

81

AGUILERA

DE

ASTROLAB

255



87



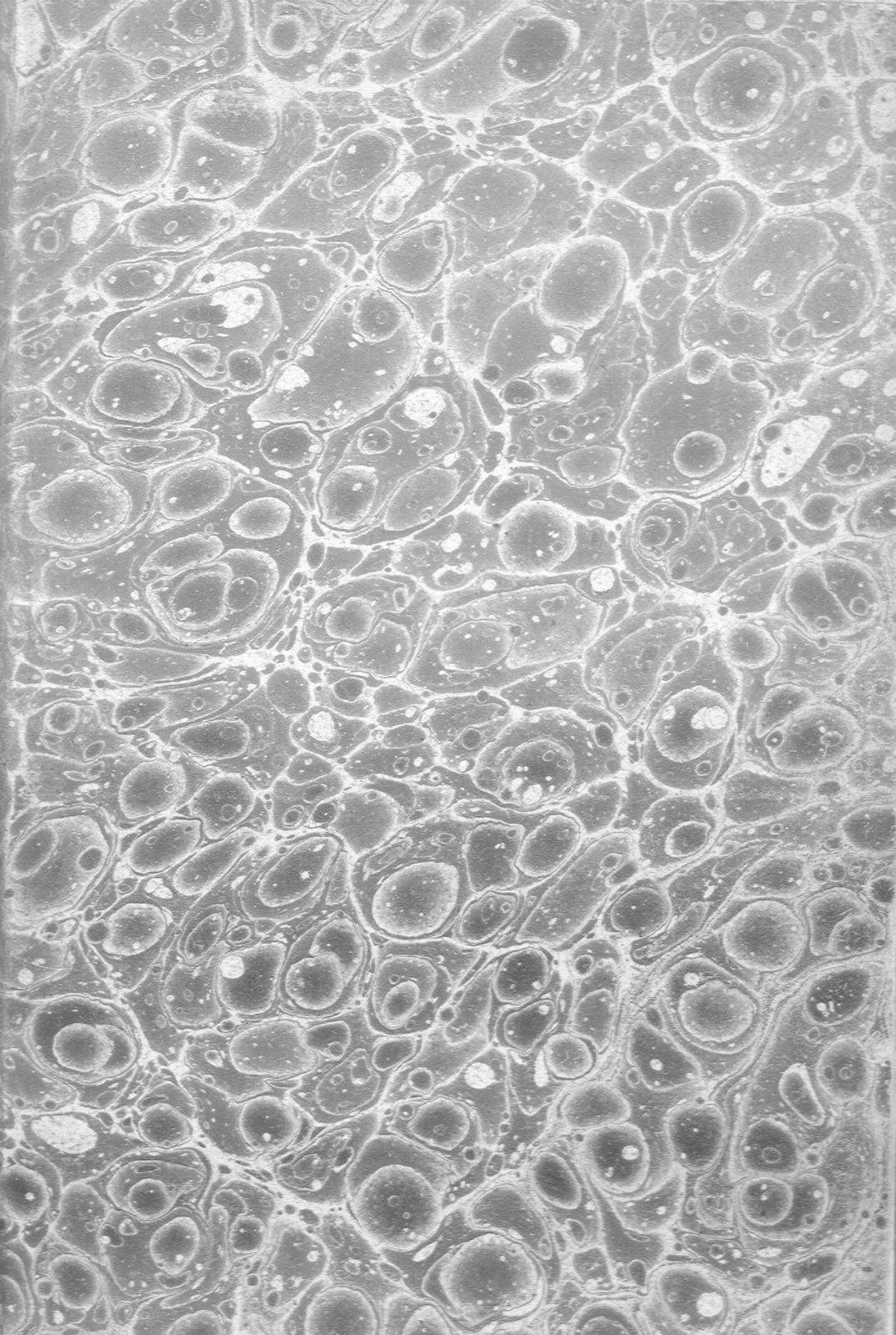
253

~~165~~











~~10~~

~~200~~

Est - 87

M = 253

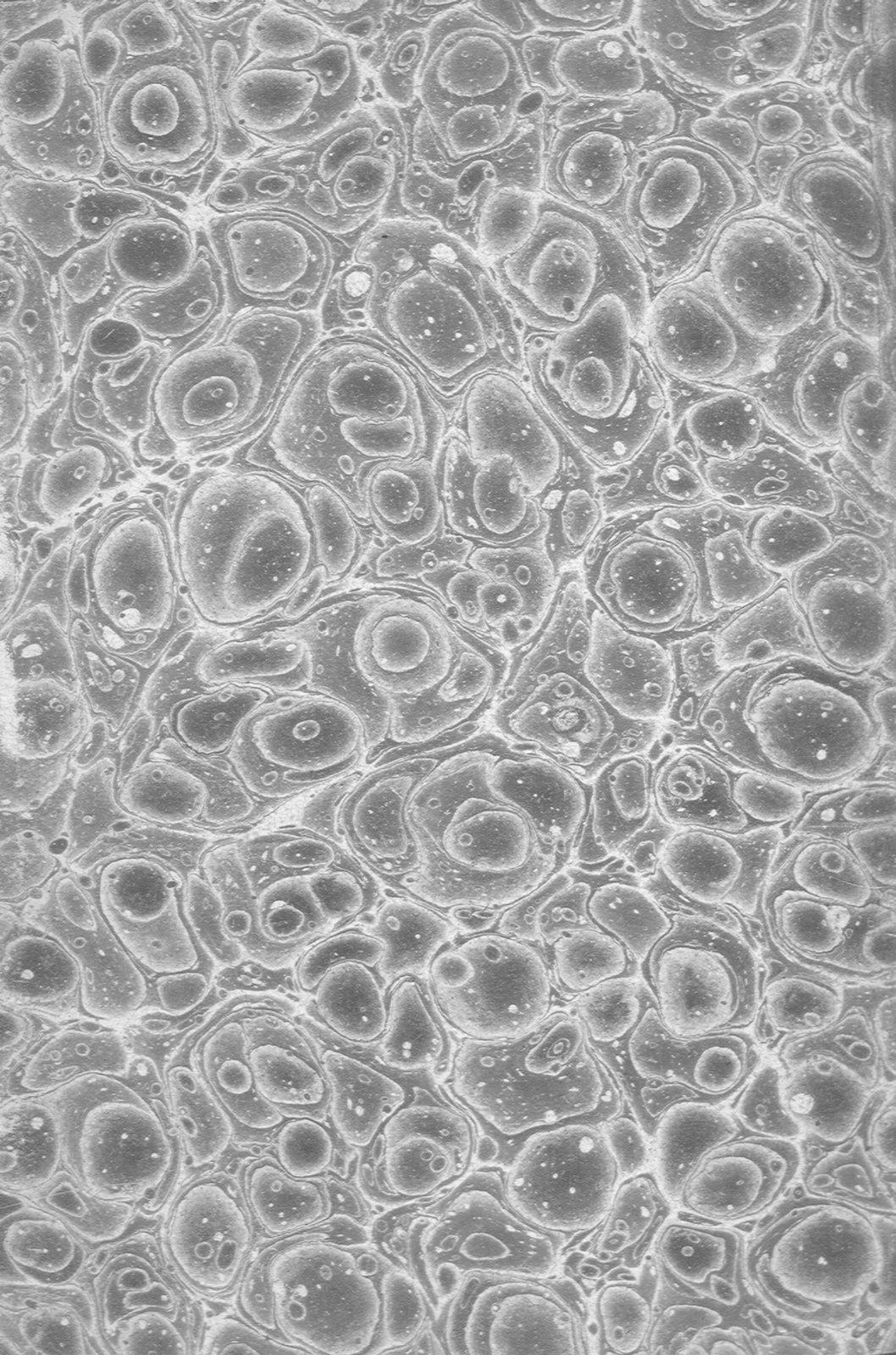
R. 31

6/15

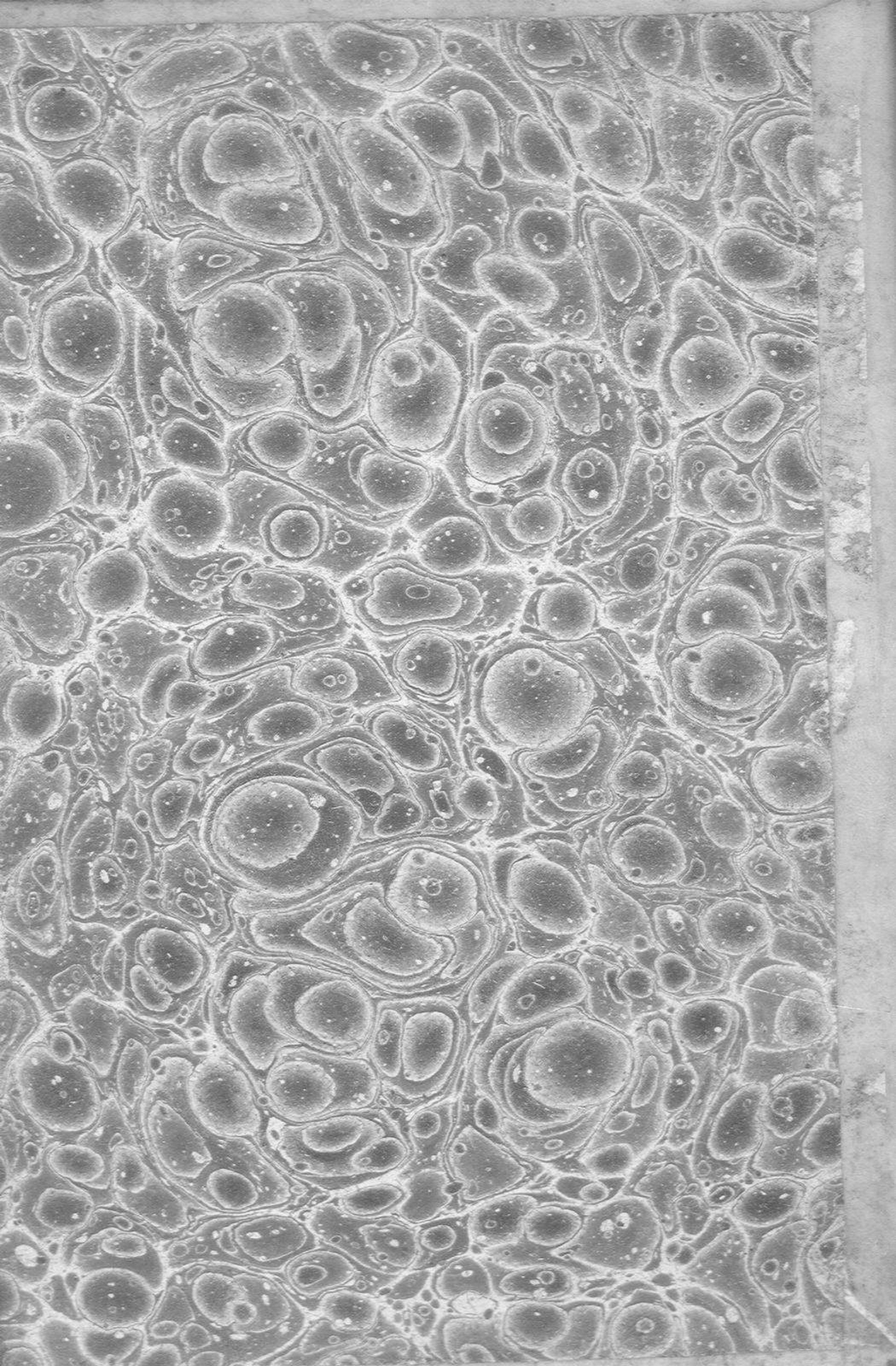














152



0  
1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14

NONES

COLABII

SALIS SECUN

TI AVTORE DO.

ne Aguilera Præfecto

Imantinae Ecclesie &

gię publico in eius-

Ciuitatis scholis

professore.

M ASTRONOMIS

*philosophis, medicis ac Theolo*

*omnibus ingeniosis ho-*

*us vtilis atque in-*

*scundissimi.*

B. E.



ANTICAE.

Andreas à portonanis.

D. LIIII.





CANONES  
ASTROLABII

VNIVERSALIS SECVN

DO AEDITI AVTORE DO.

ctore Ioanne Aguilera Præfecto

ærarum Salmantinae Ecclesie &

astrologie publico in eius-

dem Ciuitatis scholis

professore.

*NON SOLVM ASTRONOMIS*

*verum etiam Philosophis, medicis ac Theolo-*

*gis, alijsq; omnibus ingeniosis ho-*

*minibus vtilis atque in-*

*condissimi.*



*B. E.*

*SALMANTICAE.*

Excudebat Andreas à portonariis.

M. D. LIII.





CANONICVS  
ASTROROLABII  
VNIuersalis Secvni  
D. O. AEDITI AVTORE D. O.

Joanne Joanne Aguilera Practico  
Secvni Salutarium Heclicum  
astrologie publico in eius-  
dem Civitatis scholis  
professore.

IN OMNIBUS M. ASTROLOGIA  
vniuersitatis philosophiae, medicinae et theologiae  
in quibus omnibus ingeniosissime  
tractatus vniuersi aspectus  
exemplum.



SEALIMANTICAE

Excebat Andree portuensis  
M. D. LIII.





# AD ILLUSTRUM

ADMODUM ET REVEREN-  
dissimum, D. D. didacū Henrriquez de  
Almanza episcopū cauriēsem & e-  
cesaris cōsilio, Doctoris Ioānis  
Aguilera in suū de Astro-  
labio vniuersali  
librum.



## Prefacio



Q<sup>U</sup> M ab incunabulis pueritiæ meæ,  
reuerēdissime præsul, semper ita fue-  
rim rebus astronomicis deditus, ut  
nihil æque mihi ac celestium rerum  
contemplatio placuerit ex omni-  
bus disciplinis, vehementer mihi inter ceteraque  
ars illa præbet, & admirationi fuit & iucunditati  
Astrolabicus vsus. Nam ex tam paruo minutoq;  
instrumento, tot proficisci vtilitates atq; vsus cum  
animaduertērem, non poteram non amplecti animo  
tantam in eiusmodi compendio commoditatem: quæ  
studiosis eius omni momento propter facilem modis  
adesse posset. Quamobrē cum viderem id operis ab A-  
brahama primi, ut ferunt inuētoris tēporibus, adie-  
ctionibus particularum esse locupletatum atq; au-  
ctum, sed ita tamen ut multa deesse, quæ addi possent  
facile cerneretur, animum ad eā prouinciam susci-  
piendam adieci, idq; iuuenis admodum sum, aggre-



*Sus. Cumq; audissem, ab Arabibus, qui artem hanc studiosissime magnoq; cum profectu superioribus seculis coluissent, multa quoq; ornamenta ei atq; adiu-  
menta contulissent, laminam quandam generalem iam olim excogitatam, qua omnibus regionibus ac comodaretur, sed vetustate perisse iniuriaq; tempo-  
ris non extare, diligentiam omnem ac solertiam adhibui, siqua possem aliquod eius tenue vestigium, ac vel figuram ipsam inuenire. Ita tandem non nihil de ea re scripsisse comperi Rodericum quendam Besurtum Hispanum: sed ita tamen confuse & breuiter, vt dubitari posset, an se ipsum, dum scribebat intellexisset. Quare desperatis omnibus auxiliis, meo ipse Marte, tandiu & laborem & cogitationem omnem meam vigiliisq; in eam rem contuli, donec mihi visus sum huiusmodi lamina, cum caelo sphaeraq; conuenientiam rationemq; obtinere: mox mutatis quibusdam incompositione necessariis: nostram composui laminam generalem & canonibus adiun-  
ctis noue inuentis, non minore gaudio correptus exi-  
lui, quam praclarus ille autor huius artis Archime-  
des, cum in balneo fraudem in corona factam quo-  
modo deprehenderet, est consecutus. Caepi ergo eius laminae lusum: nec non totius astrolaby perscribere: qua ab aliis essent scripta, compendiose explicans: in aliis autem, non paucis nouiter additis, & praeci-  
pue, cum viderem plurimas operationes falso ab au-  
toribus mendoseque perscriptas, cuiusmodi sunt, in-  
quisi-*



quisitio loci veri: & latitudinis lune, ceterorumq;  
tam fixarum quam errantium: à non nullis etiam  
tanquam impossibilis explosas: vt. 38: secunda par-  
tis Stofleri videri licet, animo diu agitavi tracta-  
uiq; posset nè hoc vere cum Astrolabio obtineri: &  
ad eam rem assequendam, noua nostra lamina lati-  
tudinem compositionem vsuq; sum adeptus: qua  
tales operationes in astrolabio, ita verè exactèq; pos-  
sent, vt reliquæ omnes absolui, Cumq; præterea ani-  
maduertissem, fundū matris astrolabij prorsus ina-  
nem vacuumq; omni vtilitate esse, circulos quos-  
dam excogitauimus eiusmodi, quibus litera domini-  
calis, aureus numerus, festorum, vt vocant, mobiliū  
celebrationes: nec nō introitus solis in quodq; signū in  
perpetuum cognosci possent. His adiecimus pleraq;  
alia, quæ enumerare hoc loco cum longum: tum mi-  
nimè necessarium putamus: cum in ipsis canonibus  
perspici queant ab ijs, qui nostras cum aliorum tra-  
ditionibus operationes conferre non grauabuntur.  
Atq; hæc quidem olim tot tantaq; ita incompendiū  
redegitur, vt duobus plus minusuè foliis comprehē-  
derentur: atq; ita libellum illum typis mandauimus  
anno. 1528. Qui quia obscuro progressu esset, & vl-  
tra modum breuis, commentariis editis illum esse ex-  
plicandum existimans, atq; proponens, nulli inter  
ea dedicatum id opus prodiit in lucem. sed cum post  
aliquot annis, Romæ & per totam Italiam fere pe-  
regrinatus, Salmanticam rediissem, & astrologia



docendæ publico salario munus obtinuissem, deficientibus paruis illis libellis, ab ingeniosis hominibus & huic disciplinæ deditis, ut canones iterum ederem, idq; fusius aliquanto, quo melius intelligeretur magno conuicio capimus efflagitari. Id pro nostra aduersus communem utilitatem voluntate, libenti animo fecimus: in tantum locupletato auctoq; opere, ut pro duobus fere foliis aut paulò amplius, ad decem & septem, cum adiectione plurium noua, tum latiore lucidioreq; aliorum explicationibus, excreuerit, quod opus cum alicui de more commendandum offerendumq; viderem, statim tu mihi, præsul amplissimè, occurristi, cui neminem ea re preferendum putarem: cuius sub tutela prodiret in publicum. Nã tẽ cum à pueritia studiosum literarum, humanissimum, religiosissimumq; tum studiosorum amatore bonarumq; literarum fautorem animaduerti cognouiq; tum præterea in mea commoda, benignissima tua natura propensissimum. Quamobrem præsul amplissime opusculum hoc nostrum læta fronte hilariq; suscipito: ut præsidio tuo munitus, ad peregrinas etiam nationes euolare commendatione nominis tui valeat: nosq; ad alia huius generis adenda, reddas alacriores. Neque verò paruitatem voluminis respicias: nam cum fieri sæpe solet, ut paruo sub corpore ingens lateat opera præcium, tum animum voluntatemq; eam, qua id tibi offerimus, minimè arbitror, idem in audacter puto dici posse, parui faciendã.

Vale & mei memineris episcoporu clarissimè.



# Ad lectorem.



Thic liber non nullis in locis corruptior ederetur, cū difficultas ipsa operis & tenuitas, tum absentia nostra quam libri editione ad medium fere ducta, rei pub. causa fecimus, effecit: cum ad nos deferri que excudebātur minimè possent. Quæ quia in tam subtili exquisitaq; disciplina negociū faceffere studiosis huius pulcherrimæ artis facile possent, vulnera libri nostri detegere maluimus, vt sanarētur: quam committerè, vt præter ipsius rei difficultatem, editionis vitiū accederet, quod tenebras offunderet lectoribus. Quare pro nostra in re astronomiam, eiusq; amatores propensione, monemus diligenter eos qui se facturos his nostris legendis operæ præcium putauerint, vt ante omnia

nia



nia castigationes hic in fronte de in-  
dustria accuratè descriptas in sua lo-  
ca transferant: quo melius cum ad id  
loci venerint, frui traditis queant.



# Errata.

Fol. 13. pa. 1. linea que incipit. te ex vno. lege. laterè. Fol. 16. pa. 2. linea. si armila & linea sequenti pro sinistram lege dextram & loco dextram lege sinistram. Fol. 20. pag. 2. line. 10. lab. leg. abierit vtramq; hiemalem vltimo de- crescentem sument & alteram. &c. Fo. 21. pa. 2. li. quatenus. le. distinguitur aut quartam vnam equatoris prout a coronis diuiditur & per. Fo. 27. pag. 1. linea. portionem. leg. peragrat. Fol. 30. pa. 1. lin. bruma. leg. constiterit aut dies vel nox. 24. horas excefferit. Nam. &c. Fol. 31. pag. 2. li. exteriorè. leg. ducito vbi est duiico & vbi est ducito lege diuidito. Fol. 33. pag. 2. lin. de vel. leg. in plano, & line. cōtinet. leg. conti- nent. Fol. 34. pa. 1. li. gonalis le. oponitur & pa. 2. lin. terminum. leg. sic. Fol. 35. pag. 1. lin. quæ a ferro. le. q; ex ferro. Fol. 40. pa. 1. lin. ad stellã. leg. quiescente. Fol. 41. pa. 2. lin. ridie. leg. pro- grediente. Fol. 42. pa. 2. lin. rentie. leg. in singu- la. 4. minuta. Fol. 46. pa. 2. li. dir. leg. significa- uit si sub horizonte. & li. a dequate leg. quidẽ horarius qui præcedit. Fol. 47. pa. 1. li. notato lege inter secũdam & tertiam. pa. 2. li. nenoc̃tu leg. ab occasu. Fol. 48. pag. 12. lin. teriore. leg. circulis. Fo. 50. pa. 1. lin. neam. le. tauri & lineã solistitorum. Fol. 51. pa. 1. lin. cõuerso leg. sub.



1.11. sub. & lin. in linea leg. libram deinde Scor-  
pionem. fol. 54. pa. 1. lin. sitionem. leg. vltimã.  
fol. 55. pa. 1. lin. dã. leg. disquirere. fol. 59. pa. 1. li.  
alteram. leg. producta, sinus. fol. 60. pa. 2. lin.  
spatium leg. in sectionis. fo. 61. pag. 2. lin. exea  
le & ea. fo. 62. pa. 1. lin. propositus. le. propofi-  
tis si diferentia longitudinis sit. 90. gradus tũc  
sinum cõplementi vnus distantie Apolo, per  
sinũ complementi alterius multiplica: produ-  
ctum diuide per sinum totius : & virilis sinus  
arcum quere eo subtracto de. 90. gradibus, si  
vtraq; ciuitas ad eandem æquatoris partem  
sit sita: aut adiunctis. 90. si ad diuersas partes d̄-  
clinent, proueniet arcus distantie quæsitus.  
si autẽ differẽtia lōgitudinis, minor sit. 90. gra-  
dibus, aut maior, tunc ex distãtiis a polo sinũ  
minoris earum &c. eodem fol. pag. 2. lin. eius  
leg. longitudinum. & lin. ca sinum. leg. sinum  
complementi distantie. fol. 65. pag. 1. lin. can-  
tarath. leg. repertæ. & linea tas. leg. fidutiæ. &  
lin. distante. leg. anota. lin. putato. leg. secun-  
dum numerum. & lin. quantum. leg. eleuetur  
fo. 66. pag. 2. lin. zontem leg. cum circulo. fol.  
68. pag. 1. lin. 15. circulus. leg. is circulus. pa. 2. li.  
torẽ. leg. numerus diuisoris in quo. li. titudinẽ  
leg. altitudini poli. fol. 70. lin. toris. leg. cum  
quo gradu. pa. 2. lin. ecliptica. leg. eclipticæ. fo.  
71. corrige numerum foliorũ. pa. 2. lin. ris. leg.



arcu equatoris. lin. eo loci. leg. quære. lin. vel.  
leg. vel ab ea deme. fol. 74. pag. 1. lin. & tabulis  
leg. ex tabulis. lin. gradum. leg. ex. 7. huius. fol.  
77. pa. 1. lin. tū. leg. motum horarium ex tabu-  
lis. fo. 78. pa. 1. li. i. tringat le. opperiat. li. tribue  
m<sup>o</sup>. le. horæ. li. lin. q̄tur. le. hora. li. for. le. faciei.  
& pa. 2. li. namq; . leg. eo die. lin. spensoriam.  
leg. aut loco diamentrali manubrium. fol. 80  
linea. ca. 10. leg. ca. 10. Hanc directionem & reli-  
quum inter medium dele. lin. ita. leg. incipien-  
te anno pag. 2. lin. gradum. leg. & diuisorem.  
fol. 81. pa. 2. lin. bus. leg. annus. fol. 82. pag. 1. li.  
ficationem. leg. significatorem pag. 2. lin. guli.  
leg. in quo. Atq; . fol. 83. pag. 1. lin. ficatoris. leg.  
facito. pag. 2. lin. seminocturnū lege semidiur-  
num per . 12. lin. sioni. leg. scilicet minor sit: fol.  
84. lin. significare. leg. significatore. lin. quod.  
12. le. post , posito. pa. 2. li. quetur. le. quamulti-  
plicata. fo. 85. pa. 1. li. mediæ le. à mediæ. li. hetur  
leg. minor & lin. ra fuerit. leg. maior. pa. 2. lin.  
signorum. leg. contra eam. fol. 86. pa. 2. lin. que  
leg. q; is. fol. 87. pa. 2. lin. dus. leg. ille dextrum  
aspectum. fol. 88. pag. 2. lin. rectionis. leg. af-  
pectum ultra angulum ferri credas. fo. 89. pa.  
1. lin. locum. leg. mouetoq; araneam. lin. mina-  
tur. leg. ascensionis. lin. dium coeli. leg. coeli, &  
ocasū. pa. 2. li. nō ita le. difert. li. vero le. refert li.  
oriētali. le. siis orientē. fol. 90. pag. 1. lin. ta est.  
leg. si ea sit minor. & intermediū dele lin. quā



leg. obliqua. pag. 2. lin. auguli. leg. promissor  
esset: & lin. auferatur. leg. relinquetur tecum ipse  
fol. 91. pag. 2. lin. dente. leg. si significator sit in  
fol. 92. pa. 1. lin. cotam. leg. tota. lin. tur. leg. sunt  
enim hi circuli. linea. gnat. leg. nat. fol. 94.  
pag. 1. lin. inde. leg. horizontem. lin. simile. leg.  
positionis nunc. fol. 95. pag. 1. lin. solis leg. alti  
tudinum. lin. erit. leg. erit equalis. lin. etiam. le.  
vmbra. lin. vmbra. leg. est & attacta. pag. 2.  
lin. tum. leg. tum edigitis. lin. cuiusq; leg. suam  
dabit. lin. & vmbra. leg. vt numeris scala. fol.  
96. pa. 1. lin. alidada. leg. altitudinum. lin. qua  
liter. le. possis. li. cano. le. cano. 2. pa. 2. li. dus. le.  
recta sic. lin. pus le. pus vmbra iacens. fol.  
97. pa. 1. lin. duos. leg. maior sit. 12. reducito eo  
rum. lin. minorem. leg. punctorum. lin. verso.  
leg. exacte. pag. 2. lin. terius. leg. scala ita pun  
ctis. lin. busq; leg. a centro ad initia. fol. 98. pa.  
2. lin. nis. leg. altitudinem meridianam quam  
fol. 99. pag. 1. lin. mam. le. horam post. pag. 2. li.  
cato. leg. sectionemq; fiducia. lin. cia. leg. ara  
neam verte vt initium. fol. 100. lin. gnomon. le.  
gnomon. lin. pendiculum. leg. gnomon. pa. 2.  
lin. docuimus. leg. alteriusve. fol. 101. pa. 1. li. al  
titudo. le. idq; ex. 15. 6. vel. 20. 7. euclidis. fol. 102  
pa. 2. li. adlibeat, le. adlibeat sic. fol. 103. pa. 1. li.  
distribue. le. fietq; vt in virili. pa. 2. li. alteri. le.  
alteriusve rei vmbra. fo. 105. pa. 1. lin. mobi  
lis.



lis. leg. æque distet. fol. 107. pag. 2. li. ac speculi.  
leg. punctum. fo. 108. pa. 2. lin. punctum. leg. pla-  
ni. visum. lin. na. leg. mediclinii. lin. spectu. leg.  
conspectu. fol. 109. pag. 1. lin. sam leg. cum ma-  
xima est, lin. tum qua. leg. institue. lin. dente.  
leg. admoto pa. 2. lin. stantiam. leg. conuersum  
fol. 110. pag. 2. lin. nam, trabem. leg. horizonti.  
fol. 112. pa. 1. li. pariete. leg. pariete ex altera par-  
te vel aduersa parte. fol. 113. pa. 2. li. mnes. leg. ca-  
none, sunt. li. fundit<sup>9</sup>. le. cōprehēsa. fol. 115. lin.  
vatis le. natis & proportiones. pag. 2. lin. fioni-  
bus. leg. & partibus. lin. fert. le. vel etiam aliud  
q̄ duis. lin. diēdo. le. oculo in. fol. 116. pag. 1. lin.  
ergo. leg. stature. fol. 117. pag. 1. lin. productam.  
leg. productum. lin. ri. leg. loco. ve. lin. co. le. ali-  
q̄ in vltimo. pag. 2. lin. summo. leg. descēdente.  
li. statione le. statiōe recta pūcta fuerint in ver-  
sa. ex. 3. lin. punctorum. leg. numeri minoris a-  
maiore. lin. ctorum. leg. ad puncta. fo. 118. pa. 1.  
lin. posses. leg. planiciæ. lin. punctorum. le. pro-  
ueniet ea distantia. pa. 2. lin. ta. leg. causam. ab-  
scisi. lin. tum. leg. virgule mobilis differentia.  
lin. denti. leg. diximus differentia. fol. 119. pa. 1.  
lin. ad virgulam. leg. perpendicularem in pri-  
ma statione patent. lin. diculari. leg. de fixam  
illo alto loco ab horizonte æque distans tolla-  
tur &c. reliqua dele. fo. 120. pa. 2. lin. ne visum.  
leg. vt ex suprascriptis. fo. 121. pa. 1. lin. in aduersis  
lege.



lege. vel illud: pa. 2. lin. le. les inter zenith & spe-  
culum. fol. 124. pag. 2. lin. puncti. le. in imo. fol.  
127. pa. 2. lin. datus. leg. latus, fo. 128. pa. 1. lin. sit.  
leg. an amblygonus & sic vbiq; corrige. fo. 129  
pag. 1. lin. in se. leg. quadratum. lin. nebūt leg.  
primum secundum. fo. 130. pa. 1. lin. tus. leg. ba-  
sis. lin. perpen. leg. obtensa. lin. ti lateri. leg. da-  
to. pag. 2. line. tur. leg. tur multiplicatum lin.  
sti. leg. de. 180. lin. tam. leg. prouenientem. fol.  
131. lin. angulo. leg. demissam. pag. 2. lin. bus. le.  
rectis seu. 180. fol. 132. pag. 1. lin. hanc. leg. lateris.  
fo. 133. pa. 1. lin. in leg. inuentum. pa. 2. lin. sit. mi-  
nor fol. 134. pa. 1. lin. areæ. leg. notitiam velis. li.  
ex. 44. leg. est. 44. fo. 135. pa. 1. li. tur. leg. aliquo-  
tas. lin. serua. leg. serua, mox. lin. minor. leg. mi-  
nor sit deducito. li. hac le. hac illā. fo. 136. pa. 2.  
li. via. le. & ratione. li. necesse. le. necesse est. fol.  
138. pa. 1. li. ad. le. ad basis. li. eqs. le. tū pa. 2. li. sti-  
tuti. le. iūctis. fol. 139. pa. 1. li. sui. leg. vnus cuiu-  
sq; lineæ basis. li. cularis. le. acētro circuli super  
lineas basis atq; eius etiā quæ acētro spheræ.  
fo. 140. pa. 1. linea & pro. le. superficies vt. 6. hu-  
ius. lin. suem. leg. sumi diuidas, vt pa. 2. lin. ra-  
lleli. leg. aream ex. 8. huius. linea ab leg. cylin-  
dro. fo. 141. pag. 1. lin. ferentiam dum dicit. hec  
quadratum totum dele vsq; ad illud. obue-  
niet vel. lin. lineam. le. ad circulum quæ radix  
est quadrati predicti. pag. 2. lin. lum. le. est areæ



portionis. lin. magno. leg. percipe. fol. 142. pa.  
gi. 1. linea quota. lege. spherę cōstabit. li. in viri  
li. le. iametri sphæræ eueniet linea iunge leg. ro  
tiusque. fo. 143. pa. 2. linea bus. le. eiusmodi. lin.  
ro. le. longitudinem in latitudinē. li. post. leg.  
productum in profunditatem : diuisisque  
Fol. 20. pa. 2. in addito, decrescentem sumē. le.  
sume & alteram. fol. 95. pag. 2. linea. & vmbra.  
le. vt numeri scala. licet in erratis sit, numeris.  
fo. 108. pag. 2. lin. spectu. leg. conspectū. fol. 115.  
p. 2. lin. fert. leg. veletiam aliud quis. fol. 119. pa.  
1. li. diculari. le. de fixa in illo, In p̄fatione. pag.  
2. lin. laminę. leg. vsum. pag. 3. li. tis stof. leg. sto  
flerini. In pag. 1. erra. line. lege ab oca su. leg. pa.  
2. lin. solisti. leg. 52.

Finis.







INTERPRETATIO TERMINORUM, quorū cognitio ad Astrolabii vniuersalis scientiam habendam, est necessaria.



**A**STROLABIUM instrumentum est rotū dum, inter planas duas superficies contentum, ad motus cœlorum contemplandos effectum: in quo quidq̄ in sphæra cōspicitur, ad planum reductum ostentatur: vnde sphæra plana meritò dici potest: v-  
susq̄; eius ad geometricas etiam mēsuratio-  
nes porrigitur. habet autem astrolabii nomē ex eo, quòd ad deprehendēdos astrorū mo-  
tus, adhibeatur: figuraq̄; ipsa nominis ad ver-  
bum expressa, syderum acceptionem signi-  
ficat. Habet ansulā qua suspēdi teneriq̄; pos-  
sit, quæ armilla dicitur: ex duabus verò super-  
ficiibus, quibus continetur, altera facies: dor-  
sum altera dicitur. Facies ea est quæ pluribus  
rerum imaginibus, propter Araneam perfo-  
ratam & laminas infrā apparētes, variegata  
est: hæc limbo seu margine circumcirca emi-  
nenti,



nenti, coërcetur, quæ pars ideo margo appellata est, quòd intra ipsam omnia quæ sunt in facie, tanquam intra marginem librorum scriptura, claudantur. In limbo numeri sunt ab ansa seu suspensorio descendentes, qui numeri numerum conficiunt. 360. sub hos, gradus candido nigroq; colore distincti. infra verò hos alii sunt numeri ab armilla incipientes: & in oppositum illi punctum desinentes, qui horarum à meridie ad mediam noctem, spatia distinguunt: rursusq; ab illo puncto numerus eodem ordine procedens, & in armillam terminans, horas à media nocte ad meridiem representat. Intra limbum primò est voluellum seu Aranea, rotunda scilicet tabula pluribus sectionib<sup>9</sup> quasi fenestris quibusdam pertusa: in ea est linea ecliptica. 12. signorum diuisionibus ornata. eius gradus sunt inæquales: maiores in tropico Capricorni, breuiiores prope Cancrum: quòd necessitas extorsit compositionis. Hæc ex figura quã habet, rete seu Aranea nominatur. sunt præterea quasi flammæ quædam incisæ, quarum utiq; cuspides subtilissimæ stellarum indicant loca, positæ in initiis earum nominibus: itēq; magnitudine cuiusq; stellæ, quòd facili<sup>9</sup> ab aliis in cœlo discernatur. Est ad hæc

denticu-



denticulus quidam in principio Capricorni collocatus, qui vulgo Almuri dicitur, numerans motum Araneæ in limbo. quæ præter hæc in rete conspiciuntur, vt figura trifolii aliaq; huiusmodi, ornamenti gratia magis, quàm alicuius vtilitatis ponuntur: aut vt faciliùs ea quæ necessaria sunt, inter se connectantur. sub Aranea plures sunt tabulæ seu laminæ ferè similes, rotundæ, in quibus singulis denticulus est stellæ figura inscriptus, qui foramini inditus infra armillam factò, quod foramen spelunca vocatur, nè laminæ huc & illuc ad Araneæ reuolutionem moueantur, facit. Ab eo denticulo per centrum laminæ ad oppositam partem linea recta ducitur, cuius dimidia pars, ea scilicet quæ supra centrum est ad denticulum, linea meridiei dicitur, altera verò noctis mediæ. Hanc per medium ad angulos rectos intersecat alia linearecta, à dextra ad sinistram porrecta: quæ horizon rectus vocatur. Deinde super harum linearum intersectione, quod medium punctum laminæ est, & aliàs polus septentrionalis dicitur, tres describuntur circuli, quorum breuissimus tropicus Cancrì, medius æquinoctialis, maximus tropicus Capricorni appellatur: quos facilimè percipies Aranea su-



præposita: quippe cum ad eius reuolutionē  
hi circuli figurentur, propter motum Cācri,  
Capricorni, & Arietis. est ad hæc linea curua  
à dextra ad sinistram producta, per interse-  
ctiones æquinoctialis, & horizontis recti tra-  
fiens, quæ obliquus horizon appellatur: siue  
finitor eius regionis. Quidquid enim supra  
eum est versus armillam in Aranea rectè col-  
locata, nobis apparet: quod infra eum est, oc-  
cultum est, atq; latet. supra hunc circulū, sunt  
plures alii æquè distantes quodāmodò: quo-  
rum alii perfecti, alii imperfecti scribuntur:  
omnes tamen ad coronæ modum versus id  
punctum coarctantur, quod Zenith nomi-  
natur. hi æquè distantes & Almicantarath vo-  
cantur: eorum vnus primusq; omnium est  
horizon ipse: vltimus qui minimus est: horū  
decimus octauus, aut in ordine serieq; astro-  
labii nostri, sextus, punctis albis notatur ad  
distinguenda crepuscula: de quo infra. sunt  
præterea circuli Azimuth dicti: iidemq; ver-  
ticales seu capillares, in Zenith se se interse-  
cantes: sic appellati, quia sicut capilli à verti-  
ce capitis ad inferiora defluunt, sic ipsi à Ze-  
nith ad Horizontem sparguntur. sunt quoq;  
infra horizontem imperfecti quidam circu-  
li, à Tropico Cancrisolūm ad Tropicum Ca-  
pricorni



pricorni procedentes, arcus horarū inæqua-  
 lium dicti. Postremò sunt quatuor circuli, in  
 puncto communi horizonti obliquo, & li-  
 neæ mediæ noctis, se interfecantes, & ad extre-  
 ma laminæ producti, qui duodecim domo-  
 rum arcus vocantur. vbi autem quæ dicta  
 sunt, incipiant & terminentur, numerorum  
 ordo indicat. Sed notandum, quòd ex dua-  
 bus partibus, in quas lamina à linea descen-  
 dente à denticulo deorsum versus, diuiditur,  
 ea pars quæ sinistræ obicitur, orientalis me-  
 dietas: quæ dextræ, occidentalis intelligitur,  
 & dicitur: summum punctum, meridies: infi-  
 mum illi oppositum, septentrio putatur. tan-  
 dem eleuatio poli ad quam lamina accōmo-  
 datur, infra horizontem, iuxta tropici Can-  
 cricum linea mediæ noctis interfectionem,  
 signatur notis numerorum. Hæc omnia cō-  
 munita sunt omnibus tabulis, præterquam  
 tabulæ generali, atq; latitudinum: quæ anno  
 1530. à nobis primū inuenta, & in lucem edi-  
 ta, astrolabioq; inserta est: itemq; tabulæ ma-  
 tris, de quibus mox dicetur. in tabula autem  
 seu lamina generali, primò paralleli sunt æ-  
 quinoctialis, quos Almiantarath dicimus &  
 super centro laminæ fiunt: sunt autem Almi-  
 catarath eorum quorum Zenith est in polo



mundi, inter hos primus est æquinoctialis, à quo, tam intrà quàm extrà, reliqui æquè distantes ad Astrolabii centrum, quos numeri in diametro ab ortu & occasu positi, ostendunt, progrediuntur. Deinde circuli sunt ab ortu & occasu æquinoctialis incipientes ad coronarum modum, vnde etiam nomen sortiti sunt, meridianam lineam versus tendentes, proximeq; ad rectos accedentes. sunt & præter hos alii à puncto cõmuni æquinoctialis & horizontis recti vtrinq; profecti, coronas illas & meridianum interfecãtes, & diuisores dicuntur. ex quibus q; lineam mediæ noctis infra horizontem secant: & suprà per pũctum communis sectionis horizontis & æquinoctialis procedentes, extra æquinoctialem feruntur, horizontes regionum sunt putandi: quorum primus est horizõ rectus, reliqui ab illo per lineam mediæ noctis ad æquatorem descendunt, & numeris notantur. At coronæ diuisoresq; licet non omnes numeris interpungantur, semper tamen ita se habent, vt inter binos quosq; proximos, eadem sit distãtia, quæ inter Almicantarath: in nostro autem Astrolabio sex graduum distantia intercludatur. In noua porrò lamina latitudinum suprà memorata, primò Zodia



cuse est circulus, cuius ecliptica in gradus more solito distributa est. eius centrum est laminæ centrum & polus Zodiaci. supra hoc cētrum, punctum alterum est initium Cancrispiciens, quod pro polo Mundi Septentrionali deseruit: à qua plures circuli ad eclipticæ gradus producuntur, qui meridiani vocantur. Sunt præter hos circuli quasi æquidistantes, quorum medium est is polus, sicut Zenith Almicantharath supra explicatorum. hi circuli declinationum dicti, suis numeris illustrantur. Qui ex his ab initio Arietis ad initium libræ protenditur, æquinoctialis est: & quò magis internosci possit, punctis albis distinguitur, eo modo, quo supra diximus in aliis laminis, decimonoctauum Almicantharath notari. super hac lamina Alidada seu ostensor apponitur versatilis, cuius dimidia pars ab ecliptica ad centrum, diuisionibus exornata est, ad latitudines accommodatis. At verò in fundo cōcauitatis Astrolabii, quæ mater eius dicitur, quòd oēs laminas in se recipiat, pluriū numerorū circuli sunt. quorū primi duo, radices temporū festorum celebrandorū ostendunt, dum principio vulgaris anni propinquiora sunt. tres sequētes, quātum varietur introitus solis in aliquod



punctum singulis annis demonstrant. quatuor verò interiores, ingressum solis in quodque signū, anno. 1528. & tribus sequentibus, præmittunt, sumpto à Martio principio. sequens autem circulus, Dominicalem literam ab eodem. 1528. anno prænuntiat: proximus aureos numeros, quos æquationes festorū mobilium statim consequuntur, cum quibusdam literis in sequenti circulatione eis respondentibus. qui verò sequitur hunc, ætatē lunæ continet Calendis Martii, singulis annis, respondentem characteri aurei numeri recta suppositam. iam verò duæ ultimæ & intimæ, literas septem dominicales & planetarum figuras habent: Hactenus de facie.

¶ In altera autē parte quam Astrolabii dorsum dici tradidimus, primò sunt duæ diametri se in centro, sicut in tabulis, intersecantes. harum altera suspenso Astrolabio horizontis locum obtinet, & ab eius extremitatibus quaqua versus, ad alterius diametri extrema, numeri procedunt, in extremo circulo positi, astrorum eleuationes supra hemisphæriū seu horizontem, indicantes. qui numeri eo usq; continuè crescunt, donec 90. gradus in fine cuiusq; quartæ compleant. his numeris punctorum series subiicitur, alternè albo nigroq;



groq; colore variata, graduum illorum numeros sigillatim explicans, vt in limbo. Sub hos, alii duo circuli sunt: alter signorum nomina, alter graduum numeros ad .30. procedentes, continentes, quibus numeris, similis superiori punctorum ordo subnectitur. Restant tres circuli, quorum vnus menses, alius dierum numeros, tertius eodem, quo supra modo puncta dierum designat. Neq; verò te lateat in explicando tam dorso quam limbo, me circulum vocare, spatium inter duos circulos contentum, cogente figuræ necessitate. Intra intimum circulorum horum omnium in inferiori parte, scala est altimetra, decoris gratia ex vtraq; parte depicta, licet alterutra eius pars sit satis ad vsus sufficiens. ea duabus lineis rectis continetur, quarum quæ horizonti æquè distat, vmbra recta, quæ lineæ ab armilla descendenti, versa vmbra nominatur: vtraq; sigillatim in duodecim puncta vt supra diuiditur æqualia. in superiori autem parte ex vno later lineæ ab armilla descendenti, horæ inæquales sunt: & scientia chordarum Profac Marfilii, quam in suo quadrante est exequutus. ex alio latere sunt arcus cum quadam linea diuisionum, ad horologiorum cõparationem vtiles, ad mentem eximii viri Ioan



nis de Monte Regio omnia facta, & hæc de dorso sufficient. Supra quod regula est quæ cum Dioptra, tum Alidada, tum etiam medicliniũ dicitur, & ea ita facta, vt linea qua per medium diuiditur, rectissima ex vtrâq; parte sit, quæ linea fiduciæ vocatur: quia nisi ea fidem in rectitudine adhibeat, operationib<sup>9</sup> non est fidendum. in hac regula duæ ex vtrâq; parte sunt affixæ tabellæ seu pinnulæ, quarum vtrauis duo habet foramina, alterũ maius ad stellarũ inspectionẽ & geometricas operationes: alterum minus, altitudini solis inueniendæ aptum: sufficere tamen potest vnũ mediocre in vtrâq;, si placet. huius Alidadæ medietati, si tabellæ demantur, similis est in facie Astrolabii, ostensor alter. Per medium autem Astrolabii totius & Alidadæ, itemq; Aranæ & ostensoris, foramẽ penetrat, quod clauo figitur ita, vt extrahi possit, cum commodum fuerit: in eo clauo ex parte dorsi cauus est non altè descendens, in quo vexillũ ad ventorum cognitionem infigi potest.

¶ Inter has duas, quas in præcedentibus exposuimus, facies planas Astrolabii, crassitudo rotunda quadam superficie comprehenditur exteriũs, eaq; angusta: in qua ventorũ figuræ & nomina, cum ornamenti, tum utilitatis



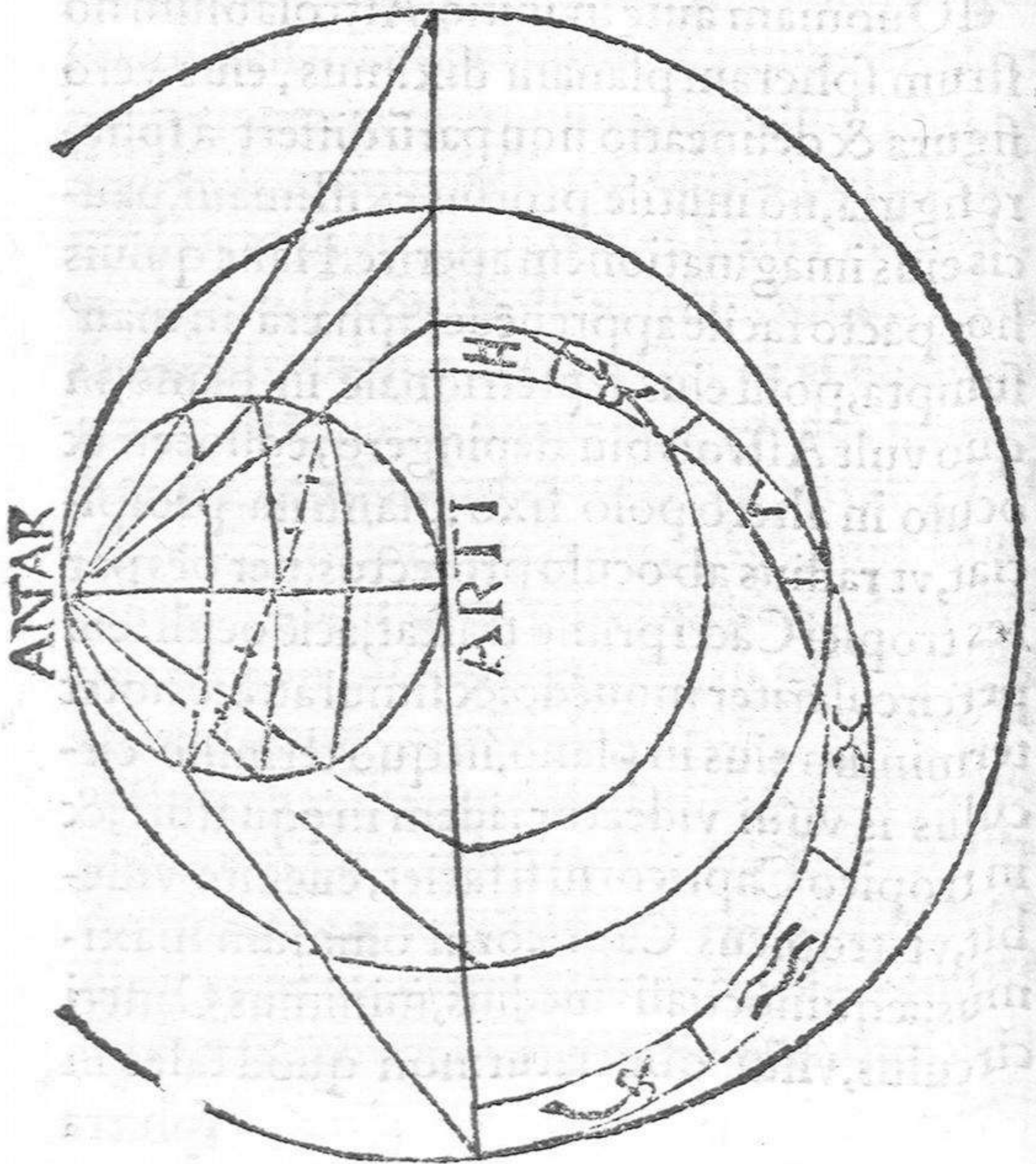
tatis causa posita sunt, vt suo loco dicetur.

¶ De quo plura tradere & de aliis nōnullis hic non libet, cū quia aliās latiūs docēbimus hęc omnia: tū quia sunt eorū pleraq; eiusmodi, vt oculis faciliūs hauriantur, quā scripto possint explicari. Si qua verò in Astrolabio nostro pręter hęc fuerint, ea decoris magis, quam necessitatis gratia posita existimentur.

¶ Quoniam autē in initio, Astrolabium nostrum spheram planam diximus, eius verò figura & delineatio non parū differt à spherę figura, nō inutile prorsus existimaui, paucis eius imaginationem aperire. Hanc quiuis hoc pacto facilē apprehēdet. spherā in manū sumpta, poliū eius septētrionalē in plano, in quo vult Astrolabiū depingere, collocet: & oculo in altero polo fixo, planū ita prospiciat, vt radius ab oculo profectus, per oēs partes tropici Cācri primò trāseat, ac iē oculi semper circulariter mouēdo: & simul attētē notet terminum eius in plano, in quo termino circulus is visui videatur. idem in equatore, & in tropico Capricorni si faciet, euenire videbit, vt tropicus Capricorni omnium maximus, æquinoctialis medius, minimus Cancricirculus, visui obiiciatur: non quòd tales in  
spherā



sphera sint, sed quòd tales in plano conspi-  
ci, ratio prospectus extorqueat. simili mo-  
do si Zodiacum inspexerit oculo circumdu-  
cto: cùm ipse in sphaera à tropico ad tropicū  
per æquinoctialem extendatur, eius effigies  
ita apparebit extensa, vt initium Cancrī po-  
lo septentrionali propinquius, caput Capri-  
corni, remotius ab eo videatur, capita verò &





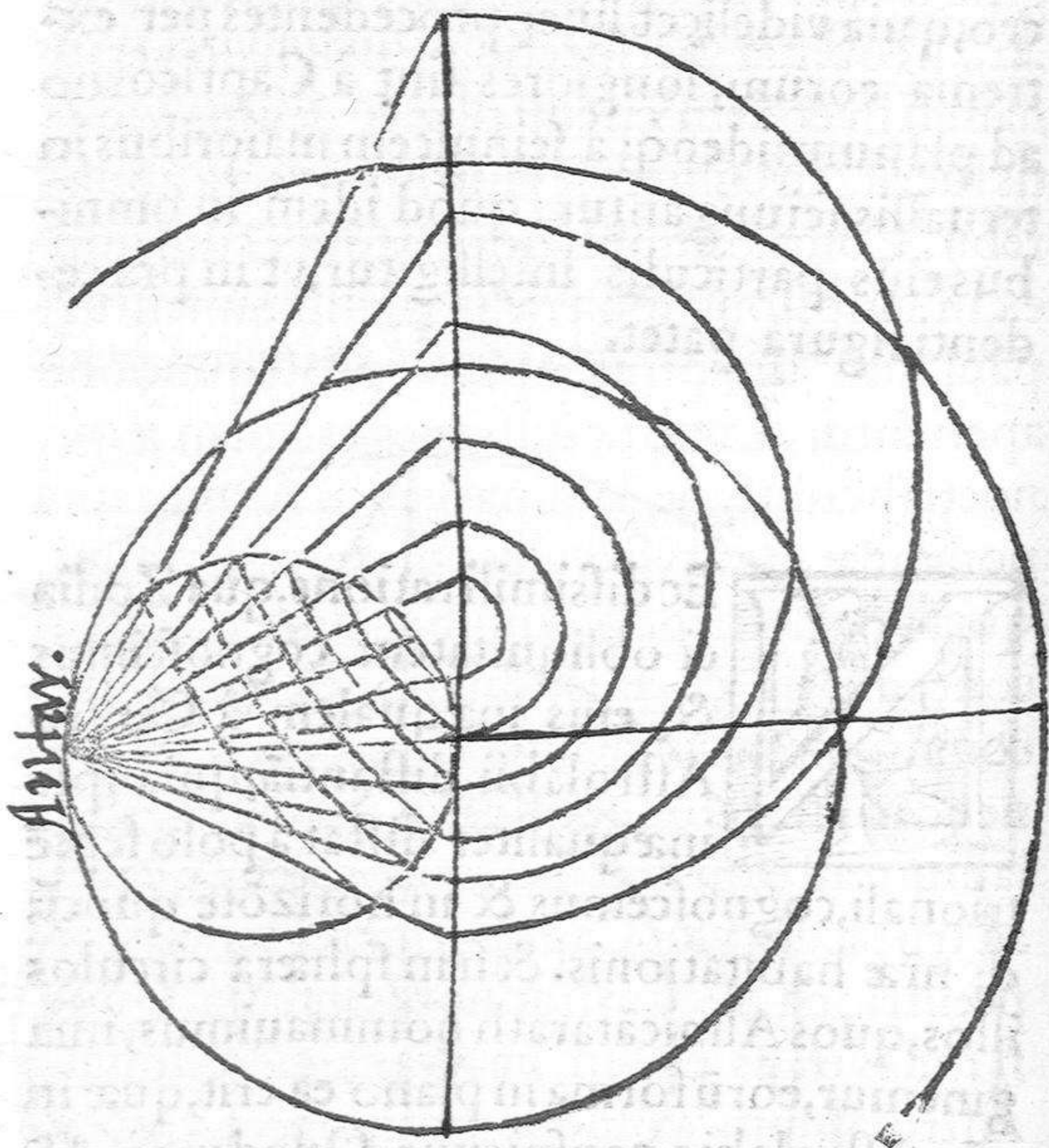
Arietis & Librę mediocriter distātia: & re vera in tropicis & equatore fixa cernatur. Unde patet cur Capricornus longior sit Cancro, quia videlicet lineę procedentes per extrema eorum, longiores sint à Capricorno ad planum: ideoq; à se inuicem maioribus intervalis seiungantur: quod idem in omnibus eius particulis intelligitur, vt in præcedenti figura patet.



Ec dissimili ratione, qua Zodia ci obliquitatem cognoscimus & eius inæqualem à Centro Astrolabii distantiā, quia ipse inæqualiter distat à polo septentrionali, cognoscemus & in horizōte quocūq; nrę habitationis. & si in sphæra circulos illos, quos Almicantarath nominauimus, imaginemur, eorū forma in plano ea erit, quæ in nrō Astrolabio conspicitur. Quod verò Almicantarath magis à se inuicem in suprema lamina, quàm circa centrum disiungatur, eadem causa est, quæ Capricornum longiùs à centro, quàm Cancrum videri fecit: vt ex hac sequēti



sequenti figura, si oculus semper in meridionali polo defigatur, facile deduces.



Ossemus & de horis inæqualibus, Azimuth, & domorum compositione, figuras describere: sed breuitatis, causa & quia ex dictis nota esse possunt



sunt, ea omittimus. Iam verò cur meridianus, horizon rectus, atq; coluri, in Astrolabii figura lineæ rectæ sint, nemo est qui dubitet, si .22. theorema perspectivæ Euclidis legerit: nam si in eodem circuli plano oculus vidētis fuerit, circulus ipse visui linea recta apparebit. Compositionis dorsi causæ, cū non ex in scriptione spheræ in plano sumantur, paulatim in ipsius operis prosecutione aperientur. Limbi divisiones, etiam in æquinoctiali cuiusque laminæ, vel in Aranea ipsa ponendæ erant, sed ideo prætermittæ sunt, quia vna descriptio omnibus sufficit: cū in concentricis circulis, divisiones vnus aliis communicentur facilimè. Illud verò admonendus est lectōr, fecisse nos nostrum Astrolabium ad eam tantūm coeli partem, quæ est ad tropicum vsq; Capricorni, regionesq; septentrionales: cū hoc nobis sit satis. Quòd si quis versus polum habitans meridionalē, Astrolabium voluerit componere, quo ea quæ prope suum polum sunt, conspiciantur vt in nostro extant, quæ prope nostrum polum sunt, non dissimili ratione id efficiet: si polo antarctico in plano collocato & oculo in septentrionali polo defixo, descriptionem circulorum in plano, eodem quo suprà diximus



mus modo, peregerit. Nam in ea utiq; descriptione, omnia conuerso modo, ac in nostro videbuntur. Namq; illis tropicus Capricorni minimus, Aequator maior, maximus Cancer tropicus erit, & pars orientalis laminæ esset, si armilla ad suprema conuerteretur, ad sinistram: sicut nobis ad dextram opponitur. Idem etiam in limbo eueniret, ut horarum ordo ab armilla contrarie progrediretur: atq; etiam in gradibus ipsius limbi. in dorso vero nulla esset omnino varietas: cum ad omnes mundi plagas sint quæ in eo descripta sunt, facta. longe maxima esset in rete variatio. siquidem signa contrario ordine procederent, essetq; ponendum initium Capricorni inter signa araneæ, centro Astrolabii propinquissimum, eo scilicet loco quo nos Cancrum ponimus: qui Cancer esset eo loci à centro remotissimus. collocatio etiam stellarum plurimum esset mutanda, quippe cum stellæ, quæ in nostro Astrolabio septentrionali, prope polum sunt, ab illis minimè conspiciantur, ob eamq; rem in aranea poni non possint: & quæ nobis æternè occultantur & latent, quod Antartico polo propinquæ sint, prope centrum araneæ inscribendæ sunt. Nè tamen totum omnino astrolabium sit ad illas regiones de integro componendum, satis



erit, atq; in idem recident omnia, si limbo, dorso, & laminis inuariatis, Araneam tātūm aliam ad illas regiones conficiamus: in qua signa locis oppositis ac in nostra scribantur ita, vt Aries loco Libræ, & Libra loco Arietis notetur: Taurus locum Scorpii & Scorpius locum Tauri vicissim subeant, & sic in cæteris. Stellæ quoq; in ea suis locis figantur, de declinatione meridionali intra AEquatorem, septentrionali extrâ computata. quo reti solūm facto pro regionibus, quæ vltra AEquatorē sunt, reliqua omnia quæ in nostro sunt Astrolabio, erunt communia, omnibus orbis regionibus, si solūm in laminis Tropici permulentur in illis regionibus, vt maior sit cancri Tropicus, minor Capricorni, quomodo ab ipsis initiis signorum in ea Aranea describuntur. Ex dictis sequitur, ad operationes solares, & alias quæ ad stellas non pertineant, etiam in Australibus regionibus, eisdem laminis & Aranea nostra posse compleri fieriq; operationes omnes, si modò signis contrariis oppositisq; vtamur. Reliqua quæ ad hanc descriptionis Astrolabicæ rationem pertinere possunt, si exquisitiùs nosse cupis atq; altius, nostram Astrolabii cōpositionē geometricè



tricè demonstratam, consule: vbi omnium  
Astrolabii partium delineationem, nouis de  
monstrationibus explicamus.

Astrolabii vniuersalis, li-  
ber primus.

*Canon. i.*

*In superficie plana æquè distante ab hori-  
zonte, lineam meridianam: itemq; Oriētis  
& Occidentis Veri, describere.*



Vm regula & libella, aut aliis  
ad eam rem accommodatis in-  
strumentis, tabula aut lapidea  
plana superficie, ita vt ab hori-  
zonte æquè distet, collocata, aptat aue, in eius  
medio stylum ferreum, aut alioqui gracile &  
rectum aliquod vmbrosum, ad perpendicu-  
lum infige. Id autem eius sit longitudinis,  
vt vmbra eius in meridie, extremam superfi-  
ciei planæ partem, non attingat. His paratis,  
duabus ferè horis aut tribus ante meridiem,  
dum vmbra propè planæ superficiei finem  
pertendit, in eius vmbre extremitate notam

pone



pone: et super eam notam circulum describito, cuius centrum sit in imo vmbrosi. Mox post meridiem animaduertes, quando vmbra iterū extremitate sua circulum eundem perstringat, & eum locum secunda signabis nota. Deinde portione circuli inter has duas notas per medium diuisa, per punctum diuisionis, & centrum circuli linea recta ducatur ad extremum planæ superficiei, quæ linea meridiana erit, quam quæris. Tandem à centro circuli, super hanc lineam, vtrinque perpendicularis protrahatur, quæ hinc verum Oriētem, illic Occidentem verum, ostendet. quòd si huius circuli ita descripti singulæ quartæ partes, ab ortu & occasu dinumeratione incipiente, diuidantur in 90. gradus, sectio hæc cum ad stellarum cognitionem, tum ad multa alia erit utilis. Potesis etiamnum multò facilius, omnes has lineas, omni tempore ad manum habere beneficio acus horologialis, quæ vi Magnetis, semper versus polū cōuertitur: vt in solaribus horologiis, quibus in itineribus faciendis vti solemus, vulgò fieri cōsuevit. Ergo hæc acum, si in linea dorsi Astrolabii, inter scalas & horizontem, cauata modicè crassitudine, inluseris: ea commōstrante, tam interdiu quàm noctu, omni tempore,



non solum meridianam lineam, vt in horo-  
logiis solaribus, verum etiam puncta orien-  
tis & occidentis, atq; alias omnes horizontis  
positiones comprehendes: cum extimus cir-  
culus dorsi, suis illis diuisionibus, vicem ge-  
rat circuli horizontis, quem supra in partes  
diuisimus. Hæc autem tam ad peregrinatio-  
nes, quam ad angulos positionis, quam ad  
pleraq; alia conducent.

*Canon. 2.*

*Solis & Lunæ, & planetarum, Stellarūq;  
omnium altitudines deprehendere, & fa-  
cile, quæ meridianæ, quæ antemeridianæ,  
quæ postmeridianæ sint, monstrare.*

☉ Sole claro, ita Astrolabium ab armilla su-  
spende, vt liberè pendeat, conuersamq; ad so-  
lem alteram Dioptræ, quam Alidadam dici-  
mus, pinnulam, tandiu sursum deorsumq;  
versato, donec solis radius per minus foramen  
illius pinnule ingressus, ad foramen etiam nū-  
minus alterius pinnulæ, perueniat. Tunc em̄  
linea fiducia Dioptræ seu Alidadæ, in extre-  
mo circulo dorsi, computatione graduum  
ab horizonte inita, solis altitudinem supra  
horizontem tuum inspicientis, indicabit. Ac  
stella-



Stellarum & lunæ altitudinem, & solis ne-  
 bulis tecti, hoc modo percipies: Astrolabio  
 supra oculos elato, & vt suprapendente, alte-  
 rum oculorum apertum maiori foramini al-  
 terutrius tabellæ seu pinnulæ admoueto: &  
 intenta in id acie, interim altera manu toties  
 Alidadam vel tolle vel deprime, vt tandem  
 per maiora foramina vtriusq; tabellæ, lunam  
 aut stellam cuius altitudinem scire vis, aut  
 solis latentis sub nebula centrum pro-  
 spicias. quo facto, linea fiduciæ in vltimis  
 dorli gradibus altitudinem quæsitam osten-  
 det, vt prius. cognita verò altitudine si dubi-  
 tes, sitne antemeridiana, an postmeridiana:  
 quæ dubitatio cum sol vel stella prope meri-  
 dianum est, contingit: tunc paulò post altitu-  
 dinem eius eodem modo iterum inuestiga.  
 Hæc si priore maior erit, illam antemeridia-  
 nã fuisse: scito si minor iã ad occasum verge-  
 re astrum docebit. Hinc facilè meridianam  
 solis aut cuiusuis alterius stellæ altitudinem  
 reperies hoc modo. Paulò antequàm Sol vel  
 stella ea, cuius vis altitudinem maximam co-  
 gnoscere, ad meridianum perueniat, quod  
 ex linea meridiana facilè intelligitur, sæpius  
 culè vt prius altitudinem crescentem consi-  
 dera, & signa, donec eam deminui senseris:



quod cum fiet, quæ maxima fuerit ex prioribus præcedentibus, in meridiano contingit, ideoq; meridiana dicetur.

*Canon. 3.*

*Ex altitudinibus alicuius stellæ, quæ semper à Zenith versus polum nostrum reperitur, etiam si sit incognita, poli altitudinem, regionis latitudinem, & eius stellæ declinationem, inuenire.*

¶ Alicuius stellæ, ex iis quæ nunquam sub horizontem nostrum descendunt, nec à Zenith meridiem versus conspiciuntur, etiam si ea nobis sit incognita, Altitudinem meridianam seu maximam, eo quo docuimus modo, per dorsum Astrolabii apprehende. Deinde vel in eâdem nocte vel in alia, eiusdem stellæ decrecentes altitudines eousq; contemplare, donec minimã omnium inueneris, quæ tunc demum contingit, cum ea stella fuerit in meridiano infra polum. Hanc autem minimã altitudinem, cum maxima prius inuenta, cõiunctã, per medium diuide: hoc enim dimidium poli altitudinem ostendet. Vel subtrahe minorem altitudinem à maiori: & residuo per  
medium



medium diuiso, eius residui dimidium, vel adde minori, vel à maiori altitudine subduci to: & idem fiet. Hac porrò poli altitudine habita, numerus idem, latitudinē regionis, vna eademq; opera significabit: cū semper tantum Zenith ab æquinoctiali distet in cœlo: & habitator ab æquatore in terra, seu quod idem est, tanta sit latitudo regionis, quātum polus mundi supra horizontem extollitur. Quòd si huiusce stellæ declinationē ab æquinoctiali, requiris, minimā eius altitudinem à poli altitudine iam inuenta detrahit: vel poli altitudinem à maxima eius stellæ eleuatione itidem deme, & quod ex hac detractiōe supererit, erit distantia stellæ à polo: seu complementum declinationis eius. Hac subtracta de 90. gradibus, relinquitur declinatio eius stellæ ab æquinoctiali, polum versus supra horizonta elatum: à quo utiq; polo ipsa declinatio denominationem capiet.

*Canon. 4.*

*Nova consideratione, arcum inter tropicos, & maximam eclipticæ declinationem, æquatoris altitudinem, nec non regionis cognoscere latitudinem.*



¶ Vere decedente, prope æstatem, quotidie meridiano tempore, cū Astrolabio aut quadrante in linea meridiana immoto collocato, vti Ptolemæus fecit, maximas solis altitudines tunc crescentes tandiu apprehende, donec meridianas altitudines prioribus esse minores, videris. Quæ ex his maxima præcesserit, seorsum adnotata reseruetur in posterū. Est enim hæc altitudo æstiuales. rursus extremo autumno paucis ante initiū hyemis diebus, quotidie eodem modo meridianas altitudines, quæ tunc in dies decrescunt, cape, donec incipiant crescere : & erit quæ harum omnium minima præcesserit, tropici hyemalis altitudo. Si igitur in vtrâq; altitudine tã æstiuales quàm hyemalis, sol à Zenith versus eandem partem fuerit, minori altitudine à maiori subducta, distantia inter tropicos relinquetur: si verò in diuersas à Zenith partes sol abierit, alteram altitudinē alteri iunctam, è. 180. gradibus subtrahas, & eadem quæ prius, emerget distantia: cuius distantia dimidium, maximam continebit solis & eclipticæ declinationem. Quòd si maximam hanc declinationem addas minori altitudini, proueniet altitudo equatoris in ea regione, in qua facta fuerit huiusmodi consideratio. Iã verò



subtracta altitudine æquatoris ex. 90. gradibus, poli altitudo, seu latitudo quæ sita regionis remanebit.

*Canon. 5.*

*Quot gradibus inter se distent, tam verticales circuli quàm Almicantarath cuiuscumq; laminæ Astrolabii, & ad quam regionem facta sit, facile percipere: circulorum etiam laminæ generalis intercapedines cõputare.*

In proposita lamina, cuiuscumq; Astrolabii, siue id latinum sit, siue arabicum, siue alicuius alterius idiomatis, vide quot partes sint seu diuisiones in horizonte, ab æquatore ad mediæ noctis lineam, quæ diuisiones à verticalibus in ipso fiant horizonte. Per harum autem diuisionum numerum diuide. 90. gradus: & in numero sectionis, numerus graduum, quibus quisq; verticalis circulus à proximo distat, proueniet. Nec dissimiliter in parallelis circulis qui dicuntur Almicantarath est faciendum. Nanq; computatis interstitiis, quæ ab horizonte ad Zenith, quod quidem est in medio locatum minimi omnium Almicantarath, ipsorum Almicantarath delineationibus comprehenduntur,  
&



& per numerum horum interuallorum diuis. 90. gradibus, à numero sectionis distantia cuiusq; Almicantarath à proximo, significabitur. Hac interuallorum cognita distantia, secūdum eam in quacunq; lamina, quot sint gradus à Zenith ad æquinoctialem, vel à centro laminæ ad horizōtem, computato: & is numerus, ad quam poli altitudinē, seu regionis latitudinem, sit ea lamina descripta, commonstrabit, etiamsi maximè numeris careat, vel ii sint Arabici aut aliās incogniti. At in lamina generali, interstitia lineæ mediæ noctis computabis, à centro ad æquatorem, quatenus ab horizōtibus distinguuntur, & per eorum interstitiorum numerum inuentum, diuide vt antea. 90. gradus, & emerget quot gradibus, tam horizontes, quàm coronæ, quam Almicantarath, inuicem distent.

*Canon. 6.*

*Verum locum solis in ecliptica primi mobilis, eiusq; Nadir, ex circulis dorsi, sine cœli inspectione, quolibet die percipere.*

¶ Diem anni propositum, quære in dorso Astrolabii, in circulo mensium. eo inuento super pone lineam fiduciæ, & eius lineæ extremum, in circulo signorum, verum locum solis



solis ostendet: idq; si annus fuerit bissextilis. In aliis autem annis, si summam exquisitissimamq; vis habere præcisionem, sic facito: Ab eo loco solis, quem proximè tradito modo inuenisti, quartam vnius gradus partem subtrahe, si fuerit annus primus post bissex tum: duas quartas si secundus, tres si tertius: qua in re semper annum non à Ianuario, sed à Martio sequenti, vsq; ad sequentem mensem Martium, computabis, ita vt semper Ianuarius Februariusq; præcedenti anno tribuantur. Is porro annus appellatur bissextilis, in quo Martius Februarium bissextilem sequitur, quem facile cognosces, si diuisis annis Christi per . 4 . nihil supererit. Sed hæc quæ diximus tunc vera sunt, cum nullam introitus solis in principia signorū, varietatē, propter Astrolabii antiquitatē, patitur. Dies enim mensium dorfi, ad amussim respondēt signis ipsis pro anno. 1528. à Martio inchoato, vsq; ad finem Februarii sequentis. 1529. Quia tamen propter annorum multitudinem variabitur ea Zodiaci cum diebus conueniētia, vt in antiquioribus Astrolabiis facile perspicitur, idcirco si subesse errorē ex Astrolabii vetustate suspicaris, tunc ex tabulis, aut ex iis quæ. 29. canone huius libri docebuntur, percipies



percipies notabisq; diem introitus solis in principia arietis pro aliquo anno bissextili, qui annus sit temporis tuæ considerationis proximus: & quot diebus fuerit tardior introitus Astrolabii, quem linea fiducia apposita ostendit, quam introitus solis ad prædictum diem aliter inuentus, notabis. Nam illa diuersitas, si tot gradus, quot dies sic fuerint inuenti, sumptis, æquatio Astrolabii vocabitur. si igitur talem numerum graduū, vel partes gradus, addes cuicunq; loco solis ex hoc canone superius inuento, emerget locus solis ita exactè, ac si esset Astrolabium nuper inuentum. Hanc porro semel ita inuentam æquationem Astrolabii, poteris ad plures annos memoriæ mandatam tenere, vtilem futuram: cum non nisi multis annis uolentibus, sensibilibiter varietur. Dato uero loco solis, si punctum eius ex diametro oppositum, quod Nadir solis uocant, inuenire placet, totidem gradus & minuta sumito in signo septimo, inclusè à signo in quo sol est, computato. Vel aliter, quæsito loco solis in gradibus signorum dorsii, & ei superposita fiducia Alidada, eadem fiducia ex altera parte opposita, Nadir solis ostendet.



*Canon. 7.*

*Vero loco solis in ecliptica primi mobilis oblato, quo die anni sol sit ad eū peruēturus, sine inspectione cœli, mōstrare, & principia quatuor tēporum anni, facile distinguere.*

¶ *Verum locum solis propositum, in Zodiaco dorſi quere: & ei superpone fiduciam Alidada. Hæc enim ex eādē parte in circulis dierum, diem mensis quæſitum ostendet: idq; si annus fuerit bissextilis à Martio ad finem Februarij sequentis. in aliis autē annis nō bissextilibus, numero sic inuento tot diei quartas adiicito, quotus fuerit ann⁹ post bissextilem, eodem vtiq; modo à Martio ad Martium computando. Hac enim additio ne facta, dies anni proueniet, quo sol ad locū propositū eclipticę perueniet, subtractis tamen inde diebus, quibus ob antiquitatem astrolabii, distat introitus solis in Arietis initia eo tempore quo fit cōsideratio, ab introitu solis in eo Astrolabio vetere, signato, quos dies, æquationem astrolabij vocamus. Quòd si ex his principia quatuor temporum anni vis scire, sic rationem inito: Comperto tradito modo, quo die sol ingrediatur signū Arietis,*



tis, dies ille Veris erit initium, quod Ver donec sol ad principium Cancris perueniat, durabit. Quod Cancris principium simili modo inuestigatum, æstati dabit initiū. Nec aliter quære tēpus introit⁹ solis in Libræ principia: is em̄ notatus, Autūni principiū notū faciet, & finem æstatis. Iam verò introitu Capricorni cognito, finē autūni & principiū hyemis inuenisti, ad principiū futuri Veris durature.

*Canon. 8.*

*Sine cœli inspectione solis declinationē & cuiusuis gradus eclipticæ, aut etiā stellæ in aranea signatæ, facile percipere: eorūq; altitudines meridianas ad quamlibet regionē facere manifestas: vnde sitne stella quæcunq; continuæ apparitionis, an continuæ occultationis, euidenter constabit.*

¶ Locum solis propositum quære in ecliptica araneæ: & eo posito in linea meridiana laminæ generalis, aut cuiuscunq; particularis, computa partes meridiani ab æquatore ad locum solis: prout is meridianus diuiditur in generali quidem, à diuisoribus: in particularib⁹ verò laminis, ab Almicātarath. Nā eæ partes ita computatæ declinationem solis  
osten-



ostendēt: quæ tunc septentrionalis erit, cum locus solis intra æquatorem comprehendetur: Meridionalis, cum extra æquatorem fuerit. Atq; eâdem etiam ratione, quocunq; gradu eclipticę, aut stella quacũq; araneę, in meridiano collocata, eius declinationem cognosces: itemq; septentrionalisne an meridionalis sit ea, reperies. Quòd si ex declinationibus solis aut stelle, eorum altitudinem meridiana scire desideras, Poli altitudinem, ad quam illud scire optas, subtrahe de .90. gradibus, manebitq; æquatoris altitudo in ea regione. huic adde declinationem si sit septentrionalis, & proueniet meridiana altitudo, nisi fortè ex eorum numerorum aggregatione, numerus maior quàm .90. graduũ, emerferit. Nam tunc temporis tali summa ex .180. gradibus deducta, altitudo quę sita relinquitur. Sed tũc erit eius coeli mediatio inter Zenith & Polum. si autem declinatio sit meridionalis, eam subtrahe ab æquatoris altitudine, & manebit altitudo meridiana, quam querebas: nisi contingat meridionalem declinationem, maiorem esse æquatoris altitudine: quo casu talis stella in regione ea, continuę erit occultationis. Sicut econuerso continenter apparebit stella ea, cuius declinatio septen-



Septentrionalis, maior fuerit æquatoris altitudine. Porro ex stellis Araneæ, quæ in qua uis regione continuè apparitionis sint, ex eo cognoscuntur, quòd facta integra reuolutione Araneæ super laminã generalem, aut particularem, nunquam horizontem illius regionis attingunt, sed semper supra ipsum uoluntur.

*Canon. 9.*

*Data altitudine Meridiana solis aut stelle, seu planetæ cuius declinatio nota sit, dabitur etiam latitudo regionis: & poli altitudo cum æquatoris, ubi illud contigerit.*

Assumpta per dorsum Astrolabii, aut alia ratione qualibet cognita solis altitudine meridiana, aut alicui<sup>9</sup> seu stellæ seu planetæ, itemq; antè cognita eius declinatione: ut possis inde latitudinem assequi regionis, primò vide an astrū id cuius altitudinem tenes meridiana, transeat à Zenith ad meridiē. Nam si transit, ab altitudine meridiana subtracta declinatione, si septentrionalis est, aut addita, si meridionalis, semper altitudo æquatoris emanabit. qua deducta de 90. gradibus, restabit altitudo poli, seu latitudo regionis. si verò sol aut stella cœlum mediet inter Zenith



nith & Polū semper apparentem, declinatione subducta de 90. gradibus, cōplemētum declinationis seu distantia stellæ à polo, relinquetur. Hac ergo quantitate ex altitudine meridiana, detracta, supererit altitudo poli: quæ semper latitudini regionis est æqualis. Rursus hac eadem ex 90. gradibus ablata, æquatoris in ea regione altitudo relinquitur, in qua meridiana altitudo dicta, fuit inuēta.

Canon. 10.

*Ex altitudine meridiana solis, planetæ, seu stellæ etiam in astrolabio sedem non habentis, eius declinationē percipere: dummodo regionis latitudo, in qua talis altitudo reperitur, sit cognita.*

In apprehendenda solis aut stellæ altitudine meridiana per dorsum astrolabii, quæ admodum in secundo canone docuimus, cōsiderato an stella cœlū mediet à Zenith versus meridiem: an versus septentrionem, seu apparentē polum. Et si quidem stella vel sol cœlum mediet à Zenith versus meridiem, altitudinem æquatoris illius regionis deme de altitudine meridiana, si ea sit maior quàm æquatoris altitudo: & relinquetur declinatio

D

quasi



quæ sita septentrionalis. Sed si sit æquatoris  
altitudo maior: ab hac meridiana altitudo  
subtrahatur, & declinatio manebit, quæ sit  
necessariò meridionalis. Quòd si sol vel stel-  
la inter Zenith & polum nobis apparentem  
seu nostrum, coelum mediat, altitudinem me-  
ridianam è 90. gradibus subtrahito, vt ita re-  
linquatur distantia eius à Zenith regionis:  
cui si latitudinem regionis addideris, seu po-  
li altitudinem, quæ sunt æqualia distantie  
Zenith ab æquinoctiali, proueniet declina-  
tio illius, cuius altitudinē maximam assump-  
seras. Quæ quidem declinatio in ea specie,  
semper erit septentrionalis.

*Canon. 11.*

*Diem anni currentem, & locum solis, a-  
liter quàm suprà traditum est, percipere, dū  
modo latitudo regionis in qua sis, cognita sit  
etiam si neq; laminam generalem, neq; par-  
ticularem illius regionis habeas.*

¶ Si quis in obscurissimis carcerib<sup>9</sup> diu mi-  
serè inclusus: aut longo tempore peregrin-  
ter barbaros versatus, aut alia de causa diem  
& anni partem prorsus ignoret, velitq; men-  
sem & diem anni currentem ad vnguem  
cognosce



cognoscere, solis in primis per dorsum astrolabii maximam seu meridianam altitudinem deprehendat. Deinde ex canone præcedenti eius declinationem cognoscat. Hæc autem declinatio sic inuenta computetur ab æquinoctiali in linea meridiana laminæ vel generalis vel cuiuslibet particularis, etiam si non sit eius regionis: id quod; secundum diuisiones ipsius meridiani: versus centrum Astrolabii, si declinatio sit septentrionalis: aut versus limbum astrolabii, si declinatio meridionalis fuerit: & ubi finitur numerus declinationis, punctum signetur. Voluatur post hæc Aranea super illam laminam & in ecliptica ipsius signentur puncta vel punctum quod quæque trāserint per signum iam antea in meridiana linea factum. Næque si vnum tantum punctum fuerit in ecliptica, ibi erit locus solis: si duo in altero eorum. Ergo si vel ex fructibus, aut floribus, aut cœli temperie quarta anni forte agnoscitur, locus quoque solis non ignorabitur. Quod si nihil horum ad cognitionem quartæ iuuerit, postera die rursus meridianam capito altitudinem: eadem qua prius cōsideratione: tum ex ea declinationem. Quæ declinatio si maior fuerit præcedenti & septentrionalis, ex hoc habes solem esse in quarta vernali: quæ



est ab initio Arietis, ad finem Geminorum. Sin autem declinatio septentrionalis sequenti die decrescit, scies itidem locū solis esse in quarta sequenti estivali. At si declinationes fuerint meridionales inuentæ, & secūda maior fuerit primā, utiq; iter initiū Librę & finē Sagittarii, sol reperitur: si decreuerit certo scito, esse in vltima Zodiaci quarta. Cognita autem quarta, vide pūctū in ea positum in ecliptica ex duobus illis dictis pūctis, & in eo locus erit solis eo die. Iam verò cognito loco solis, facilimè ex iis quæ dixim⁹. 7. huius, diē anni currentem certissimè cognosces.

¶

*Canon. 12.*

*Arcum semidiurnum, & seminocturnū cuiusuis gradus eclipticæ, & cuiusuis stelle araneæ: dies etiam atque noctes artificiales ad quamuis mundi plagam, sine cœli inspectione, quoquo tempore inuenire.*

¶ Gradum eclipticæ propositum, aut stellam araneæ, cuius arcum semidiurnum requiris, pone in linea meridiana laminæ vel generalis vel particularis tuæ regionis, & locum eum signa in limbo quæ Almuri ostēdit: moue deinde Araneam, donec pūctum id, qd' in



in meridiano posueras, ad horizōtē siue oriē  
talē siue occidētalē, ad quē arcū semidiurnū  
desideras, perueniat. Quo factō computa mo-  
tum Almuri à prima nota ad locum in quo  
nunc est, in fine motus Araneæ: & portio  
illa limbi, computatis eius gradibus, arcum  
semidiurnum ostendet. Quem si reducere ad  
tempus placet, pro singulis quindecim gra-  
dibus, singulas horas adsumito: & pro sin-  
gulis gradibus qui ultra horas excreuerint,  
minuta quatuor horæ, substituantur. Quòd  
si reuoluta integrè aranea, nunquam stella  
aliqua, aut gradus eclipticæ ad horizontem  
propositum, perueniat, sed semper intus vol-  
uatur, in tali horizonte esse continentis ap-  
paritionis, scire debebis. Vnde sequitur, si re-  
uoluta Aranea portio aliqua eclipticæ ab ini-  
tio Cancrī computata, nūquam sub horizō-  
tem descendat, totum tempus, quo sol illam  
portionem paragrāt, esse dimidium diei con-  
tinuè artificialis: quo dimidio duplato, dies  
integer exurget. Quare si arcus ille fuerit. 15.  
graduum, erit ille dies cōtinuus vnius men-  
sis: sin autem gradus illi ab initio cancri sunt  
30. erit dies duorum mensium: & sic in cæte-  
ris proportione continget. Arcum autem se-  
minocturnum sic etiam percipies. Pone pun-





Etum cuius arcum quæris, in linea mediæ noctis, & signato eo Almuri, moueto Araneam donec id punctum ad horizontem propositum perueniat, & motus Almuri in limbo, arcum seminocturnum demonstrabit. Quòd si integrè circumducta aranea, nunquã ad horizontem perueniat illud punctũ, sed semper extra ipsum maneat, punctum id aut stella continentis erit occultationis. Vnde si in eiusmodi circumductione, portio aliqua eclipticæ à capricorno incipiens, supra horizontem nũquam ascenderit, totum tempus quo sol ibi fuerit, dimidia pars erit noctis cõtinuæ artificialis: eo ergo duplato tota nox emerget, vt in diebus antea exposuimus. Sæper autem arcus eclipticæ continuæ occultationis, æqualis est atq; oppositus arcui cõtinuæ apparitionis, in iis vtiq; regionibus, in quibus id euenit. Sed & arcum semidiurnũ, in iis quæ oriũtur & occidunt, adhuc faciliũs hoc modo reperies. Gradum propositũ aut stellæ extremitatem pone in horizõte quouis occidentali, eiq; ostensoris fiduciam imponito. eadem enim opera semidiurnũ arcũ tam in gradibus quàm in horis, inuenies in limbo, à linea scilicet meridiana ad fiduciã ostensoris. Quòd si portionem limbi inter eã

dem



dem fiduciam & lineam mediæ noctis, tam in gradibus quàm in horis numeraueris, arcum seminocturnum itidem tenebis. Faciliùs multò dato arcu semidiurno ex illo seminocturnum elicies, si oblatum arcum in gradibus ex. 180. in horis ex. 12. detraxeris: semper enim relinquetur arcus seminocturnus. Similiq; subtractione facta ex seminocturno, semidiurnum elicies. Duplatis etiam semidiurno & seminocturno, diurnus nocturnusque integri, contingent. Quòd si hæc quæ diximus cum loco solis alicuius diei fiant, diem illum artificialem: & noctem ad eam regionem, ad quam fueris operatus, inuenies.

*Canon. 13.*

*Naufragio eiectus in insulam, aut erras in sylua vel maris ignoti vndis, quomodo quo in climate sit, tam antiquorū, quàm nostra computatione, facile cognoscat.*

¶ Vbicunq; fueris, ex. 9. huius, poli altitudinem, & ex precedenti, arcum diurnum initii cancri, ad eam poli altitudinem, inquire: si igitur arcus ille diei, qui maximus est toto anno, minor sit horis. 12. & tribus quartis horæ partibus, regio illa inter æquinoctialem



& principium primi climatis erit. Sin autem arcus ille diurnus maior horis sexdecim & quarta horæ parte sit, regionem eam vltra septimum clima esse ex septentrionali parte, constabit: si maior dies fuerit horis. 12. & .45. minutis, minor autem horis. 16. & .15. minutis, poteris regionem illam esse intra septem climatum fines, & regionis ab antiquis cognitæ, existimare. Igitur vt scias in quo climate sis, à maximo illo die, quem inuenisti. 12. horas & .45. minuta subtrahe, & residuū, si pro singulis dimidiatis horis eius residui clima vnum computaueris, in quo climate sis, ostēdet. Latitudo enim climatis est tale spatiū, in quo ab initio ad finem, maximus ille dies horæ dimidium augetur. Sed cū nos videamus omnia vndiq; tam citra quā vltra æquatorē habitari, climatum distinctionē aliter sumamus oportet, principio ab equatore ipso factō. In eo dies maximus duodecim horarum est. Ab eo latitudo primi climatis eousq; extēdetur, donec ad eam regionem perueniatur, in qua sit dies ille duodecim horarum & dimidiæ. Secundum ad eam regionē porrigetur, quæ diem habeat eundem. 13. horarum: qua ratione. 24. climata erunt ad Arcticum circulum, vbi maximus idem dies ho-

rarum



rarum est. 24. nox autem ferè momentū horæ. Post hoc clima. 25. sequetur ad eam terræ plagam, in qua dies maximus vnius continētis mensis sit, vbi. 26. definet, in quo dies duos menses durabit: & hoc modo progredientibus, erunt. 30. climata ad polum vsque. quorum omnium climatū initia, suis circulis ab æquatore æquè distantibus, distincta intelligantur. Inter horum climatum initia & fines circuli alii ab eis æquè distantes ducantur, interualla quartarum horæ comprehendentes vsq; ad Arcticum. inde per. 15. dierum differentiam, parallēli trahentur, qui oēs circuli, media climatum distinguant, & cum prioribus illis, tam initia, quàm media, quàm extrema climatum nota facient: eruntq; ad geographicas itē descriptiones vtilissimi: quibus similes vltra æquatorem etiam ponantur. Secundū hanc descriptionem, si in quo sis climate placet cognoscere, cognito die illo maximo anni, si is. 24. horas non excedat, ab eius horis deme. 12. horas, & quod relinquetur duplica, numerusq; proueniet quadrans & solidus climatum. Si quid vltra integras horas excurrerit, id vtiq; in qua parte climatis imperfecti sis, patefaciet. Quod si maximus ille dies. 24. horas excesserit, pro singulis



mensibus ipsius diei, singulas vnitates numero. 24. climatum adde, & fient integra climata: residuum partem inchoati climatis tam mari quàm terra, notam faciet: quod in vniuersum & ad septentrionalem & ad Australem Mundi partem, est tenendum. Neq; verò ex occidentis aut orientis parte finienda sunt climata, quod antiqui fecerunt: sed per totum sphaeræ ambitum æquè distantia ab æquinoctiali protrahenda.

*Canon. 14.*

*Sine cœli inspectione, dies artificiales anni inter se æquales, noctesq; cognoscere: & diei proposito noctes duas: itēq; nocti oblata duos dies æquales, si modò id fieri potest, assignare.*

¶ Quocunq; die oblato, solis locū eo die querito ex. 6. huius libri canone, & super eo in dorso lineam colloca fiducia, eiusq; contactum, in gradibus circuli altitudinum, nota. Deinde in simili pariq; loco alterius quartæ, superioris dorsi, si dies in superiori parte sit inuentus: inferioris, si in inferiori dies reperiat, fiduciam eandem pone: punctūq; Zodiaci sub fiducia ita collocata iacens, memorie cōmenda: diem etiam quo sol ad eum locū



locum Zodiaci peruenturus est, ex. 7. huius inuestiga. Dies enim is æqualis erit diei ab initio proposito: & nox nocti. Quòd si ex eadem. 7. dies in quibus sol perueniet ad puncta eclipticę ex diametro opposita gradibus solis prædictis duorum dierum æqualiũ, cognoueris, simul noti erũt alii duo dies, quorum alteruter æqualis erit alterutri nocti antè inuentorum aut datorum: itemq; noctes horum dierum, alterutri illorum dierũ erunt æquales. Ergo quocunq; die dato, statim alter illi æqualis & duæ noctes reperiuntur: rursusq; nocte propofita, nox altera par cũ duobus dieb<sup>9</sup> æqualibus illi nocti assignari possunt: vtiq; nisi illo die sol in solstitio aut bruma constiterit. Nam tunc, nec dies diei, nec nox nocti æqualis, toto anno inuenientur. Dies tamen alterius tropici par est nocti tropici alterius: & nox diei inuicem æqualis deprehenditur.

*Canon. 15.*

*Ad omnem regionem, latitudinem ortus & occasus solis, cuiuslibet gradus eclipticę & stellę araneę, etiam si cœlum non intuearis, inuenire: item qua hora oriatur quodlibet*



*libet horum aut occidat, aut ad alterutram  
meridiani partem perveniat, facile cogno-  
scere: & evidenter an illud noctu an inter-  
diu accidat, monstrare.*

¶ Locum solis, aut gradum, aut stellam cuius ortus latitudinem vis scire, pone in horizonte orientali regionis propositæ, laminæ seu generalis, seu particularis: & partes horizontis inter æquatorem & punctum, quod in horizonte posuisti, quatenus is horizon à capillaribus in particularibus laminis, aut à coronis in generali dividitur, latitudinẽ ortus metientur. Ea septentrionalis erit, si intra equatorem stella gradusve ille comprehendatur, meridionalis si extra æquatorem sit. Iam verò occasus latitudo non alia est, quàm ortus latitudo, idq; tam in quantitate, quàm in denominatione. Quòd si qua hora sol oriatur quovis die, quavis in regione nosse cupis, id ita assequere. Posito loco solis illius diei super horizonte regionis propositæ orientali, siue id sit in particulari lamina aliqua: siue in generali, fiducia ostensoris superponatur: quæ in horis limbi quæsitã horam, si à media nocte computaveris, in  
dica-



dicabit. Hoc eodem facto in horizonte occidentali: & à meridie computatione inita, occasus solis horam apprehendes. Porrò autē hora qua sol ad meridianum superiorem ascendit, meridies ipse est: qua meridianū inferiorem attingit, nox media. Ad deprehendēdos verò stellæ, alicuiusve gradus Zodiaci ortus aut occasus, aut etiam qua hora ad alterutram meridiani partem perueniat, horizonti orientali, si ortus: occidentali, si occasus horam quæris: aut meridiano, si tempus, quo ad eum perueniat, inquiris, admoue stellæ cuspidem aut eclipticæ gradum: statimq; ostensoris fiduciam trahe, non ad gradū illum, seu stellæ extremam aciem, sed ad locū solis: & in limbo ea ostendet, quod cupis. Hic si locus solus intra circinationem horizontis regionis comprehendatur, dies: si extra, nox erit. Hocq; eodem modo in lamina regionis, quæ descriptos habeat circulos domorum rationalium, scire poteris qua hora sol aut alia quæuis stella aut gradus eclipticæ, ad principia singularum domorū sit peruenturus: utiq; si supra circulum principii domus illius, stellam aut gradum posueris, & deinde ad locum solis fiduciam ostensoris protraxeris.



*Horologium vniuersale componere: eo-  
q; vti.*

¶ Tabellas duas, planas, quadratas, quan-  
tasque volueris, ex auro, vel argento, vel a-  
lia ad id apta materia factas, ita ex singulis la-  
teribus capitibus coniunge, vt cludi disclu-  
diq; eo modo possint, quo circini crura didu-  
cuntur reducunturq;. Harum lineam com-  
munis sectionis per medium diuide, ad an-  
gulos rectos linea quadam iacta, quæ per v-  
tranq; tabellam producat: ea lineæ meri-  
dianæ seu meridiani ipsius vicem sustinebit.  
Deinde in altera tabella, quæ pro horizon-  
tis superficie sumatur, acum è chalybe vi ma-  
gnetis polum indicantem, vt in aliis horolo-  
giis, aptato. At in altera tabula æquinoctia-  
lem repræsentante, lineam eam quã per me-  
dium descripsisti, etiam ad exteriorem ta-  
bellæ superficiem protrahito. Mox in eius  
medio fixo centro, tam in interiore quàm  
exteriore facie circulum duiico: & vtrūq; cir-  
culum in .24. partes equales ducito: partes-  
quoq; partium addito, initio diuisionis ab  
ipsius lineæ capitibus facto: in quibus vtris-  
que alternè seu decussatim numero .12. nota-  
to,



to, deinceps. 1. 2. 3. & consequentes dextram  
versus progrediendo ab ipsa linea scriban-  
tur ita, vt communi sectione horologii ad se-  
ptentrionem versa, horę à septentrione ad  
ortū: & à meridie ad occasum, vt ratio vmbra-  
rū exigit, procedant. Pòst in centro circulo-  
rū horū tabella pertundatur, vt per foramen  
factum gnomon subtilis teresq; traiciatur,  
intus extraq; ad perpendiculum eminens.  
Tandem ex quavis apta materia, quarta cir-  
culi fiat in. 90. partes diuisa: aut in extrema-  
te horologii puncta earum diuisionum pun-  
gantur: vt cū commodum fuerit, cum filo  
& indice possis æquinoc̄tialē, ad quantita-  
tem cuiuslibet anguli, supra horizontem ex-  
tollere: atq; ita perfectum erit vniuersale ho-  
rologiū. Cū ergo lucente sole, vbicunq; re-  
gionum fueris, horam præsentem inuenire  
placuerit, horizontali tabella prius in plano,  
ad meridianam lineam, quam magnes ostē-  
det, collocata: æquinoc̄tialē ab ea ad angulū  
elevationis æquinoc̄tialis eius regionis, in  
qua fueris, diducito: & cum hoc factō, si pars  
qua tabellæ coniunguntur, polum respiciat,  
ymbrosū è centro eminens, horam osten-  
det: in superiore parte, si sol in septentriona-  
libus signis vagabitur, in inferiore aut inte-  
riore



riore, si sol in signis meridionalibus versetur id temporis. Etenim in eo situ positioneque tabella illa sublata altè, æquinoctialis vicem subit. Eâdem ratione poteris, lunæ quoq; à meridiano distantiam, per vmbra eiusdem Gnomonis, noctu percipere.

*Canon. 17.*

*Horologium horizontale ad omnem regionem, doctrina quadam in vniuersum vtili, cõficere: nec nõ alia ratioe particulari à. 30. gradibus latitudinis ad. 55. idẽ efficere.*

¶ Horologio vniuersali, vt proximè docuimus factò, & æquinoctiali ad regionẽ propositam elata, in superficie horizontis horologii quere punctum, in quod terminaretur vmbrosum, quod supra æquinoctialem ad perpendiculum est erectum: si id vsq; ad cõcursum traheretur. ab eo puncto lineæ recte ad puncta communis sectionis duarum superficiesierum, quæ puncta lineas horarias horologii vniuersalis ad communem sectionẽ ductas finiunt, protrahãtur. Nanq; hæ lineæ rectæ erunt horæ horologii horizontalis ad illam regionem accommodati. Quinetiam Gnomon ipse æquinoctialis horologii, si tabella æquinoctialis remoueatur, horologio



gio horizontali deferuiet. Sed tamē quia pūcti illius inuentio, est, nisi finibus vtamur, difficilis, placet rationem aliam docere, qua facilius à latitudine. 30. graduū ad. 55. horizontalia horologia componantur. Ea sit eiusmodi. In plana aliqua superficie cuiuscunq; aptæ materiæ, circulus eius ambit<sup>9</sup> scribatur, cuius est maximus circulus dorſi Astrolabii. Hunc circulum duabus diametris ad angulos rectos per medium se secantibus, in quatuor quartas diuides: & hoc factō, Alidada fiduciam in horizonte dorſi pone, & in ea locum nota, qua numerum attingit latitudinis eius regionis, ad quam horologium componis: quæ latitudinem à. 30. gradibus ad. 55. in parte horizontis sinistrae opposita, descripte visuntur: eam notam mota Alidada ad circulū horæ primæ ex his quæ intra quartā æstiualem continentur, trahe. Tunc quantitas ea quæ est in vltimo circulo inter fiduciam & diametrum ab armilla descēdentem, cum circino sumatur: & ad circulum horologii cōponendi transferatur: atq; ex vtrâq; parte meridianeque linæ pūctis ea distantia signetur: ab iis pūctis linæ rectæ per centrum ad aduersas partes ducantur. idem eodem modo cū reliquis quatuor horis fiat. Illis peractis,



si maius horologium, quàm dorsum Astrolabii vis efficere, lineas easdem per planam superficiem, quatenus volueris, extende: & supra idem centrum circulum quanticunq; volueris ambitus, describe: & si minùs, intra illum ambitum, circulum minorem circa idẽ centrũ ducito: & quæ extrà sunt vel abscinde vel dele: eritq; horologium plano, eo modo perfectum.

*Canon. 18.*

*Horologium horizontale proximè compositum, in suo situ collocare: eiq; vmbrosum addere: atq; horas distantie solis & lunæ à meridiano, reperire.*

¶ Horarum lineis descriptis numeros adde, sicut in horologio vniuersali, ab hora meridiei ad ortum, ab ea parte, quæ polum respicit, inchoando, donec ad. 12. peruenias: inde eodem ordine rursus progressurus. Dein è papyro circulum facito, quantæuis quantitatatis: eiusq; vniam quartam in. 90. gradus diuide, ex quibus gradibus, sumptis iis qui eleuationem poli, ad quam horologium paras, continet: & lineis ad centrum protractis, arcum & angulum eius eleuationis abscinde. Huic angulo alium equalem ex filo vel fer-



rea lamina factum lineæ meridianæ ita applicato, vt angulus centrum attingat: eius superficies sit ad horizontis superficiẽ orthogonalis, & pars circuli quæ angulo apponitur ad polum conuersa respiciat, vt si linea superior quæ angulum claudit extenderetur in continuum, ad polum directæ videatur. Hoc modo absolutum erit horologiũ. Hoc si immobile vis, inuenta linea meridiana in plano, illi horologii lineam meridianam impone: & nè moueri possit, affige. Quòd si mobili eo vti volueris & viatorio, acum magnetis adhibe, vt in vniuersali diximus, quo magis vbicunq; terrarum fueris, lineam meridianam statim adipiscaris. Ergo posito horologio in linea meridiana sole splendente, umbra eius lineæ superioris anguli quæ polum versus procedit, in lineis horariis, horã præsentem ostendet: & eius partem, ex horis à meridie procedentibus, ad vesperum: & à media nocte, ad matutinum tempus. Iam verò lunæ à meridiano distantiam, si ealucente eius vmbra attendaris, non dissimiliter cognosces.

*Canon. 19.*

*Horologia muralia, in muri superficie pla*

E 2 na



na, vel cōcava, vel cōuexa, aut aliās inæquali, cōponere: dūmodo à superficie meridiani aliquantulum is murus declinet: dictorū etiā horologiorum vsum facile habere.

¶ Si horologium vniuersale ex. 16. canone factum, iuxta murum rectè collocemus in linea meridiana: deinde æquatorem ita in horologio extulerimus, vt in ea regione se habet in cœlo, & gnomônis vmbra præbentis terminum ad murum rectè protrahamus: sit q; ad punctum vbi Gnomonis terminus murum attingit, lineæ perducantur ab eisdem punctis, à quibus in horizontali horologio ducuntur, lineæ illę horas ostendent in muro: non secūs atq; in horizontali vniuersaliue, sole vel luna splendescente: si modò loco lineæ ab vmbroso Gnomone protractę filum ferreū, aliūdue quid simile fixerimus. Atq; hoc modo poterunt plura horologia muralia fieri, in quibusuis superficiebus, quæ modò à meridiana linea aliquantulum declinēt. Poterunt & ab horizontalibus simili modo muralia horologia deduci, hoc vtiq; pacto: ad moueatur muro tabella plana, cuius superficies ab horizonte equè distet. in ea lineam



meridianam describe, atq; horizontale horologium fabricare: addito ei etiam gnomone, vt suo loco docuimus. Post Gnomonis extremum acumen vsq; ad murum proferatur: itē q; omnes lineæ: & à pūcto vmbrosi Gnomonis ad puncta concursus singularum linearū in muro, lineæ ducātur. Hæ nanq; lineæ horas in muro indicabunt easdem à quibus ortæ sunt: ideo q; numeris iisdem inscribantur. Vmbrosum verò loco eius lineæ maneat, quæ à centro horologii horizontalis peruenit: id q; à ferro aliāue re apta fiat. Nam tunc horologio horizontali remoto, vmbrosum versus planum horizontis de uexum propēdensq;, in lineis per murum ductis, horam distantie solis & lunæ à meridiano, vt in reliquis horologiis, docebit. Ex his patet, si in superficie plana meridiem ad amussim respicientē, murale horologium componatur, non aliud id fore quàm horologium horizontale, ad cōplementū altitudinis poli illius regionis, quasi ex centro suspensum: & vmbroso ad partē inferiorem cōuerso. Quòd si murale horologium Septētrionem respiciat, eādē arte est vtendum: sed Gnomonis concursus infra superficiem tabulæ est inquirendus: quo modo acumen extremumq; ipsius, non ad ho-



rizontē descendet, vt in aliis horologiis muralibus: sed ad polum ascēdet, vt in horizōtalibus fit. Aduertendum tamen est, quòd si superficies, in qua feceris murale horologium, nimium ab ea quæ meridiem respiceret, declinet, horologiū id non omnibus horis diei deseruiet: quare alia in aliis superficiebus delineanda describendaq; sunt, vt omnibus horis, hoc vel illo vsus sole claro, quæsitā horam inuenias.

*Canon. 20.*

*Ex horologio solari, aqua adhibita vel harena, noctu horam à meridie præcedenti, cognoscere: horam etiam natiuitatis, aut alterius principii, etiam si horologio careas eo tempore, in posterum inuestigare: quanuis tunc nec sol nec stelle inspiciantur.*

¶ Sole lucente accipe primū vas magnū aliquod aqua plenū, vnde per foramē quoddam paruulum aqua effluat per horā, quod ex horologio solari cognosci potest. mensurā illā aquę quę sic effluxerit, adserua seorsū. Deinde si ex hac mēsurā scire desideras, quādo noctu erit hora certa quædam à meridie præcedēti, puta nona vel decima: id quod ad

*stella.*



stellarū cognitionem est necessarium, tūc die illo, cū fuerit extremum alicuius horæ ex solari horologio perceptæ, incipiat aquę prædicta mēsurā vni<sup>9</sup> horę fluere, & toties fluat donec numeratis eiusmodi fluxibus, & horis ex sole aliāsue habitis adiunctis, peruenias ad horā, quam desideras: hoc modo scies horam illam esse, ac si cum horologio alioue instrumento quæsiuisses. Idem quod de aqua dixim<sup>9</sup>, & de harena potest intelligi: atq; ita vulgò sunt in vsu horologia, in quibus certa harenæ mensura per horam partēue eius fluit. Quòd si natiuitas, aliudue quod rei alicuius principium tempore nubilo contigerit, cū neq; sol neq; stellæ vllę videntur: aut si videantur, neq; Astrolabii neq; horologii sit copia: nec aquę certus modus aut harenę, quibus horam partēue eius agnoscas, volueris tamen horam illam in posterum cognoscere in vase magno aquæ quod primū in manus venerit, foramen facito paruum, quo subito aqua fluere incipiat: idq; eousq; fiat, donec horologio aut Astrolabio possis horam considerare: vase iterum & sæpe repleto, si tota aqua effluerit: & cū primū hora fuerit cognita, fluxus aquę consistat. Mox sole lucente, cū tempus fluētis aquæ



mensura comprehendi potest, eadem quantitas aquæ per idem foramē fluat: & tempus illud in quo aqua secundò fluxerit, subtrahere: aut id spatium temporis retrocedere ab hora per inspectionem cognita tum cum aqua fluere desiit, & relinquetur hora natiuitatis vel alterius principii, utiq; ea in qua aqua cœpit fluere. Hæc dicta sunt in gratiam eorū, qui ruri aut desertis in locis versantur, ubi de sunt horologia quæ tam die quàm nocte, sine præsentis solis aut stellarum consideratione, horam ostendant: quæ horologia iam, in omnibus opidis ferè habentur: & à priuatis etiam possidentur.

*Canon. 21.*

*Data hora cedente, sine cœli inspectione, araneam aptè collocare supra laminam particulare regionis: & an sol aliæue quælibet stella araneæ sit id temporis in superiore hemisphærio apparente, facile percipere: eorū vero, quæ superiore hæmisphærio continentur, altitudines & verticales computare.*

*¶ Pone primū araneā super lamina particulari regionis eius, ad quam vis operari: de inde cognita hora ex horologio vimbæ, aut*

*rotarū,*



rotarum, aut aquæ, aliòue quouis modo, super tali hora in limbo, pone fiduciam ostensoris. ei subiice verum locum solis ad horam illam ex. 6. huius inuentum, & in araneæ ecliptica signatum: eritq; aranea rectè collocata: tunc ergo, quicumq; gradus eclipticæ, aut stellæ quodcumq; cacumen, inter Almicantharath supra horizontem videbitur, etiam in cœlo, in medietate eius superiore & apparenti erit. Si igitur solis aut alicuius stellæ araneæ supra horizontem extantis, altitudinem requiris, computa numerum Almicantharath ab horizonte ad locum solis aut stellæ cacumen comprehensorum, secundū valorē spatii Almicantharath ex. 5. huius inuentum. & hoc modo erit altitudo quæ sita supra horizontem eius regionis cognita. Quòd si capillarem eidem loco solis aut stellæ subiectum consideres, & ad ipsum à primo qui per communem sectionem equatoris & horizontis procedit computes verticales ipsos, secutus ipsorū processum, & quartā & quartæ partē facile cognosces: si prius quartarum distinctionem tam in cœlo, quàm in astrolabio perceperis. Ab ortu enim æquatoris ad eius occasum per Zenith, circulus magnus trahitur, qui primus verticalis dicitur, & quartas



ipfas distinguit, nam ab eo in parte orientali vsq; ad meridianum quarta orientalis meridionalis dicitur: ad alteram partem meridiani sub polo, orientalis septentrionalis sic & occidentalis meridionalis, & occidentalis septentrionalis dicentur: quarum numeri semper à primo illo verticali incipiētes, in ipsum meridianum vndiq; per numerum nonagenarium terminantur.

*Canon. 22.*

*Hora currenti proposita, sine cœli inspectione, super lamina generali rectè araneam collocare: & ad quamvis poli altitudinem, solis aut cuiusvis stelle in superiore eius hemisphærio existentis altitudinē, verticalēsque deprehendere.*

¶ Aranea super lamina generali posita prius, fiduciam ostensoris, ad horam propositam, quam per horologium aut aliās inuenisti, in limbo pone: eiq; locum solis subiicito, eritq; statim aranea, ad illam horam, ad quascunque poli eleuationes, aptè locata. Deinde sume horizōtem, ad quem solis aut stelle araneę altitudinem vis scire: & aduerte an locus solis stellęue cuspis intra eius horizōntis ambitum reperiat. Tunc enim, que

intra



intra sunt, etiam in coelo supra horizontem ei<sup>9</sup> regionis cōspiciētur elate: quę extrā verò, sub horizonte latebunt. Cū ergo iam hoc modo cognoueris locum solis aut stellam esse supra horizontem, si eius altitudinem requiris, à puncto eo coronę in qua sol aut stella ceciderit, complementum altitudinis poli, seu quod idem est, altitudinem æquatoris aut distantiam Zenith à polo in ea corona computato, descendens per eas eius coronę diuisiones quas diuisores ostendunt: & ubi ea cōputatio terminabitur, quotus sit Almicantarath, adnotato. Is enim Almicantarath, altitudinem optatam docebit. Quòd si locus solis aut stella non in ipsa coronę lineatione, sed in interstitio coronarum esse contigerit, ita computationem inito, ac si ab eo puncto solis aut stellę coronę alicuius similis circulus descenderet. At si ei puncto seu coronę seu interstitii, in quo definit illa deorsum progressa computatio, fiduciam ostensoris imposueris, ea in limbi gradibus, numerum capillarium & quartam ostendet, si à linea sextę horę limbi, ad fiduciam numeros inscriptos collegeris. Horizon enim rectus, qui in horam sextam finitur, primum verticalē circulum repręsētat: & cum meridiana linea

quar-



quartas distinguit. pro reliquis verticalibus habitantium utiq; sub polo, lineæ rectæ à cētro ad gradus limbi ductæ finguntur: earum vicem fiducię lineæ subit. Et si computationi per coronas faciendæ offecerit aranea: ea rectè collocata & quiescente, fiduciam super loco solis aut stellæ, cuius altitudinem quæris, pone: & quā fiducia attingit solis locum stellamue eam, atramento nota: locum item in limbo quem fiducia eadem tegit, signato tunc aranea remota, iterumq; fiducia ostensoris ad locum limbo notatum, applicata, cōputatio eodem modo à puncto in fiducia factō ineatur. Nanq; eius computationis finis, tam verticalem quēm altitudinē exhibebit.

Canon. 23.

*Nulla antè cognita stella, ex solahorologii observatione, quamlibet stellam araneæ, cognoscere.*

¶ *EX. 15.* huius, qua hora oriatur aut occidat stella aliqua araneæ: itemq; an interdiu noctūue oriatur aut occidat: tum quantam latitudinem ortus & occasus habeat, comperito. Si igitur noctu oriatur aut occidat, ex horologio verissimo rotarū, aqueue instrumēto ad id parato, percipe id tempus ortus  
eius



eius occasusue: & paulò antè quàm oriatur aut occidat stella cognoscenda, faciem astrolabii, in planitie horizontis ita collocato, vt eius meridiana linea, super meridiana linea per. 1. huius in plano descripta sit: armilla meridiem respiciente. Post hoc immoto astrolabio, fiduciam ostēforis in quarta, in qua oritur aut occidit stella cognoscenda, pone: tot gradibus in numeris altitudinū dorsi à principio eius quartæ remotam, quot gradus in latitudine ortus eius stellæ fuerint inuenti. mox cùm iam tempus ortus vel occasus accesserit, ex aduersa quarta, rectâ perforamina, vel saltem tabellas Alidadæ, in coelum oculorum aciem intendito: & stellam quàm desideras cognoscere, proxime horizontem videbis: idq; multò euidentius, si paulò ante occasus horam inspexeris stellam: eam enim id temporis apertè ad occasum tendentem è regione tabellarum conspicias. Hoc idem aliter etiam percipies. Ex præcedentibus, qua hora noctis stella aliqua in reti posita ad meridianum perueniat, scito: nec non quantam habeat altitudinem meridianā ex. 8. huius. ea porrò hora te ad meridianū, quem ex linea meridiana in plano facta facilè agnosces, conuerte: & fiduciam in dorso ad altitudinē meridianā



ridianã eius stellæ, admoueto: & ad meridia-  
num conuerte: astrolabioq; liberè pendente  
per foramina Alidade in spice: & stellam que  
sitam propositamue aspicias. Eam autem ab  
aliis proximis magnitudinis contemplatio-  
ne discernes. Poteris adhuc stellas araneæ,  
hoc etiam modo cognoscere. Quauis hora  
noctis, qua placeat stellas aliquot cognosce-  
re, araneam aptè super lamina regionis aut  
generalis pone: & per .21. & .22. stellæ illius alti-  
tudinem, verticalemq; quartæ, in qua fuerit,  
speculare: & in ea altitudine locata Alidada  
in dorso, per foramina eius illam coeli plagã  
p̄spicito: statimq; stella illa visui occurret. Iã  
verò cognita quouis modo stella aliqua, eius  
cum circumstantibus figuram habitumq; a-  
nimo diligenter commēda, quò possis eam  
vbicunq; coeli fuerit, agnoscere. Hoc modo  
variis temporibus omnes araneæ stellas, po-  
teris in coelo cognoscere.

*Canon. 24.*

*Solis vel stellæ in superiore hemisphærio exi-  
stētis, altitudine data, super lamina regionis  
araneam collocare aptè: & horam currentē  
à meridie vel nocte media, nec non astro-*



nomorum horam dicere: tum aranea probè collocata, altitudinem ac capillarem solis cuiusvisq; stellæ araneæ, quæ quidem sit supra horizontem, facile edocere.

¶ Gradū solis aut cacumē stellæ, cuius altitudinē, aut per Alidadā, aut aliter deprehēdisti, nota in aranea: & aranea super lamina elevationis poli tuæ regionis, apposita, punctū illud cuius altitudinē habes, super horizontē orientali, seu sinistro, si eā altitudinē ante meridianum inueneris, aut super occidentali, si altitudo post meridianum fuerit reperta, collocato. Deinde voluatur sensim aranea, donec punctum in ea signatum perueniat ad Almīcātarath eius altitudinis, quam ex inspectione præceperas: quod per numeros Almīcantarath computando facile efficies, assumpta utiq; proportionē parte interualli si altitudo tua non tetigerit præcisē Almīcantarath aliquem. Hoc enim factū erit aranea probè posita. Mox siue interdiu ad solem, siue noctu ad stellam fueris operatus, quiescente aranea fiduciam ostensoris ad solis locum trahe: eaq; in limbo statim horam optatā indicabit.

Hæc



**H**æc hora si in dextra parte fuerit, postmeridiana erit: si in sinistra, eius computatio à media nocte processit. Quòd si fiducia non exactè horæ finè ostenderit, gradus qui ultra horam superauerint, per. 4. multiplicentur: & minuta horæ ultra horas integras, prouenient. Hæ quoq; horæ si ante mediam noctem fuerint, erunt astronomorū: si autem post mediam noctem numerentur, adde iis duodecim horas, & astronomorum emerget hora: quibus à meridie ad sequentem meridiem horæ progrediuntur. Cùm autem iam aranea collocata aptè, solis aut alicuius stelle araneæ supra horizontem extantis altitudinem & capillarem requires, præceptis uteris. 21. huius traditis.

*Canon. 25.*

*Solis vel stelle in superiore hemisphærio extantis altitudine inuenta, araneã super laminã generalem aptè ad illam regionem imponere: horam etiam currentem & astronomorum ostendere. Tum collocata ad regionem quamuis araneã, solis & cuiusuis stelle araneæ supra horizontem existentis, altitudinem & verticalem inuenire.*



¶ Posita aranea, vel ostensore cum pūcto loci stellæ vel solis in eo signato, super lamina generali, punctum id cuius altitudinem habes, pone inter coronas secantes Almican tarath altitudinis propositæ, in ea à meridiano distantia, in qua verisimiliter esse credatur, coniectura facta ex altitudine eius & loco, in quo in coelo apparuit dum altitudinem apprehendebas. ponatur autem in dextra parte, si altitudo fuit postmeridiana: in sinistra, si antemeridiana. Tunc in corona, in quam punctum illud ceciderit: aut in æqui distantia probabili coronæ propinquioris, si in nullam coronam ceciderit, descendendo computa, quemadmodum. 22. huius didicisti, distantiam Zenith à Polo: seu altitudinē æquatoris regionis propositæ, quæ per subtractionem altitudinis poli de. 90. gradibus habetur, & finis computationis inter Almican tarath, puncti propositi altitudinem in ea araneæ positione mōstrabit. Si igitur hic numerus in almican tarath æquali altitudinē propositæ, defuerit, erit aranea iam aptè collocata. sin autem altitudo hæc hoc modo inuenta, minor quàm illa quam desiderabas, fuerit, moue araneam ita vtpūctum illud sursum versus ad armillam ascendat: aut in con



trariam partē si maior, utiq; ut punctū illud  
araneæ ab armilla descēdat, & in hoc araneæ  
positu, quære altitudinem, ut prius. Hoc to-  
ties iterabis, donec computatio in eum Almi-  
cantarath finiatur, cuius numerus ab æqua-  
tore, sit æqualis altitudini illius puncti per  
dorsum repertæ: itaq; erit aranea rectè collo-  
cata in lamina generali, ad altitudinem poli  
ad quā operam dedisti. Hoc ita si operatio  
facta est cum ipso puncto araneæ: nam si cū  
puncto in ostensore signato, processerit ope-  
ratio, situs ostensoris in limbo notandus est:  
& aranea super lamina generali posita, ostē-  
sor super puncto in limbo signato ponēdus,  
eiusq; fiducia locus solis aut stellæ subiiciē-  
dus: eritq; aranea ut decet, aptata. Ea autem  
ita posita quiescenteq; pone fiduciam osten-  
soris in loco solis ad illam horam in eclipti-  
ca retis signato, siue interdiu sit siue noctu:  
statimq; fiducia illa in limbo horam vel à me-  
ridie vel à media nocte progrediente, certissi-  
mè ostendet: præcisè, si finem horæ tetigerit:  
at si gradus aliquot à finibus horæ ultime ad  
fiduciam includantur, iis gradibus quadru-  
platis, minuta quæ ultra horas integras præ-  
terierant, prouenient. Hæ horæ, si in dextra  
limbi parte sint, erunt etiam astronomorū:  
quòd



quòd si in sinistra inueniantur, eis. 12. adiungatur, vt astronomorum habeantur horæ. lam verò aranea probè collocata, si solis loci aut cuiusuis stellæ araneæ supra horizõtem propositum altitudinem & capillarem scire volueris. 22. huius consule: idẽ enim inuenies si rectè araneam apposueris, iuuantibus horis, aut solis vel stellæ altitudine. Nec solùm solis aut cuiusuis stellæ altitudinem poteris ad regionem illã scire, ad quam araneam collocaueris, sed ad quamcunq; aliam sub eodẽ meridiano existentem: siue ad quam tunc tẽporis eadem est hora à meridie præcedenti, si à puncto quocunq; in sua corona, secundùm complementum altitudinis illius regionis, computando descendas.

*Canon. 26.*

*Longitudines regionum seu oppidorum, tam veras, quàm relatas, ex eclipsi lunari, aut certissimo horologio rotarum, certissimè inuenire.*

¶ Longitudinem relata[m] seu respectiuam alicuius loci ad alium, dicimus, portionem æquatoris inter meridianos eorum cõprehensam. at longitudo absoluta seu vera, portio est æquatoris inter meridianum loci propo-



siti & meridianū eū, qui Fortunatis Insulis  
imminet. Si igitur placet lōgitudinem inter  
duas regiones cognoscere, horam principii  
eclipsis lunaris in vna regione per astrola-  
biū alioue modo percipies, idēq; fiat siue cū  
instrumēto, siue cum tabulis eclipsium in re-  
gione altera earum, inter quas differentiam  
longitudinis vis inuenire. & si quidem eadē  
erit in vtrâq; hora principii eclipsis, nulla  
erit longitudinis differentia: sed erunt sub  
eodem meridiano. Quòd si eadem eclipsis di-  
uersis horis videatur, in singulas horas diffe-  
rentiæ. 15. gradus, & in singula minuta hora  
singulos gradus si numerauerimus, proueni-  
ent gradus & minuta differentia inter ea lo-  
ca intercedentis, quorum vtiq; locorum is  
erit orientior, in quo quod ad horas horo-  
logii attinet, sit eclipsis visa aut futura tar-  
dior. At si data differentia longitudinis duo-  
rum locorū, vnius illorum longitudo ab In-  
sulis Fortunatis, quæ absoluta dicitur, cog-  
nita fuerit, simul cognoscetur & alterius ab eis-  
dem insulis longitudo, per additionem vide-  
licet vel subtractionem differentia longitu-  
dinis illorum. Possiet etiam differentia longi-  
tudinis percipi, sine eclipsis consideratione,  
ex sola horologii obseruatione. Sumemus

enim



enim horologium verissimum, in quo vi cō-  
plicatæ cuiusdam laminæ chalybeæ loco  
ponderum, rotę continenter moueantur. Eo  
horologio semel ad meridianum à quo disce-  
dis, aptato, cura etiam adhibita, nè vnquam  
à motu cesset, poteris vbicunq; locorum fue-  
ris, per differētiam horarum eius horologii,  
ad horologium factum ad meridianum alte-  
rius ciuitatis, differentiam longitudinis earū  
ciuitatum per horas minutáq; inuenire: in-  
de ad gradus, vt prius, reducere: dummodò  
æquationē dierū respicias. Nanq; horologiū  
quodcumuis perfectissimū, dierū quātitatē me-  
titur tanq̄si equales omnes essent: nulla habi-  
ta ratione inæqualitatis: nisi quotidie ad ho-  
ras apparentes accommodetur.

*Canon. 27.*

*Lineam meridianam in horizontis plani-  
tie, tam interdiu, quàm noctu, aliter quàm  
cum vmbra, describere: angulos item posi-  
tionis loci visi, cum meridiano, in quo fue-  
ris, inuenire.*

☉ Solis aut alicuius stelle, paululum supra  
horizontem extantis, verticalis numerum,  
quartamq; in qua sit, deprehende: vt in. 21. &



24. in laminis particularibus, & 22. & 25. in generali, docuimus. Eum numerū in dorso cōputato à principio quartæ respondentis: armilla sursum conuersa, diametri partē sinistram pro vero ortu, dextram pro vero occasu sumens. In eius numeri computationis extremo, pone Alidadae fiduciam, & facie astrolabii in planitie horizontis collocata, uolue astrolabium id, aliquantulum extollēs, quiescente Alidada, donec solis radius vel stellæ propositæ aspectus per altera foramina Alidadae ingressus, ad altera perueniat. Tunc enim astrolabio in ea planitie quiescente, linea ab armilla per cētrum profecta, meridiana lineæ situm ostēdet. sub qua si recta linea in horizontis planitie ducatur, erit eadē linea meridiana, quam Canone primo, beneficio umbræ descripsimus. Inuenta verò quouis modo meridiana linea in horizontis planitie, & meridiana quę in facie est astrolabii superposita: armilla ad meridiem conuersa, & astrolabio quiescente. Alidadam ita conuerte, ut vrbs aliqua alia aut quouis loc<sup>o</sup>, per foramina pinnularum ambarum prospiciatur. Tunc enim à fiducia ad eam lineam, quæ ab armilla per centrum proficiscitur, computatis gradibus in primo circulo dorsi, quantitatem



tatem anguli positionis itinerisq; à loco, in quo es, ad locum visum, inuenies. Porro qua in quarta sit visus locus respectu loci in quo fueris, fiducia solo intuitu commonstrabit. Quin etiam si locus alter non conspiciatur, angulum prædictum poteris scire, si via ab hoc ad illū locū sit recta, si posito astrolabio in principio ipsius vię super linea meridiana, fiducia visumq; tuum per viam ipsam ad locum, quò tendit ea, dirigas.

*Canon. 28.*

*Venti flatus quo ex latere horizontis veniat, artificiose cognoscere.*

¶ Si nomina ventorum sint circumcircà in astrolabii frontibus descripta, vt in astrolabiis, quæ Salmanticæ excusimus, vulgò habetur, lineam meridianam faciei astrolabii, lineę meridianę planitie horizontis, impone: armilla ad meridiem versa: tum astrolabio quiescente in foramine clauis in medio dorsi extantis, vexillum fige mobile: quod flatu venti impulsus vnde is vëtus flat ostēdet. Nanq; punctum quod in astrolabio, ei vexillo est oppositum, flantem ventum indicabit, si pictos ventos & eorū nomina respereris. Poteris ventorum cognitionem etiam



siue astrolabio semper adipisci, si in summa turri aut eminenti aliquo loco linea meridiana descripta, circa medium eius circulum duxeris, proque numero ventorum diuiseris: tum nomina figurasque eorum suis locis posueris: vexillum etiam mobile in centro circuli defixeris: quod Athenis fecit Andronicus. Fiet autem commodius, si circulus ventorum sit intra turrim, vexillum vero quod exteriùs conuertitur, ostensorem intus supra circulum positum, moueat: quò magis omni momento flatem ventum ostendat.

*Canon. 29.*

*Quouis instanti tempore, distantiam loci solis, aut cuiusuis gradus eclipticæ stelle araneæ, à quouis angulo dimetiri: unde quid tempus cognoscetur, quod ab instanti proposito donec sol vel stella aut gradus eclipticæ in quauis regione oriatur aut occidat, aut ad vtrūque meridianum perueniat, inter futurum est, & quod interfuit ab eius ortu aut occasu aut mediatione cœli ad instans presens: quo fiet vt Italarū horæ notæ fiāt.*  
*Interdiu, aut ex hora pposita aut solis alti*  
*tudine*



tudine: noctu, ex stellæ, super lamina regionis aptè collocabis araneam: inq; limbo locum Almuri signabis. Deinde volue araneã motu suo communi seu primi mobilis, ita, vt pars quæ in oriente fuerit, meridiem versus procedat: donec gradus solis aut ecliptricæ stellæ uel araneæ cui das operam, ad horizontem orientalem regionis propositæ perueniat, si tempus vsque ad ortum ipsius vis scire: aut occidentalem, si tempus vsq; ad occasum requiris. Idem similiter fiat si ad meridianum: lineamq; mediæ noctis. mox computa grad<sup>9</sup> limbi, quos Almuri percurrit: illi enim ostendunt arcum parelleli distantia puncti illius ab angulo ad quem mouetur: quem si per. 15. diuidas, horæ emergent: si residuos gradus in. 4. ducantur, horarum minuta resiliant temporis quæsi ab instanti proposito ad ortum occasumue, aut coeli mediatione: prout horizontis meridianiue diuersis partibus es vsus. Hoc idem posses efficere, cum principio etiam cuiusuis domus rationalis, in lamina regiõis adscriptæ. Quòd si aranea ab eo posita, quo priùserat, motu retrogrado seu contrario priori moueatur, vt ad horizontem orientalem, aut occidentalem, aut meridianũ, locus solis aut araneæ punctũ pro

F 5      positũ



positum perueniat, tūc motus ille Almurire  
trogradus, distantiam ostendet puncti illius  
ab angulo ad quem retrocessit, & per redu-  
ctionem ad horas cognoscetur tēpus ab ortu  
vel occasu vel cœli mediatione talis puncti,  
vsq; ad præsens instans præteritū. Hinc aper-  
tè noscuntur horę Italorum: quippe quæ ab  
occasu solis semper incipientes, ad. 24. pro-  
grediuntur: & in occasum solis sequentē fini-  
untur. Eâdem ratione in lamina generali ute-  
mur, ad horizontem quemlibet: dummodò  
araneâ prius in ea lamina generali aptè loce-  
mus ad præsens instans, idq; vel ex solis aut  
stellæ altitudine, vel hora horologii propo-  
sita.

*Canon. 30.*

*Quouis die anni & ad quamuis regio-  
nem, crepusculorum extrema atq; duratio-  
nes expendere: tempus item inter datum in-  
stans & alterutrum crepusculorum vel an-  
tecedentium vel sequentium, cognoscere.*

¶ Pone Nadir solis illius diei in altitudine  
18. graduum inter Almicantarath partis oc-  
cidentalis, supra horizontem eū, cui das ope-  
ram: idq; siue cum lamina particulari fiat, si-



ue cum, generali. Nanq; hoc pacto erit rectè  
arana ad horam principii crepusculi matu-  
tini composita: & ostensor per locum solis  
transiens, in horis limbi, quando incipiat cre-  
pusculum matutinū, docebit. Ex aduerso, si  
Nadir solis ex orientis parte ponatur in eadē  
altitudine. 18. graduum, & per locum solis di-  
rigatur ostensor, ostendet in limbo horam fi-  
nis crepusculi vespertini, cuius principiū est  
occasus solis: sicut matutini crepusculi fini s  
est ortus solis supra horizontem. Cuiusuis  
autem crepusculi durationem quantitātēq;,  
per motum Almuri percipies, si Nadir solis  
ab eo loco in quo est, altitudine videlicet. 18.  
graduum, ad horizontem, à quo altitudinis  
eius est inira computatio, transferatur. Iam  
verò quantum temporis sit inter datum in-  
stans, & initia finēsue crepusculorum, ex iis  
quæ. 29. huius sunt dicta, facilè explorabis: v-  
tiq; si cum Almicātarath. 18. graduum & Na-  
dir solis, ea quæ ibi cum horizonte & loco so-  
lis fiunt, exequamur. Quòd si in Astrolabii  
lamina linea crepusculina sit descripta nota-  
tāq; sub horizōte, vt ī plurimis est Astrolabi-  
is: tunc locū solis in eius orientali parte poni-  
to, ad initium matutini crepusculi cognoscē-  
dū: in occidentali, ad finem vespertini crepu-  
sculi



sculi inuestigandum. Nam ostensor super loco solis positus, qua hora alterutrum eorum continget, exponet. Et si locus solis ad horizontem propinquiorem moueatur, Almuri progressu suo, quantitatem eius crepusculi, numerabit in limbo.

*Canon. 31.*

*Horam inaequalem currentem, eiusque magnitudinem, & partem elapsam, ubique terrarum, tam interdiu, quam noctu: siue in generali lamina, siue in particulari, edocere: eiusque horae praedominatorem inuenire.*

¶ Super lamina regionis propositae, colloca araneam ad instans quoduis accomodatè: idque siue cum hora siue cum loco solis aut stellae altitudine: & statim locus solis inter arcus horarios sub horizontem, noctis horam ostendet, si sol in aliquem illorum ceciderit: simul & Nadir solis diurnam inaequalem horam significabit, si sol sub horizonte reperiat. Quod si neque locus solis noctu, nec nadir eius interdiu, in aliquo circulo inaequalium horarum haerit adaequatè, arcus quidem qui praecedit, numerum perfectum horarum dabit: sed tamen si horae inceptae magnitudinem, partemque eius  
elapsam



elapsam iam desideras, primùm Almuri locū in limbo signabis: deinde mouebis araneam cōtra motum proprium: donec sol nocte, vel nadir interdiu retrò ad arcum horæ præcedētis migret: & in loco Almuri secūda ponatur in limbo nota. Post hæc rursus aranea motu proprio ita moueatur, yt locus solis aut nadir, ad arcū horæ sequentis perueniat: & hūc etiam tertium Almuri positum, in limbo ad notato. tum gradus inter primam & tertiam notam interiecti per .4. multiplicentur. Ex ea enim multiplicatione minuta horarū æqualium producētur, quæ magnitudinem illius horæ inæqualis metientur: quatenus hora quæq; horologii æqualis .60. minuta cōpletitur: et si gradus inter primam & secundam notā intercepti, in .4. ducantur, minuta illius horæ iam lapsa, secundū eandem computationem, à principio horæ ad instans considerationis, emergent. Atq; etiam si portionē hanc eandem, quatenus tota inæqualis hora in .60. etiam partes, tribuitur, inuenire placet, id obtinebis, si minuta horæ lapsa, vt prius diximus, inuenta per .60. multiplicaueris, & eam summā per magnitudinem ipsius horæ præinuetam diuides. In numero enim sectionis, minuta horæ lapsa, continebūtur: nō  
ad



ad computationem horæ æqualis, sed pro ratione ea, qua hora illa inequalis in .60. partes diuiditur. Sin autē idem hoc sine lamina peculiari, per generalem adsequi vis, si sit dies, tempus ab ortu solis ex. 29. huius scito: totūque ad minuta horarum conuerte, horas per 60. vel grad<sup>9</sup> per. 4. multiplicās. Diurnū etiā arcū solis per. 12. huius inuentū, reducito ad eadē minuta: deinde minuta horarū ab ortu solis inuēta per. 12. multiplica, & pductū per arcū diurnū solis ad minuta cōuersum partire: nanq; ex ea partitione, completæ prouenient horæ ab ortu solis præterite: & si quid superfuerit ex ea diuisione, id per. 60. multiplicatum, per eundem diuisorem secetur, & minuta horæ inequalis, quā in. 60. particulas ipsa distribuitur, habebuntur. Eādē ratione noctu quoq; vtēris, distantiam ob occasu solis per. 12. multiplicando, & productum diuidendo per arcum nocturnum loci solis, eo die eāq; in regione obtingentem: itaq; profiliēt horæ noctis, & si quid fuerit residuū, pro minutis horæ inchoatæ ultrā, vt suprā progrediēdo, sumatur. Porro si spatiū horæ inæqualis scire cupis, arcum diurnum interdiu, noctu verò, nocturnum, per. 12. diuide: & resiliēt in numero sectionis minuta horarum æqualiū



equalium, quæ unicuique horæ inæquali illius diei respondent. Hæc de horis inæqualibus, quibus vsos veteres, tam sacra nostræ religionis, quam profana cum iurisperitorum, tum aliorum scriptorum monumenta, testimoniaque testantur. Iam verò inuenta horacedente, siue ea diurna sit siue nocturna, si planetam eius dominatorem vis cognoscere, tot planetas à domino illius diei versus inferiores cõputabis, quot sunt horæ inæquales ab ortu solis præcedenti, siue dies sit siue nox, idque ita vt ad Saturnum redeas postquã ad lunam descenderis: & finis eius computationis planetam qui horæ illi dominatur, docebit.

*Canon. 32.*

*Anuli Astrolabici, ad varios vsus astronomicos accommodati, compositionẽ breuiter edocere.*

¶ Quod Bonetus Iudæus maiore volumine tradidit, id nos compendio facilique ratione docere decreuimus. Fiat ex auro anulus. In eo, loco pallæ, rotunda planities aptetur eiusmodi, cuius in signatoriis anulis ad sculpturam sigilli recipiendam esse solet. In hac planitie lamina generalis, aut particularis  
propo



propositæ regionis describatur, eo artificio,  
quod in compositione astrolabii nostri tra-  
ditur: cuius circuli per intercapedinē. 10. aut  
15. gradum procedant. prout loci permittent  
angustia. Circum laminā limbus. 24. horarū  
relinquatur, quæ utiq; horę pro facultate  
spatii subdividantur. at super ea lamina, ara-  
neam cum ecliptica compones, in qua qua-  
tuor tantū sint stellæ incisæ, oculus Tauri,  
cor Leonis, cor scorpīi, & cauda Capricorni.  
aut certē duæ, oculus Tauri & cor Scorpīi  
Cui aranæ si ostensorem apposueris, erit a-  
nuli facies absoluta. Anuli autem orbis ex in-  
teriore parte dividatur circuli ad locum ve-  
rū solis accomodatē: ut in dorso docetur a-  
strolabii: aut certē, quod præstiterit, ut habe-  
tur in nostro quadrante. E diametro verò cē-  
tri laminę fiat in orbe foramen, quā traiecto  
filo possit anulus ita teneri ut liberē & equa-  
liter pendeat. Ex utrāq; porrō parte huius fo-  
raminis in interiore orbisanuli parte, singu-  
las partes octavas capito: in alterius octavæ  
partis fine, foramen parvulum, in alterius,  
punctū notāme facito. ab ea nota laminam  
versus anuli medietatē sume: eāq; in. 90. par-  
tes æquales diuide, quæ partes, numeris in-  
scribantur ab notula illa incipientibus: erūt



q̄; hi altitudinis gradus. His adiunges scalæ diuisiones respondentes, quæ percipi ex Astrolabii dorso poterunt, si fiduciam in singula puncta scalæ duxeris, & contactum in gradibus altitudinum notaueris. Postremò à latere huius foraminis, foramē aliud fiat, in quo cum opus fuerit ad stellarū altitudines geometricasq̄; mensuras habendas, axis figuratur, in quo regula seu Alidada cum suis tabelis & foraminib⁹ circumuoluatur, lateri anuli adhærescens, quo magis in circulis interioribus altitudinum gradus, & umbrarum pūcta commōstrare possit. Hoc pacto erit anuli huius compositio integrē perfecta.

*Canon. 33.*

*Anuli Astrolabici vsus cōpendio enumerare: & eorum aliquot docere.*

¶ Anulo parato, & à filo suspenso, radius solis per foramē ingressus, in interno circulo statim solis altitudinem & puncta umbræ ostendet. Quòd si dubites utrum ante meridiana sit altitudo an postmeridiana, id, ut canone. 2. huius cum Astrolabio docuimus, percipies. Simili modo si Alidadam illam mobilem suo loco applices: eamq̄; ita verses ut per fo-

G ramina



ramina stellam aut rei metiendæ extremum prospicias, indicabit in circulis interioribus anuli, stellæ altitudinem: & puncta tacta, siue sint ex scala recta siue ex versa. Iam verò datis altitudinibus, si horam currentem, gradum ascendentem & .12. domus horas ab ortu & occasu, atq; reliqua quæ in Astrolabio docentur, scire volueris, id eadem ratione, quæ in canonibus traditur, consequere. Neque verò aliter ex punctis umbrarum tactis, altitudines rerum, puteorum profunditates, & reliqua sciemus, quæ cum scala Astrolabii perficiuntur. possumus etiam ex exterioribus circulis, locum solis omnibus diebus cognoscere, & demum ea omnia ferè quæ per Astrolabium docemur. Nec me latet in tanta paruitate reperiri præcisionem & exactam rationem non posse: quare consulerem potius ut pro hoc anulo, Astrolabium compararetur eius magnitudinis, ut absq; impedimento & molestia semper haberi posset ad manus.

*Canon. 34.*

*Ad anulum armillæ horologialem, laminam præparare: & lineas signorum, & horarum in ea puncta designare.*



¶ Ex auro aut argento aut quavis alia materia apta, laminam cape quadrilateram, re-ctangulam, cuius ea sit longitudo, vt in circu-lum contorta, in digito brachioue aut collo commodè possit ferri: latitudo autem quan-talibet. Hanc laminam lineę quatuor se ad-rectos angulos contingentes, concludant: ex quibus, iis duabus quę breuiores sunt, per medium diuisis, puncta diuisionum linea re-cta, quę ab aliis duabus longioribus æquę distet, coniungantur. Hanc lineam Tauri vo-camus: ex extremis autē alteram equinoctio-rum, solstitiorum alteram dicimus. at spati-um id quod in vtraq; linea breuiore: quęq; latus angustissimum laminę claudit, inter li-neam Tauri solstitiorum est, ex vtrâq; par-te in tres scetetur portiones æquales, punctis additis earum sectionum terminis, ex qui-bus punctis ea duo quę vtrinq; lineę sol-stitiorum sunt proxima, linea recta iungan-tur, quę Geminorum linea appelletur. Atta-men exactiùs hæ lineę præcisiùsq; describe-rentur, si vtraq; linearum breuissimarum la-minam complectentiũ, seorsum in .24. æqua-les partes, aut certè in .23. & dimidiam diuide-retur: quę partes sunt maximæ declinatiõis: tum pro medietate & tertia parte antedictis,



quantitas declinationis initii Tauri, itemq;  
principii Geminorū assumeretur à linea æ-  
quinoctiorum. Lineis autem Tauri Gemino-  
rumq; descriptis, lineam Tauri per medium  
secabis, & lineam aliquam seorsum pictam  
quæ medietati alteri eius sit æqualis, in 90.  
partes diuides æquales. Post ex his 90. cum  
circino cape distantiam Tropici Cancrī à Ze-  
nith regionis eius, ad quā paras horologiū:  
hanc porrò reperies, si meridianam initii Cā-  
cri altitudinem de 90. gradibus subdixeris.  
Intercepta ergo pedibus circini tali distantia  
à Zenith, pedem alterū in extrema linea Tau-  
ri pone, alterum in ipsam etiam lineam extē-  
de: & vbi eam attinget, paruum foramē fa-  
cito: idemq; ex altera etiam extremitate fi-  
at. Per hæc verò duo foramina transfusa li-  
neæ rectæ, breuioribus illis primis utiq; æ-  
què distantes, producantur: quæ lineā ipsam  
Tauri ad perpendicularum secantes, ad lineas  
æquinoctiorum & solstitiorum ferantur. Hæ  
lineolæ horizontum lineæ nominentur. De-  
inde per ea quæ dicta sunt, quære solis altitu-  
dinem in regione proposita, tam ad meridiē,  
quàm ad omnes horas diei, sole in æquino-  
ctio vernali cōstituto: idemq; posito loco so-  
lis



lis in principio Cancrī Capricorniq̄; efficiatur. Mox ex linea in 90. diuisa partes tot circino sume quot sunt in altitudine solis in æquinoctio, hora meridiana, commemoratis, positoq̄; altero pede in sectione lineæ æquinoctiorum & horizontum, altero in eadē æquinoctiorum linea punctū, quā tetigerit, imprime. Quod etiam fiat ad horam. 1. 2. reliquaſq̄; illius diei, quæ semper in omni regione habitabili sunt sex. Eodem modo Cancrī altitudine assumpta, circini beneficio transferes eā in lineā solstitiorum, altero videlicet pede fixo in ipsa solstitiorū linea, quā cum linea horizontum coniungitur, altero notato loco eiusdem lineæ, quam attingit in ea altitudinis distantia diuaricatus pes circini: nec aliter aliæ etiam horæ diei illius longioris inscribendę erunt. Eadem ratione & via ex altera parte horizontis, altitudinis meridianæ puncta, itemq̄; aliarum horarum designabis in linea solstitiorum, sole in initio Capricorni vagante: quomodo & in linea æquinoctiorum ad initium librę fiet, cuius partes, cum eadem sint cum iis quæ ad arietem fuerunt signatæ, vna eademq̄; opera depingi poterūt inscribiq̄;



*Anulum horarium prædictum: seu armillam, ad vnguem perficere: eoq; facile vti.*

¶ Punctis omnibus horarum signatis ad initia Arietis & Cancrī, à puncto horæ meridiæ vnus ad punctū alterius meridiæ lineam rectam duces: & idē hoc à puncto primæ horæ vnus, ad punctum primæ etiamnum horæ alterius, efficies: & de reliquis eodem modo, donec omnes horæ, quarum vtrobiq; puncta reperiuntur, absoluantur. Ad inscribendas verò eas horas, quarum puncta in altera tantum æquinoctiorum vel solstitorum linea reperiuntur, sic faciendum erit: Vide in quo signo & gradu inter principium Arietis & Cancrī continget arcus semidiurnus numeri illius horæ: & proportione facta, inter diuisiones linearum signorum quæ horizontem secant, vel per declinationis ipsius gradus, si horizontis linea in partes declinationis maximæ sit diuisa, ita inuenies in quod punctū horizontis sit illa linea horaria terminanda. ergo ad illud punctum, à puncto eiusdem horæ, in linea solstitorum signato, rectam lineam ducito: eritq; ea linea horaria quæ



quã desiderabas. Eadẽ prorsus ratioẽ metho-  
doq; psequẽris horas alteri<sup>9</sup> medietatis, quẽ  
Capricorno & Libræ seruiãt: quibus adscribã-  
tur numeri. 12. videlicet horæ meridiei, sequẽ-  
ti. 1. post. 2. 3. & consequenter ad vltimã vsq;:  
quæ horæ erũt postmeridianæ. Sed tamen vt  
pro antemeridianis etiam sint horis, ordine  
cõuerso sub. 1. 12. sub. 2. 10. & sic deinceps, scri-  
bito. His peractis iuxta lineam horizontis,  
charactẽrem arietis in linea æquinoctiorũ ap-  
pinge: in secunda linea quæ mediam laminã  
secat, Tauri signum: in sequenti, Geminorũ  
figuram: in linea autem solstitiorum, Cancrĩ  
imaginem signa: & retrorsum rediens, cum  
Geminis Leonem, cum Tauro Virginem, co-  
pularis. eodemq; modo in altera medietate,  
in linea videlicet æquinoctiorum, Libram  
Scorpionem, Sagittarium, pones, eritq; Ca-  
pricornus in linea solstitiorum: & retrorsum  
Aquarium & Pisces locis iis quibus Sagitta-  
rium & Scorpionem collocabis: eritq; hoc pa-  
cto lamina depicta. Quibus effectis & ad exi-  
tum perductis, laminam hanc in orbẽ figurã  
q; anuli, lineis brevioribus coniunctis, cõtor-  
que, ita vt pictura intrinsecus maneat. In me-  
dio autẽ iuncturæ linearũ breviorũ foramen  
aperiatur, quõ traiecto filo, anulus suspendi  
G 4 possit:



possit: sic annulus erit perfectus. In eius exte-  
riore parte siue conuexa, poteris eodem, quo  
in superiore anulo diximus, modo, circulos  
distribuere ad locum solis inueniendum: ne  
sit opus ad illud adsequendum dorso astro-  
labii, aut alio instrumeno, aut tabulis veri lo-  
ci solis. Anulo iam perfecto absolutoq; si so-  
le lucente horam desideras, anulum filo su-  
spēde, vt liberē pendeat, latusq; eius ad solē  
conuerte, donec solis radius per foramen ho-  
rizontis penetrans, ad lineam descendētem  
à loco solis perueniat: vel ad id spatiū, quod  
inter lineas, loco solis respondet: & statim ra-  
dius ipse solis in lineis horariis, præsentem  
horam exhibebit. Hanc autem meridianā esse  
aut postmeridianam, coniectura assequēris,  
si solem ortuine an occasui sit vicinior, aspe-  
xeris. Quòd si hoc ignoras, certior de ea re fi-  
es si paulisper expectaueris. Nam si radius  
ille solis descenderit, solem ascendere & an-  
te meridiem esse, potes iudicare: si ascendere  
fuerit deprehensus, e conuersò.

*Canon. 36.*

*Omniſus annis literas dominicales, au-  
reum numerum, & equationes festorū mo-  
bilibium, etatē præterea lune primo die Mar-  
tū*



*tii, facillimè inuenire.*

¶ Si literam dominicalem scire vis, vide in matre Astrolabii in circulo ipsius, ad quēnam annum, primus numerus circuli sit positus, vt titulus exigat: hūc annum radicis vocamus. Quòd si aliquo anno ipsum præcedēti, literam dominicalem vis habere, numerū anni illius currentis, à numero anni radicis, subducito, residuum computa in circulo literæ dominicalis, ab vltimo numero retrorsum progressus, & vbi finietur numeratio, literam dominicalem tenebis: aut vnā videlicet, aut duas, si fortè duæ fuerint in cellula repertæ. Atq; si facta quidem subductione hac annorum, supererint plures anni. 28. nè tantus subeat in computando labor, si plures sint circuitiones annorum obeundæ, numerum illum diuide per. 28. numeroq; perfectionem inuento, reiecto, reliquo numero ad ineundā vt prius computationem, vtêris. Si ex diuisione nihil supererit, scies te ab ea parte qua coeperis, ad vltimam vsq; cellulam peruenisse. At verò in annis post annum radicis sequentibus, si literam quæres dominicā, à numero anni radicis vnitatem deme, residuum ab anno currenti deme etiam, & relinquetur numerus in eodem circulo com  
G 5 putan



putandus, non quidem ab vltima cellula, neq; retrò, vt in prioribus, cedendo, sed à prima: & secundùm successionem circuli ipsius eiusq; tituli: si numerus verò is. 28. excedat, eo vt priùs per. 28. diuiso, & reiecto sectionis numero, reliquum computabis: ac finis computationis eius, literam aut literas dominicales illius anni, vt priùs, indicabit. Cùm itaq; litera vnica occurreret, illa toti anno seruiet, si duæ, quod in bissexilibus contingit tantũ, seu quartis quibusq; annis ex annis Christi, prior à principio anni ad .24. diẽ Februarii: secunda, ad reliquam anni partem totam, erit utilis & accomodata. Hac eadem ratione ad aureũ numerũ educendũ, vtêris in suo circulo: nisi quòd quoties anni. 19. excedent per. 19. sunt partiendi: sicut in litera dominicali per. 28. fieri præcepimus. Hoc ita, quia circulus hic peractis. 19. in idem redit, vt literæ dominicalis circulus post. 28. Iam verò inuẽto aureo numero alicuius anni, ei statim subiungitur festorũ mobilium æquatio: litera ipsius æquationis: & ætas lunæ pro primo die Martii, quod ipsi tituli indicant.

*Canon. 37.*

*Anno quolibet, diem celebrationis Diuinae*



*ne Resurrectionis, & cuiuscunq; alius festi  
mobilis prædicere: item initia mensium qui  
bus septimanæ diebus contingant: nec non  
reliqui anni totius dies, similiter ostendere.*

¶ Ex canone præcedenti vide quæ sit eo an  
no festorum æquatio: & litera illi æquationi  
subscripta. Eam literam in circulo paruo pro  
pe centrum matris Astrolabii factò, quære,  
ibiq; ante inuentam illam æquationem pro  
nuntia: atq; in sequenti litera adde ei æqua  
tioni vnum: in tertia duo: et sic consequenter  
vsq; ad dominicalem illius anni literã. Quòd  
si contingat literam festorũ & dominicalem  
eandem esse, antè inuentæ æquationi septẽ  
dies adiuges: hancq; æquationem hoc modo  
cum literis iterum æquatam, radici cuiusque  
festi in circulo radicum inuentæ, addito: &  
proueniet dies, quo eo anno festũ id celebra  
bitur. Sed si fuerit ann<sup>9</sup> bissextilis, ad hãc inq  
sitionẽ, vt imã literã anni semper assumes, mo  
dò diẽ vnũ singulis festis, quorũ radices ante  
24. Februarii scribũtur, adiugas. Hoc autẽ ge  
neraliter est verũ, ï oĩbus ferè festis, tribus vtiq;  
exceptis vltimis anni: hæc sũt, Aduētus, tertia  
& q̄rta t̄p̄a. In his em̄ radicib<sup>9</sup> eorũ literę iũ  
gũtur, nec æquatione in canone p̄cedẽti innẽ



ta est opus. Tantum diem radicis in ea litera proferemus, & sequenti proximè literæ unitatem addemus: & sic deinceps donec ad Dominicalem perueniamus: sic eius festi dies emerget. & si fortè litera illa sit eadem cū Dominicali, septem dies singulis iis tribus festis addantur, vt dies celebrationis eius habeatur. Porro si qua feria quouis mensis ineat, vis scire, in circulo paruo septem literarum, computa dies septimanæ, à litera dominicali dieq; dominico profectus, ad eam literã, quæ illi mensi in Dorfi mensibus adscribitur. Huius enim computationis finis, quo die septimanæ mensis is incipiat, edocebit. ex hoc si feriam cuiuslibet anni diei desideras, numerũ dierum mensis cedentis, cum numero feriæ primi diei mensis à dominica computato, cõiunge: indeq; primò unitatem: deinde è residuo septenarium subtrahito, idq; quoties poterit fieri: & relinquetur diei propositi feria. Hanc facilè ad septimanæ dies reduces, si numerũ illum quem ea feria exhibet, à Dominica cõputes. Sed in superiore enumeratione, si subducto quo ad eius fieri poterit septenario, nihil relinquetur, diem illum, sabbathi diem esse scire debebis.

*Canon. 38.*

**Omni**



*Omnibus diebus, ætatem lunæ: motum eius medium: nec non tempus coniunctionis atq; oppositionis luminariū, vulgari quadam ratione, diquirere.*

¶ *Ætati lunæ, quam ad primum Martii diē proximè præcedentem, supra inueneras, ad de tot vnitates, quot menses fuerint à Martio transacti inclusiuè computati: tot etiam præter hæc, quot dies mensis præsentis præterierint. Ab hac tota summa. 30. diebus, si fieri potest, deductis, dies ætatis lunæ remanebunt, seu dies à coniunctione luminariū proximè antegressa elapsi. At si ea ætate lunæ, locum eius medium in zodiaco, proxime veritatem vis cognoscere, dies ætatis lunæ duc in 12. & productam inde summam computa à loco solis eius diei, ad quem diem ætatem lunæ inuenisti atq; huius cōputationis exitus in Zodiaco locum medi motus lunæ, rudi quadam & vulgari computatione, demonstrabit. Quòd si prætereà ex ætate lunæ, coniunctionis luminarium præcedentis diem cupis elicere, retrorsum ab eo die ætatem illam percurrito: atq; ita desinet in diem coniunctionis computatio. Atq; adeò si ex eadem ætate sequentem coniunctionem placeat adipi-*



adipisci, tot dies addes ætati illi, vt. 30. dies expleantur, in quorum termino, sequens illa cõiunctio continget. Demum ex eadem ætate, plenilunium, siue oppositionem luminarium, tam sequentem, quàm præcedentem, percipies, si tantũ quãdo ætas lunę. 15. sit dierũ animaduertes: tũc enim erit oppositio luminariũ, seu pleniluniũ. Hæc omnia rudioribus expertibusq; literarum viris & vulgaribus scripsimus: nam doctiores ex tabulis astronomicis aut Ephemeridibus, in his omnibus, subtiliore calculo vti poterũt & exactiore.

*Canon. 39.*

*Ingressum solis in quodlibet signum, quouis anno, ex circulis in matre Astrolabii ad hoc positis, verissimè inuenire.*

¶ Annos ad hunc vsum, ab introitu solis in Arietẽ, & proinde à Martio, ita computabimus, vt Ianuarius & Februarius anno præcedenti adiudicentur. Annis autem sic ordinatis, scripsimus in matre Astrolabii quatuor circulos, ingressum solis in quodq; signũ, ad meridianum Salmanticensis Vniuersitatis,



tis, ostentantes. quorum extimus seu maximus qui est, diem & horam & minutum mensis proximè scripti indicat, utiq; quibus sol ingreditur signum id, cuius ibi character est depictus, idq; anno. 1528. ab eo secundus, idè ad annũ. 1529. exhibet, tertio anno 1530. quartus anno 1531. deseruiet. Sunt prætereà circuli alii, variationem introitus solis in quodq; signum significantes, singulis reuolutionum numeris applicati. per reuolutionem autem vnã quatuor annos intelligimus, hi circuli æquationum introitus solis vocantur. Si ergo ex his circulis, tempus introitus solis in quoduis signum vis exculpere, anno quidè 1528. & tribus sequentibus, statim id in circulo illius anni occurret intuèti. Quòd si anno aliquo posteriori idem optes, à numero eius anni cedentis. 1527. deducito, residuum diuide per quatuor: & in numero sectionis, numerum habebis reuolutionum. Hunc serua. Numerus porrò qui post diuisionem superfluit, in quem illorum quatuor circulorum sit intrandum, docebit: vt puta, superest vnum, primus circulus est aggradiendus, qui anni est. 1528. si duo abundant, sequens circulus anni. 1529. inspiciendus erit: si tria supererint, tertius: deniq;



deniq; si nihil, quartus anni. 1531. circulus est videndus: sed dum nihil superfluit à reuolutionibus iam antè inuētis demenda vnitas est, vt veræ reuolutiones completæ habeantur. Ergo in circulo proposito, quære tēpus introitus solis in quoduis signum, ac si esset ille annus ad quē circulus scribitur: & quod eo modo inueneris, extrà scribe. Deinde cū numero reuolutionū prædictarum vno pluribusue introitibus, reuolutionum circulos ingredi, & quod repereris cum illis reuolutionibus, à tempore introitus quod extrà scripsisti, subtrahe, relinqueturq; tempus, quo sol ingreditur illud signum eo anno, cui computatio comparatur. Hoc idem, si ante annum 1528. velis efficere, anni Christi currentis numerum deme de. 1527. reliquum partire per quatuor, & numero diuisionis vnitatem ad iunge: ac numerum reuolutionum tenueris. Post, quod ex diuisione, siue id. 0. siue. 12. 3. fuerit, de quaternario detrahito, & numerus relinquetur eiusmodi, qui quēnam circulorum quatuor debeas adire, eodem quo suprà ordine, suggeret. Ex illo igitur quære tempus introitus, vt prius: deinde cum reuolutionibus æquationem, quam præinuento numero addes, & tēpus quæsītū proueniet.



Hac sanè ratione, tempus introitus solis in aliquod signorum, est inuentum: sed computatione ad meridianum Salmantice inita.

Hoc si ad alium quemuis locum adsequi libeat, tempori sic inuento longitudinis differentiam, quæ inter eum locum & Salmanticam est, aut adde, si locus ille Salmantica fuerit orienterior: aut subtrahe, si occidentior, ut ex. 26. huius cognoscitur: & tempus emergat ad meridianum loci illius æquatum.

*Canon. 40.*

*Tempus reditus cuiuslibet anni natiuitatis, vel ædificij, vel cuiuslibet rei ex dictis facile inuenire.*

¶ Tempus reditus anni vocamus id instans, quo sol quolibet anno redit ad idem punctum zodiaci, in quo tempore natiuitatis, vel alterius rei, cuius reuolutionem querimus, fuerat. Ergo si hoc tempus anno aliquo per scrutari cupis, sic procedes. In eo anno, quo fuit natiuitas illa aut principium ædificationis, vel alterius rei, cuius petis reuolutionem, quære tempus in quo sol ingressus est id signum, quod hora eius principij seu natiuitatis obtinebat. Deinde, rursus eo anno, quo reuolutionem desideras, tempus etiamnum

**H** introi



introitus solis in idem signū inuestiga. Horum autem duorum temporū differentiam, anni radice & reuolutionis, per subtractionem minoris tēporis à maiori, inuenies. Eam differentiam adde tempori natiuitatis vel rei propositæ principij, si tempus anni reuolutionis fuit maius, aut subtrahe, si sit minus: & proueniet dies & hora reditus solis ad locum principij pro hora reuolutionis. Hoc pacto attinges tempus id quod optabas.

Libri primi Finis.

## Astrolabij vniuersalis

Liber Secundus.

*Canon. I.*

*Arcus propositi semicirculo non maioris sinum rectum & sinum cōplementi ostendere: angulorum etiam sinus exquirere.*



I arcus propositus. 90. gradus non excedat, eū in vltimis circulis dorsi Astrolabij computa armillam versus, ab ea horizontis linea quæ per initium arietis transit: & computationis termino fiduciam



duciam admoueto: quâque ea fiducia circum meridiei horarum inæqualium dorſi aſtrolabij contingit, atramento nota in ipſa Alidada. Deinde fiduciam diuifionibus diametri ab armilla deſcendentis impone: & eo facto nota illa inter diuifiones, ſinum re-ctum arcus propoſiti exhibebit, quatenus ſemidiameter circuli. 60. partes æquales habet ex Ptolomæi diuifione. Sin arcus maior ſit. 90. gradibus, eum arcum ex. 180. ſubtrahito: & cum reſiduo quære ſinũ, eodem quo prius modo: iſque erit ſinus etiam arcus propoſiti ab initio. Nam quicumq; duo arcus ſemicirculũ adæquatè compleuerint, eundem ſinum re-ctum habent. Quòd ſi dictorum arcuum ſinum complementi deſideras, omnia ea quæ cum circulo meridiei fieri præcepimus, cum circulo appoſito meridiei fiant. Vel etiam, arcu quolibet propoſito, eius ad nonaginta gradus differentiam inquire, per ſubductionem vtique minoris à maiori numero: tum eius differentie ſinum re-ctum inueſtiga, qui ſinus re-ctus, ſinus erit complementi propoſiti arcus à principio: ſiue iſ quadrante maior ſit ſiue minor. Quippe, quemadmodũ duorum arcuum ſemicirculum adæquatè complen-

H 2    tium,



tium, idem est sinus rectus, sic etiam ambo ij arcus eundem habent sinum complementi. Si angulus proponatur, cuius sinum exquirere oporteat, sinus arcus æqualis illi in numero graduum fractionumque reperitur, atq; is sinus anguli propositi habeatur.

*Canon. 2.*

*Quolibet arcu proposito, sagittam eius atq; chordam percipere.*

¶ Si arcus propositus quadrante minor fuerit, sinum complementi eius, ex sinu totius qui semidiameter est, subtrahere, & arcus propositi sagitta relinquetur. Si maior quadrante arcus est, sinui cõplementi eius, semidiametrũ seu sinum totius addito, prouenietq; illius arcus sagitta. Hinc patet, quãuis arcũ maioris minorisq; quadrante sinus rectus & sinus cõplementi, sint semidiametro breuiores, sagittã tamen arcus maioris semidiametro maiorem esse, & minoris minorem. Iam verò si arcus propositi chordam requiris, arcum eũ in duas æquales diduc partes, alterutriusq; medietatis sinũ rectũ quære & eum duplica, quò propositi arcus ab initio totius integriq; chorda profiliat: id qd' etiã ex definitione sinus elicit & chordæ. Est enim chor-

dali;



da linea recta ab altera arcus extremitate ad alteram producta sinus, chordæ dimidiū eius arcus, qui sit arcu pposito cuius sinū quærimus, duplo maior.

Canon. 3.

*Sinu recto, aut sinu complementi, aut chorda sagittæve aliqua proposita, arcum eius exquirere.*

¶ Sinu aliquo recto proposito, eum cõputa in diuisionibus diametri dorsii, à centro ad armillã progressus. Vbi defierit cõputatio, notetur in linea fiduciae diametro illi appositæ: deinde moueatur fiducia, donec nota illa circulo meridiei imponatur. Statim enim, si ab horizonte dorsii ad fiduciam computaueris, arcum minorem illius sinus inuenieris. Hunc ex 180. gradibus si deduxeris, arcus alter maior quadrante relinquetur: cui etiam sinus ille cõmunis est. Si sinus ille qui proponitur, vt cum eo arcus inquirat, sinus sit cõplementi, arcū cum eo primo inuentū subtrahere ex 90. gradibus: eidemq; adde 90. gradus, resiliet que duo arcus, quibus sinus ille complementi respondet. Quòd si chorda quauis proposita, arcum desideres, eius chordæ dimidium pro sinu recto sumens,



sinus eius arcū tam maiorē quàm minorem inquire, vt antea fecisti. His autem duplatis, duo arcus habebuntur, alter semicirculo minor, alter maior, quibus illa chorda obtenditur. Si verò sagitta detur, eiusque arcum nosse cupias, si sit minor sinu totius, eam ex totius sinu deme: & quod restiterit, ac si sinus complementi sit, eius arcum minorem perscrutare, qui sagittæ illius erit arcus. Quæ si maior semidiametro fuerit, sinu totius ab ea dempto, residuum perinde atque si sinus complementi esset habe, eiusque arcum minorem elicitō, atque illi 90. gradus adiunge, quo arcus illius sagittæ proferatur.

*Canon. 4.*

*Circulum maximum terræ, eiusque diametrum, artificiosè indagare.*

¶ Stellæ cuiuslibet etiam ignotæ tibi, meridiana altitudinem, per dorsum Astrolabij, vt secundo Canone primi Libri docuimus, deprehēde. Deinde à loco inspectionis huius magno interuallo .30. vel .40. puta leucarum, recede, sub eodē semper meridiano iter faciens: quod vel ex linea meridiana  
terra.



terræ, vel ex instrumento illo nautico quod  
Compassum vocant, vel ex itinerario ho-  
rologio acu utique semper polum respicien-  
te, consequeris. Huius itineris spatium  
quàm perfectissimè fieri poterit, dimetrie-  
ri: si mox in ea regione ad quam modò per-  
uenisti, eiusdem stellæ meridianam itidem  
altitudinem, eo quo antè modo, per dor-  
sum cape. Tum mensuram itineris per. 360.  
gradus multiplicato, productum per diffe-  
rentiam altitudinum stellæ diuidito, & in  
numero sectionis partes indicante, quanti-  
tatem circuli illius maximi terræ tenebis.

Expedit tamen stellam eiusmodi eligere,  
quæ satis à Zenith, cùm ad Meridianum  
peruenit, distet: cùm quia faciliùs altitudo  
meridiana explorabitur, tum quia pericu-  
lum aliàs est, nè fortè in altera regione coe-  
lum mediet austrum versus, in altera ad se-  
ptentrionem: quo casu esset videlicet va-  
rianda effectio huius ratio. Hoc idem  
quod terrestri itinere adsequi docuimus,  
mari quoque nauigando obtinere posse-  
mus, si nauigij modum adipisceremur, aut  
ea ratione quam Vitruuius libro. 10. Archi-  
tecturæ, cap. 14. explicauit, aut alia. Quæ  
sanè operatio esset etiam certior, cùm mul-



tò faciliùs eundem semper sequi meridia-  
num, mari quàm terra iter facientes possi-  
mus, propter viarum flexus, montes, valles,  
fluminaque & alia rectum iter interrump-  
pentia. Et prætereà superficies ipsa aquæ  
magis absolutam, paremque vndique ro-  
tunditatem retinet, quàm terræ superficies,  
quanuis vnus ex iis globus constituatur, vt  
aliàs nos docebimus. Ergo data quantita-  
te totius circuli maximi terræ, si eam per  
360. gradus ipsius circuli diuidas, emerget  
spatium infectionis numero, quod singulis  
gradibus respondet. id ferè. 17. leucæ atque  
dimidia Hispanorum sunt: aut. 500. stadia,  
si Ptolemæi sequamur computationem.  
Cognito autem hoc circulo maximo ter-  
ræ, aut etiam alio quolibet, si vis ex doctri-  
na Archimedis diametrum eius dimetiri,  
quantitatem ipsius circuli in leucis, passi-  
bus, aliâue quauis dimensione cognitam,  
per septem multiplica, & productum diuide  
per. 22. prouenietque in numero partitionis  
diametri quantitas, eiusdem dimensionis ge-  
neris, cuius est circulus. Iam verò cognita  
terræ diametro, si dimidium eius accipias,  
distantiam centri eius à superficie cogno-  
ueris.



*Canon. 5.*

*Data declinatione paralleli cuiuslibet à suo maiori circulo, siue in cœlo, siue in terra, eius paralleli quantitatem cognoscere.*

¶ Declinatiōe eius paralleli in cœlo à suo circulo maiori à quo equè distat, vt puta tropici vel alijs paralleli distantia proposita, eā subtrahe de 90. gradibus, ac residui quære sinum, isq; erit semidiameter eius paralleli, quatenus sinus totius est semidiameter maximi circuli siue Sphæræ ipsius: eritq; proportio semidiametri paralleli ad semidiametrum circuli maioris, vt ipsius paralleli ad circulum comparati. Idcirco si sinum inuentum, in 360. gradus duxeris, & productum per sinum totius diuiseris, exhibit in numero sectiōis portio circuli maioris, cui æquus est ac par parallelus ille. Hęc portio nem ad fractiones prius reductam, si per 360. partiaris, eueniet vt ex numero sectiōis cognoscas, quibus minutijs circuli maioris, paralleli propositi quisq; gradus sit par, quod non erit ad describendas Geographicas picturas inutile. Quòd si parallelum terre aut alterius spheræ, placet metiri, perinde atque circulus maior ipso, certa aliqua mensura cogni-

H 5      tus est,



tus est, quærat ut prius semidiameter ipsius paralleli ex distantia eius à circulo maiori: ex ea semidiameter, per quãtitatem leucarũ, stadiorum, seu passuum, aut cuiuslibet mensuræ circuli maioris, multiplicetur: productum diuidatur per sinũ totius. Hoc pacto paralleli quantitas in numero sectionis existet, secundũ eandem mensuram, quã maiorem circulis comprehensum supponimus. Quam paralleli quantitatẽ sic inuentã, & ad passus, pedẽsue aut minorem aliquã mensurã, reductã, si per .360. diuidamus, quantas vnus gradus illius paralleli in sectionis numero, secundũ eandẽ mensuram cognoscetur.

*Canon. 6.*

*Duarum ciuitatum locorumue quorum libet, viatoriã in terra distantiam, expendere: necnõ duarum in cœlo stellarum intercapedinem nosse.*

¶ *Vtriusq; loci seu opidi lõgitudinẽ ex 26. Primi huius, latitudinẽ ex ijs, quẽ scẽpe diximus, antẽ cape. Deinde, si vtrũq; sub eodẽ est meridiano, qđ tunc accidit cũ longitudine non differunt, differẽtia latitudinis eorũ est, arcus circuli magni ab vno ad alterum transeuntis.*



transeuntis. Sin autem sub eodem parallelo sunt, quod est cum latitudo nihil discrepat, longitudineq; sola differunt, differentiã longitudinis in duas partes disseca: alterius partis sinũ quære, quem in sinũ cõplementi latitudinis earũ regionũ, ducito: & productũ per sinum totius diuidito: sinusq; emergentis arcum quærato. Hunc duplica, & eueniet portio arcus circuli maioris itineris inter illa duo loca interiecti. Nanq; ab vna vrbe ad aliam, quæ in eodẽ parallelo sit, iter nõ per parallelũ, sed per circulũ maiorem fit: quippe cum omne iter quã breuior est via fieri supponatur. At si vrbes illæ lõgitudine simul & latitudine differũt, si ambę ab æquatore polum eũdem versus sunt sitæ, vtraq; seorsum latitudo de .90. gradibus demat, & relinquet illarũ distantia ab illo polo. Sin altera citra, altera vltra equinoctialẽ fuerit, Septẽtrionalem latitudinem de .90. gradib<sup>9</sup> auferes, atq; meridionali addes eosdem .90. gradus, vt sic vtriusq; vrbis à polo Septẽtrionali distantia nota fiat. Hic autẽ vtriusq; à polo distantijs propositis, sinũ minoris earũ per sinũ differentie lõgitudinis multiplica, productũq; diuides per sinũ totius, atq; ita prodibit arcus sinus, qui ad perpendicularum à puncto ciuitatis



tatis prioris polo, in meridianū alterius incidit ciuitatis. Huius sinus arcum explora, qui repertus quantitatē perpendicularis eius ostendet, si differētia longitudinem. 90. gradus non excesserit. Si excesserit, eo arcu ex semicirculo dempto, perpendicularis eiusdem vera quantitas, manebit. Dein multiplica sinum rectum distantiae minoris à polo, per sinum totius, & summā huius multiplicationis per sinum complementi perpendicularis diuide: existentisq; ex ea partitione numeri arcum inquire. Hunc arcum à. 90. gradibus aufer, si perpendicularis eos non excessit, aut ei adde. 90. gradus, si perpendicularis maior quadrante fuerit inuēta, sicq; proueniet meridiani portio inter casum perpendicularis & polum intercepta. Hanc porro portionem ex distantia maiori à polo, quę suprā inuenta est, subtrahe: residui sinum complementi quære, eumq; multiplica per sinū complementi perpendicularis, & quod producetur diuide per sinum totius. Hac ratione ex diuisione habebitur sinus. eius arcum quære, quo de. 90. gradibus detracto, quod remanserit, erit arcus distantiae duarum urbium quæsitus: scilicet si residuum modò dictum & perpendicularis, vtraq; maiora quadran-



quadrātibus sint, aut vtraq; minora. Quòd si alterum maius, alterum minus sit, tunc tēporis arcus ille vltimò inuentus, non pro distantia itinerum habendus est, sed residuū eius pro semicirculo. Ergo inuento arcu distantiae duarum vrbium quoquo modo, gradus distantiae illius arcus per. 500. stadia multiplicentur, si Ptolomæum sequi volumus: aut per. 17. leucas & dimidiam, si Hispanorū rationem magis amamus. Hoc modo vrbium distantia in stadijs aut leucis cognoscitur, unde etiam ad passus pedesq;, aut aliam quamuis mensuram potest transferri. Iam verò si duarum stellarum in coelo distantiam requiris, eādē id ratione assequēris, vtiq; si differentiam lōgitudinis earum in Zodiaco assumes eo modo, quo sumitur in terra ex æquinoctiali ad vrbium cognitionē, vt diximus: itemq; latitudinibus stellarum ab ecliptica mutuatis, vt in opidis ab æquatore petuntur. Hoc idem fieri per differentiam coeli mediationū æquinoctialis, stellarūq; declinationes posset si fortè eę offerātur. Video me longa difficiliq; vsum in hoc canone præceptione & operatione, sed tamē multò quā quę ab alijs tradita est, ea veriore certioreq;: quod libro quarto nřæ Astronomiæ demōstratur.

Canon.



*Aranea utcumq; decenter collocata super laminã regionis aut generalẽ, ad quãvis regionẽ quatuor angulorũ reliquarũq; domorũ initia, ex antiquorũ sententia, cõputare: item stellas araneæ in eis collocare.*

¶ Cum altitudine solis interdiu, aut stellæ araneæ noctu, aut etiã cum hora horologii tam interdiu, quàm noctu, araneã, vt supra docuimus, in lamina regionis tuæ colloca aptè: & statim gradus eclipticę qui super horizontem oriẽtalem inuenietur, angulus erit primæ domus, quem ascendẽtem vocant: at gradus qui super horizontem occidẽtalem repertus fuerit, initium domus septimę erit. Qui autem lineam meridianam tetigerit, angulus erit. 10. domus: qui lineã medię noctis, angulus. 4. domus seu noctis medię dicetur. reliquas verò domos sic distingues: Super angulũ ascẽdentem extẽde fiducia ostensoris, & quot fuerint gradus limbi à fiducia ad lineam medię noctis, seu horã. 12. infimã limbi, secain tres partes, locaq; sectionum notis in limbo positis signa. Hoc pacto fiducia ostensoris ad primã ducta notam limbi, quæ proxime



proxime horizontē visitur, in ecliptica araneæ principium. 2. domus abscindet: si ad secundam notā trahatur, domus. 3. initiū ostēdet. Similiq; ratione, si portionem limbi ab armilla ad fiduciam superascēdentem impositam, in tres item partes diuiseris, notasq; diuisionum fiducia circumlata obieris. 11. domus initium quę meridiano proxima est, & 12. ascendenti vicinam inuenies, vt prius. His inuentis facilè reliquæ domus tenebuntur, paribus videlicet gradibus signorum oppositorum, pro domibus oppositis assumptis. ita ex. 2. 8. ex. 3. 9. ex. 11. 5. & ex. 12. 6. inuenies. Idem eodēq; modo in generali lamina fiet, si ascendentem & initia domus septimæ super horizontem regioni accommodatum, ex horizontibus generalis, adsumpseris, & superposita ostensoris fiducia ascendenti, portiones limbi eo quo suprā modo diuiseris: reliquaq; quæ in particulari adhibueris. Iam verò cognitis. 12. domorū initijs, si scire quæ stellæ sint in quaq; domo libuerit, domus eius initium in linea mediæ noctis pone: & fiduciam ostensoris admoue initio domus sequentis, atq; eæ stellæ, quæ inter lineam mediæ noctis & fiduciam comprehendentur, intra fines eius domus continebuntur.

Canon.



*Quantum eleuetur polus Borealis supra  
circulum positionis transeuntem per initium  
cuiusq; domus rationalis, in quavis regio-  
ne: tam per particularem, quam per genera-  
lem laminam perscrutari.*

¶ **D**uodecim domus rationales distinguuntur per circulos maximos transeuntes per communes sectiones meridiani & horizontis regionis, & per puncta æquatoris à meridiano, per tricenos gradus distantia, ij circuli positionum domorum vocantur: qui semper aliquarum regionum sunt horizontes. Ergo si scire desideras, cuiusnam regionis horizon sit; circulus domus cuiuslibet rationalis, sic erit procedendum: & primò cum lamina regionis particularis in qua tales arcus domorum sint, remota aranea pone fiduciã ostensoris, in linea mediæ noctis eius laminæ particularis: & sectionem eius cum horizontem regionis a trameto nota: quod primum ostensoris punctum vocetur. Deinde moue ostensorem donec id punctum ad circulum eius domus perueniat, cuius eleuatio poli requiritur: & arcus limbi inter fiduciam & lineam  
mediæ



medię noctis per medium diuide, atque ad punctum diuisionis fiduciam conuerte: inq; sectione fiducia cum eodem circulo domus, notam secundam appone. Cōuerte prætereā fiduciam ad lineam medię noctis, & diuisiones eiusdem lineę, quatenus ab Almicantarath dissecatur, reperta inter duas notas fiducia, à poli altitudine demantur: ad quam altitudinem est lamina facta. Sic relinquetur altitudo poli supra eum circum positionis domus rationalis. Neque uerò necesse est hoc fieri nisi solùm in. 11. & 12. domo. eadem enim positio est. 11. & 3. 5. & 9. sicuti positio. 12. 2. & 6. & 8. accommodabitur. Sin autem hoc in vniuersum cum lamina generali efficere cupis, ostensore posito in linea medię noctis laminę generalis sine reti, pone notam in fiducia contactu cū horizonte regionis cui das operam. Deinde promoue ostensorem: vt fiducia cadat in sectionem horizontis complementi altitudinis poli cum corona. 30. gradibus distante à meridiano: tunc è nota ostensoris ad lineam medię noctis coronas computato: secundum membrum distantia earum: huiusque computationis numerus, quantum eleuetur. Polus Borealis supra circum  
cu lum



culum positionis .ii. domus docebit: & consequenter .3.5. & .9. Portioque limbi inter lineam mediæ noctis & ostensorem intercepta, quantitatem exhibebit anguli, quem arcus .ii. cum meridiano constituit. Eâdem ratione circulum .12. domus percipies, & angulum eius cum meridiano, si ostensorem in sectione horizontis complementi altitudinis Poli, cum corona distante à meridiano .60. gradibus, posueris. Isque .12. domus circulus positionis, erit etiam ex orientali parte .2. domui accommodatus, & in occidentali .6. & .8. Siquidem omnes domus, demptis .4. angulis, sub duobus circulis positionis possunt comprehendi, pares sub .12. impares sub .ii.

*Canon. 9.*

*Duodecim domus rationales & stellas araneæ in earum initiis stantes, tam in lamina particulari regionis proposita, quàm generali, ad omnem poli elevationem, inquirere.*

¶ Proposita lamina regionis in qua .12. domorum circuli sint descripti: & aranea rectè in ea collocata, tempore quolibet, gradus  
eclipticæ



eclipticæ orientalem horizontem attingens dicitur ascendens: & super lineam meridianam principium domus. 10. inuenies: super horizontem occidentale principium. 7. domus videbis. Linea verò mediæ noctis. 4. domus principium indicabit, reliquarum autem domorum initia, reliqui arcus ab intersectione horizontis cum lineâ mediæ noctis procedentes, ostendent: ordine earum ab oriente per inferius hemisphærium progresso. Iam verò quæ stellæ in quaque domo comprehendantur, sola inspectione cognoscitur.

Quòd si hoc idem cum lamina generali petas, primò ad eam regionem cui operam dare vis, Poli eleuationem quære supra circulum positionis domus. 11. & 12. ex præcedenti. His cognitis pone aptè araneam in lamina generali ad horam propositam: statimque quatuor angulorum initia & quæ stellæ in iis & quauis quarta contineantur, solo intuitu, vt in particulari, patebit: si meridianum tam superius quàm inferius, tum horizontem regionis propositæ, tam orientalem quàm occidentalem attendas: ad alias autem domus sic agetur: gradum mediæ coeli pone in horizonte recto sinistræ,



seu orientalis partis: & in limbo nota locum Almuri. Ab eo in ipso limbo secundum motum aranæ, computa .30. gradus: & ad terminum computationis verte Almuri: statimque horizontem orientalem, cuius numerus sit æqualis circulo positionis. 11. domus, attende: gradusque eclipticæ super eum inuentus, esto domus. 11. principium. Quod si quæ stellæ in eodem horizonte fuerint inuentæ, in initio. 11. domus rationaliserunt, & si aliquæ stellæ ex his, quæ erant in quarta orientali meridionali, nunc inueniantur supra eum circulum positioni vndecimæ deseruientem, eas inter initium. 10. & 11. domus constituisse certo scias. ac si ad eundem horizontem occidentalem tunc respicias, luce clariùs principium. 5. domus & stellas ibi existentes cognosces. eas etiam stellas, quæ priùs in quarta occidentali septentrionali fuerant inuentæ, nunc autem infra ipsum horizontem positionis reperiuntur, in cœlo esse inter. 4. & 5. domum, comperies. His peractis iterum à loco almuri alios. 30. gradus vt antea, computa: & ad finem numerationis almuri promoue: atque vt priùs, horizontem orientalem pariter numeri in circulo positionis. 12. domus inspice. Ille enim in ecliptica duodecimam domum ostendet: tum  
quæ



quæ stellæ sint in eius initio, quæ propè, quæ  
suprà, vt antea, videbis. Ex parte occidentis  
idem circulus. 6. domum, eiusq; stellas vt in  
5. notas faciet. Quòd si iterum Almuri per. 30.  
gradus moueatur: & ad horizontem regio-  
nis animum aduertas, erunt, angulus primæ,  
& septimæ ad principium operationis re-  
ducti: atque aranea rectè vt priùs, accommo-  
data. atque si etiamnum per. 30. gradus al-  
muri feratur, horizon qui fuit. 12. & 6. nunc  
1. & 8. & earum stellas exhibebit. & demum  
si almuri per alios. 30. gradus trahatur, hori-  
zon qui. 11. docuit, nunc tandem. 3. & 9. & stel-  
las earum proferet. Sic omnes domus ratio-  
nales completæ erunt: & stellæ in earum ini-  
tiis collocatæ.

*Canon. 10.*

*Quantum eleuetur polus borealis supra  
circulum positionis cuiuscunque domus, ex  
sententia Campani, ad quamuis regionem  
docere: tum, quanta portio æquatoris inter  
eum circulum & meridianum comprehen-  
datur, metiri: domos prætereà ipsas cum suis  
stellis construere.*



¶ Domorum compositio Campani hoc à rationali differt, quòd licèt per communes sectiones meridiani & horizontis regionis, eius circuli maximi vt in rationalibus transeant, æquatores à meridiano computando non per equas partes diuidunt, sed primum verticalem regionis seu circulum maximum transeuntem per Zenith ab ortu æquatoris ad occasum eius. Vnde semper angulus is circuli cum meridiano, erit par numero graduum, verticalis comprehenso inter eum & meridianum: ac proinde. 3. 5. 9. & 11. erunt anguli. 30. graduum: anguli verò. 2. 6. 8. & 12. erunt anguli. 60. graduum. Et quidem sunt hi circuli domorum, horizontes quarundam regionum, itidem vt in rationalibus, non tamen earundem. Si igitur eleuationem poli supra aliquem eorum velis cognoscere, remota aranea & ostensore super generali, posito in linea medię noctis, pone notam in fiducia sectione cum horizonte regionis propositæ: dein moue ostensorem ad. 30. gradum limbi à media nocte computando, si positionem. 11. requiris: aut ad. 60. gradus, si positionem. 12. domus desideras: statimq; numerus coronarum à nota ostensoris vsque ad lineam medię noctis, secundum intercapedinis veram



rationem computatus, eleuationem poli supra talem circulum positionis ædet: ac si ab interfectione ostensoris cum horizonte complementi altitudinis poli, vsq; ad meridianũ, coronas computaueris, æquatoris portio occurret, inter eum circulum positionis & meridianum regionis interiecta: cognitis verò circulis duobus. 11. & 12. ex iis vt in rationalibus, omnes domus componentur: quippe cùm omnes impares. 11. positionem, pares. 12. sequuntur. stelle quoq; in his, equè atq; in rationalibus applicabuntur.

*Canon. II.*

*Quantum eleuatur polus borealis supra circulum positionis cuiuscunque stelle aut puncti araneæ signati: quātumq; angulum 15. circulus cum meridiano constituat, artificiosè perquirere.*

¶ Si aranea aptè collocata, stella vel punctum quoduis intra æquatorē ceciderit sub horizonte recto, vel extra æquatorem supra horizontem rectum, tunc vide quo in horizonte cadat: eiusq; horizontis numerum, de numero horizontis regionis, cui operã das, subtrahito: vel e contrario, minore vtq; à maiori



iori. Quod remanserit, vocetur portio meridiani: est enim portio meridiani inter horizontem regionis & horizontem trāscuntem super stellā, interiacētis. Sin autem stella vel punctum propositum, sit intra æquatores supra horizontem rectum, aut extra æquatores sub horizonte, tunc numerus horizontis, in quo stella fuerit, à recto cōputati, numero horizontis regionis, cui nauatur opera, addatur; & eam summam portionem meridiani nominato, si quadrantem non excesserit. Quòd si 90. gradus excesserit, eo arcu ex 180. detracto, meridiani quæsitæ portio restabit. est tamen animaduertendum, quòd si stella fuerit extra æquatores sub horizonte recto, cum ibi neque coronæ, neque horizontes reperiuntur, signato loco almuri stella vel punctum ad horizontem rectum propinquissimum, est mouendum; & ab hoc loco tot gradibus ultra prouehendum almuri, quot à prima nota discesserit: sicq; aranea quiescente horizontem sub stella reperiemus: cuius numero adiuncto altitudinem poli regionis propositæ, portio meridiani, vel eius de 180. residuum vt prius existet. Data ergo portione meridiani, coronam quoque inspice à meridiano computatione



putatione inita, quæ mucroni stellæ subiicitur, & ostensoris fiducia posita super mediæ noctis lineam, in eius cum horizonte regionis cōtractu nota ponatur. deinde à cētro descēdēs, in linea medię noctis, horizōtē equalē numero portionis meridiani inuētæ, quære: & quā coronā attingit eā, sup̄ quā stella pūctūve repertū est, fiduciā ostensoris appone: inde à nota fiducia ad mediæ noctis lineā cōputatis coronis, existet altitudo poli supra circulū positionis stellę. Quòd si grad⁹ limbi inter fiduciā ostensoris lineāq; mediæ noctis inclusi, cōputētur, ostēdent angulū ab eo circulo positionis ac circulo meridiano coactū.

*Canon. 12.*

*Sine cœli inspectione, cuilibet puncto eclipticæ, punctū signare æquatoris coascendēs in horizonte quouis: & e contrario cuilibet æquinoctialis puncto, punctū eclipticæ simul ascendēs proferre: puncta itē quibus & descendāt & cœlū medient, inuicē exquirere.*

¶ Punctū eclipticæ quodlibet, in horizonte orientali quouis, siue is obliquus sit siue rectus laminę tā generalis, quàm particularis regionis eius cui dare operā vis, pone: almuri



enim in limbi gradibus ab armilla incipiēti-  
bus statim æquatoris punctū, cū quo in illo  
horizōte ascēdit, ostēdet: gradib<sup>9</sup> utiq; æqua-  
toris ab æquinoctio verno inchoatis. Et si pū-  
cto aliquo æquatoris proposito, punctū ecli-  
pticæ, quod cū eo ascendat in horizonte ali-  
quo, requiris, admoue almuri puncto eiusmo-  
di in limbo inuēto: statimq; super horizon-  
tem orientālē propositū, punctum inuenies  
eclipticæ in eo horizōte cū eo puncto ascēdēs.  
Neq; verò in horizonte recto ad descēiones  
habēdas opūs alio labore erit: cū sint ascē-  
siones & descensiones eēdem: in obliquis autē  
horizontibus omnia eodē, quo in ascensionibus,  
modo fient: utiq; si horizon occidentalis  
pro oriētali capiatur & almuri loco, ostēforē  
super initium cancri affixeris: aut certē cum  
almuri, notādo tamē in opposita parte prio-  
ris, quæ nadir almuri vocatur. Ex his pun-  
ctum quoduis eclipticæ, cum quo puncto  
æquatoris cœlum mediet: & econtrariò co-  
gnosces: quippe cœli mediatio ab ascensione  
recta minimè differt.

*Canon. 13.*

*Qualibet stella araneæ oblata, cum qui-  
bus punctis tam eclipticæ, quàm æquatoris,  
oriatur*



*oriatur & occidat, & coelum mediet, etiam  
caelo non inspecto, quouis in horizonte de-  
monstrare.*

¶ Cuspitem stellæ propositæ pone super  
horizontem orientalem quemlibet, idq; siue  
in generali, siue in particulari regionis propo-  
sitæ lamina. Namq; hoc modo, super eundem  
horizontem punctum eclipticæ videbis, quod  
cum stella ea oritur in illo horizonte: simul  
& almuri in limbi gradibus, punctum æqua-  
toris tunc oriens, etiam ostēdet. Quòd si mu-  
cro ille stellæ, horizonti alicui occidētali, aut  
generalis aut particularis laminæ, admouea-  
tur statim super eundem horizontem, ex gra-  
dibus eclipticæ, punctum videbis, quod cū ea  
stella simul descendit. Quinetiam ostensor su-  
per principium cancri procedēs, in gradibus  
limbi, punctum æquatoris indicabit, qd' simul  
cū stella ea, in horizonte illo descendit quoti-  
die: sin autē gradum tam eclipticæ, quā æqua-  
toris, cum quo gradū coelū stella mediat libet  
cognoscere, cacumē stellæ super horizontem  
rectū pone, idq; ex orientali parte cuiuscūq;  
sit laminæ, siue generalis siue particularis cu-  
iusvis regionis, atq; ita cū punctum eclipticæ,  
quo cū stella coelū mediat, super eundē hori-  
zontē



zontem existet, tum almuri in limbo gradū etiam æquatoris eadē opera monstrabit, cum quo cœlum ea stella mediat vbiq; regionum: nāq; cœli mediatiōes eadē vbiq; gēniū sunt.

*Canon. 14.*

*Ecliptica quavis portione data oblatāue, æquatoris arcum simul orientem, itémque simul occidentē arcum, quouis in horizonte exponere: vnde portio illa eclipticæ rectēne an obliquè oriatur aut occidat, notum erit: nec tempus quo id continget, ignorabitur.*

¶ **I**nitiū arcus eclipticę propositi, in horizonte orientali, cui operam das, siue in generali siue in particulari lamina pone: locumq; almuri in limbo nota. Deinde volue araneā ab ortu meridiem versus, donec arcus eclipticæ propositus sit totus exortus: tunc enim arcus limbi inter notam illam & almuri locum, quem nunc in fine motus tenet, interceptus, arcum æquatoris cum arcu eclipticæ proposito coorientem referet. Quòd si hunc eundem eclipticæ arcum, in occidentali horizontis parte descendere feceris, ostensoris super initium cancri permanentis motus, in limbo arcum æquatoris simul descendentem

doce-



docebit: cui utiq; arcus, parem alterū, ex opposito, motu suo indicabit almuri. Et si quidem arcus æquatoris in limbo repertus, maior sit arcu eclipticæ simul vel orientis vel occidentis, is ortus rectus: itemq; occasus rectus intelligetur: si minor, obliquus. At verò si tēpus quo oritur occiditve portio illa eclipticæ, desideras, in singulos quindecim gradus æquatoris: aut limbi singulas horas: in singulos gradus quaterna minuta horę computabis: vt tempus quæsitum resiliat.

*Canon. 15.*

*Quacūque portione æquatoris proposita, arcum eclipticæ simul orientem & occidentem etiā, facile quavis in regione, adnotare.*

¶ Inter limbi diuisiones, initium finemq; arcus æquatoris propositi inquire: & vtrobique notam pone. Deinde admoue almuri notę principij illius arcus: & pūctum eclipticæ, quod tunc temporis super orientalem horizontem propositum extiterit, initium arcus eclipticæ cum eo arcu æquatoris qui proponitur, orientis ostendet: siue generali siue particulari lamina regionis vtaris. Moue post araneam ab ortu ad meridiē eatenus, donec almuri finem arcus in limbo notati contingat:



gat: & punctum eclipticæ quod in eodem horizonte orientali fuerit secundo loco signa: is enim arcus, qui inter hæc duo puncta eclipticæ continetur, cum arcu proposito æquatoris vnà oritur. At si prius arca æquatoris in limbo assumpto quolibet, pro almuri ostensore super initium cancri posito vtamur: & horizontis orientalis loco, occidentalem horizontem adhibeamus: puncta q̄; vt prius, eclipticæ, quæ in horizontem ceciderint, notemus, arcum eclipticæ vnà descendentem cū arcu æquatoris in limbo comprehensi ab initio propositi q̄; deprehendemus.

*Canon. 16.*

*Planetæ aut stellæ vero loco, siue ex tabulis siue aliunde, percepto cum eius latitudine, declinationem ipsius: gradumque cum quo cælum mediat, inuestigare.*

Si latitudo planetæ stellæve data, septentrionalis fuerit, fiduciam ostensoris laminæ nouæ latitudinum, vero loco eius in ecliptica laminæ illius signato, impone: ea q̄; fiducia eo loci quiescēte: quare inter diuisiones eius latitudinem propositā: sub qua notato punctum in lamina. Id autem punctum inter parallelos æquinoctialis, declinationem ostendet



det: septentrionalem, si punctum illud inter æquatorem & signa septentrionalia deprehendetur: meridionalem verò, si ab æquatore ad signa meridionalia deflexerit. Quòd si meridianum circulum super idem punctum in lamina impressum notatumve transeuntem, aut quasi transeat, animo fictum secutus oculis, ad eclipticam perueneris, in ea ecliptica gradū coeli mediationis inuenies. Sin latitudo proposita fuerit meridionalis, ostensoris fiduciam nadir veri loci astri impone: & in eadem fiducia latitudinem computa: apparebitq; sub eius termino declinatio, quæ contrario modo nominabitur: itemq; meridianus super id punctum productus, nadir exhibebit gradus coeli mediationis, quam quæris.

*Canon. 17.*

*Stellæ seu planetæ, cuius verum locum & latitudinem ex tabulis aliunde ve cognouimus, meridianam altitudinem: eiusque notitiam in cœlo adipisci: indeque omnes stellas araneæ, & cœli totius dignoscere.*

¶ Ex præcedenti, gradū coeli mediationis, declinationemq; percipe: quam declinationem



nem adde æquatoris altitudini iam antè superius inuentę: si declinatio sit septentrionalis: vel ab eadem, si meridionalis declinatio proponetur: & exurget altitudo meridiana super horizontem regionis illius, cui das operam. In duabus tamē speciebus fallit hæc regula. Nam si declinatio meridiana, maior sit altitudine æquatoris, utiq; stella illa sempiternæ occultatiōis est in regione ea: frustra q; altitudinem eius meridianam exquiremus: atq; cognitionem in cœlo. Prætereà, si coniuncta altitudine æquatoris cum declinatione septentrionali, ultra .90. gradus numerus increuerit, alia aggrediendum est via: & is numerus de .180. gradibus subducendus: ut altitudo meridiana relinquatur: in qua astrum semper inter Zenith & polum inuenietur. altitudine porrò meridiana habita, super partem altitudinē quartæ dorsi pone fiduciam alidadæ: & per eius foramina, conuersus ad meridiani partem, in qua stella cœlum mediat, ea hora qua scis stellam ad meridianum peruenturã ex .15. primi huius, quod vel ex ipsa stella si sit in aranea, vel ex gradu cū quo cœlum mediat facile cognoscitur inspice: statim enim per ea foramina alidadę stellã propositam videbis: eam autem à circumstantibus



bus magnitudine discernes. Cognita verò stella, vt in tabulis nominatur, eius figurã & cum circũstantibus habitum notato diligentiũs, vt in quacunq; coeli parte fuerit, ex illis notis & circunstantium cõtemplatione agnoscat. Iam verò cognita hoc modo, vel vt. 23. primi huius docuimus, qualibet stella vna, quæ sit in aranea collocata, eius ductu super laminam, araneam collocabis vt. 24. & 25. primi diximus: & ex altitudine verticaliq; stella alicuius, ex iis quæ supra horizontem apparebũt, eius notitiam adsequeris: vt vel eo loco tradidimus. Sic itaq; variis tẽporibus omnes stellæ, non eę solũm quę in aranea deformatæ sunt: sed cæteræ etiam omnes coeli totius cognosci poterunt.

*Canon. 18.*

*Planete seu stelle declinatione & gradu medijs coeli cognitis, eius verum locum atq; latitudinem edocere.*

**A**n ante omnia videndum est, an stella planetæue is ab ecliptica polum septẽtrionalem versus sit, an in aduersa parte coeli: quod hoc modo reperies: Gradus eclipticæ cũ quo coelum mediat declinationem, eo quo. 8. primi huius, modo docuimus, exquire. Et si quidẽ

K      coelum



coelum mediat cum signo septentrionali, & declinationem habet septentrionalem maiorem gradu eo, quo cum coelum mediat: aut etiam si coelum mediet cum signo meridionali, habet tamen declinationem quavis meridionalem minorem gradu coeli mediationis: aut deniq; septentrionalem quamlibet, semper erit in his casibus ab ecliptica polum septentrionalē versus posita: aliās autē in opposito putetur esse collocata. Ergo si stella sit ab ecliptica septentrionem versus, ē meridiana eum quærito, qui super punctum eclipticæ cū quo coelum mediat, ea stella, feratur: & in eo meridiano declinationem stellæ ipsius, aut septentrionalem scilicet aut meridionalem, prout id paralleli indicant æquatoris: deinde in communi sectione paralleli & meridiani, pone punctum: super quod fiduciā ostensoris applicabis: numerusq; ibi inuentus quæsitam dabit latitudinem: quæ septentrionalis sit. Quin & fiduciæ extremum ex eadem parte, in ecliptica verum eius locum attactu suo cōmonstrabit. Quòd si stella ab ecliptica ad polum antarcticum recesserit, eadem quæ prius, efficienda sunt: sed cū nadir gradus mediæ coeli, & declinatione proposita quidē: sed tamen cōtrariæ denominationis. Latitudinem



dinem quoq; inuentam meridionalem dicemus: & gradus eclipticæ quem fiducia tanget extremitate sua, nadir erit veri loci, quem quærimus.

*Canon. 19.*

*Planetæ seu stellæ in cœlo visæ, verum locum & latitudinem inuenire: eiusq; nomen & tabulis elicere: itemq; an planeta sit retrogradus an directus percipere.*

Stellæ scintillantis, planetęve silentis, altitudinem maximam vide: quod. 2. primi huius docuimus. Ad illud tēporis momentum, gradum cœli mediationis ea. 7. huius deprehende: itemq; ex altitudine meridiana declinationē illius, vt primo libro. 10. Canon. tradidimus, discito: deinde ex declinatione & gradu mediij cœli, verum locum latitudinēq; ex præcedenti, vt cognita habeas facito. Quibus omnibus antè habitis, in tabulis, quæ nā stella magnitudine: vero loco: & latitudine, cum stellę consideratione conueniat, inspice, & eo factō nomen eius in tabulis cognosces. Quòd si an planeta sit ea stella, quam contēplatus es, dubitas, facilè à stellis fixis ipsum distingues: quippe cū inter omnes soli planetę non scintillent: iam verò ex cōuenientia



veri loci quæfiti cōsideratiq̄; cum veris locis planetarū ex tabulis aut Almanac extractis, ad eius notitiam facilè peruenies. Porro planetæ inter se, cū magnitudine, tum colore: tum etiā veris locis discernuntur facilimè. Sin autem vero loco planetæ iam deprehēso, post aliquot dies iterum verum eius locum inspicias, non difficulter, utrū directus sit an retrogradus, percipietur.

*Canon. 20.*

*Datis vero loco & latitudine planetæ, aut stellæ alicuius ex iis, quæ inter tropicum Capricorni & septentrionalē polum cōtinentur, in ostensore Astrolabij locum notare: cuius beneficio, omnia quæ de stellis araneæ docentur, etiam de eo pūcto verè dicantur. Vnde stellæ quoque, quæ propter vetustatem astrolabij à verè loco deflexerunt, corrigentur.*

¶ Ex præcedētibus cognosce primum gradum, cum quo coelum mediat id astrum: & declinationē eius. Positoq̄; in linea meridiana cuiuslibet laminæ astrolabij, ei gradui cœli mediationis impone fiduciam ostensoris: dein



dein in gradibus Almicantarath declinationem computa: idque ab æquinoctiali polum versus, si septentrionalis sit: extrà, si meridionalis: & vbi computatio defierit, è regione finis computationis, notam in fiducia ostensoris imprime. Hæc nota locum eius planetæ stellæve referet, si modò ostensorem ipsum semper super idem eclipticæ punctum manere cogas. Atque etiam si vltra æquatorem fueris, reti nostro vti poteris vel cum stellis noctu, si cognitis gradu coeli mediij & declinatione stellæ, super nadir eius loci posueris ostensorem: declinationemq; etiam in eo notaueris, ex opposito suę partis, quomodò poteris, si placuerit, vel totum rete atq; araneã ad regiones illas accommodatè construere. Ergo cum eo puncto collocabis araneam, altitudine eius non secùs perspecta, atque si locus eius in aranea esset, sicut aliarum stellarũ, constitutus. Et si libuerit, puncti huius, ortũ, occasum, coeli mediationẽ, reliquaq; omnia quæ de stellis quæruntur, inspicere atque nosse, proprios consule canones antè à nobis propositos. Quòd si ad aliquẽ vsum, vt puta directiones, modo dicto planetarum duorũ loca volueris adaptare: posita super rete alidada, alterum in fiducia eius, & alterum in



ostensore signabis. Hac autem ratione, cognitis prius ex tabulis aut inspectionibus, latitudinibus earum & veris locis, si procedas in stellis iis, quæ in ipso reti conspiciuntur, an ex compositionis vitio vel vetustate astrolabij, à vero deflectant aliquid, cognosces. Hæc quæ de planetis modò diximus, communia omnibus sunt: maximeq; in altioribus absoluta præcisaq; cernuntur: nã in luna contingit error propter diuersitatẽ aspectus: quæ nè modo prædicto verus ei<sup>9</sup> locus, & latitudo æquatè percipiantur, impedit: vt & veram altitudinis declinationisq; notitiam tollit. Quod præcipuè dum ad horizõtem à accedit propius, obtingit: nanque in zenith nullus est error quin imò in .90. gradu ab ascendẽte, quanuis error sit in latitudine: in vero tamẽ eius loco nullus deprehenditur.

*Canon. 21.*

*Ortus & occasus heliacos planetarum, omnium stellarumq;, ex arte indagare.*

¶ Tam planetæ, quàm stellæ fixæ, in maiore minoreve vel distãtia à sole, vel apparent vel occultantur, secundũ diuersas magnitudines atq; illuminationes. Arcus ergo verticalis portio qua sol sub horizonte adhuc cõmorans,



morans, ab ipso horizonte distrahitur, cum apparere incipit stella quæ supra horizontem est, meta illuminationis seu apparitionis eius stellæ planetæve vocatur. Hæc, vt Ioannes de Monte regio. 23. propos. 13. Epitomes, ex Ptolemæi demōstrationibus cōsiderationibusq; deduxit, in Saturno est vndecim graduū: in Ioue decem: in Marte vndecim & dimidij: in Venere, quinque: in Mercurio decem: in stellis vero fixis, si semel has metas cōsideratione fueris adeptus, & tibi & aliis erunt in perpetuum cognitæ vtilēsq;. Data ergo meta apparitionis cuiuslibet planetæ vel stellæ, si dum prope solē est, scire an videatur cupis, an lateat sub radiis solaribus, locum eius in ostensore, vt in præcedenti docuimus, signa: ostensoreque super gradū medij coeli fixo stabiliq; manente, ita vt ad araneæ motum conuertatur vna, pone nadir solis in horizonte orientali, si apparitiōes occultationis sue vespertinas desideras: aut in occidentali, si matutinas inquiris: & moue ita araneam, donec dictū nadir supra horizontem ascendat inter almicantharath gradus tot, quot sunt in meta ipsius planetæ stellæve cui studes. & si quidem locus eius in almuri signatus supra horizontem extiterit, ipsum apparere in celo nē dubi-



tes: si verò hoc in opere punctũ illud sub horizontem regionis esse cõtigerit, ex eo ipsum latere sub radiis solis omnino occultarique putato: nisi diuersitate medij astrum sub horizonte appareat. Id quod in sole aut luna accidit, dum tẽpore eclipsis lunaris vtrunq; conspici videriq; vsu venit: licet alterum tantum eorum supra horizontem sit.

*Canon. 22.*

*Longitudines regionum tam respectiuas, quàm absolutas, sine lunaris eclipsis contemplatione, per globum terræ, aut loci lune cõsiderationem, inuenire.*

¶ Ex eclipsi lunari, aut horologio verissimo aliquo, longitudines regionũ libro primo. 26. canone docuimus. si autẽ duorũ locorum viatoria proposita intercapedine, cũ vtriusq; latitudine, velis differentiã longitudinis eorum percipere, sic facito: Distantiam itineris in gradus circuli maximi terræ conuerte, quod diuisione facta eius distantie in spatium singulis gradibus attributum, continget: dein parem graduũ numerũ ex meridiano globi circino intercipe: fixoq; altero crusculo in primo meridiano, in latitudine alterius eorum locorũ, alterũ ad parallelum  
altitu



altitudinis poli opidi alterius conuerte. Tū inspecta in æquatore differentia meridiani sub vno pede circini pressi, ab eo meridiano qui altero pede obtinetur, differentia lōgitudinis eorum se ostendet. Poteris adeò differentiam longitudinis duarum vrbiū, per locum lunæ certius comprehendere, hoc plane modo: Propone primū tibi ante oculos tabulam veri motus lunæ ad aliquod opidum factam, id scilicet cuius differentias longitudinis ab alio requiris. Deinde adi alterum opidum, tecum tamen astrolabiū magnum, armillāsve Ptolemæi, aut certè voluellum nostrum ferens. ibi, cū horum aliquo, maximā lunæ altitudinem, dū ea meridianum tenet, apprehendes: nec non horam illo momento cedentē: itemq; ex lunæ altitudine, declinationem eius, & inde gradum mediij coeli, verumq; locum ex. 18. huius, atq; etiam latitudinē cognosce. Tum ad eandem horam ex tabulis, locum lunæ cōputabis ad regionem eam cui sunt factæ: vbi si locus ex inspectione deductus, cum loco tabularū conueniat, vtraque regio sub eodem est meridiano: nec longitudine quidquā differunt: ac si differāt hi loci, lunæ differentiā partire per lunæ motum ex tabulis ad illum diē horamq; reper-



tum: & resiliens in numero partitionis horæ distantia. Quòd si quid relinquitur, vel numerus ipse ab initio diuidi nõ potuit, per 60. multiplicetur: atq; ita diuisio adhibeatur: resiliensq; minuta horarum differentia longitudinis eorũ locorum. Quorũ illa erit occidentalis longitudo, cuius motus lunæ fuit maior. Hinc, si in altero locorum longitudo vera sit data, dabitur & in altero, per differentia videlicet additionem subductionemve: quod 26. primi docuimus. Potest adhuc differentia longitudinis ex angulo positionis, itinerisq; distantia: itemq; ex distantia lunæ à sole: vel acus nauticæ à polo deflexione cognosci: sed de his latius in Geographia, Dei benignitate, scribemus.

*Canon. 23.*

*Partes quibus horologium nocturnum vulgare constat, componere.*

¶ Laminam rotundã aptæ materiae, quantum libuerit, antè cape. In ea extrema à dextra sursum versus progressus, colloca signa cum suis mensibus, vt in Astrolabij dorso fit: vel certè diuiso circulo in anni dies, in menses sine Zodiaco distribuatur. Deinde in centro huius laminæ, laminam aliam itidem rotundam



tandam aptato, tanto priori minorem, vt circulum modò diuisum in lamina maiore perstringat tantùm, non aperiat. Huius secundę laminam extimum circulum in.24. partes æquales secabimus: dein singulas partes in partes partium, quantum magnitudo tulerit tribuemus: hæ naturalis diei erunt hora. In quarum vna, eminens denticulus cuspiſve relinquatur, quo duodecima notetur horæ: numerusque.12. adscribatur. Inde sequenti proximè diuisioni.1. post.2. & cætera vsque ad.12. deinceps apponantur, mensium ordine semper obseruato: & postquã.12. numerum expleuerimus, rursus ab.1. ad denticulum vsque procedente adscriptione. His addatur ostensor, vt Astrolabij facies, qui sit eius longitudinis, vt centro medius fixus maioris laminæ oram nonnihil excedat. In huius autem capitibus vtrisq;, foramina traiciantur, quorum media sint in linea fiducia: eruntq; eo pacto nocturni horologij partes absolutæ.

*Canon. 24.*

*Hunc horologium perficere, eoq; vti.*

¶ Posita minore lamina super maiorem, superq; minorem ostensore, hæc ita in centro coniungantur, vt inuicem moueri possint:  
foramine



foramine utiq; in centro perpetuo facto, quo modo in Astrolabio si clauus remoueatur, uideamus. Tum siue ex doctrina. 16. huius, seu quod præcisius erit, ex tabulis directionum, siue primi mobilis, quære gradum eclipticæ, quo cum coelum mediat stella horologicalis lucidissima oris buccinæ, quam Alfonsus Rex sextam inter stellas uersæ minoris annu merauit. Hoc gradu inuēto, quo anni die sol ad nadir eius gradus perueniat, cognosce: namq; hodie noctis mediæ hora, supremam meridiani partem illa obtinebit. Eo autē die, in circulo maiore horologij fige ansam suspensoriam, aut loco denticuli manubrium, ut rectè uti eo possis. Hucusq; processimus, cum huiusmodi horologium cum Astrolabio vnà componeremus anno 1528. inuentaque est stella illa ferè in extremo septimo gradu Leonis, latitudine septentrionali. 70. graduum & 50. minutorum: coelum medians cum undecimo Scorpj gradu. Quo factū est ut suspensorium. 21. Aprilis die poneremus: quia uidelicet tunc temporis sol ad. 11. gradū Tauri, qui è diametro gradu coeli medij opponitur, peruenit. Eū locū plures annos poterit obtinere, quippe tardissimè gradus ille medij coeli variatur. Absoluto porrò horologio,



gio, cuspidem seu denticulum illum qui in minore lamella prominet, horæ duodecimæ additus, ad diem mensis præsentis conuerte: & his ita manentibus si noctu horam desideras, sic adsequere, stellis apparentibus. Ad ortum toto corpore conuersus, mentum ad sinistrum humerum aduerte: statimq; in coelo buccinæ figuram adspicies, cuius buccinæ acutam partem stella polaris terminat. Hanc tamen eandem stellam multò certius ex meridiana linea cognosces, si ad septentrionalē eius terminum conuersus, oculis in coelo figuram suprâ dictam inquisieris. Ergo stella polari cognita, quæ parū à vero polo distat, eam prospiciens rectâ atque intuens, supra oculos horologium vel suspende, vel manutene quàm poteris aptissimè ita, vt. 21. dies Aprilis supremam circuli partē teneat. Tum visa per foramen instrumenti mediij stella polari, eo quiescente, ostensorem verte, donec stellam horologiam per foramē externum ostensoris vnâ conspicias: quo accidente, fiducia inter horarum diuisiones, horã ac partem etiam eius ostendet. Atque etiam, si curiosius hæc libuerit comparare, poteris omnibus horis denticulos incidere: dum is eminentissimus sit, qui. 12. horæ imminet: quo interdum



diu minore rotula collocata aptè, possis vel in tenebris noctu, horam tactu percipere: fiducia distantiã à denticulo horæ. 12. attédens,

*Canon. 25.*

*Directionis, & profectiois, seu peragrationis differentiam ostēdere: eaq; omnia in vniuersum ac generaliter explicare.*

**I**n Astrologia diuinatrice directionum doctrina maximè est necessaria iis, qui effectus ac tempora exquisitiùs optant inquire: cùm dicat Ptolemæus libro centũ fructuũ, verbo. 77. ascendētē dirigendũ in natiuitatibus ad ea quę corporũ sunt: partē fortunę ad ea quę externa, vt sunt diuitię: lunã pro corporis animæq; connexione: mediũ cœli pro actionibus: solem pro potestate ac principatu. Quamobrē placuit, hoc loco, introductionis more, directionũ tractatum doctrinãq; compendiosè tradere: cū quia his qui laboris fugientes sunt, hæc abundè sufficient: tū quia ex his tabulæ directionum faciliùs multò intelligentur. Dirigere ergo est, vt testatur Ioannes de Monte regio. 25. problemate directionum, metiri arcum æquatoris, qui transit per circulum, in quo significator est, donec ad eum perueniat promissor: quod diuersis modis



modis variisq; faciendum est, vt in sequenti-  
bus docebitur, & testatur Ptolomæus verbo  
25. libri centum fructuum: & libr. 3. iudiciorū  
ca. 10. si em̄ significator in ascendēte fuerit, ar-  
cus directionis erit arcus equatoris. Hāc dire-  
ctionē, p̄fectionē seu peragratiōē appellant  
ij, qui latini sermonis vsū elaboratiū affe-  
ctare se videri volunt: nos hoc vtemur voca-  
bulo, quia profectio apud Astrologos, vt Io-  
annes de Monte regio problemate. 30. dire-  
ctionū docet, æqualis est quædā & regularis  
incessio significatoris, secundum signorum  
zodiaci cōsequentiā: quam triplicem asserit  
in natiuitatibus esse profequendā ex Ptolo-  
mæi sententia in extremo. 4. libro iudiciorū:  
per annos videlicet, menses, & dies. Nam in  
profectione annua, cuiq; solari anno signū  
vnū tribuitur. vt si genitura quæpiam in ascē-  
dente habet. 17. gradum Tauri, anno sequēti  
incipiente, quando sol peruenerit ad locum  
natiuitatis, profectio annua erit in. 17. Gemi-  
norū: tertio anno in. 13. Cācri: & sic deinceps  
ita, vt incipientente anno. 13. rursus profectio  
sit in. 17. Tauri gradu: in tēporibus autē inter-  
mediis annorum, proportione facta, locum  
profectionis inueniemus. In profectiōe verò  
mensura solaris annus in. 13. menses æquales  
diuiditur



diuiditur, singulisq; mēſibus eorum ſignum vnū aſſignatur. At verò in diurna profectio- ne, rursus quiſq; menſis profectio- nalis in .13. diuiditur partes æquales, ac cuiq; parti, quæ dies duos, horas tres, minuta vero .52. ferè ha- bet, vnicum ſignum datur: & quatenus locus vniuſcuiusq; profectio- nis, occurrit locis aut aſpectibus fortunarū infortuniorūve, fœ- lices aut aduerſi effectus diiudicantur. Ex his porrò quæ diximus, cūm computatio hæc procedat æqualiter, per numerorum compu- tationes, loca profectio- nis cuiusq; ad propo- ſitum tempus ſcire poteris: aut ſi laborem ſubterfugis, tabulas noſtras aſtronomicas inſpice: vel in directionibus, tabellas ad hu- iuſmodi uſus neceſſarias.

*Canon. 26.*

*Gradum diuiſionis & diuiſore, qui alge- butar appellatur, quolibet anno à natiuita- te, perquirere: & tempus durationis eius do- minij computare.*

¶ Solent in natiuitatum iudiciis faciendis, qui iis ſtudent, à puncto equatoris aſcenden- te hora natiuitatis, computare gradū vnum æquatoris in ſingulos annos: gradūſque ecli- pticæ, qui gradus cum extremo eius arcus aſcendit



ascendit, gradus diuisionis vocatur: planeta  
verò in cuius fine gradus ille collocatur, dñs  
diuisionis dicitur seu diuisor: arabicè algebu  
tar. Huius dñium eò vsq; durat, donec eo mo  
do, quo diximus planetæ terminus sit totus  
exortus. Post hunc alius incipit, & deinceps  
per totum vitæ spatium sequuntur alij. Si er  
go anno aliquo, gradũ diuisionis desideras,  
siue in lamina generali, siue in particulari, su  
per horizontem oriẽtalem regionis eius vbi  
fuit natiuitas, gradum ascendentem natiuita  
tis pone: locumq; almuri in limbo nota. Ab  
hac nota secutus limbi seriem successioneq;  
tot gradus computa, quot post natiuitatem  
anni præterierunt: atq; ad finem computatio  
nis almuri conuerte: & eo modo gradus ecli  
pticæ super eundem horizontẽ cadens, locus  
est diuisionis. Quere deinde in tabula termi  
norum, quæ apud astrorum iudices scribi  
tur, termini illius dominatorem planetam: is  
enim inuentus diuisor seu algebutar appel  
latur. Quòd si durationem temporis in illo  
dominio, scire cupis, notato almuri loco, mo  
ue araneam, donec totus ille terminus per  
oriatur: & quot inter almuri, notamq; illam  
quæ modò vltimo loco est facta gradus in  
teriecti sunt, computentur, singulisq; gradi  
bus



bus vnus solaris annuè adiudicetur: atq; id est tempus quod etiãnum superest dominationis illius Algebutar. Hac ratione vsus, si principiũ alicuius termini posueris in ascendente: ac signato almuri, moueris araneam eò vsq; vt terminus peroriatur, semper inter almuri & notam, tẽpus durationis dominij in toto illo termino reperies: tum quonam anno incipiat, tum quo desinat: tum etiã quo tempore anni, si fortè gradus non se obtuleriut adæquati.

*Canon. 27.*

*Significatore in aliquo angulo latente, arcum directionis inter eum, promissorẽq; deprehendere.*

¶ Duobus locis propositis, quorum alter sit ad alterum dirigendus, is qui ad alium dirigitur significator, quod alicuius rei habitudinem in coelo repræsentet, dicitur, vt Ioannes de monte regio problemate. 25. directionum testatur: locus verò secundus, ad quem directio paratur, promissor vocatur, quòd futurum aliquid vel boni vel mali prænuntiet: & secundum eorum distantiam certo quodam modo computatam, tempus eius futuri casus præcipitur. Huius tamen distantiaẽ cõputatio,



putatio, pro significatoris situ variatur. Nam  
vt Ptolemæus verbo. 25. centum fructuum, &  
3. iudiciorum cap. 10. est autor, si dominator  
in meridiano regionis fuerit, per spheræ re-  
ctæ ascensiones, directiones sunt computan-  
dæ: si autem in obliquo horizonte, per obli-  
quas ascensiones: aut per descensiones etiam,  
si in occidentali horizonte reperiat, com-  
putatio directionum ineatur. Cùm ergo pla-  
netam aliquem, ad alium velis dirigere, ante  
omnia in aranea, vtriusq; tam significatoris  
quàm promissoris locum notabis, si latitudi-  
ne caruerint. Quòd si alter ambòve latitudi-  
nem habēt, in ostensore locum signabis eius  
qui extra eclipticam fuerit, vt. 20. huius tradi-  
dimus: si ambo latitudinem habebunt, signi-  
ficationem in ostensore, promissorem in ecli-  
ptica adnotabis, vt eo quoq; loco diximus.  
Deinde aranea ad natiuitatis horã, aliamve  
quàm ad quã directiones sunt cõparandæ,  
accommodata, si significator in aliquo angu-  
lo deprehēditur, arcumq; directionis ab ipso  
ad promissorem venientē secundum ordinē  
signorum requiris, posito loco significatoris  
in eo angulo, locū almuri in gradibus limbi  
notabis. Dein araneam commoue, donec lo-  
cus promissoris ad eundem angulum perue-



niat: atq; ita arcus limbi inter primū almuri positum & secundū interiectus, arcus est directionis quæsitus: qui inter eum significatorem atq; promissorem interuenit. Iam verò si singulis gradibus annum aliudve tempus, quomodo ab astronomis præcipitur, impu-  
taueris, tempora effectuum, qui ab ipsis astrorum vatibus traduntur, scies. Ex numero harū directionum angulorū, est directio significatoris canonis præcedentis, qui inueni-  
niendo gradui diuisionis est: siquidem illud nihil aliud est, quàm directio ipsiusmet anguli ascendentis, in quo sunt. Atq; in angulo medijs coeli quando diriguntur, nullam esse latitudinem supponimus.

*Canon. 18.*

*Significatore extra angulos posito, si in superiore medietate cœli: ac in eadē quarta qua promissor, fuerit, arcum directionis interceptum inuenire.*

¶ Ptolemæus libro. 3. iudiciorū cap. 10. præposita directione significatoris in aliquo angulo morātis, subiungit, si significator sit extra angulos, faciēdas esse directiones mistim ex ascensionibus rectis & ascensionibus vel descensionibus obliquis: secundū partes proportionales



portionales horarum distantie ab angulo aliquo ad totum arcum: semidiurnum, si supra terram sit: aut seminocturnum, si sub horizonte. Hoc nos certiore facilioreque ratione, per astrolabium docere, ad eandem tamen sententiam effectumque decreuimus, gradibus ipsis distantie arcusque semidiurni pro horis videntes. Posita igitur eo modo aranea, quo tempore natiuitatis collocata fuit, distantiam significatoris a meridiano notam tibi facit, ex. 29. primi huius: itemque arcum semidiurnum eius ex. 12. primi, quibus precognitis ad directionum inuestigationes veniamus. Ergo si significator atque promissor inter angulum medij coeli & ascendentem fuerint, loco significatoris in linea medij coeli posito, locum almuri signa: dein moue aranea motu suo, donec promissoris locus ad eandem meridianam lineam perueniat, locusque etiam hic almuri in limbo notetur: arcus autem inter notas comprehensus vocetur ascensio seu directio recta, quam adserua. Post hac significatoris locum in parte orientali horizontis regionis, in qua natiuitas fuit pone: notatoque loco almuri in limbo, mota aranea, promissoris locum ad eundem horizontem trahe: rursusque is locus almuri conotetur: tum quod fuerit inter has



notas spatij directio obliqua erit. Huius & rectæ differentiam, subtracta minore de maiore, comperies: eam duc in gradus distantiaë significatoris à meridiano: productumq; per gradus arcus semidiurni diuidito: ac inde pars proportionalis emerget: quã adde ascensioni rectæ, si sit ea minor, aut deme si maior est, arcusq; directionis propositę proueniet. Quòd si significator inter meridianum occidentemq; reperiat, arcum distantiaë à meridiano quære per. 29. primi huius, & arcum seminocturnum per. 12. eiusdem primi: inde ascensionem rectam, quæ eadē descensio seu directio recta est, vt antea, cognosces. Tum posito significatore in horizonte occidentali regionis eius, in qua natiuitas contigit, locũ almuri notato: motaq; aranea ad eundē horizontem duc promissorem: quo facto motus almuri arcum descensionis, seu directionis obliquæ dabit. Hoc deducto de descensione recta, vel ecouerso, minore utiq; à maiore, differentia quæ relinquetur, per distantiam à meridiano multiplicetur: quæ ex hac multiplicatione summa fiet, per arcum semidiurnum secetur: & in numero partitionis, pars proportionalis existet: qua addita descensioni rectæ, si ea scilicet maior sit: vel ab ea de-

tracta,



tracta, si maior, supererit arcus directionis, quem quærimus.

Canon. 29.

*Significare extra angulos, sub horizonte, in eadē quarta cum promissore, existente, arcum directionis ab eo ad promissorem interceptum, dimetiri.*

¶ Si significator & promissor sint sub horizonte, inter occidentem & angulum mediæ noctis, seu meridianum inferiorem, primū distantiam significatoris ab angulo mediæ noctis exquire, in graduum computatione, quemadmodū. 29. primi huius docetur. Deinde significatoris ipsius arcum seminocturnum, in gradibus tantū, similiter expiscare: quod. 12. primi huius exponitur: postposito significatore in linea mediæ noctis, locū Almuri in limbo nota: & araneam motu suo ita trahe, vt promissor ad eandem mediæ noctis lineam accedat. hīc iterum almuri locū signa: quodq; fuerit inter notas interualli, Ascensio dicetur vel descensio, directiove recta. Tum translato ad horizontem occidentalem regionis propositæ significatore, siue in lamina generali siue particulari, quomodò sæpe iam diximus, & Almuri locus notetur: & mouea-



tur aranea, motu suo, vt promissor ad eūdem  
horizontem trahatur, vbi secūdo loco locus  
Almuri denotetur: quodq; inter duas has no-  
tas interceptum est, descensio erit obliqua.  
Ea de descensione recta, vel e contrariō, mino-  
re scilicet à maiore deducta, differentia relin-  
quetur: quæ multiplicata per distantiam à li-  
nea noctis mediæ, productum per arcū semi-  
nocturnū significatoris diuidatur: atque ita  
pars proportionalis elicietur: quæ quidem  
vel addenda est directioni rectæ, si minor ea  
fuerit obliqua: vel subtrahenda, si maior.  
Quòd si significator atq; promissor in quar-  
ta sint quæ ab angulo mediæ noctis ad ascen-  
dentem porrigitur, tunc significatoris distan-  
tia à linea mediæ noctis per. 29. primi huius  
inuenietur, arcus autem seminocturnus per  
eiusdem libri primi. 12. habeatur, dein rectam  
radiationem per motum Almuri comperi, à  
situ significatoris in lineam mediæ noctis do-  
nec promissor ad eam perueniat, migrantis,  
vt prius. Pòst significatore in ascendente col-  
locato: loco Almuri notato: commotaq; suo  
motu aranea donec promissor eundem attin-  
gat horizontem, motus Almuri directionem  
obliquam ostendet. Huius & rectæ differen-  
tia subducta, per distantiam significatoris  
mediæ



mediæ noctis linea, multiplicetur, productū per arcū seminocturnum ipsius significatoris diuidatur, ita pars proportionalis extrahetur, quam rectæ radiationi, si ea maior altera fuerit, adde: si minor inuenta sit deme, directionisq; quæ sitę arcus obueniet.

*Canon. 30.*

*Qua ratione & via dum significator & promissor in diuersis quartis coeli reperiuntur, arcus directionis subducatur, docere.*

¶ Hoc nihil est aliud, quàm ex pluribus directionibus, vnā per aggregationem illarum, inuenire, quemadmodum in distantis etiam fieri solet. vt puta, si rectā inter a. & b. sit. c. in eadē videlicet linea recta, sciamusq; distantiam ab a. ad c. itemq; à c. ad b. his utique coniunctis distantia cognoscetur inter a. & b. Sic si significator, & promissor in diuersis quartis coeli reperiuntur, primū significatorem ad gradum eclipticæ, qui est in angulo post significatorem, euntibus ad promissorē, dirige: arcumq; directionis hoc modo inuentum asserua. Deinde gradum illum anguli dirige ad promissorem, tanquam si angulus ille esset significator: arcum autem hoc pacto repertum seruatae ab initio directioni



Etioni coniunge: totamque hanc summam, directionem quaesitam esse inter significatorem & promissorem propositum, scito. Quod si plures anguli inter eos interuenerint, significatorem ad primum angulum, hunc dein angulum ad sequentem, atque ita deinceps dirigit, vltimum ad promissorem componens, atque his omnibus consummatis copulatisque directionibus, desiderata directio se offeret.

*Canon. 31.*

*In quibuscunq; locis sint significator & promissor, directiones contra signorum sequelam inuenire: directiones item, secundum gradus zodiaci, tam per successionem signorum, quam contra, ea facile docere.*

¶ Præcipiunt aliquando ij, qui astrorum ductu iudicant, vt directiones contra signorum successionem fiant: quod in directione partium quarundam obtingit. id si fortè efficiendum proponatur, ita exequêris. Promissorem loco significatoris, contraque significatorem pro promissore mutuo sumes: promissorisq; habita ab angulo medij coeli distantia: & arcu semidiurno, si sit supra horizon-

tem:



tem: vel distantia ab angulo mediæ noctis, & arcu seminocturno, si sit sub horizonte, directiones, vt priùs, reperientur tam recta quàm obliqua, si moueatur aranea cōtra suũ motũ vel partẽ aduersam. inuēta q̄; pars proportionalis addetur minuetur q̄ue de directione recta vt suprà factum est: & directio mista, quã quærimus, eueniet. at si in diuersis sint quartis, directio ad angulum antecedentem accommodabitur, inde ad promissorem, hæc q̄; directiones componentur. Nam in huiusmodi directione, contrario omnia modo sunt cōputanda: quo solo posito atq; seruato, sunt in operationũ rationibus canones antè traditi sequendi. Quòd si directionẽ inuenire velis, secundum simplices gradus Zodiaci, vt quibusdam placet, breuissimè id consequeris. Nam si à significatoris loco ad locũ promissoris, gradus interiacentes eclipticæ computaueris, signorum successionem secutus, aut econtrariò, secundum directionis partem, quam dirigendam tibi proponis, arcum hoc pacto computatum pro proposita directione tibi esse poterit.

*Canon. 32.*

*Quibũsnam locis terminentur aspectus  
omnes*



*omnes planetarum, tam dextri, quam sinistri, secundū gradus zodiaci, manifestare.*

¶ Solent Astrologi, à loco planetæ, quicūque ei locus sit, sextam circuli partem seu.60. gradus, secundum successionem signorum computare: ibi q̄; sextilem aspectū illius planetæ sinistrum secundum successionē signorum cōstituerent. rursus q̄; computatis.90. gradibus seu quarta circuli parte, quartilem aspectum eo loci dicunt esse: assumptis q̄; eodem modo.120. gradibus, qui tertiam partem circuli continent, trinum aspectum asserunt ibi finiri. Quæ computatio si numeris eisdē seruat, ad partē tamen contrariam referatur, aspectus dextri seu contra successionē signorum constabunt. Iam verò oppositio, siue ad hanc siue ad illam partē putetur, semper est in puncto è diametro obiecto: quemadmodū coniunctio in eodem semper gradu intelligitur. Has aspectuum distantias, quidā per simplices gradus zodiaci, alij secundum rectas ascensiones computant: sunt etiam qui secundum angulos in quibus sint, aut per mistionem, si in locis sint intermediis, rationē eorū ponāt: vt in directionibus diximus. Sed aspectus graduum zodiaci hoc in canone, exponimus:



nimus: de reliquis mox acturi. Si igitur in gradibus zodiaci aspectus placet inuenire, computa à loco planetæ secundum successionem signorum. 60. gradus qui tibi pro sextili aspectu fuit. 90. pro quartili. 120. pro trino, denique 180. seu semicirculum, qui oppositionem contineat: in quibus numeris cuiusque fine, terminari hunc aut illum aspectum, sinistrum videlicet, intelligatur. Quod si computationes hæ retrorsum, contraque signorum ordinem incantur, loca dextrorum aspectuum tenebuntur.

*Canon. 33.*

*In quocunque loco fuerit Planeta, eius aspectus secundum rectas ascensiones extrahere. Planetæ etiam in quolibet angulo consistentis aspectus omnes, secundum ascensiones descensionesve, quæ oportuerit, computare.*

¶ Sunt nonnulli qui aspectus seu irradiationes Planetarum, non secundum gradus Zodiaci dinumerant, sed quocunque in loco planeta fuerit, siue in meridiano, siue extracum, semper ut eiusmodi irradiationes per ascensiones rectas computentur, præcipiunt. Quod Ioannes de Monte regio, ultimo problemate directionum, præclare, ut omnia, explicauit:



plicauit. Alij id negotij per ascēſiones rectas, stella meridianum obtinente, exequuntur: per obliquas autem ascensiones regionis, si in horizonte orientali conſliterit, aut etiam per descensiones, si in occidentali deprehendatur. At medijs in locis planeta cōmorante, radiationes per ascensiones aut descensiones promiscuas exquirūtur. Qua de operatione permista post paulò, nunc aliorum tractationes aperiamus. Vbicunque locorum fuerit planeta, si aspectus eius radiationē sue per ascensiones rectas vis scire, pone planetæ locum in medio coeli laminæ generalis seu cuiusuis particularis, & locum Almuri nota in limbo, ab hoc moue almuri ab illa nota, secundum motum aranæ, per aspectus propositi gradus: atque ita in puncto eclipticæ, quod in finem motus huius ceciderit, super lineam meridianam, aspectus propositus terminatur: sinister utique, & qui secundum signorū successionem progrediatur. Etenim si motus Almuri alteram in partem duceretur, gradus ille sinistrum aspectum ostenderet, quiq; contra successionem signorum feratur. Sin alia via placet aggredi, planetæq; in aliquo angulo diuersantis aspectum aliquem requiris, loco Planetæ in angulo quiescētis locum

Almuri



Almuri signa, & à nota illa moto Almuri ad  
successionem recta, per q̄; graduum aspectus  
quæsi numerum circûlato, qui gradus eclipticæ  
in angulo in quo planeta fuit, hæserit, locus  
esse credi poterit, in quo proposita sinistra  
radiatio finiatur. Neque verò alia ratione aut  
via dextrum etiam aspectum cognosces, si  
modò à nota in limbo, vt diximus, impressa,  
moueatur ad partem oppositam Almuri.

*Canon. 34.*

*Quocunq; loci fuerit planeta, an aspectus  
tam dexter, quàm sinister, citra vel ultra  
angulum aliquem terminetur, facile ostendere.*

¶ Quia si planeta extra angulos fuerit, parte  
proportionali quidem est vtendum, vt in  
directionibus diximus: sed aliter si citra, aliter  
si ultra angulum terminet aspectum, hæc  
est adhibenda, qua ratione possimus id  
cognoscere, præponamus. Hæc autem eiusmodi  
est. Directionem à planeta ad angulũ, de  
quo dubitas, perinde quære ac si planeta  
esset significator, gradus anguli illius  
promissor, vt in præcedentibus tradidimus. Hic  
si numerus graduum huius directionis, nume-



rum graduum aspectus propositi exuperet, aspectū citra angulum terminari, potes existimare, quod rarò nisi in aspectu sextili euenit: si verò numerus aspectus maior numero directionis sit, aspectu vltra angulum ferri ctedas. Quòd si æquales sint hi duo numeri, terminū aspectus esse ipsum angulum cōstabit: cognito verò vltra primum angulum aspectum extendi, si de secundo dubites, eadē ratione peruenire ad cognitionem eius rei poteris: estque hic canon in vniuersum, tam ad directionē secundum signorum seriem institutam, quàm ad eam quæ contrà inducitur, accommodatus atq; utilis. Vtique si in directionibus contra signorum successionem factis, ad angulos, præcedētes directiones instituantur: vt ad sequentes fit in iis, quæ successionem signorum obseruant, & sequuntur.

*Canon. 35.*

*Dum planeta, in suprema cœli medietate versatur, quo loco terminet aspectum, ostendere: postquam iam semel aspectum eū citra angulum desinere compertum est.*

¶ Ex permistis ascensionibus irradiationem hāc oportet inuestigare: cū extra angulum planeta sit, vt. 29. huius docuimus in  
directio.



directionibus. Erit ergo hoc pacto ratio instituenda posito planetæ loco in linea meridiei, laminę vel generalis vel particularis regionis, in qua natiuitas cōtigit, aliudve principium quod, cuius gratia aspectum requiris locum Almuri notato mouetoq; corameam motu suo proprio, donec à nota illa, gradus propositi aspectus almuri percurrerit, quo facto gradus eclipticæ qui eo temporis lineã meridiei obtinuerit, locum ostendet, quo terminatur aspectus ille secundum rectas ascensionem. Deinde ad horizontem orientalem regionis propositæ admoue planetam, si is inter ascendentem gradum, & medium cœli fuerit: in horizonte occidentali, si inter medium cœli. Et occasum fuerit inuentus, signatoq; eodẽ quo supra modo, almuri aranea q; eo vsq; versata, donec eandem parem q; quantitatem almuri peragrauerit, punctum eclipticæ, qui horizontem eum tetigerit, terminum illius aspectus secundũ obliquam ascensionem indicabit. Huius rectæ q; differentiam per distantiam planetæ à meridiano inuentã vt supra, multiplica, productum partire per arcum semidiurnum planetæ: & quod ex ea partitione euenerit, pars erit proportionalis. Hanc cum distantia planetæ ab irradiatione



Recta, si minor hæc sit obliqua compone: vel subtrahere de recta, si magis à planeta, quàm obliqua recesserit, & qd' emerget, arcus erit à planeta in eam partem computādus, quo terminus quæsitæ aspectus cognoscatur. Quæ porrò de irradiatione secundum signorum successionem docuimus, etiã in aspectu contra successionem eam, vera reperientur, si aranea semper in diuersam contrariamque partem commoueatur.

*Canon. 36.*

*Si planeta in medietate inferiore cœli sit, in quod eclipticæ punctum terminetur aspectus, qui citra angulum fuit, nullo negotio monstrare.*

¶ A methodo præcedenti canone tradita, non ita multum differre hic canon. In linea enim noctis mediæ posito planeta: notatoq; Almuri, si is per quantitatem aspectus desiderati feratur, gradus eclipticæ super eãdem lineam cadens est is, ad quem terminatur secundum ascensiones rectas aspectus: neque verò referri, fiat hæc in linea mediæ cœli, an in linea mediæ noctis operatio. Collocato deinde loco planetæ in horizonte proposito orientali, his orientem versus ab angulo mediæ no-



diæ noctis recedit: aut in occidentali si ab eadem linea ad occasum deflectit, post signato almuri, vt supra, moueatur trahaturque per eandem quantitatem aspectus: ac eclipticæ punctum, quod horizonti eidem iustiterit, terminum eius aspectus oblique computatum docebit. Mox differentiam huius & recti, per distantiam planetæ à mediæ noctis linea, multiplicato: productumque in arcum semi nocturnum loci planetæ diducito, proueniet enim proportionalis pars, quæ quidem addenda distantie irradiationis rectæ à planeta est, si ea irradiationis differentia sit minor, quam oblique, detrahenda, si maior, relinquaturque; locus irradiationis aspectusve propositi, secundum successionem signorum aut contra: qua videlicet aranea commota est.

*Canon 37.*

*Vbicunq; fuerit planetæ, aspectus omnes  
vltra angulum positos, facile edocere.*

¶ Quotiescunq; planeta radios alicuius aspectus vltra angulum aliquem proiecerit: quod. 34. huius demonstrat, si aspectus eiusmodi finem metamque conquirimus: id duabus coniunctis partibus, vt supra in aliis docuimus, obtinebimus. Ergo dirigamus pri-



num ipsum planetam ad gradum eclipticæ in angulo insistentem perinde, vt dictum est ac si planeta significator, gradus vero ille anguli promissores hæc: & arcus directionis ita inuentus à numero graduū aspectus eius auferatur: & quod relinquetur, & cum ipse tacitus memoriæ commenda. Ab hoc, pone iterum in eodem angulo gradum eūdem, ad quem facta directio est: & locum Almuri in limbo adnotato: atq; à nota illa per spacium numeri mente adseruati duc almuri: qui vbi institerit, gradus tunc temporis angulo ipsi incumbens est, is qui aspectum propositum secundum signorum successionē concludit: aut e contrario, prout ad hanc aut illam partem radij proiectio est directa. Namq; ad eā etiam almuri à nota limbi trahi oportuit. Sic quæ necessaria sunt ad directiones ex disciplina Ptolemæi, quã supra explicauimus, ad sequemur: nūc alia breuiore via insistamus.

*Canon. 38.*

*Significatorem quemlibet ad promissorem propositum, secundum viam rationalem, per circulos positionis, tam secundum signorum successionem quam cōtra, dirigere.*

*¶ Est &*



¶ Est & alia ratio dirigendi, quam Ioānes de Monte Regio in directionibus, rationalē appellat, quæ ipsa etiam à verbis Ptolemæi cap. 10. lib. 3. iudiciorum, originem sumpsit & ex ordium fingit enim ab interfectione vna meridiani cum horizōte, ad oppositam aliā interfectionem, per centra cuiusq; vel planete vel stellæ, circulum maximum duci: quē positionis, ideo scilicet vocat, quòd in eo posita sit ea stella. Cuiusmodi circuli si plures fingantur, supra plures stellas describi, erunt omnes horizontes regionum, ab horizonte recto, qui meridianus est, vsq; ad horizontē regionis propositæ. His porrò, polus minus magisve elatus apparet, pro distantia stellæ à meridiano: ita tamen, vt nullus horum obliquitatem horizontis regionis excedat. Ergo si secundum hos circulos, significatorem ad promissorem placet dirigere signorum successione obseruata, sic erit efficiendum. Primum, quantum eleuetur polus borealis supra circulum positionis per locum significatoris transeuntem, ex his quæ. ii. huius dicta sunt scias. Ad quantitatem autem huius eleuationis, sume horizontem in lamina generali, vel in particulari, si quidē ea talem habuerit horizontem, atq; in horizonte eiusmodi si-



gnificatoris locum pone: in orientali si significator in medietate coeli orientali seu ascendente sit, in occidentali, si significator, sic in occidentali vel ascendente coeli medietate: tum signa locum almuri in limbo: & à nota facta, motum Aranæ secutus, almuri eo vsq; conuerte, donec promissor ad eundem peruenerit horizontem. Nam quòd spacij in limbo à nota fuerit ad almuri locum, directionem patefaciet quæsitam, secundum signorum successionem indagatam. Sin autem inter eos, directionem contra signorum successionem inuestigare est in animo, quære circulum positionis, non tamè significatoris, sed promissoris, poneq; promissoris locum in horizonte simili, vel ex orientali vel ex occidentali parte: qua utiq; promissor est repertus. Tum signa locum Almuri: moueq; aranæ à nota contra motum ipsius: vt locus significatoris in eundem positionis circulum seu horizontem immigret: quomodo arcum directionis ex almuri motu contra successionem signorum comperies. Poteris porrò si directionũ harum studiosior fueris, parare laminam regioni tuæ accomodatam, in qua posito horizonte regionis, per eius sectionem, cum linea noctis mediæ, trãscant domorum. 12, circuli,



tuli, pluresq; alij eadem ratioe descripti, qui eotam videlicet laminam occupent. Vnde collocata ad horam ascendentemve propositum aranea, directiones cum circulis, in quibus stella quæpiam aut gradus cœli reperiretur, fient: sunt enim. ii. circuli positionis eiusmodi punctorum.

*Canon. 39.*

*In quam partem eclipticæ, directio significatoris, tam quæ secundum successionem signorum, quam quæ retro fit per circulos positionis via methodoque rationali, designat, demonstrare.*

¶ Solent qui natiuitatum euentus aucupantur, quolibet anno inquirere puncta, ad quæ directio significatoris perueniat cuiuscunque: vti si ibi fortuna vel infortunia, aut eorum occurrant radij, possint ex eorum occursu, salutem morbumve eo anno imminentem præfagire. Cuius rei instituendæ efficiendæq; facilis est ratio ad successionem signorum, ex iis quæ diximus, in hunc modum operando. Si punctum eclipticæ desideras, in quod directio significatoris secundum successionem signorum, anno quopiam termi-



netur primum, circulum positionis illius planetæ perquiras, ad horam natiuitatis vel quã aliam, ad quam figura, cuius directionem inquiris, est facta: similemquẽ ei horizontẽ in lamina cape: in eo locum constitue planetæ cuius directionem requiris: idquẽ ex parte orientis si in medietate orientali planeta sit, aut occidentali, si secus, locumquẽ almuri nota. Dein ab illa nota computa tot in limbo gradus secundum signorum successionem, quot anni à natiuitate aliave qua radice, pro qua figura sit facta, transierint. Huius computationis fini admoue almuri: statimquẽ super eundem horizontẽ punctum videbis eclipticæ, quod quærebas, id scilicet, ad quod anno eo planetæ illius directio peruertura est. Deducitur autem huius operationis ratio, ex. 27. problemate directionum, facillimè. Quod si cuiuspiam planetæ vel loci directionem contra signorum successionem, anno quouis explicatam habere est commodum, primum collocetur aranea super laminam generalem aptè & accommodatè horæ natiuitatis alteriusve principij: notatoquẽ almuri loco in limbo, idẽ almuri motu araneæ per tot gradus feratur, quot anni à radice ad id tempus cui directio nem procuras, sint elapsi: Tum aranea consi-  
stente,



stente, per ea quæ.ii. huius sunt tradita, circulum positionis illius vel planetæ vel loci, cuius directionem aucuparis, quære. Eo inuenito, locum planetæ in horizonte simili constitue, siue ex orientis siue ex occidentis parte: utiq; prout planeta dum circulum positionis vltimo inueniebas, in hac vel illa parte consisterat: ibi locum almuri signa in limbo: indeq; retro cesimq; redeat in annos singulos gradum vnum limbi: ac in motus eius fine, gradus eclipticæ super eūdem est horizontē deprehensus, quo loci directio contra successionem signorum quæsita, finitur. Vt ex expositis à Ioanne de Monte Regio. 28. directionum problemate patet.

*Canon. 40.*

*Quo loci terminetur aspectus planetæ, quouis in cœlo existentis, tam secundum successionē signorum, quàm contra, secundum rationalem methodum per circulos positionis, inuenire facillimè.*

¶ Sicut directiones, sic etiam aspectus, per circulos positionis, viamque rationalem est Ioannes de Monte Regio problemate vltimo directionum expiscatus. Multò tamen faci-



lius id per astrolabium fieri potest, licet non tam ad vnguē & exactè: quippe semper quæ per tabularum computationes efficiuntur, præciora multò sunt, quàm quæ per instrumenta captantur. Verùm principia quibus tabulæ describantur exarenturq; ab instrumentis ipsis proficiscuntur. Aranea probè collocata super laminam generalem, aptaq; ad horam natiuitatis, alicuiusve principij, quæ re ex. n. huius, circulum positionis loci planetæ cuius aspectum ad successionem signorum requiris: eiq; horizontē parem inter horizontes laminæ generalis, aut particularis, si fortè in aliqua lamina regionis vnius eiusmodi reperiat. Super eum autem horizontem locum planetæ statue, in parte orientali, si in medietate orientis fuerit, in occidentali, si eā planetes ipse possidebat medietatem: & quo loci fuerit Almuri animaduerso notatoq; in limbo, moue almuri per numerum graduū eius aspectus, quē desideras adipisci. Vt puta 60. in sextili, pro quartili. 90. atq; 120. pro trino accipiantur. Vbi verò motus is quieuerit, respice Zodiaci gradum super eundem horizontem cadentem: is enim est, in quem terminatur aspectus ille sinister, seu secundum successionem signorum exputatus. Quod si  
planetæ



planetæ eius aspectum contra successione-  
signorum habere, magis sedet, eadem ratio-  
ne, qua in secunda parte canonis præceden-  
tis, vtêre. Collocata peritè & ex vsu aranea:  
notato loco almuri: & à nota commoto se-  
cundum successione signorũ limbi per quan-  
titate graduũ aspectus desiderati: aranea iam  
quiescente loci planetæ circulum positionis,  
per præcepta. ii. huius inquire: neq; verò sitne  
planetes ille in medietate orientali, an in oc-  
cidentalī potius considerare neglexeris. De-  
inde pone locum planetæ super horizonte  
similem circulo positionis, si nunc orientali,  
nunc occidentali pro ratione sæpissime repe-  
tita: locoq; notato almuri, tũ moueatur ara-  
nea cõtra suum motum eatenus, vt almuri à  
nota illa prima per graduũ aspectus quæsi-  
numerũ spaciũq; recedat. Hic gradus eclipti-  
cæ horizontẽ eundẽ perstringēs is est, in quẽ  
aspectus is contra signorũ successione, termi-  
natur. Hęc dixisse de directionibus sufficiat.  
Qui autẽ absolutius atque perfectius, quãuis  
difficili⁹, directiones nosse atq; aspectus volue-  
rit, is directiones ipsas Ioãnis de Monte Regio  
pertractet: donec in lucẽ nostræ prodeãt, quẽ  
admodũ, deo annuẽte, breui fore speramus.

Libri secundi finis.



# ASTROLABII VNIVERSALIS.

## Liber Tertius.

Qui de mensuris est longitudinum, altitudinum : profunditatum: tam ex astrolabio quam per virgulam aut speculū explorādis.

### Canon. I.

*Solis altitudine cognita, proportionē cuiuslibet corporis perpendicularis super horizontem, ad suam vmbra in plano extēsam cognoscere, cognitaq; rursus proportionē talis corporis cum vmbra, solis altitudinem educere.*



Væ sunt in hoc libro demonstranda, inde profiscuntur, quòd in omni mentione capienda reperitur in Astrolabio eiusmodi triagulum, ferè orthogoniū cuiusmodi in rebus dimetiendis semper videtur. Hoc præmissis, si altitudine quapiam solis data, velis ex ea proportionem cuiusvis corporis, quod supra horizontē ad perpēdiculum euectum vmbra faciat, ad vmbra suam per planitiam horizontis extensam inuestigare, fiduciam



ciam Alidade super altitudinem propositam solis, in circulo altitudine dorſi loca: notaq; scalæ puncta: quę ab ipsa fiducia designabuntur. Nam si quidem inter vtranq; scalam pariter fiducia incidet, quod cum solis altitudo. 45. graduum est, euenit, umbra tunc temporis quęuis longitudini corporis umbratis erit & qualis. Sin autem altitudo solis maior sit. 45. gradibus, linea fiducię super scalam rectam cadet: eritq; maius corpus umbra efficiens, quā sit umbra eius per planum porrecta. Proportio verò eadem erit corporis ad umbrā, quę inter. 12. est ex attracta puncta. Ac si sit altitudo solis. 45. gradibus minor, incidet super scalam versam fiducia: minus erit corpus umbra, proportioq; inter ea duo, quę inter puncta tacta est & 12. At verò si ex proportione corporis ad umbram, solis velis altitudinem comprehendere, eam autem proportionem ignores, sic percipies. Virgulam aliquam seu baculum cuiuslibet quātitatis, per longitudinem in partes quot velis, æquales tamen, partire. Hac porrò virgula in plano ad perpendicularum fixa, extremū umbrę ab ea factę animaduertito: eiusq; extremi à virgulę pede distantiam, secundū ipsius virgulę diuisiones dimetire: inde proportio illius



lius corporis ad vmbra suam, sed & omniū corporum tam maiorum quam minorū illo momento, erit cognita. Quod idem non dissimiliter etiam sine virgula, in hunc sanè modum, percipies. Filum cape staturæ tuæ ferè æquale: cuius in capite altero, plumbum aligetur. Hoc filum in partes quot libuerit diuides: numeratione partium ab imo perpendiculiq; plumbo incipiente: quæ utiq; diuisiones vel nodulis vel notulis significantur. Tum & digitis summis filo pendēte, vt & ad amussim plumbum planum perstringat: & filum maneat extentum, nota diligēter vmbra summorum digitorum qua fiat, eius enim vmbrae perpenſa à fili plumbo in plano distantia: & proportio inter distantiam hanc filumq; ipsum exputata, proportionē cuiusq; corporis ad vmbra suā debet, quod utiq; ex dimensione etiam quātitatis cuiuslibet atq; eius vmbrae potest expendi. Data porrò, quacunq; id sit, proportione corporis & vmbrae, vt numeri scalis astrolabij accommodentur, ad duos numeros reducendi sunt eiusdem proportionis: quorum maior. 12. sit id efficies, si numerum minorem datae proportionis per. 12. multiplices: productum per maiorem numerum diuidas: existet enim in



numero sectionis eiusmodi numerus, qui sit pro minore sumptus in eadem proportione cum. 12. qua fuit minor datę proportiõis numerus ad maiorē. Hac iam cognita proportione horum numerorum, fiducia alidada, totidem rectę scalę punctis impone: quot in minore numero datę proportionis sunt, si quidem vmbra minor est corpore: versa verò scalę si corpus vmbra sua minus extiterit: & cum hoc extrema fiducia quiescentis alidada, solis in circulo altitudinem, ostēdet altitudinem, quam quæris. Ex his constat, qualiter splendente sole, possit, etiam si astrolabio tunc careas: in posterum horam consideratiõis inuenire. Quod de sole docuimus, etiã poterit & de altitudine lunę, eiusq; vmbra præstari: sed non ita absolutè perfectęq;: cum vt philosophus problem. 9. part. 15. testatur, vel paribus luminariũ altitudinibus positis, vmbre lunę maiores sint, quã solis, propter maiorem ad terram propinquitatem: quod euidenter, si ab vtroque luminari per corporis vmbra facientis cacumen, ad planum procedant, cognoscetur.

*Canon. 29.*

*Altitudine solis proposita, cuius vis vmbrosi*



*brofi versi ad suam umbram itidem versam, proportionē inuenire: rursusq; data eorum proportionē solis altitudinē exponere.*

¶ Si in turri, muro, columna, aut alia quapiam re quæ supra horizontē sit ad perpendiculum erecta, umbrosum aliquod, putà clauus, ad rectos angulos ita vt ab horizonte æquē distet, inhæreat, hoc umbrosum versum, vocamus: atq; eius umbram rectā tēdentem ad horizontem etiam versam dicimus: non ita si ad altervtram partē inclinēt. Horum proportionem, si scire placet, pone fiduciam alidax in gradibus circuli altitudinū dorsī, super altitudinem propositam solis, & sectionē fiduciæ in scalis animaduertas. Nā si ea fiducia in angulum quo scalæ iunguntur, ceciderit, quòd cū solis altitudo .45. gradus est, euenit, tunc vtiq; vt umbra recta sit etiam versa suo corpori umbrosoq; æquatur. At si altitudo minor sit .45. gradibus, cadet fiducia in scalæ versæ puncta: eritq; corpus umbra iacens umbra sua versa maius: proportio autem umbrosi ad umbram, eadē quæ inter .12. est & puncta tacta. Quod si altitudo solis .45. gradus excedat, fiducia super rectam scalā feretur: erit umbrosum minus quam



umbra, differentq; ea proportione, qua puncta ea à .12. distabūt. Iam verò si ex cognitione proportionis huius inter umbrosū & umbram versam, requiris altitudinē solis, primum proportionem hanc ex præcedenti, ad duos numeros, quorū maior sit. 12. eorū autē minorem pro numero punctum habe. Ergo in pari numero scalæ versæ, pone fiduciam, si umbrosū erat umbra sua versa maius, aut in eodem numero punctorum scalæ rectæ, cū umbra ea versa umbrosū exuperarit, statimq; ipsa fiducia, in circulo altitudinum, solis quæsitam altitudinem ostendet. Similiq; modò, ex altitudine lunæ proportionem umbrosi cum umbra versa & e converso potes exquirere: Non tamē ita exactæ adæquateq;: quippe cum umbræ versæ à luna progressæ, breuiiores futuræ sint, quā quæ à sole nascuntur, in æquali altitudine utroq; luminari constituto, propter maiorē lunæ vicinitatem: quod ex dictis ratione superiori, facile deducitur.

*Canon. 3.*

*Scalis astrolabij, tam recta, quàm versa, in infinitum protactis, si linea fiduciæ, ut utramq; secet, fingatur dilatari, erit semper*  
N puncto



*punctorum unius scale sectionis ad .12. proportio, sicut. 12. ad puncta sectionis alterius scale, in punctis scale unius cognitis, facile ad puncta alterius scale converteretur vsus.*

¶ Considera quadratum, quòd in dorso astrolabij, duabus scalis recta & versa, duabusq; lineis à cetro alliniti à scalarum rectis procedentibus continetur. Finge deinde fiduciam, super scalam versam transeuntē: ac cum recta scala concurrentem in continuū protracta. Tum enim propter æquidistantiam laterum quadrati, erunt duo triangula æquiangula atq; ob eam rem similia: vnum ex punctis vmbre versæ & linea horizontis dorsi à centro astrolabij ad principium scale versæ interceptæ: itemq; linea fiduciæ pūcta scale indicantis, confectum: alterum huic simile, sed à punctis scale rectæ vsq; ad contactum fiduciæ protensæ, tum ab ipsa linea fiduciæ: tum ab ea quæ à centro descēdit astrolabij ad scale rectæ principiū & linea status vocatur, comprehensum. Ergo si triangula hæc respiciātur, cum bina quæq; latera quadrati aduersa æquè distent, superueniente linea fiduciæ, anguli erunt ex illa linea effecti  
æquales



æquales ex. 29. primi Euclidis. Et quia anguli quadrati recti sunt, erunt ex. 32. primi, æquiangula ea triângula. Ideo ex. 4. 6. talis erit proportio punctorum scalæ versæ ad portionem horizontis, quæ est æqualis scalæ seu. 12. punctorum, qualis est alterius à centro descendens ad puncta tacta scalæ rectæ: quod erat propositum. Eadem ratione probabitur, talẽ esse proportionem punctorum scalæ rectæ ad. 12. qualis est. 12. ad puncta scalæ versæ ultra prolate. Hinc planè sequitur, qua ratione & via, puncta vnius scalæ, ad alterius scalæ puncta conuerti possint: sunt enim in primo numero puncta proposita, in secundo & tertio. 12. puncta siue quantitas scalæ dorsi. Ergo si secundum per tertium multiplices, puta. 12. per 12. fient. 144. quibus diuisis per punctorum conuertendorum numerum, in sectionis numero obueniẽt puncta scalæ alterius, ad quæ fit conuersio eiusmodi. Neq; verò aliter esset adhibenda ratio, si esset scala in centum partes distributa, quomodo est in nostro quadrante illis enim centum in se ductis, decem milia conflabuntur, quæ per numerum punctorum sint, vt supra, partienda. Datis igitur quotlibet punctis scalæ vtriusvis cum scalæ ipsius quantitate, facile est ex dictis ea, ad al-



terius scalæ puncta redigere.

*Canon. 4.*

*Horologium chylindri: eiusq; vsum docet.*

¶ Columellam rotundam vndiq; & tere-  
tem quantalibet para. Eius ambitum in sex  
æquas partes per lineas ab summa ea ad  
imam descendentes rectâ, diuides: quarû in-  
terualla signis sex à Cancri initio incipienti-  
bus assignentur, idcircoq; singula spacia, sal-  
tîm supra basin, in partes signorum diducan-  
tur: quantum columelle crassitudo scapusq;  
patiatur, signorum autē vel characteres vel  
nomina interuallis ipsis in ima columna  
adscribantur, sumpto à Cancro principio: &  
in extremū Sagittariū fine facto. Hinc rur-  
sus conuerso ordine retroq; cedendo, reli-  
quorū quoq; signorū ita imprimatur nota-  
tio, vt initio Capricorni in Sagitarij extremo  
collocato, reliqua deinceps procedant, si-  
gnaq; & gradus ab initio Cancri æquè pariterq;  
distantia in eodem columnæ puncto  
coeant. Quibus effectis ex. 21. vel. 22. primi hu-  
ius, ad eam regionem, cui chylindrū cōpo-  
nis, solis altitudinem, quā in initiis sex si-  
gnorū, Cancri, leonis, virginis, libræ, scorpj,  
sagittariiq; habet, inquiras oportet. Deinde  
posita



posita in circulo altitudinum dorsi fiducia, super altitudinē Cancrī meridianam, quo in puncto, & cuius scalæ sit, vide: ac si quidē scalæ versæ sint puncta, ea perinde vt sunt, assumantur: sin rectæ scalæ puncta sint, ad scalæ versæ puncta vertantur: vt præcedenti canone docuimus. Hinc lineam initij Cancrī per columellam descendentē, in tot æquales partes diuide: quot puncta vmbre versæ sint cū meridiāna cancrī altitudine inuenta: quibus diuisionibus à summo inceptis, infimum earum punctum principium erit lineæ. 12. quæ meridiem ostendet. Mox altitudini meridiānæ principij leonis, respondentia scalæ versæ puncta percipito, vt prius his circino ex diuisionibus lineæ cancrī deductis assumptisq; circini pede altero in summa leonis linea fixo, alter ad eandem lineam dirigatur, qua punctum lineæ etiam. 12. signetur. Idem in reliquis lineis ad initia signorum sequentium fiat. Inde puncta hæc omnia linea quadam curua iungantur: quæ in regione ea, perpetuò meridiem nos doceat. Idem etiam ad primam horam post meridianam, in omnibus signorum initiis fiat: ducaturq; hora prima: quæ semper supra horam erit meridiei. Hoc modò p̄ omnes horas arcus semidiurni ma-



ximi illius regionis procedemus: sed ad in-  
scribendos horarum earum fines, quibus ar-  
cus semidiurnus maximus minimū excedit  
nec totum chylindrum circumeunt, hac vte-  
mur arte. Posita super laminam generalem:  
aut etiam regionis propositæ aranea: fiducia  
ostensoris in limbo horæ inscribendæ appli-  
cato, à meridie computatæ: sectionemq; fi-  
ciæ & horizontis regionis nota: tum araneā  
rectè vt initium cancri sub ostensore. itemq;  
paulatim eo modo reliqua signa pertrāseāt:  
animumq; aduerte, an & quod eclipticæ pū-  
ctum notæ illi subiiciatur, id enim punctum  
est, in quo arcus semidiurnus habet numerū  
horarū illarū. Et in quod in summo chylin-  
dri hora illa est terminanda. Pone ergo notā  
in summa columna, inq; eo gradu, quod te-  
tigit eclipticæ, fiducia nota illa superior: &  
descripta linea illius horæ ad principia signo-  
rum, à cancro tandem ad illud punctum li-  
nea horaria curua ducatur. His peractis ab  
hora inferiori, hoc est. 12. proximè. 1. deinde. 2.  
tum. 3. & deinceps reliquas appone: ac simul  
etiam cum his ante meridianas respondētes  
singulis adscribito. 11. puta cū. 1. 10. cum. 2. &  
sic consequenter. Quibus omnibus perfectis  
absolutisq; summæ columnæ cauatæ, quasi  
opercu



operculum quoddam mobile impone: vnde  
gnomen superficiei columellæ rotundæ per-  
pendicularis emineat: cuius longitudo par-  
tes. 12. contineat: quæ in linea Cancris ab ini-  
tio sunt assignatæ, eo autem. 12. partes sumen-  
das esse dico, quòd puncta scalæ integræ astro-  
labij totidem esse supponimus: namq; si sca-  
la in cētum esset diuisa partes, centum essent  
hic quoq; sumendæ. Ergo infixio gnomone  
ita mobili vt ad omnem partem superiorem  
columellæ possit conuerti: è summo colūnæ  
vertice filum exeat: vnde pēdeat: teneaturq;  
ita vt cū columna horizonti insistat ad per-  
pendiculum: tum gnomon ab horizontis su-  
perficie æque distet: sic erit huiusmodi in-  
strumentū absolutum atq; perfectum. Quo  
effecto, si sole radiante cedentem horam re-  
quiras, cōuerte gnomonem vt loco solis im-  
mineat: suspensumq; è filo chylindrū volue,  
donec gnomonis ad solem conuersi vmbra,  
recta per columellam descendat. Tum eius  
vibræ finis in lineis horariis, horam osten-  
det præsentē: siue ante meridiana, siue post,  
vt tempus expostulabit. Poteris columellā  
hanc in partes. 12. diuidere, mensibusq; pro  
signis abuti: ne sit inquirendus locus solis,  
vel, in basi columnæ, loca solis ad mensium



principia signare: quod in quadrante nostro docuimus: ne sit opus Astrolabij alteri quæ instrumenti, ad inquirendum locum solis auxilio.

*Canon. 5.*

*Astrolabio adiuvante, turris aut cuiusvis alius corporis ad perpendicularum in planicie horizontis collocati altitudinem, ex umbra eius per planum porrecta, percipere: rursusq; data eiusmodi corporis altitudine, quantitatem umbræ extensionis in plano proferre.*

¶ Ad id temporis, quo eam inis dimensionem, solis altitudinem, per dorsum aliasve præcipito: umbræq; extremum per planiciem horizontis prolata assignato. Eam umbram pedibus palmis aliave qua nobili insigniq; mensura dimetitor. Tum si fortè altitudo solis. 45. graduum fuerit, quia utiq; cadit fiducia inter scalam rectam: atq; versam, erit longitudo cuiusvis umbræ corpori suo, unde fit, par atq; æqualis. Sin autem altitudo sit maior quàm. 45. graduū, cadet fiducia in rectam scalam: umbræ minor erit umbræ corpore, ea proportione interueniente inter puncta scalæ



scalæ rectæ &.12. quæ inter vmbra[m] est & suum corpus supra horizontem ad perpendiculariculum extans. Quamobrem si longitudo vmbrae notabili aliqua mēsurā comprehēsa, per.12. multiplicetur, productū autē in tacta pūcta diuidatur, existet in sectionis numero altitudo rei, quæ vmbra[m] eam facit: pro eo utiq; mensuræ genere: quo in metienda vmbra sis vsus. Quod si altitudo solis minor sit quam.45. gradibus, fiducia in versam incidet scalam: eritq; vmbra corpore eam faciente maior, atq; ea intercedet inter.12. & attacta puncta proportio: quæ inter vmbra[m] corpusque cernitur. Idcirco si longitudo vmbrae in puncta tacta ducatur; productum tribuatur in.12. emergit in sectionis numero corporis altitudo quæ sita: idq; ex.6. vel.7. Euclidis. At si fingamus dari cognitam altitudinem corporis alicuius vmbra[m] efficientis: inde verò velle nos vmbrae quantitatem coniicere, tūc si fiducia inter duas scalas vt diximus, ceciderit, æqualis erit vmbra suo corpori: id autem euenit tantum in altitudine solis.45. graduū. Sed si fiducia super scalam rectam institerit, ex præpositis propositionibus patet, si altitudo corporis per puncta tacta multiplicetur, & productum in.12. distribuatur, euentu



ram in virili portione vmbrae per planū extensionem, rursusq; si in scalam versam feratur, altitudine in. 12. ducta, & diuiso per puncta tacta producto ex multiplicatiōe numero, longitudinē vmbrae in planicie horizon-  
tis extensae, in sectionis numero tenebimus.

*Canon. 6.*

*Id quod praecedens docuit, sine Astrolabio, virgula, filōve iuuante perficere.*

¶ Si vis altitudinem turris ex vmbra sine astrolabio cognoscere, virgulam rectā sume in quot vis aequas partes ante diuisam: eam horizonti ad rectos angulos insistentem collocabis, vmbraeq; eius terminum, itemq; terminum vmbrae turris notabis. Tum vmbra virgulae per partes quibus diuiditur, metire: vmbra verò turris nota aliqua illustriq; mensura, pedibus putà aut passibus, prosequere: & quia quae proportio vmbrae virgulae ad virgulā, ea & vmbrae turris erit ad turrim ipsam, partes vmbrae turris multiplica per partes quibus virgula intercipitur, productū in partes quae vmbra virgulae continent, distribue, ita proficiet in sectionis numero, altitudinis turris numerus. Is passuum erit, si passibus, pedum, si pedibus fueris vmbra turris dimensus.



mensus. Similiter poteris & ex altitudine turris, eius umbram elicere, si quidem turris altitudinem quavis mensura deprehensam notatamq; , per umbram virgulæ multiplicaueris, summamq; multiplicationis eius per numerum partium virgulæ diuiseris: ita enim fiet, ut longitudinem umbræ reperiās earum partium, quibus turris altitudinē siue eæ pedes sint, siue passus, es emensus. Quod fit cū hac virgula, filo quoq; fieri potest in partes æquales aliquot diuiso, plumboq; ad imum appēso, quod. i. huius diximus, si filo extremis è digitis pendēte ita ut plumbum planum attingat, partes fili à digitis ad solum planum: umbramq; fili à plumbo ad eum locum qui digitis respondet, dimetiamur: tum partibus fili atq; umbræ, proinde atq; virgulæ & umbræ eius partibus utamur. Quinetiā erit non inutile, filum eiusmodi ita diuisum, cum sine molestia vlla fieri possit & impedimento, secum ferre quō libuerit.

*Canon. 7.*

*Data umbra versa, dabitur corpus eam faciens: rursusq; dato corpore verso, umbra eius proferetur: siue astrolabio, siue virgula, siue etiam filo mensorio adiuuante.*

¶ Si



¶ Si horizonti murus columnave ad perpendicularum erecta insistit: inq; ea gnomon ad angulos rectos ita inhæreat vt ab horizontate æquè distet, sol autem è regione sit vt umbra rectissima ad inferiora descēdat, eiusmodi umbram, versam umbrā vocamus; ac corpus vnde fit, versum umbrosum appellamus. Habēt enim cōtrarium situm & oppositum hæc duo, umbræ per planum extensæ, corporiq; umbranti, quod horizonti ad pares angulos superstat. Et vt in illis ex inæqualitate plani, obliquitate ve gnomonis, falli errareq; possumus, sic in his error obrepet, si murus non sit ad perpendicularum exactus, aut umbrosum horizonti non æquè distet: aut etiã si non recta soli opponatur. Quæ si omnia rectè habent, vt diximus, deturq; quãtitas umbræ, ex qua metiri corpus umbram faciens adlibeat. Sic cum astrolabio fiat ad dimēnsionis tempus solis altitudinem habere: qua in circulo altitudinum dorsum computata, computationis extremo fini lineam fiducia applicato. Hæc si inter vtranq; scalam ceciderit, quod tunc cum altitudo solis. 45. graduū fuerit, vsuvenit, umbra corpusque equabuntur etiam in versis, atq; in rectis æquari tradidimus. At si fiducia in scalam versam inciderit, id autem



id autem tunc est, cum altitudo solis minor. 45. gradibus reperitur, umbra versa minor erit umbroso: interq; ea proportio cernetur eiusmodi, ut punctorum eius scalæ ad. 12. sit eadem ratio: quæ umbræ versæ ad suum corpus. Quamobrem si umbra illa versa, quavis usitata notaq; mensura comprehensa, per. 12. multiplicetur, productumq; in tacta puncta secetur, in virili portione, quantitas umbrantis corporis proveniet: eius mensuræ, qua umbra scilicet est dimensa. Quod si fiducia super scalã rectam venerit, quòd cum altitudo maior est quam. 45. graduum, evenit, umbra versa tunc temporis corpore maior est, estq; proportio. 12. ad tacta puncta, quæ umbræ versæ ad umbrosum suum. Ergo multiplica umbrã versam per tacta pũcta, productum distribue in. 12. fietq; in virili numero, longitudinem quæsitam corporis adipiscaris. Sed fac cognitam esse corporis quantitatem versi. nota aliqua mensura atq; usitata comprehensam. Hic si desideras ex hoc umbrã eius in eadem mensura reperire, vide an fiducia inter scalas incidat: quod si fit, umbra corpori æqua erit atq; par: ut sæpe iam est prædictum. Sed si fiducia in scalã versam institerit ex ante dictis utiq; constat, si quantitas cor-  
poris



poris per puncta tacta multiplicetur, productum in .12. diuidatur, emerfuram extensionem umbrę versę, in virili. Sin autem in scalam rectam fiducia feratur, corporis quãtitas in .12. ducatur, productũ tribuatur in puncta contacta, ita fiet vt in numero virili lōgitudō existat umbrę versę descendētis, quam inquirebas. Quæ omnia poteris etiam sine astrolabio, virgulæ aut fili beneficio mensurij, percipere: ex iis quę præcedentisunt Canone tradita. Quippe semper in quaq; altitudine solis, talis est proportio corporis recti ad suam umbram rectam, qualis umbrę versę ad suũ versum umbrosum est. Vnde ex præcedenti, vide quot sint in umbroso recto partes: itẽq; in umbra, & si exinde data umbra versa, ex ea versum umbrosum metiri vis, umbram illam oblatam in umbram virgulæ filive duc, productumq; diuide per virgulę partes filive umbrã in plano efficiētis: & in sectionis numero umbrofi versi quantitas exiliet. Et rursus, si versum eiusmodi umbrosum proferatur, vnde libeat umbram exquirere, quanta futura sit, eadem mensura obseruata, multiplica id umbrosum in virgulæ partes, aut fili alteriusve umbrã in plano efficiētis: & productum per umbram in plano extensam diuide,



uide, prouenietq; quantitas vmbrae versae exoptatae.

*Canon. 8.*

*Turris aut cuiuslibet alterius rei accessibilis super horizontem ad perpendiculum stantis, altitudinem, cum Astrolabio, sed non per vmbrae, metiri*

¶ Antequam huius canonis rationem instituamus exequamurq; est adnotandum, semper in huiusmodi dimensionibus, altitudinem quae deprehendatur, esse eminentiam rei, cuius mensuram profequimur, supra oculum metientis: vnde fit vt addatur in extrema operatione statura mentionem captantis, quod magis quantitas rei mensurandae proueniat. Ergo hoc praemisso, si cum Astrolabio turris altitudinem placet dimetiri, pone fiduciam in dorso super .45. graduum altitudinem, ita scilicet, vt medium scalae versae rectaeq; feriat: & ea sic manente: Astrolabioq; liberè pendente, ac oculo inferiori tabellae admoto, vel accede ad turris radicem vel ab ea recede tantisper, vt per foramina tabellarum culmen eius prospicias: quod vbi fiet, ibi cōsiste. Deinde collige mensuram eius spacij, quod in plano horizontis fuerit à pede tuo ad imam turrim



rim qua puncto in summo cōspecto subiicitur, interiectum, huic spacio staturam adiunge tuam: & altitudo turris constabit. Namq; si ab oculo ad turrim, lineamingas ab horizonte æquè distantem hæc æqualis erit altitudini quæ supra eam in turri est ad eius culmen: quod infra staturæ metientis parinuenietur: si quidem planicies æqua atq; horizonti æquè distans erit: quod in his omnibus dimensionibus semper supponitur. Sed enim si magis in vniuersum turrim placet mensura profequi, in quacūq; parte planitiæ ante turrim fueris, fiduciam, Astrolabio libere pendente, vel tolle vel de prime, donec per tabellarum foramina cacumē rei dimetiendæ obtuearis. Tunc, si inter scalas fiducia cernetur, eadem erit, quæ supra dicta est, incunda ratio. Sin autem in scala recta hæserit, maior intelligenda est altitudo supra oculum metientis esse, quam spacium quod inter imam turrim & mensuram captantem intercedit. Erit porrò proportio punctorum ad. 12. vt spacij ad altitudinem: idcirco multiplica spacium, pedibus videlicet passibusve aut aliàs dimensum, per. 12. productū in punctorum numerum seca: viriliq; portioni metientis staturam adiunge: quibus peractis  
altitudo



altitudo rei propositæ, pro ea mensura qua spacium fueris dimensus, patefcet. At verò si in scalam versam fiducia constiterit, utique tunc altitudo rei supra oculum metientis extans, minor est eo spacio, quod inter imã turrim pedemq; est tuum dimetiētis: at proportio punctorum ad. 12. eadem est, quæ altitudinis eius ad spacium antea dictum. Ergo multiplica spacium per puncta tacta: productũ diuide per. 12. & numero sectionis adiunge metientis staturam: & altitudo rei dimetiendæ prodibit.

*Canon. 9.*

*Altitudinẽ turris sine vmbra atq; Astrolabio, iuuantibus norma, virgulis, regulisq; aliter dimetiri.*

¶ Para duas regulas quadratas crassitudinis iustæ atq; longitudinis, quarũ altera quæ subtilior sit scilicet & gracilior alteri mediæ, aperto foramine ita inferatur, vt se ad angulos rectos semper secantibus, quæ gracilior est, vel extendi possit proferrique vel retrahi atq; adduci: quamobrem hæc mobilis, illa staturus vocetur: quam semper super horizontem ad perpendiculum poni intelligimus: cũ illa mobilis ab horizonte & quæ distet. Eã porrò

O partem



partem regulæ status, quæ supra regulã mobilem est, in duodecim æquales partes diuidito: quo videlicet lineæ status in Astrolabio descriptæ respondeat: aut etiam in quot volueris partes, nec enim id refert, seca. His porro partibus tot æquales paresq; transferantur in alteram regulam, quot capere ea poterit: quæ utiq; plures erũt: cum hanc regulam longiorem esse quam portionem eam quã modo diuisimus regulæ status, oporteat. Iam vero virgulis his apparatus si turris altitudinem earum auxilio metiri placuerit, virgulam mobilem per foramen moueto ita, vt sint tot partes ab eius capite ad foramẽ, quot ab eodem foramine ad summã alterã status regulam extãt, quo factõ, collocataq; status regula, ad perpendiculum in horizonte: ac admoto oculo capiti regulæ gracilioris extremo, vel accede vel recede tãtis per, vt acies visusq; tuus ab eo extremo profectus atque per caput regulæ status pertransiens, ad cacumen turris, quam dimetiri voles, pertẽdat. Quo consecuto, spacij, quod ab ima turri ad tuos pedes intercesserit, mēsuram inibis, eiq; addes id quod ab oculo ad planum, siue id quod à foramine & virgula subtiliore erit ad solum imamq; status regulam, rei q; dimetiendæ



metiendæ altitudo se emerget. Idem quòd per has regulas sic copulatas fit, etiã cum triangulo ligneo fieri potest: quod triangulum duo habet latera æqualia rectum angulum complectentia. eo Fabri lignarij vtuntur: latineq; norma: Hispano autem sermone cartanon appellatur, hunc ita manibus tene, alterum vt latus, eorum quæ rectum ambiunt, ab horizonte, alterum ab turri æque distet: ita oculũ angulo acuto inferiore admouens, aut recede ab turri, aut ad eam accede, donec visio per latus recto angulo oppositum procedens, ad culmen cacumenve rei metiendæ, recta feratur. Tum dimetire spacium inter te turrimq; interiectum: et staturam tuã addito vt prius: atq; altitudinem eo modo inueneris rei, cuius mensuram requires. Est enim eadẽ ratio huius operis ac dimensionis cum his virgulis ita coniunctis aut norma initæ, quæ esset, si cũ Astrolabio, altitudine. 45. graduũ proposita, aut fiducia inter scalas cadẽte, dedissemus operã dimensionis. Sed tamen vniuersaliter, adhuc cum his virgulis turris altitudinẽ, sic adipisceris. In quacunq; sis à turri modica distantia, in plano ante turrim, regulam status ad angulos rectos in plano cõstitue: alterius verò virgulæ extremum perfora



*Astrolabii lib. 3.*

men cōmoue:donec oculus ei extremo subtilioris vtiq; virgulæ admotus, aciem per caput erectæ regulæ dirigens ad cacumen rei, quam metiris, pertendat. Tum porrò talis proportio portionis erit regulæ inferioris ad superiorem, qualis est distantia inter te & imam turrin, ad altitudinem ipsius turris supra oculum tuum extantem. Igitur si distantiam inter te & turrin, per partes regulæ erectæ multiplices: & productū per partes virgæ mobilis diuidas, proueniet in numero sectionis altitudo quæ sita: dum modo ei adiūgas, quod ab oculo est ad planum: siue, quod idē est, altitudinem virgæ erectæ ad foramen ab imo solo. Est tamen animaduertendū in his capiendis dimensionibus per has virgulas, vbicunq; virgulam erectam vel status nominamus, eam solum eius partem intelligere, quæ supra foramen est: itemq; in altera virgula id solum, quo ab oculo ad foramen extat, curare: nulla ratione residuarum partiū habita. Poteris eandem hanc inire dimensionem, cū duabus virgulis inæqualibus in plano vtrisque ad pares angulos inter te ac turrin collocatis: modo maior sit turri propinquior. Qua stabili fixaq; manente, alteram moue accessu recessuq; tuo eatenus, quoad

oculus



oculus eius capiti admotus, per caput maioris aciem dirigens cacumen rei mensurandæ recta prospiciat. Hinc enim, si excessum virgularum pro virgæ erectæ portione quæ supra foramē est, habeas, distantiam pedū virgularum pro mobili virgula assumes, altitudinem eandem reperis: modo loco staturæ, virgæ minoris addas altitudinem. Huius effectiois operationisq; demonstratio facile ex dictis patebit, si ab extrema minore virga per alteram virgam ad turrim, lineam horizonti æquè distantemingas. Namq; tunc portionis huius lineæ inter virgulas comprehensæ, quæ distantia earum eadem est: atq; par, ad distantiam ab oculo ad turrim: aut à pede mensoris ad imam turrim, erit proportio, quæ inter excessum virgularum, & altitudinem turris, supra lineam hanc æquè distantem, extantem.

*Canon. 10.*

*Turris altitudinem, sine Astrolabio ac virgulis, beneficio radiorum ab speculo aut aqua reflexorum, exquirere.*

¶ Speculum, cuius facies sit plana: prorsus in planicie horizontis ad libellam ita constitue, vt sit omnino in superficie horizontis, vel

O 3 ei certè



ei certè æque distans. Deinde ad speculum accede vel ab eo recede, donec in eo cacumē rei, cuius mensurā inuestigas, inspicias: ibiq; quiesce: ac spacium quod inter pedem tuum ac speculi punctam, in quo rei metiendę imago conspicitur, est, dimetire: itemq; eadē mēsurā staturam tuam: cum illa vel qua alia nota vsitataq; quantitate, spacium, quod est à puncto speculi prædicto ad turrin imā metire: intelliges autē semper cū pedem, imāq; rem nominamus, de pūcto dici, quod in plano ad perpendiculum subiacet puncto in sublimi prospecto. Tum confictis rectis lineis ab oculo ad speculum: ac ab speculo ad punctum summum in sublimi visum: itē ab oculo ad pedem tuum: inde etiam ad turrin: postremo à puncto summo turris ad planum, quia anguli incidentiæ & reflexionis sunt æquales ex prospectiua, anguli autem ad pedem metientis atq; imam turrin effecti recti, erunt duo triangula æquis angulis constantia. Itaq; proportio spacij à pede tuo ad speculi punctum, aduersus staturam tuā eadem erit, quæ distantia inter speculum & turrin, ad ipsius turris altitudinem. Igitur si multiplicetur distātia inter speculum & turrin per staturam metiētis, productum verò diui-



diuidatur per partes quæ sunt inter pedem  
mensionem ineuntis ac speculum, existet alti-  
tudo turris, iuxta mensuram eam, qua distan-  
tia speculi à pede turris, est comprehensa: pe-  
des, puta, passus, aut aliam quam notam di-  
mensionem. Neque verò necesse est hic vt in  
præcedentibus, staturam adiungere mensu-  
ram captantis: quippe non quod supra ocu-  
lum est, sed quod supra speculum in plano  
collocatū, ratio hæc mensionis ostēdit. Idem  
porrò quod de speculo diximus, etiam cum  
aqua ante turrin in plano posita: siue inuen-  
ta, fiet, si in ea cacumē rei, quam metiri vis, a-  
spicias: quæ facilius erit methodus atq; ope-  
ratio, quam ea quæ speculum adhibet: quod  
libella non erit opus, cum aqua ex sua natu-  
ra horizonti æquè distet.

*Canon. II.*

*A pede mensoris, ad quodlibet punctum  
in plano ad libellam factò, visum, distantiam  
ex Astrolabio percipere.*

¶ Virgam perticamve eius altitudinis, vt à  
plano ad tuum oculum pertingat, in partes,  
pedes putà, aut palmos, quot volueris diui-  
de: eam virgulam, staturam mensoris appel-  
labis. Cum autem distantiam à pede tuo ad  
Q 4 pun-



punctum planiui sum metiri velis, punctum illud, cuius distantiam requiris, per foramina medulinij prospicito. Tūc si fiducia inter vtranq; scalam cadet, statura mensuris æqualis erit illi distantia. Sin in scalam rectam fiducia feratur, quod rarò nisi sublime sis, eueniet, spatium emensum, minus est, quā statura dimetiētis ab oculo ad planum subiectū. Erit verò id temporis proportio. 12. ad puncta quæ fiducia tetigerit, sicut staturæ metientis ad planum dimetiendum quamobrem si staturæ partes omnes per tacta puncta multiplicentur, productum per. 12. diuidatur, longitudo eius spacij plani proueniet, pro iis vtique partibus, quibus est statura diuisa. At si fiducia in scalam versam eiusq; puncta inciderit, vt ferè contingit, planum longius esse intelligetur, quam statura mensuris, & proportio punctorum ad. 12. vt stature ad planiciem idcirco multiplicata statura per. 12. productum diuidatur per tacta scalæ puncta, & in virili numero longitudo à pede tuo metiētis ad punctum in plano per foramina fiduciæ cōspectu, constabit. Hæc porro operatio à constitutione formaq; triangulorum profecta, similis est ei, qua vmbra in plano extēsam, per altitudinem turris colligebamus: de qua  
supra



supra. 5. huius, præscripsimus. Id euidenter cō-  
stiterit, si plano pro umbra, statura verò pro  
altitudine interim abutamur. Sed est ani-  
maduertēdum, an spatiū, quod dimetiri vis,  
sit ita magnum, vt dum pūctum extremum  
eius per foramina alidadae intueris, fiducia  
proxime extremam summamq; vmbra ver-  
sam cadat: id quod, cū minima est inter spa-  
tium staturamq; proportio, contingit. Tunc  
enim in certa admodum est fallaxq; dimen-  
sio, propterea quòd quantum vis paruus in  
initio error obrepat, in immēsum crescit mul-  
tiplicationibus faciēdis. Idcirco, quo certius  
reddatur experimentum, adhibe loco statu-  
ræ, hastam aliudve quid simile, cacumē: quo  
aliquo pacto conscendes aut potius fenestrā  
ascende vel turrin: locumve alias sublinem  
atq; æditum: cuius altitudinem totam à pla-  
no ad tuum oculum pro statura tua sumas:  
tum qua docuimus antea, rationem iustitiæ.  
Tamen est hoc aduertendum semper planū  
illud, quod metiri velis, æquè distans ab ho-  
rizonte & æquabile vndiq; debere esse: non  
secus. Quod si contingat non eiusmodi esse,  
cuius dicimus, fiducia in horizōte dorsi quie-  
scente, astrolabioq; prope terram liberè pen-  
dēte: alteri extremo alidadae oculo admodo,



signū aliquod in fine plani adnotato: quod postea in mensura ineunda obtuearis. Tum staturam non à pede sed ab eo loco, in quo prope terrā fuit oculus, ad eum locū in quo est in capienda dimensione, computabis.

*Canon. 12.*

*Quod præcedens docuit, sine Astrolabio, per virgulas efficere.*

¶ Virgulas duas se ad rectos angulos secantes sume, quas .9. huius composuimus: & virgula status ad perpēdiculum in plano defixa, alterius extremū ad terminum, cuius distantiam in plano desideras, conuersam, hūc illucve conuerte: donec oculus in capite virgulæ erectæ defixus, per extremam alteram virgulam transiens, punctum extremum attingat, cuius distantia requiritur. Mox propter æquē distantiam virgulæ mobilis à plano, & quia altera quæ recta est, cum hac & cum plano rectos efficit angulos, erunt utiq; duo triangula equiangula: & ob eam ipsam causam proportionalia alterum triangulum à linea visionis: ac duabus portionibus virgularū à foramine ad cacumina per quæ visio pertransit prominentibus, continetur: alterū autem ab eadem linea visionis ad terminum  
visum



visum producte: tum ab linea plani dimetiē-  
di: tum ab ea quæ ab oculo ad planum per-  
pendicularis descendit, ambitur. Idcirco si  
partes virgulæ mobilis è foramine prominē-  
tis: quæ rectam scalam referre intelligitur, in  
altitudinem oculi dimetientis multiplices,  
summam in partes virgulæ supra foramen  
extantis ad perpendiculum oculumq; attin-  
gentis, distribuas, veniet lōgitudō plani, pro  
ea mensura, qua distantia ab oculo ad planū  
subiectum, est comprehensa. Potest idē hoc  
fieri cum duabus virgulis imparibus, in pla-  
no ad rectos angulos statutis, quarum bre-  
uiore defixa atq; quiescente, cum altera tan-  
tis per vel accede vel recede, oculo capiti eius  
admoto, donec acies per vtriusq; capita lata,  
ad terminum plani perueniat. Ibi notato ea-  
rum excessu, non secus atq; portione virgu-  
læ stantis supra foramen relicta, supra vsus  
es, abuteris: itemq; earū distantia, vt de por-  
tione virgulæ mobilis prominente fecisti.  
Nāq; in hac specie, si ab extremitate breuio-  
ris ad alteram, equè distantem plano lineam  
descripseris, ex hac & earū excessu, visivaq;  
præterea linea, triangulū fiet, illi simile, quod  
ex tota maiori virgula: distantia metienda:  
atq; visui à linea ab oculo ad extremum pla-  
num



num ducta, consistit. Quamobrem adhibita eadem, quæ prius, multiplicatione: diuisioneq; plani metiendi modus existet.

*Canon. 13.*

*Plani longitudinem, sine Astrolabio, per radios à speculo reflexos metiri.*

Quanquam hæc ratio sit in ponenda dimensione, propter difficilem speculi collocationem, in difficili, non est tamen visa prætermittenda: cum vt eius facultatem, tum vt demonstrationē, cognoscamus. Primū enim necesse est, in altera plani parte columna sit, aut murus, aut certè regula, vnde regula aliudve quid simile promineat horizonti æquè distans, & quod alteram plani dimetiendi extremitatem respiciat: in hoc speculum planum sic, est suspēdendum, vt ipsum etiam ab horizonte æquè distet: planumque sibi subiectum ad amussim despiciat: quæ omnia, instrumentis fabrilibus, libella putà & perpendiculo poterunt exigi. Deinde in extremo plano constitutus ipse, iuxta columnam, trabemve horizonti perpendicularem, ascende aut descende eatenus, vt in speculo punctum vltimum distantie metiendæ conspicias. Tunc si fingamus lineam visiuam ab  
oculo



oculo ad speculum ductam: itemq; alteram reflexionis ab speculo ad punctum plani in eo visum: pro trahatur præterea alia tertia linea per speculum à plano æquè distans, cum qua concurrant duæ aliæ perpendiculariter ascendentes, quarum altera ab extrema planicie ducta concursum efficiat, qui Zenith plani vocetur: altera ab oculo mensuram in euntis, veniens in concursu punctum attingat Zenith oculi nominatum. Hæ igitur omnes lineæ si ita fingantur, erunt in hac descriptione duo triangula rectangula: itemq; æqui angula: propter angulorum æquabilitatem: incidentiæ scilicet & reflexionis. Quare quòd est à Zenith oculi ad oculum, ad id quod inter tale Zenith est & speculum, in ea erit proportione, qua linea quæ descendit à Zenith plani ad planum, ad illam quæ inter speculum est & Zenith plani. Atque ea quæ descendit à Zenith ad planum, æqualis est ei quæ descēdit à Zenith oculi ad planum: illa vero quæ à Zenith plani ad speculum tendit illi par cernitur, quæ à puncto rectè à speculo in plano subiecto ad extremam fertur planiciem: ergo si multiplicetur quod ab oculo est ad suū Zenith, in altitudinem quæ à Zenith ad planum demittitur, productumque  
in di-



in distantiam Zenith oculi ab speculo diuidatur, portio plani à puncto speculo subiecto ad extremum, eueniet, quam si componas cum ea portione, quæ est à Zenith oculi ad speculum, totius plani longitudo à puncto plani sub oculo considerantis posito ad extremum in speculo visum, erit cõsummata. Sed videndum est diligenter, vt duæ lineæ quæ ab oculo ad suum Zenith, indeq; ad speculum trahuntur, partibus æqualibus metiantur, tertia vero linea quæ à Zenith oculi est ad planum eisdem partibus, vel pedibus, vel palmis, aliave qua mensura, qua planum velis comprehendere.

*Canon. 14.*

*Ab summo puteo, cisterna, turri, pariete ve profunditatem, ad punctum infra visum, per Astrolabium percipere.*

¶ Ab summo, de industria dixi: quia si quis in ima parte sit profundi putei, profunditates eodem quo altitudines modo sint indagandæ. Ergo si in summa parte constiteris, velisq; putei profunditatem cognoscere, vel altitudinem muri, astrolabio libere pendente ex alterutra parte parietis vel ex aduerso putei, vel parietis murive, cuius altitudinem requiris,



quiris, per foramina Alidade punctum in imo  
pariete vel ex altera parte aduersa parte pu-  
tei aliquod intueri, quod in profundo, alte-  
rius partis summo subiiciatur, deinde os pu-  
tei vel portionem parietis, quæ à puncto oeu-  
lo tuo subiecto ad punctum quod in summo  
positum, puncto in imo viso supra stat, dime-  
tieris: quod spatium vocabitur illi respondens,  
quod in dimensione turris inter pedem dime-  
tientis & rei dimensæ imum intererat: etenim  
putei dimensio nihil est aliud quam altitudi-  
nis inuestigatio, si figuram animo cõuersam  
fingas, vt os putei infra, imus puteus supra  
sit. Sed tali spatio dato, si fiducia in ipso sca-  
larum discrimine hæserit, erit huic spacio mo-  
do inuento, profunditas par. Sin in scalam  
uersam impegerit fiducia, maius est hoc spa-  
cium, quod in ore putei comprehensum est,  
quàm eius profunditas: sed proportio. 12. ad  
puncta tacta ea erit, quæ spacij huius ad pro-  
funditatem. Idcirco si id spacium in puncta  
attaeta multiplicetur, summa diuidatur in  
12. proueniet in virili numero profunditas  
putei, vel altitudo muri, quæ sita. At si fiducia  
in scalam rectam inciderit, profunditas id tẽ-  
poris erit spacio maior: at proportio puncto-  
rum ad. 12. sicut eiusmodi spacij ad pro fundi-  
tatem,



tatem. Quamobrem spacium ducatur in. 12.  
summa diuidatur in attacta punct: sic fiet vt  
emergat in virili portiōe profunditas pueri:  
aut altitudo parietis à summo ad punctum  
in imo conspectum.

*Canon. 15.*

*Quod proximus docuit canon, sine Astro  
labio, per virgulas perficere.*

¶ Si à summo puteo parieteve, profundita  
tem eius sine Astrolabio placeat exquirere,  
sume virgulas, quas. 9. huius in modum cru-  
cis se secantes composuimus. Tum crassiore  
statuta in summo puteo ad perpendiculum,  
oculoq; cacumini eius admoto, alteram huc  
illucve per foramen moue: donec acies per  
extremam alteram transiens, ad punctũ imi  
vel putei vel parietis, quod aduersæ parti  
subiicitur, perueniat. Tum si radium visiuũ  
procedentem vt, supra quoq; diximus, ima-  
ginemur, erunt vt in aliis duo similia trian-  
gula: vnum ex virgulis, & visiuo radio cõclu-  
sum, alterum ex profunditate, putei ab ocu-  
lo descendente, radio visiuo, tertia linea quæ  
in imo has duas coniungat comprehēdatq;  
constitutum. Quare proportio partis virgu-  
læ mobilis, ad partem virgulæ stantis supra  
eminē-



eminentem, eadem erit, quæ latitudinis putei, parietisve, in imo summove æquè distante comprehensæ, ad profunditatē putei ab oculo computatam. Itaque si partes virgulæ perpendicularis, per hiatum putei multiplicetur, productum per partes virgulæ mobilis diuidatur, veniet in numero virili putei profunditas ab oculo ad punctum sibi subiectum, quod æquè in profundo sit, atq; id quod per virgulas est dispectum. Idem etiã quod per has virgulas est deprehensum, per duas virgulas perpendiculares atq; imparés, quæ. 9. huius sunt expositæ, quæri haberiq; poterit, si earum excessu, pro virgula erecta: distantia pro mobili abutamur: nulla variatione in cæteris adhibita: cum similia, vt supra, triangula etiamnum constituentur.

*Canon. 16.*

*Idem quod in præcedentibus, per Astrolabium virgulasq; est effectum, per radios ab speculo reflexos consequi.*

¶ Supra os putei, eodem modo speculum colloca, quo in dimensione plani supra. 13. huius, didicisti. inde accede vel recede in eadem linea: itemq; ascēde. descendeve, donec in speculo videas id punctum, quod in pro-  
P      fundo



fundo sit eius rei, quam mentione vis comprehendere. Tum quiescens ipse punctum nota: in quo oculus tuus intuentis sit: ab eo ad virgulam quæ speculum sustinet, perpendiculararem quandam lineam finge: Tum omnes alias, quæ in prædicto. 13. canone. Sunt descriptæ vel cogitatæ. Namq; ex proportione triangulorum, erit distantia ab speculo ab Zenith oculi, erga interuallum ab oculo ad suum Zenith interiectum proportio eadem, quæ lineæ etiamnum summæ, & à speculo ductæ ad punctum recta supra positum puncto in imo viso, aduersum profunditatem, quæ ab illo summo puncto ad imū descendit. Atq; ob eam rem, si partes quæ sunt inter oculum & Zenith eius, in partes distantia Zenith profundi, vel puncti, quod profunditatis puncto imminet ab speculo multiplicemus, productum diuidamus per partes eius spacij, quod inter speculū & Zenith oculi interiacet, resiliet in virili numero profunditas ab speculo ad planū cōprehensio, in quo plano punctū illud profundi inspexisti.

*Canon. 17.*

*Astrolabij beneficio atq; ope, turris aut  
cuius vis rei sublimis inaccessæ altitudinē,  
ex ali-*



*ex aliqua eius distantie portione, reperire.*

¶ Et si posses à tuo pede ad imã turrim distantiam ex.ii. huius ante percipere: deinde ex ea distantia turris altitudinem per.8. huius elicere, tamen multo subtilius progrediere, si ita rationem institues. A planicie libella exæquata, per foramina Alidadæ, astrolabio scilicet libere pendente, cacumen rei dimetiendæ prospicito: & puncta scalæ tacta à fiducia adnotato. Mox per aliquam notabilem distantiam recede: vel accede recta ad rem, cuius modum requiris: ibiq; iterum per foramina tabularum, cacumen ipsius rei metiendæ, vt prius, inspicio: & puncta tacta iterũ etiam notato: Vbi si fortè in altera aut vtraq; statione puncta scalæ versæ occurrerint, ad puncta recta ex.3. huius conuertantur: differentiaq; eorum punctorum animaduertatur: quæ facile per subductionẽ minoris numeri à maiori prodetur. Præterea spatij plani inter pedes considerantis, in hac & illa statione consistentis, ratio habeatur. Tum quia.19.5. Euclidis, si totius ad totum fuerit, sicut abscissi ad abscissum, erit residui ad residuum sicut totius ad totum, differentia vtiq; punctorũ, ad differentiam stationum, erit sicut.12. ad



altitudinem rei metiendæ supra oculos mensuram ineuntis. Ideo distantiam plani, quæ inter stationes est, per. 12. multiplica: productum diuide per differentiam punctorum: & existet in virili numero rei propositæ altitudo: si modo staturam metientis ab oculo ad solum planumq; coniunxeris: quam staturam vtiq; æqualem in vtraq; statione fuisse intelligimus.

*Canon. 18.*

*Quod præcedens docuit, sine astrolabio quoq; interuenientibus virgulis explorare.*

¶ Sume duas illas regulas se ad rectos angulos secantes, quarum dispositionem. 9. huius, docuimus: eaq; quæ parata est ad id, ad perpendiculum in plano statuta, moue alteram per foramen huc illucq; tandiu, vt oculus extremitati huius virgulæ mobilis ad motus, per extremam alteram latus, ad cacumen eius rei, cuius captas modum perueniat: notaq; puncta virgulæ mobilis tunc à foramine eminentis. Dein accede vel recede per eandem lineam, quæ inter te & rem metiendam inter est, interuallo aliquo notabili: ibiq; eodem modo cacumen rei prospice & puncta virgulæ mobilis eminentia notato: quæ semper vicem gerunt



gerunt scale recte eius, quæ in astrolabio describitur. Tum passus pedesve inter loca harum duarum inspectionum interiectos, mentione comprehendes: eritq; ea proportio differentiae punctorum virgulæ mobilis, ad puncta quæ in erecta regula supra foramen sunt, quæ differentiae stationum in plano, ad altitudinem turris, supra oculum tuum, vt in astrolabio præcedenti canone visum est, quã obrem si puncta seu diuisiones prædictæ regule perpendicularis, in distantiam stationũ multiplicentur, summa diuidatur per punctorum vtriusque considerationis differentiam, quæ in virgula mobili est reperta, numerus virilis altitudinẽ optatam turris patefaciet. Idem etiam cũ duabus regulis inæqualibus ad pares angulos plano insistentibus, fieri poterit, quemadmodum. 9. huius tradidimus: modo hic duæ inspectiones considerationesq; adhibeantur: vt cum alteris virgulis est factum: itemq; distantia stationum in plano: tum differentia distantiarum virgularum inter se ab vna ad alteram inspectionẽ, loco differentiarum punctorum: postremo excessus virgularum pro punctis virgule rectæ supra foramen extantibus assumatur. Quibus obseruatis ex proportionibus eadem, & multiplicatio-



tiones similes erunt, cum inueniendæ altitudini: tum distantia ad imam turrim inuestigandæ.

*Canon. 19.*

*Quod duobus proximis canonibus est propositum, sine astrolabio atque virgulis, radiorum ab speculo plano aqua ve reflexorū interuentu, adipisci.*

¶ Aqua vel speculo plano in loco apto collocato, vel procede vel recede ab eo tātisper, donec in eo, cacumen rei prospicias apparere. Tum virgula ab oculo ad planū longa, in quot volueris partes diuisa & ad hunc usum adhibita, iuxta vnam earum partium dimetieris, quod à pede tuo ad punctū aquæ vel speculi, in quo puncto rei cacumen est conspectum, spacij intercesserit: hisq; dimensionibus ex partibus asseruatis. & notato loco, quo punctum in speculo apparuit, transfer speculū ab eo loco, vel etiā alium quāuis colloca in eadem tamen linea, quæ ad imam rem propositam tēdit, modico à primo situ interuallo capto. 10. put à. 15. ve passibus pedibusve, ibique secundo, progrediendo regrediendove, quousq; ocido in eadem virgulæ distantia à plano defixo, videas in hoc secundo loco



do loco posituq; idem cacumen in speculo  
vt prius confestim distantiam ab ima virgu-  
la ad locum, in quo cacuminis visa est ima-  
go, mensura collige. Tum similiter pedibus  
passibusve distantiam punctorum, in quibus  
reflexiones cacuminis extiterunt, prosequere.  
Sic ex similitudine triangulorū, vt in præ-  
cedentibus constitit, proportio excessus di-  
stantiæ imæ virgulæ, qua distat ab speculi  
puncto in hac & illa inspectione, ad altitudi-  
nem virgæ, quæ ab oculo ad planū descendit,  
eadem erit, quæ distantia inter duo illa pun-  
cta, in quibus reflexiones apparuerunt, ad  
altitudinem cacuminis eius rei, cuius mēsu-  
ram inimus, quæ in speculo conspecta est.  
Ergo si partes virgulæ statutæ, in pedes pas-  
susve inter duo puncta speculorum aut aquæ,  
in quibus effectæ sunt reflexiones, interie-  
ctos, multiplicentur, summa producta per  
differentiam distantia imæ virgulæ & specu-  
li, quam differentiam variatio situs induxit,  
diuidatur, in virili numero proferetur altitu-  
do, iuxta eas partes quibus distantia specu-  
lorum est emēsa. Neq; verò necesse est statu-  
ram hic adiungi considerationem ineuntis:  
cum vt. 10. huius diximus, non altitudinē ab  
oculis nostris, sed ab speculo, quod est in pla-



no positum, exhibeat hæc ratio.

*Canon. 20.*

*Ab altera parte extrema plani libella ex æquati, per Astrolabium, totum planum metiri: etiam si altera pars extrema, per impedimenta interposita non dispiciatur: modo in sublimi extremitatis signum aliquod extet. Item à turri edito ve quo loco, planũ subiectum, cuius extremum aspiciatur, sine cognitione altitudinis, in qua es, dimetiri.*

¶ Fieri potest vt menia oppidi alicuius prospicias: cum fundamenta, propter interpositas domos, arbores, aliudve quid simile, lateant: quorum maniorum distantiam à te ad parandas forte machinas, scire libeat. Igitur tunc temporis nota signũ aliquod sublimi in extremo plano metiendo, cacumẽ puta turris, fenestrã, aut quid simile: idq; signũ perforamina Alidax, astrolabio videlicet liberẽ pendente, intueri: tum nota puncta in quæ fiducia feratur. Mox deinde accede recedeve signum versus idq; rectã, iterumq; idẽ signum contemplator, & puncta notato fiducia. Post hæc vtraq; puncta aut alterutra, si recta non fuerint, ad recta, ex. 3. huius redigantur,



gatur, atq; minore numero à maiore subdu-  
cto, differentiam inde emergentem puncto-  
rum ad serua. Deinde differentiam stationũ  
in plano, pedibus passibusve aut alia qua no-  
ta mensura modificaberis: & ab hoc, ex his  
quæ. 17. huius sunt dicta, differentiaẽ puncto-  
rum ad puncta in prima statione inuẽta, erit  
eadem proportio, quæ est differentiaẽ statio-  
num in plano, ad distantiã inter pedes men-  
soris in prima statione, & punctum plani, si-  
gno illi sublimè animaduerso, subiectũ, in-  
tercedentem. Atq; ob eam causam, si puncta  
recta primæ stationis, multiplicẽtur in diffe-  
rentiam stationum in plano commensam,  
productam distribuatur in differentiã pun-  
ctorum, eueniet in virili numero, distãtia pe-  
dum mensoris in prima statione consistẽtis,  
à puncto plani, quod signo in alto adnotato,  
subiicitur. Quod si non in ipso plano, quod  
mẽsura prosequivis, deprehẽdaris, sed in tur-  
ri, loco vco ædito atque excelso supra planũ  
id imminente, tunc à fenestra æditove illo lo-  
co, per foramina alidadaẽ signum aliquod si  
ultimo plano subiecto, cuius mensuram ha-  
bere cupis, inspicias: adnotaq; puncta scalæ,  
quæcunq; ab fiducia secabũtur. Deinde vel  
ascende vel descende, in eadem vtiq; linea, à  
P 5 summo



summo ad imum perpendiculariter descen-  
te, ad locum alium: indeq; iterum per eadem  
foramina, signum idem, vt prius, obseruabis:  
& puncta scalæ notabis: tum si in alterutra  
statione non recta puncta fuerint, in recta ex  
3. huius cõmutabis. Adhęc differentia quoq;  
punctorum horum, per subtractionem nu-  
meri maioris è minore, exponatur, distantia  
in super oculi considerantis à prima spectio-  
ne ad secundam, similiter atq; supra factum  
est, modo aliquo illustri notoq; comprehen-  
datur. Hic porrò proportio eadem est diffe-  
rentiæ punctorum ad .12. quæ est distãtiæ sta-  
tionum, in quibus fuit oculus considerantis,  
ad longitudinem plani, quod à puncto per-  
fiduciam viso, ad punctum subiectum in eo-  
dem plano considerantis oculo, dilatatur.  
Quare distantiam stationum in .12. multipli-  
ca: summam partire per punctorum differẽ-  
tiam, ita profiliet in virili numero longitudo  
plani quæsita. Similiter eadem est proportio  
differentiæ stationum ad altitudinem oculi  
in prima statione, quæ est differentiæ pun-  
ctorum ad punctas stationis primæ. Idcirco  
si puncta in prima statione inuenta, duxeris  
in distantiam stationum, productũ per diffe-  
rentiam pũctorum diuiseris, habebis ex nu-  
mero



mero virili, oculi altitudinem in inspectione prima supra planum puncti procul visi, sublata. Idem hoc aliter quoque posses efficere, sine ascensu atque descensu, si per murum aliasve posses in eadem linea planicie æque distante, progredi vel regredi recta punctum illud versus. Intueberis enim per fiduciam, punctum in ultimo plani, ut antea fecisti, tum recta accede ad id vel ab eo recede, atque in utraque statione puncta, quæ secantur, observa: quorum si alterutra aut utraque versa fuerint, in recta mutantur. Porro tunc proportio differentiarum punctorum scalæ rectæ, ad puncta primæ stationis ea erit, quæ distantiarum stationum ad plani mensurandi longitudinem: ab eo utique puncto, quod per fiduciam inspexisti, ad id punctum quod oculo tuo in statione prima stantis, subiicitur. Ideoque si puncta primæ stationis, in differentiam stationum ducantur, summa inde effecta diuidatur in differentiam punctorum scalæ rectæ, proueniet & distantia puncti visi in extremo plano, qua distat id punctum ab eo loco plani, qui subiicitur oculo considerationem primam ponentis. Id verò demonstrabitur euidenter, si ab statione longinquiore rectam fingamus ab oculo protractam lineam, æque distantem à visiva  
linea



linea stationis alterius: eamq; eo vsq; produ-  
ctam cogitemus, vt lineam plani, quæ à pū-  
cto viso, ad punctum oculo suppositum, de-  
scripta intelligitur, contingat. Namque tum  
temporis inter has æque distātes, erit ab ima  
parte portio æqualis differentiæ stationum:  
tum in scala est differentia punctorum inuē-  
ta: & ob eam ipsam causam. Abscisi huius  
plani inter æque distantes, ad differentiam  
punctorum erit proportio, sicut totius plani  
ad puncta omnia: quod geometricè posset  
• ex supra dictis probari.

*Canon. 21.*

*Quod præcedens proposuit, sine Astrola-  
bio, per virgulas inquirere.*

¶ Si in extremitate altera plani consistas,  
nec extremitatem alteram videas, signum ta-  
men aliquod in alto appareat, vt in proxi-  
mo canone supra, posuimus, tūc ab extremo  
plani, cum virgulis se ad rectos angulos se-  
cantibus, signum illud sublime visum, in vna  
alteraque statione, prospicias non secus, ac si  
ipsius velles altitudinē dimetiri, vt. 18. huius  
est traditum. Tum habita punctorum par-  
tiumve virgulæ differentia, erit vt in præce-  
denti diximus, mobilis differentiæ punctorū  
ad pun-



ad puncta primæ stationis, ea proportio, quæ est differentiæ stationum, ad distantiam primæ stationis à puncto, quod in solo subiicitur signo conspecto. Quam ob causam distantia plani inter vtranq; stationem, multiplicetur in partes virgulæ mobilis, quæ ab oculo ad virgulam perpendicularem patent, tum summa producta diuidatur in punctorum ipsius virgulæ mobilis differentiam, sic existet in virili numero distantia pedis in inspectione prima manentis, à puncto subiecto signo illi in sublimi viso. Idemq; quod his virgulis est effectum, fieri etiamnum per alias duas separatim ad perpendiculum statutas poterit, vtiq; si pro punctis virgulæ mobilis, distantia ipsarum virgularum abutamur, vt 18. huius in tradenda ratione metiendæ altitudinis docuimus. Quod si fortè non in ipso plano metiendo versaris, sed in turri aliove quo ædito & excelso loco, virgulis prædictis assumptis, & earum illa quæ mouetur, perpendiculari defixa facto in illo alto loco, caniculo, vnde ab horizonte æque distans promineat altera tollatur deprimaturve, donec oculo capiti virgulæ erectæ admoto, ad plani terminum acies dirigatur, caput alterius virgulæ, quæ ab horizonte æque distat, perstrin-

gens.



gens. Tunc notetur partes virgulæ erectæ ab oculo ad alteram virgulam comprehensæ: deinde per eandem lineam ascende vel descende, quomodo cum astrolabio fiebat, iterumque virgulæ eodem modo constitutis, terminum eundem plani contemplare: & partes eiusdem virgulæ erectæ notato. Mox deinde differentiam partium eius, in utraque consideratione, per subtractionem minoris à maiori numero, exquire: huius enim differentiæ, ad partes virgulæ alterius, à puncto extremo ad canalem interiectas, est eadem proportio, quæ differentiæ stationum oculi, ad planum cuius dimensionibus operam. Idcircoque, si distantiam stationum in partes virgulæ obliquæ ducamus: productum per differentiam partium punctorumve diuidamus, in virili numero longitudinem plani tenebimus. Et similiter quia differentiæ partium, ad partes eiusdem virgulæ erectæ in prima statione, est ratio eadem quæ differentiæ stationum, ad altitudinem oculi in prima statione positi, supra planum, ideo si puncta virgulæ primæ stationis, multiplicetur per differentiam stationum oculi, productum tribuatur in differentiam partium erectæ virgulæ, prodibit in virili, altitudo oculi in statione prima statim, supra



supra planum: pro ea utiq; mensura, qua stationum oculi distantia es dimensus. Hoc idē, & per duas virgulas inæquales ad perpendiculum erectas, consequi, ut in aliis dimensionibus ineundis potes: scilicet si iuxta plani processum, eiusmodi sit murus aut locus, per quem diuagari rectā liceat. Nam tunc duobus in locis adhibitis inspectionibus, ut in secunda parte canonis præcedentis cum astrolabio præcepimus, & partibus excessus virgularum pro duodecim punctis habitis: tum eo, quo magis inter se virgulæ in hac, quam in illa consideratione distant, loco differentiarum punctorum scalæ recte substituto: tum in reliquis, multiplicationibus atq; partitionibus iisdem, quæ in illo canone, adhibitis, plani longitudinem altitudinemq; poteris inuenire. Posset etiam hoc fieri & cū duabus se secantibus regulis, mobili in canalem immissa ita ut horizonti æque distet, differentia eius loco differentiarum punctorum, & alterius virgulæ erectæ parte supra canalem extāte, pro 12. punctis habitis: quæ omnia, si recte exercebuntur, in idem recident.

*Canon. 22.*

*Quod duobus præcedētibus est edoctum,*

*sine*





*sine astrolabio, atque etiam virgulis, per speculum, radiorum interuentu reflexorum, explicare.*

¶ Si forte in extremo plani dimetiendi signum esse aliquod contigerit, quod in sublimi positum in aqua speculove in plano statuto conspiciatur, poteris tunc tēporis planū id hunc in modum metiri, signum illud in aqua vel speculo semel iterumq; contemplare, proinde ac si eius signi altitudinem velles cognoscere: quod in. 19. huius præcepimus. Tunc porrò partes quæ inter imam virgulā punctumq; reflexionis in prima inspectione, inter sunt, in distantiam pūctorum reflexionis in speculis factę, multiplica: summam inde effectam per differentiam distantię imę virgulæ ab speculo in hac & illa cōsideratione varię interiectæ, diuidito: venietq; distātia ea, qua punctum in speculo prima reflexione visum ab ima re metienda distat: vt ex supradictis facile sequitur eliciturq;. Sed si non in ipso plano, sed in turri, putà, loco eminente, constiteris, tunc posito speculo in regula quapiam ab horizonte æque distante, & supra caput collocata, vt. 13. huius est effectum, accede recede vt ibi quoq; fecisti, donec in  
speculo



speculo extremitatem plani dimetiēdi pro-  
spicias: notatoq; eadem opera in virgula pū-  
ctum, in quo Zenith oculi tui est, item distā-  
tiam eiusce Zenith ab oculo, nec non ab spe-  
culo quoque. Quibus obseruatis atque ani-  
maduersis, speculum alterum adhibe: vel il-  
lum ipsum in regula commoue planum ver-  
sus, ibiq; iterum & locum Zenith oculi in vir-  
gula & distantiam illius à speculo adnotato:  
namque distantiam oculi à Zenith eandem  
hic quoq; supponimus, quippe æque dista-  
re ab horizonte tam virgulam, quam muri  
planiciem, cui insistit inspector, ponimus. Iā  
verò si ab oculo ad speculum: & ad Zenith  
eius lineas in vtraq; inspectiōe ducamus, vel  
ductas fingamus: itemq; ab speculis ad ex-  
tremum plani: ab illo perpēdicularem abire  
sursum, vt cum linea quæ per specula fertur,  
concurrat, imaginemur: mox huius figuræ  
cogitationem contemplationemq; ita inuer-  
tamus, vt speculorū linea in plano sit, ea ve-  
ro quæ hinc ad planum perpendicularo pro-  
cedit, in superiore parte ponatur, erit eadem  
descriptio dispositioq; linearum ac triangu-  
lorum, quæ in. 19. huius ad metiendā turrin,  
est adhibita. Quamobrem habita similitudi-  
nis triangulorum ratione, talis erit propor-  
tio



tio excessus distantiarum Zenith ab speculo in prima alteraq; consideratione, ad distantiam Zenith & speculi in prima consideratione, qualis est distantia speculorum, ad longitudinē plani ab eo pūcto, quod sub primo speculo computatur. Idcirco si partes virgulæ quæ sunt inter Zenith speculū primā inspectione, multiplicaueris in pedes passusve distantia speculorū: productum diuiseris in differentiam excessus distantia Zenith ab speculis, in virili existet plani longitudo ab eo pūcto, quod sub primo speculo fingitur, ad plani extremum in speculo conspectum.

*Canon. 23.*

*A summo pariete, summa ve turri, vel puteo non omnino peragrabili, profunditate, beneficio Astrolabij, inuenire.*

¶ Ab altero extremo, per foramina alidade, signum aliquod in profundo extremi alterius prospicias: & contactus puncta nota diligenter, deinde per modicum aliquod spacium ad alterum extremū accede propius, ibique iterum signum idem, quod prius, per foramina tabellarum aspicio: punctaq; notato, & si qua versa fuerint, ad recta ex. 3. huius reducantur: tum spacij, quod inter primam



nam & secundam stationem est, pedibus aut  
palminis, aliave qua mensura modus colliga-  
tur. Tunc dico differentia punctorum scalae  
rectae ad. 12. esse proportionem, eandem, quae  
differentiae stationum oculi, ad profundita-  
tem puncti visi: cuius profunditatis compu-  
tatio a loco aequè atque oculus est, alto inea-  
tur. Vnde fit, vt si distantiam stationum in  
12. ducas: summam in differentiam puncto-  
rum disseces, in virili sis quaesitam habiturus  
profunditatem, vtique ab oculo ad id si-  
gnum, quod per foramina despexisti. Quod  
si in muro illo turrive per eandem lineam  
ascendere vel descendere poteris, vt in. 20. hu-  
ius ad planum subiectum dimetiendum est  
actum, habita id temporis differentia pun-  
ctorum scalae versae in vtraq; inspectione co-  
tactorum, & differentia stationum, erit dif-  
ferentiae stationum ad altitudinem oculi co-  
siderantis in prima statione positi, sicut diffe-  
rentiae punctorum, ad puncta primae stationis.  
Quare si puncta in prima statione inuenta, mul-  
tiplicentur in distantia inter stationes. inter-  
iecta, productum per differentiam punctorum  
distribuatur, virilis numerus altitudinē oculi  
in prima statione, supra planum puncti pro-  
cul visi, prodet tibi.



*Quod proximus Canon proposuit, virgulis interuenientibus, sine astrolabio, disquirere.*

¶ Assumptis iis virgulis se ad angulos re-  
ctos secantibus, de quibus supra tam multa  
diximus, longiorem in extremo putei parie-  
tisve statue: oculoq; capiti eius admoto, per  
extremam alteram, eam vel extrahendo vel  
trudēdo interim, aciem dirige: vt tandem in  
punctum, cuius profunditatem requiris, ea  
acies terminetur. Tunc nota puncta virgulæ  
mobilis, quæ ab eo capite, per quod acies vi-  
susq; pertransiit, ad foramen extant. Deinde  
recta punctum illud versus quod puncto in  
profundo viso imminet accede: & ibi rursus  
eodem modo per virgulas punctum idē pro-  
funditatis dispicias: & vt prius puncta virgu-  
læ mobilis seu partes eminentes adnotato.  
Tum differentiam illorum punctorum per  
subtractionē minoris, à maiori numero ex-  
culpe. Est etenim talis proportio differentia  
punctorum, ad portionem virgulæ erectæ su-  
pra alteram mobilem extantem, qualis est di-  
stantiæ stationum oculi, ad profunditatem  
ab oculo comprehensam. Quam ob causam,  
si diffe



si differētiam stationum multiplices per virgulæ perpendicularis partes, quæ supra canaliculum sunt: dein productum in differentiam punctorum mobilis virgulæ tribuatur, virilis numerus profunditatem dabit desideratam, iuxta eam utiq; mensuram, qua distā-tiam stationum in vtraq; inspectione facien-da est profecutus. Porro quòd his virgulis adhibitis est effectum, fieri etiam cum aliis duabus virgulis inæqualibus, ad perpendicu-lumq; defixis, vt suprà monuimus: scilicet, posito oculo in maioris virgulæ capite: & al-tera huc illucve mutata, donec visio per ex-tremam eam transiens, ad vltimum rei me-tiendæ perueniat. Tunc enim notetur distan-tia virgularum: & deinde, quod cum aliis vir-gulis est factum, pūctum in profundo visum versus accedatur & eo loci operatio iteretur. Post, partes eę quibus magis à se virgulæ in hac quam illa inspectione distant, eadem di-uisione, qua diuiditur excessus longioris li-næ supra breuiorem, afficiantur mox dein-de excessu longioris supra breuiorem, pro ea parte virgulæ perpendicularis, quæ supra ca-naliculum extat, assumpto, præterea excessu distantiarum loco differentia punctorū vir-gulæ mobilis habito, eadem ratione, qua su-



pra, abuteris.

*Canon. 25.*

*Quod duo præcedentes canones docuerunt, sine Astrolabio, atque Virgulis mensoriis, radiis ab speculo reflexis iuuantibus, indipisci.*

¶ Super os putei, virgulam ab horizonte æquè distantem, colloca, in qua speculum, vt in.16. huius, suspendatur. Tunc ab extremo putei accede tandiu aut recede, vt tandem in speculo punctum in profundo videas, cuius altitudinem profunditatemve desideras. Nota distātiam Zenith oculi tui in virga ab speculo, deinde speculum alterum pone, vel idem commoue recta per virgulam, vt ad pñctum in profundo visum propius accedat, & iterum ibi considera quantum distet ab speculo Zenith: quantumque Zenith ab oculo, quod semper idem spacij esse supponimus in vtraq; consideratione. Erit autem hic eadem, quæ in.22. linearũ dispositio. Proportio verò differentia seu excessus distantiarum Zenith ab speculis, ad distantiam oculi à suo Zenith, quæ distantia speculorum, ad putei profunditatem ab speculo ad eum locũ, qui sit æque profundus atque punctum in imo  
vtraq;



utraque inspectione viso, computatam. Unde si distantiam speculorum multiplices in distantiam oculi à Zenith suo: & productum diuidas in id, quo magis distat speculum ab Zenith oculi in hac quam illa inspectione, fiet ut in virili numero veniat profunditas, ab speculo, ad punctum æquè profundum, atque id quod in speculo conspectum est, conclusa.

*Canon. 26.*

*Distantiam oculi à quolibet puncto viso, cognoscere: duarumque altitudinũ, aut profunditatum, aut distantiarum plani excessum metiri: duorum demum punctorum, siue in summo siue in imo visorum intercapedinem mechanicè exquirere.*

¶ Si lineam ab oculo ad rei metiendæ cacumen tandem dimetiri placet, distantiam à pede tuo ad imam illam altitudinem, nota aliqua mensura ex dictis modificare: eamque in se multiplicato. Dein altitudinem illam, quatenus videlicet altitudinem oculi tui excedit, simili modo in se ipsam duc: & his multiplicationibus cõpositis, summæ totius radicem quadratam ex arithmeticæ præceptis



extrahito ea radix lineam quæsitam monstrabit, similiq; modo si punctum in plano contempleris, eius autem distantiam in sese duxeris: itemq; altitudinem oculi supra planum similiter in se multiplicaueris, & summæ compositorum horum numerorum radicem eduxeris, lineam rectam ab oculo ad id punctum planivisum, cognosces. Idem de putei fiet profunditate ab oculo: distantiaq; puncti in minimo visi, à puncto quod oculo considerantis in eodem fundo subest. Si duarum altitudinem excessum velis inquirere, siue sint simul eæ vt turris super montem fundata: siue seorsum positæ vt duæ turres diuersis in locis ædificatæ, tunc vtriusque altitudinem separatim inuentam comparato: minoriq; à maiore deducta differentia relinquetur. Duabus quoque profunditatibus propositis idem fiet. Quod si planiciem ab vno puncto ad aliud interiectam placet modulari, ad eiusmodi locum accede, vt inter te punctumque longinquius, punctum alterum intersit, ibique vtrâque distantia modo comprehensa, quatenus à te abest, & minori de maiore subducta, quod inter ea puncta mediū in est, relinquetur. At si duorum punctorum, quæ videantur, placet percipere



cipere distantiam, siue ambo in sublimi sint, siue in plano, aut etiam in locis quomodo-  
cunque dispositis, tabulam planam adhi-  
be: eamque sic colloca, vt tuus oculus atque  
punctum vtrunque, quorum quæris distan-  
tiam, in eadem sint superficie qua tabula.  
Tum admoto extremæ tabulæ oculo in si-  
gnato puncto, nota duo in altero aduerso  
tabulæ extremo puncta, per quæ trāsit acies  
visiūsque radius, puncta proposita intuens:  
& ab puncto oculi ad ea puncta rectæ lineæ  
ducantur: quæ angulum illum complectun-  
tur, qui in oculo ex radiis punctorum illo-  
rum ad oculum tendentibus fit. Mox dein-  
de per supradiçta, metieris distantiam ocu-  
li tui ab vtroque puncto ex propositis, idque  
vel pedibus vel passibus, vel qua alia no-  
ta vsitataque mensura. Post hæc diuide lon-  
giorem earum linearum in partes tot, quot  
fuerint passus pedesve ab oculo ad punctum  
remotius: inde circino transfer in alteram li-  
neam tot partes ex illis in altera inscriptis,  
quot in reliqua distantia sunt. Quarum par-  
tium vnaquæque par sit singulis partibus al-  
terius lineæ ab huius numeri fine, ad illius  
primæ lineæ finem rectam scribito, quam  
etiã circino in partes illis superioribus equas



distribuito. Hic porrò quot fuerint huiusmodi partes in hac tertia linea, tot erunt pedes aut passus in distantia duorum propositorum pūctorum in quorum, scilicet inquirebas distantiam. Hoc autem inde euidenter patet, quod triangula similia sunt, & latera proportionibus conuenientia. Verum tamē posset hoc fieri facilius, etiam non adhibita hac tabula, inuento tamen angulo per astrolabium: postquam semel cognitum est quomodo ex duobus lateribus cognitis, anguloq; ab iis contento, tertium latus excludatur. Quod sequenti libro docebitur.

**Libri tertij Finis.**



## ASTROLABII VNIVERSALIS.

## Liber Quartus,

Qui de arearum & corporum dimensionibus est.

## Canon. I.

*Parallelogrammo rectangulo proposito, si duo latera eundem angulum comprehendentia sint cognita, dabitur area. Et rursus si area cum aliquo quatuor laterum cognoscatur, reliqua tria latera cognoscentur, Et demum cognita area huiusmodi parallelogrammi, dabitur latus quadrati illi æqualis.*



T lineam quampiã metiri nihil est aliud, quã quoties linea aliqua notæ quantitatis, utputa palmus pes, &c. in metiẽda linea comprehendatur, inuenire, sic etiam superficiem aut aream

dimetiri, est inuenire, quoties superficies aliqua nota & illustris, palmi puta pedisve quadratum, in superficie proposita contineatur. Et proinde solidum corpusve modulari, idẽ est, quod



*Astrolabii lib. 4.*

Est, quod, quoties corpus aliquod vsitatum & vulgare vt est cubus pedis aut palmi, in corpore cuius dimensio ponitur, includatur. Quibus prædictis: ponatur area quatuor laterum, quorum aduersa sint æquè distantia, anguliq; recti: qualis nimirum est figura huius folii, aulæq; pavimentum: & palmis pedibusve aut alia qualibet dimensione vulgata, latera duo quibus idem angulus circūdatur, mensura. Tum numerum vnus lateris in numerum alterius multiplica, virilisq; numerus quadratorum pedum palmorumve quibus laterum longitudines es dimensus numerum exhibebit, qui numerus aream metiendam contineat. Sin detur area & latus vnum, aream per lateris dati numerum diuide: & in virili latus alterum, angulum eundē, cōcludens emerget, his æqualia pariaq; vtiq; erunt, quæ ex aduerso obiiciuntur: ita vno tantum latere dato, atq; area, reliqua tria nō latebunt. Quod si latus quadrati æqualis parallelo grammo rectangulo proposito libet elicere, tunc, vt ex. 14. lib. 2. Euclidis facile constat, si duo latera eundem angulum comprehendentia, modò prosequaris, tum minus à maiori deducas, differentiaq; dimidium assumes: dein latera ipsa cōiunxeris, summæq; huius



huius dimidium etiam accipias, mox differentia dimidium in se ducatur: productum subducatur à dimidio summe illius superioris in se itidem multiplicatae, numerus relinquetur, cuius radix quadrata, latus ostendet quadrati æqualis parallelo grammo dato. Vel aliter area iam cognita, numeri eius radicem quadratam exquire: & ea latus quaesiti quadrati proponet.

*Canon. 2.*

*In omni triangulo recti lineo rectangulo, cognitis duobus lateribus, aut etiam unico latere cum altero angulorum acutorum, omnia latera, anguli, atque area, patefiunt. Data quoque area cum altero rectum ambiens, reliqua duo latera & anguli cognoscuntur.*

¶ Si talis trianguli dentur duo latera, rectum continentia, utroque in se ipsum ducto, summisque compositis, si radicem quadratam educas, ea latus quod recto obicitur, ostendet ex. 46. primi Euclidis. At si latus alterum ex cognitis sit id quod opponitur recto, utroque in se prius ducto, & minore summa à maiori subducta, residui quadratam radicem euclle, & ea tertium latus ignoratum docebit. Jam  
verò



verò cognitis lateribus, si angulum cuius lateri oppositum placet metiri, maiori quidem lateri, semper rectus angulus opponitur, in aliis erit ita ineunda ratio latus id cui oppositum angulū requiris, duc in sinum totius: productum diuide per valorem lateris recto obiecti, & ea ratione virilis numerus sinum anguli quæsitū edet eius arcum ex .i. 2. huius quærito, isq; erit quantitas anguli propositi: quatenus videlicet recto. 90. gradus respondent, hanc autem quantitatem huius anguli si de. 90. gradibus detraxeris, quantitas tertij anguli relinquetur. Sed finge, dari vnū tantū datus & alterum angulorum acutorum, tūc eo angulo à. 90. gradibus subtracto, manebit angulus alter ex acutis. Quære mox sinus arcuum eiusdem cum huiusmodi angulis numeri, & pro sinu anguli recti, sinum totius habe: & hæc asserua. Tum datis sinibus ipsis angulis lateribusq; respondentibus, sinum lateris cognoscēdi, in valorem lateris propositi cognitiq; multiplica, summam per sinū huic noto lateri obiectum atq; respondentē diuide: & latus proueniet, quem inquirebas: cognitis verò duobus lateribus, facilè tertium, eo quo supra, artificio extricabis. Datis deniq; quocunq; modo id obtingat, lateribus  
rectum



rectum ambientibus, Latus alterum in dimidium alterum duc: existetq; area: vel alterum in alterum multiplica, & summæ dimidium, pro area eiusmodi trianguli reputa. Quod si proponatur area nota, cum altero eorum laterum, qui rectum ambiunt, aræ numerum per latus cognitum diuide: & virilem numerum duplica: ita fiet vt & latus alterum, quod iuxta rectum reperitur, se ostendat: indeq; tertium latus, vt prius, mox angulos etiam vt iam docuimus, cognoscas.

*Canon. 3.*

*Cognitis lateribus trianguli retilinei, an sit orthogonius, an ambygonius, an oxygonius, prædicere: deinde perpendicularem super latus longius cadentem, tum aream ac omnium angulorum metiri valorem.*

¶ Longitudinem cuiusq; lateris in sese duc: eruntq; summæ, eorum quadrata laterum: tum quæ ex breviorum multiplicatione fiunt, componantur, hæc si æqua sint maioris lateris multiplicationi, triangulus erit ex. 46. 1. Euclidis orthogonius: angulus autem maiori lateri oppositus, utique rectus. Sin autem vnus lateris multiplicatio, duorum laterum aliorum



aliorū multiplicationes simul cōiunctas excedat, erit triāgul<sup>9</sup> ambygonius ex. 12. 2. Euclidis: angulusq; lateri illi lōgiori obiectus, obtusus. At alij duo tam in hoc, quàm in orthogonio semper acuti intelliguntur: quod. 32. 1. Euclidis probatur. Quod si vnus cuiusvis lateris multiplicatio, semper minor sit, quàm duorum reliquorum multiplicationes, si cōiungantur, euidenter patet, angulum lateri illi aduersum, esse acutum: & proinde triāgulum ex. 13. 2. Euclidis oxygonium. Cognita verò trianguli specie, si sit orthogonius, ex præcedenti, tam aream, quam angulos percipies. Sed si non sit orthogonius, tūc ab angulo opposito ad latus longius perpendiculararem duc: cuius quantitatē, si eam aliter dimetiri non poteris, hoc certè pacto obtinebis: quod ex. 13. 2. Euclidis deducitur: multiplicationi lateris longioris in se factæ, multiplicationem lineæ secundæ in se etiam ductę coniūge: à producta summa tertij lateris multiplicationem in se abstrahito: residuum per duplum longitudinis lateris longioris diuide: ita veniet portio basis à perpendiculari ad eum angulum, qui à longiore latere & secundo obitur, extensa. Hęc porrò basis portionem in se duc: summamq; ex multiplicatione

tione



tione nascentem, ex multiplicatione secundæ  
 in sese lineæ, detrahito: residuiq; quadrata ra-  
 dicem elicitam, longitudinem perpendicula-  
 ris quæsitam, esse existimato. Hac verò co-  
 gnita perpēdiculari, si eam per latus, in quod  
 incidit, multiplices, & producti dimidiū acci-  
 pias, aream eris illius trianguli cōsecutus. Ac  
 tandem si eius angulos desideras, cum totus  
 triangulus sit in duos orthogonios triangu-  
 los à perpendiculari dissectus, eosq; laterum  
 cognitorum, facile ex præcedenti regula, an-  
 gulos vtriusq; tū ipsius magni trianguli per-  
 cipere potes. Aream præterea cuiusvis trian-  
 guli, ex sola notitia laterū, nullo angulorum  
 cognito aut perpēdiculari, ita cōprehendes.  
 Trium laterū longitudines cōiunge: & dimi-  
 dium omnium summæ, cape: à qua singula per  
 se latera subtrahe: quo facto tria residua ma-  
 nebunt: horum residuorum primū secundū  
 duc, productū hinc, in tertium: tum hoc in di-  
 midium laterū omnium primo inuētū: sum-  
 mæ autē huius vltimæ radicem quadratā ex-  
 piscare: quæ trianguli propositi aream pro-  
 feret, vt li. 3. nostræ astronomiæ, geometricè  
 demōstratur. Hanc porrò aream si in longi-  
 tudinē lateris alicuius diuiseris, productūq;  
 duplaueris, perpēdicularem ab angulo op-  
 R                      posito



posito ad id latus venientem, habebis.

Canon. 4.

*In omni triangulo rectilineo, cognitis duobus angulis & vno latere, vel duobus lateribus & vno angulo, omnia latera, omnesq; anguli: areaq; cognoscetur. Itemq; si area sit data cū aliquo laterū, dabitur perpendicularis in latus illud ab angulo obiecto cadēs. & præterea, latus hoc dabitur, si perpendicularis cum area proponatur.*

¶ Duobus angulis cognitis, cognoscetur & tertius, si aggregatum ex. 180. gradibus, vel rectis duobus deduxeris: vt ex. 32. primi Euclidis patet. Cognitis ergo tribus angulis, singulorū angulorum numeri, quære sinum, vt canone primo libri secūdi huius monstraui-  
mus; qui quidē interim etiam sinus laterū angulis obiectorū vocētur. Deinde si vno latere cognito tantum, secundū placet agnoscere, sinum lateris cognoscendi in quātitatem lateris cogniti multiplica: productū diuide per sinum illius lateris cogniti: & in virili lateris desiderati quantitas obueniet: qua ratione, tertium quoq; si libet, latus potes extrahere. Quod si duo latera eū angulo ab eis incluso, sint



sint nota, primū an æqua sint, vide: tūc enim angulo dato ex. 180. gradibus subducto, residui dimidiū valorē cuiusq; anguli incogniti edocebit: indeq; omnes tres anguli erūt noti. Iam verò cū duo latera, omnesq; anguli sint cogniti, tertiū quoq; latus erit, vt prius, manifestum. At si detur angulus cū lateribus eum complectentibus, sed inæqualibus, sinū eius anguli multiplica in quantitate lateris breuioris dati: productūq; diuide per sinum totius: & in virili, perpendiculararē nāciscēris: huius quadratū deme quadrato lateris breuioris dati, reliquiq; radix est portio lateris longioris inter angulum datū atq; perpendiculararem interiecta. Qua portione detracta de latere lōgiori, si quidē datus angulus fuit acutus, vel addita, si obtusus, vasis relinquetur à perpēdiculari ad initiū tertij lateris obtēsam. Hāc portionē in se ipsam multiplica: itemq; perpendiculararē: & vtriusq; summæ radicem quadratā quære: quæ tertiū latus ignoratū, exponet. Deinde perpendiculararē eam iā ante inuentam in sinum totius multiplica, atq; productū per valorē huius tertij lateris dissecā: virilisq; numerus, sinū dabit: cuius arcum quæres. Ille enim est, quātitas anguli oppositi lateri breuiori à principio dati. Porro duo-



bus angulis iam cognitis, si eorum summam  
coniunctam de. 180. gradibus, subduxeris, re-  
linquetur anguli lateri longiori dato obiecti  
quãtitas. At si dentur duo latera, cū angulo,  
non ab his incluso, sed alteri horū aduerso,  
non id erit ad reliquorum cognitionē asse-  
quēdam satis, nisi sit compertum sit ne an-  
gulus alteri lateri dato oppositus, acutus: an  
obtusus. Hoc verò cognito, anguli dati sinū  
quære: quem in latus datum, cui nō opponi-  
tur, tū productum in latus angulo dato ob-  
iectum diuide: virilis numerus sinum anguli  
oppositi alteri lateri cognito, edet. Eius arcū  
inquire: isq; quantitatē anguli quæsiti, si eū  
esse acutum antè sciueris, cōtinebit. Sin obtu-  
sum esse præ noueris, id quod modo iuueni-  
sti de. 80. gradibus auferto, manebitq; angu-  
lus desideratus. Iã verò cognitis duobus an-  
gulis. iis de. 180. subductis tertio angulus exi-  
liet: cuius sinū multiplica in latus primo no-  
tum, & proueniente summam in sinū anguli  
illi oppositi distribue; sic virilis numerus va-  
lorem. 3. lateris explicabit, cognitis autē quo-  
quo modo lateribus, perpēdicularem vel me-  
tieris, vel ex præcedētibus ad vnguem inue-  
nies: ex ea vero atque latere, in quod incidit,  
arcã, vt est dictum, deprehendes. Ex is, quæ  
diximus,



diximus, efficitur, si area cum altero laterum proponatur, diuisa area per lateris dimidiū, obuenturā perpendiculararem in tale latus ab angulo obiecto demissa, & rursus, si area in valorē eiusmodi perpendiculararis tribuatur, dimidium lateris, in quod fertur ea, cognitū iri. Hac porrò dimidia parte duplicata, totum latus, super quod stat perpendiculararis, tenebitur.

Canon. 5.

*In parallelo grammō nō reſtangulo, vno tantū cognito latere, cum perpendicularari ab aduerſo latere in id latus ducta, dabitur area, & rursus, data area, ex perpendicularari latus prædictum, & contra, ex latere profertur perpendiculararis, & inſuper hæc datis lateribus cum aliquo angulorum, tam perpendiculararis, quam area cognoſcentur.*

¶ Cognito vno latere parallelo grāmi non reſtanguli, & perpendicularari, quæ ab aduerſo latere in hoc cadit, perpendiculararem eam in id latus super quod stat, ducito: virilisque eo pacto numerus areā huius parallelo grāmi notam faciet. Quod si area vnumq; latus proponetur, aream in latus distribue: & ve-



niet perpendicularis prædicta: atq; etiam si  
aream in valorem perpendicularis diuidas,  
proueniet in virili latus in quod ea cadit. At  
si parallelo grammi nõ rectanguli, latera vna  
cum vno angulo offerantur, ex huius cogni-  
tione ad perpendicularis, & areæ cognitionē  
peruenietur. Si quidem vno angulo dato, alij  
tres statim erunt cogniti, cum oppositi sint  
æquales, & quisq; eorū cum proximo duo-  
bus rectis. 189. gradibus sequentur. Si igitur  
ab angulo obtuso, perpendicularem descri-  
bas ad oppositum latus protractam, triangu-  
lum habebis rectangulum, in quo anguli o-  
mnes, cū vno laterū sunt cogniti. Quapro-  
pter, reliqua quoq; latera, ex prædictis, scien-  
tur: quorum laterum vnum est ipsa perpen-  
dicularis. Hanc si in latus, in quod incidit, du-  
camus, area prodibit, vt prius.

*Canon. 6.*

*Cuiusuis figure rectilineæ, quæ sit ex re-  
gularibus, numero laterum proposito & ali-  
quo eorū dimēso, semidiametros circulorū,  
tā extrinsecus quā intrinsecus, inscriptorū  
adipisci: aream etiā ipsius figure dimetiri.*

¶ *Figuram rectilineam, regularem voca-  
mus,*



mus, in qua sint æqualia latera omnia, anguliq; itidem omnes æquiparētur. Proposita ergo qualibet ex huiusmodi figuris, scire primum oportet laterū numerū, tum aliquod ex iis lateribus, nota quapiā & vulgata mensura cōprehendere. His verò prænotatis, si figura ea triangulus sit tribus æquis lateribus constructus, latus illud dimēsum in sese duc: summēq; productæ tertiā partem assume: cuius radicem quadratam inuestiges: quæq; ex 8.7. Euclidis semidiametrū circuli circū ipsū triangulum descripti, seu lineā à centro trianguli siue circuli ad quemq; angulū venientē ostendet. Huius porrò lineæ dimidiū si acciperis, ea pars perpendicularem à cētro dicto in vnū quodq; latus prolatā, seu semidiametrum circuli intus scripti depromet. Quod si hanc perpendiculare in dimidium laterum multiples, & productū iterū in .3. numerum laterū ducas, area eiusmodi trianguli exhibit. Sed si ea figura quadratū sit, latus in se duc, et summæ dimidiam partē cape: eiusq; radices quære: quæ semidiameter circuli circū circa descripti erit, seu lineā, à cētro ad quemq; angulorum producta. Sed si dimidium laterū assumes, ea erit lineā perpendicularis à cētro ad singula latera veniens, seu semidiameter



circuli intra quadratum scripti. Hæc si in se-  
ipsam lineam duces, productum in .4. numerum  
laterum etiam multiplices, eueniet area qua-  
drati eius: eruntq; areae trianguli & quadrati  
hoc modo inuenta eadem quæ superius. 1. &  
2. huius sunt explicatae. Sed tamē placuit hæc  
quoq; apponere, secuti rationē canonis hu-  
ius & institutionē. Verū enim uero si in vni-  
uersum, tam trianguli, quā quadrati, quā cu-  
iusuis alius figuræ regularis semidiametros  
supradictos, itemq; arcum placet percipere, pri-  
mum numerum laterum scire oportet & ali-  
quod eorum nota & illustri aliqua mēsiōne  
prosequi ut initio monuimus dein. 360. gra-  
dus diuidēdi sunt in duplū numeri laterum:  
& in virili arcus proueniet, cuius sinus dimi-  
dium est propositi lateris. Et si quidem eius-  
modi figuræ circū scriptū circulū fingamus,  
huius arcus sinū quærito: multiplicatoq; di-  
midium lateris dimensi per sinū totius, produ-  
ctum diuide per sinum arcus dimidij laterū,  
indeq; enascetur semidiameter eius circuli  
circūscripti, seu linea à cētro ducta ad singu-  
los angulos: idq; pro ea mēsiōne, qua modus  
lateris eius figuræ est initus. Quod si arcū di-  
midij lateris iā antè inuentū, ex. 90. gradibus  
subducas, reliquiq; sinū exquiras, quē in di-  
midium



midiū laterum dimensi ducas, productumq;  
in sinum talis lateris iam inuectū partiari, in  
virili iuxta mensuram eandem, semidiame-  
tros circuli intus scripti, seu linea à centro in  
singula latera perpēdicularis occurret. Eam  
perpēdicularem in dimidiū lateris ducito &  
fiet area vnius triāguli, quod inter latus vnū  
& duas semi diametros à centro progressas  
concluditur. Hanc duc in numerum laterū,  
quippe ex tot triangulis æquis ea figura con-  
stat, & in virili eiusmodi figuræ consecutus  
fueris aream.

*Canon. 7.*

*Figuræ recti lineæ quatuor laterum pro-  
positæ, in qua duo tantum latera æquè distēt,  
aream colligere, si modo latera ea quæ æqua-  
liter distāt, sint nota, cum perpendiculari ab  
vna ad aliud directā: aut etiam si lateribus  
oībus cognitis, aliquis angulus sit cognitus.*

¶ Si in eiusmodi figura, latera æqualiter  
distantia sint cognita, & perpendicularis ab  
vno ad aliud ducta manifesta quoq; sit, late-  
ra æquè distantia coniunge, & coniūcti dimi-  
dium sume: perq; perpēdicularē multiplica:  
itaq; area figurę talis habebitur. Sin ignores

R 5 perpen



perpendiculararem, cognoscas autem omnia latera cum vno aliquo angulo, tunc temporis angulum illū ex. 180. gradibus subtrahere: relinqueturq; alter angulus, inter quē & ante cognitū latus ab altero non æqualiter distās cōprehenditur. Ergo si à maiori angulo prædictorum, ad æquē distantē oppositam, perpendicularē duci fingas, erit triāgulus orthogonius notis angulis constans: cū utiq; alter sit angulus minori inuētus, alter id quod relinquitur subtractis de maiore. 90. gradibus: & in eo datur latus quod obiicitur recto, idque est latus inter angulos datos contētum. Quare per ea quæ dicta sunt. 3. huius, perpendicularis elicietur, quæ minori angulo dato obiicitur: quā cognitā multiplica per coniūctam summā duorū æqualiter distantium laterum: & summæ inde effectæ dimidiū, arcā propositi quadrilateri patefaciet.

*Canon. 8.*

*Circuli propositi diametro data, vel circumferētia, vel diametri quadrato aut area, reliqua tria reperire.*

¶ Si diametros circuli cognoscitur ea per 22. multiplicetur, productumq; diuidatur in 7. & in virili circumferentia ipsius circuli pro ea men



ea mensura, qua diametrum es emensus, prodibit. Si detur circumferentia, eam per .7. ducito, summam diuidito in .22. & emerget diametri longitudo. At si diametri quadratum proponatur, eius radicem quadratam subducito, quæ longitudinem diametri exhibebit, sicut è contrario, data diametro eaq; in sese ducta, diametri quadratum efficitur. Iam verò cognitis quoquomodo, diametro & circumferentia si vis aream modo comprehendere, dimidium diametri in dimidium circumferentiæ multiplica, & inde se area promet: quæ omnia, ex Archimedis scilicet descriptionibus præceptisque deducuntur. Quod si ex cognitione areæ, ad aliorum omnium notitiam peruenire, propone primum tibi aream ante oculos quandam, & quadratum vnà eiusdem circuli, quæ ad omnes circulos diametrimetendos referua: ea autem diametros sit .14. cuius utiq; quadratum erit .196. & quia eius circumferentia ex .44. ductis .7. quæ dimidia pars est diametri, in .22. dimidium circumferentiæ, fient .154. quæ aream constituent. Ex hac autem area & quadrato diametri prædicto, si detur area alicuiusvis circuli, eius diametrum sic consequeris. Duc aream datam in .196. quadratum huius diametri, productum diuide per .154. aream  
huius



huius circuli: prouenietq; quadratum diame-  
tri propositi circuli huius quadrati radicem  
trahe quadratã, quæ diametri longitudinem  
representabit: vnde circunferentia, vt supra  
dictum est facile existet. Hæc forma ratioci-  
niiq; institutio eo nititur, quod circulorum  
areae in ea ratione sunt, qua quadrata diame-  
trorum, quod .2. lib. 12. ab Euclide probatur,  
consequi tamen idẽ potes, si loco areae circuli  
11. sumas, loco quadrati diametri. 14. qui vi-  
delicet numeri, in eadem sunt proportione  
minimi, qua. 154. & 196.

*Canon. 9.*

*Sectorem circuli: portionem quamlibet,  
inter chordam vel chordas & arcum, di-  
metiri.*

¶ Sectorem voco, circuli portionem inter  
rectas à centro profectas, & circunferentiæ  
partem ab illis lineis abscissam, interiectam.  
Multiplica in his semidiametrũ, seu rectã ab  
centro venientem in dimidiam arcus partẽ:  
fietque area sectoris vel aliter, si portio arcus  
sit cognita & totius circuli area. Tum enim  
quæ proportio est. 360. graduum, ad portio-  
nem illã circunferentiæ circuli, talis est areae  
totius circuli, ad sectorem. Idcircoq; si area  
circuli



circuli per numerum illorū graduum multiplicemus, productū diuidamus per.360. profiliet portio circuli quæsitī. Hinc porrò sequitur, partes aliquotæ circuli facillè vt dimetiri quis queat. Quod si portio dimetiēda inter chordam sit atq; arcū, tum à media chorda ad arcum mediū recta linea perducatur, quæ sagitta dicitur: quā & chordam, arcūq; præterea, nota quapiam & vsitata mēsurā dimetieris. Tum dimidiū chordæ in se multiplica, summam in sagittam distribue: & in virili proueniet, sagittæ complementum ad extremā diametrū, quo complemento cum sagitta copulato atq; cōiūcto, si totius summæ dimidiā partē duxeris, erit & semidiametros circuli, hanc autē semidiametrū duc in dimidiā arcus partem, areaq; sectoris obueniet: quæ inter arcū & rectas ab eius finibus vtrinq; ad centrum deductas patet. Hoc serua mox à semidiametro sagittam, si hæc minor deducito: vel econuerso si maior, ab hac illa semidiametrū detrahito, quodq; reliquum fuerit, in dimidiam chordā multiplica, summamq; hinc effectam, cū area sectoris reposita seruataq; cōpone: vtiq; si sagitta semidiametrum excessit, vel adime ab ea si sagitta minor est, & eueniet area inter chordam &



dā & arcum, quæ ab initio dimetiri voluisti. Sin portio inter duas chordas sit se non secātes, & vnam duasve partiōes arcus, tūc quære per supradicta portionem vnam à chorda & toto arcu comprehensam: quod idē cum altera chorda suoq; cum arcu fiet. Tū subtraheta minori de maiore differētia relinquetur, quæ tales inter chordas deprehenditur: quomodo ex ingenio plurima alia poteris inuenire. •

*Canon. 10.*

*Cuius vis figuræ planæ, siue rectiineæ, siue curuilineæ, siue mistæ, percipere aream, tantum linearum data longitudine: ei figuræ æquum parq; quadratum assignare: tum quot lateribus pavimentum: vel tegulis tabulisve rectū cōtegi possit, facile prædicere.*

¶ Si vis figuram irregularem metiri, eam primū protractis lineis ab angulo ad angulos, si sit rectilinea, vel ab vno extremo arcus ad alterū si sit curuilinea, vel mista, ad triangulos reducito: vel portiones ab arcibus, & chordis interceptas: vel etiam ad vtrumq; si ita feret res, conuertantur. Dein triangulorū huiusmodi vel portionū, in quæ figura metienda



tiēda redigitur, arearum modus ineatur, iisq;  
in vnum coniunctis consummatisq;, totius  
figuræ irregularis, quam metiri propofuisti,  
area constabit. Huius numeri, siue is palmos  
siue pedes, siue quam aliam præse mensurã  
ferat, quadratã radicẽ si detraxeris, ea longi-  
tudinem laterum, quibus quadratum figu-  
ræ præpositæ par circunscribetur, ostendet.  
Iam verò cū ex iis quæ supra, tum ex iis quæ  
hoc in canone sunt tradita, facilè quot lateri-  
bus, pavementum gymnasij, aulæ alteriusve  
figuræ tam regularis, quàm irregularis pos-  
sit induci, quot item tabulis tegulisve tectũ  
domus cõtegi, cuiuscunq; figuræ sit. Nam  
laterculis tabulisve ad quadratã figurã reda-  
ctis, vt. i. huius docuimus, dimensisq; omni-  
bus lineis per quantitatem laterum eiusmodi  
quadrati, & factis multiplicationibus, nu-  
merus is eueniet, qui ostēdat, quot lateribus  
tegulisve planum illud consistat. Quod etiã  
n ñfacilius reperiri poterit, sine reductiõẽ ad  
quadratũ in lateribus, tabulisve, quæ quãuis  
altera parte sint longiores, ex æqualiter ta-  
men distantibus lineis lateribusq; sunt & re-  
ctos angulos habent. Cū enim omnis area  
ex duarum linearum multiplicatione pro-  
ueniat, si earum alteram longitudine later-  
culivel



culi vel tabulæ, alteram latitudine mensus fueris, tum multiplicationem adhibueris, numerus existet, qui parallelo grammum illud rectangulum, pro tabularum laterum variatione, contineat: eo excepto, quod in secandis poliendisq; vel lateribus vel tabulis, quò magis ædificio, cuiuscunq; sit id formæ, adaptentur cõmodius, necesse est deperire. Tegularum autem tecti numerum eadem fere uia & rationẽ inire poteris, si id, quod dum altera alteri imponitur ex singulis decedere necesse esse est, subduxeris, quod ita facile fiet, si serie vna tegularum collocata, tum ordinum omnium principiis frontibusq; statutis, numerum ordinum in numerum vnus ordinis tegularum multiplicaueris: inde tegularũ numerus prodibit huiusmodi multiplicationibus in singulis partibus superficiibusq; domus ædificiũq; adhibitis & factis, consummatisq; demum omnibus, numerũ tegularum, non domus solũ aut vnus triclinij, sed & vr̄bis etiam præscies.

*Canon. II.*

*Solida corpora, æquẽ distãtiũ superficiẽ, nec nõ omnes columnas, atq; pyramidas, dimetiri, tã quoad corpus solidum quã aream.*

¶ *Aream*



¶ **A**ream basis corporis parallelo grāmi, dimetieris, vt suprā: eamq; in longitudinem perpendicularis, quæ ab aduerso latere ad basim ipsam ducta fit, multiplicabis: & inde summa effecta, quantitatem ipsius corporis, iuxta mensuram pedum palmorumve cubitorum, quibus scilicet aream atq; perpendiculararem es dimensus, continebit: siue corpus illud rectangulum sit vt cubus, siue minus. Columnas autē tam quadratas, quam cylindros, in quibus tamen crassitudo æqualiter cedit, siue eæ rectæ, siue proclinatæ obliquæq; erigantur, ita metieris, dummodo latus basi contrarium æqualiter ab ea distet, aream basis primum, eo quo supra modo cōprehendes, siue circulus sit, siue qua alia figura. Hanc duces in lineam perpendiculararē ad basim ab obiecto latere descendente: & quantitas columnæ se prodet. Quod si fortē colūna nō æqualiter sit elaborata tornataq; vbiq; sed paulatim, vt sæpe de industria fit ab architectis, extenuetur contrahaturq; nec tamen in angulum desinat: sed in modū truncæ Pyramidis in superficiem similem basi, & ab ea æqualiter distantem, imparem tamen, tunc has duas superficies mensura prosequeris ac coniunges: mediamq; partem summæ



eius deductam in perpendicularem, quæ ab summa superficie ad imâ basim ducat multiplicata: eo pacto quantitatem columnæ inæqualiter factæ, seu pyramidis abscissæ reperies. At verò pyramidem quamvis, siue ea angulis constet lateribusq; siue conus sit, quæ tamen æqualis sit, & in punctum exeat, sitque vel recta vel obliqua collocata, sic modis afficies, aream basis ante percipias: eam in perpendicularem ab summo fastigio ab basim venientem, multiplica: summæq; huius tertiã partem sume: hæc etenim pyramidis quantitatem exhibebit. Iam uero areas superficierum horum corporum, si ex planis constent superficiebus, facile ex earum dimensione cognosces. Quod si columna rotunda sit recta statuta: basis circumferentiam duc in lineam ab altera basi ad alteram rectam protractam in superficie ipsius columnæ, & area exterior propositæ columnæ tenebitur. At si columna non recta sit collocata, non basis circumferentia, sed circuli eam per mediũ recta ambientis, filo aliove modo dimensa sumenda est, & ea per lineam ab vna basi ad alteram recta ductam multiplicanda, vt eius columnæ area habeatur. In pyramide verò rotunda, lineam ab acumine conoꝛue recta descendente ad basim



ad basim circumferentiam, duces in dimidiū circumferentiæ basis, si areā exteriorem pyramidis vis adipisci: non computata basi seu circulo cui innititur. Sed si hæc pyramis obliquè stet, lineam ab cono ex parte proclinatiorē descendentem, itemq; alteram in aduersa parte quoq; quæ propendet minus, dimetieris, easq; compones atq; inde dimidiū duces, ad lineam conicam multiplicandam. In pyramide porrò trūcata, eadem ratione qua in columna est insistendum, & pro circumferentia circuli, dimidia pars cōiunctæ vtriusq; circumferentiæ, basis tam superioris quam inferioris, sumenda.

*Canon. 12.*

*Corpora regularia ultra spheram, quinque esse tantum: & eorum areas corporaq; metiri.*

¶ Corpora regularia vocamus, quæ cum æquis angulis, tunc æquis lateribus sunt: ea verò quinque esse tantum, sic probatur. Cum omnis angulus solidus, ex pluribus quã duobus cōstet planis superficiebus: vt ex eius definitione. II. Euclidis patet: omnes autem illi

S 2      anguli



anguli solidum cōstituentes quatuor rectos non attingant. vt. 21. lib. II. constat, ex equilateralis triangulis, solū tres solidos angulos constitui, efficitur iūctis enim tribus talibus angulis planis, solidus conflabitur. itaq; tribus æquiangulis triangulis inter se coagmentatis in formā pyramidis, iisq; quarto pro basi addito, figura regularis conficietur, quæ tetrahedron dicitur, seu quatuor basium similia equaliumq;. Quod si quatuor triangula eodem modo copulentur, fiet dimidium octohedri, quibus si quatuor alia equè cōiūcta adiuciantur, figura exhibit octo basiū triangularium, similia equarumq; quæ vocatur octohedron. At si demum quinque triagula in idem punctum concurrant, fiet angulus solidus, & hisce triangulis aliis & aliis coniunctis vt corpus compleant, fiet ex viginti basibus constans triangularibus corpus, quod icosaedron appellatur. Sed si sex pluresue cōponerentur, fieri angulus solidus minime poterit: cū illi quatuor angulos rectos excedant. Ex superficiebus quadratis tribus tantum angulus existet: & ideo ex eis solis cubus cōstituitur. Ex pentagonis etiam tribus æqualibus iunctis solum, solidus angulus efficietur: atq; ita ex adiunctione pentagonorum

rum



rum figura fiet, quæ duodecim basibus insi-  
stat: nec ex pētagonis plures fiēt ex. 4. enim  
pluribusve id effici non potest: quippe cum  
ex. 32. 1. semper quatuor rectos excedant. Ea-  
dem porrò ratione nec ex tribus quidem, ne-  
dum pluribus hexagonis, heptagonis & cæ-  
teris figuris, angulus solidus consistet: vnde  
liquet, quinque tantum esse corpora regu-  
laria: quibus omnibus quomodo sphaera cir-  
cumscribatur, docet lib. 13. Euclides. His au-  
tem præmissis, vt corpora huiusmodi metiri  
queant, præsupposito diametrum sphaeræ  
circumscriptæ esse decem mille partium, po-  
sui longitudinem vniuscuiusque basis, & dia-  
metri circuli ambientis eam, tum perpendi-  
cularis quoq; , quæ à centro sphaeræ in vnam-  
quãque basim fertur, quam altitudinem ap-  
pellare libet. est enim altitudo pyramidis ex  
vna basi lineisq; & superficiebus ab ex-  
tremis basis ad centrum sphaeræ ductis, con-  
fectæ. Ex iis autem pyramidibus tot corpus  
totum implent, quot bases sunt in eo corpo-  
re: quæ omnia ex præceptis ab Euclidæ li. 13.  
proficiscuntur: & in numeris lineæ dictæ has  
seruant semper proportionales.



*Astrolabii lib. 4.*

Diametros sphaeræ.	10000.
Latus tetrahedri.	8164.
Semidiam circuli.	4714.
Perpendicularis circuli.	2357.
Altitudo.	1667.
Latus cubi.	5773.
Semidiam circuli.	4075.
Perpendicularis circuli.	2887.
Altitudo.	2887.
Latus octohedri.	7071.
Semidiam circuli.	4083.
Perpendicularis circuli.	2041.
Altitudo.	9129.
Latus dodecahedri.	3568.
Semidiam circuli.	3035.
Perpendicularis circuli.	2455.
Altitudo.	9528.
Latus icosaedri.	5257.
Semidiam circuli.	3035.
Perpendicularis circuli.	1517.
Altitudo.	9528.

¶ Hinc, si data diametro sphaeræ secundū  
aliam dimensionem, quam nouamlibet no-  
minare: vel alia quauis ex quatuor prædictis  
lineis in quaq; figura descriptis, proposita, li-  
buerit



buerit aliam ex prædictis etiam inuestigare, tunc numerum hic scriptum è regione lineæ cognoscendæ, multiplica per mensurã lineæ modo inuentam, productum partire per numerum hic positum contra eam lineã modo dimensam, & in virili linea quæ sita proueniet: iuxta mensuram nouam. Ita fiet, vt ex linea vna basis alicuius corporis regularis, scias perpendicularem circuli, quæ est linea recta à centro circuli ambientis basim, ad perpendiculum in singula latera eius basis: itemq; perpendicularem cognoscas sphæræ, quæ ab centro sphæræ in quanq; basim eius corporis tendit, quam altitudinem vocauimus. His porrò lineis cognitis, duc dimidium laterum in perpẽdicularem à centro circuli profectã: & hoc iterum in numerum linearum basis, & proueniet basis superficies vt huius docuimus. Hanc duc in numerum basium propositi corporis, emergetq; area omnium superficialium: quæ videntur apparentq; in eo corpore regulari. Sin autem hanc aream in altitudinem, seu perpendicularem sphæræ ab centro ad basim ductam, multiplices, produciq; partem tertiam sumas, tota soliditas talis corporis erit agnita eã si in numerum basium multiplices, vt puta. 8. in octahedro, 20.



icosa hedro, virilis numerus pyramidis ex  
triangularibus factæ superficiebus ad spheræ  
circunscriptæ centrum, quantitatem edet.  
Hac igitur ratione & via, omnium corporũ  
regularium & areas & soliditatem, poteris in  
vniuersum inuenire.

*Canon. 13.*

*Data diametro spheræ, aut ambitu circu-  
li maximi eius, inde aream circuli maximi,  
aut cuiusvis alterius, tum etiam aream spheræ,  
partiumq; eius dimetiri.*

¶ Diametro data spheræ, ex illa circũferẽ-  
tiã circuli maximi, aut è conuerso, ex circũfe-  
rẽtiã ambituq; maximi circuli, diametrũ ex  
dictis. 8. huius inquire. Diametrũ quoq;, atq;  
ambitum & circumferentiam cuiusvis pa-  
ralleli ex. 5. 2. li uis: indeq; areã ex. 2. inuesti-  
ga. Sed si spherę areã placet scire, semidiamete-  
trũ spheræ, multiplica in dimidiũ ambitus  
circuli maximi, & area eius maximi circuli  
prodibit. Hanc in quatuor multiplica fietq;  
area spheræ, quæ semper quadruplo maior  
est, quã circuli maximi ipsius spherę area, vt  
ab Archimede. 32. primi de spheræ & chylin-  
dra demonstratur. Idem inuenies omnino, si  
diametrum spheræ in totam circumferẽtiam  
circuli



circuli maximi ducas. Sed si fortè portio offeratur superficiei dimetiendæ spheræ, si ea pars sit aliquota totius superficiei spheræ, ex se ipsa erit dimensa. Sin autè sit portio spheræ ab aliquo circulo abscissa, cuiusmodi est caua superficies scyphi, tunc diametrum eius circuli metieris, & sagittam à media diametro ad mediam superficiem concavæ vel convexæ, vbi polus est circuli ipsius, qui portionem diuidit. Tum sagittam in sese duc: & semidiametrum etiam in sese multiplica: summamq; vtrâq; compone: fietq; quadratum lineæ à polo circuli huiusmodi ad eius circumferentiam venientis. Hoc quadratum multiplica in. 22. productum in. 7. partire: atq; area circuli, cuius linea illa erat semidiametros, obueniet, vel eiusmodi quadratum quater duc, habebisque quadratum diametri, cuius illa linea erat dimidium, hoc quadratū in. 11. multiplica, summam in. 14. distribue: vt area circuli, cuius semidiameter est illa linea à polo ad circulū eum ducta, se prodat, vel aliter, lineā eam, quæ à polo est ad circulum in. 22. multiplica: productum per. 7. diuide: & existet dimidium circumferentiæ eius circuli: quam rursus in lineam prædictam duc & emerget area eadem. Hæc porrò area circuli,



cuius semidiameter est linea à polo ad circum-  
lumiacta, quantitas est portionis illius sphæ-  
ræ quælibet: quod ab Archimede probatur.  
At si portionem areæ sphæeræ inter duos cir-  
culos cõprehensam vis scire, qualis Zona no-  
stra est habitata in sphæra, vel quid aliud si-  
mile, prius portionis ab vno circulo ad suũ  
polum qui tamẽ ex parte alterius circuli ex  
propositis est interceptæ modum inibis: de-  
in etiam arcũ ab secundo circulo ad suũ po-  
lum eandẽ partẽ versus dimetieris. Tum sub-  
tracta minori de maiore area, relinquetur  
portio areæ inter propositos circulos cõten-  
tæ: siue æqualiter distent circuli, siue secus:  
dummodo sese non secent.

*Canon. 14.*

*Data vel diametro sphære, vel circumfe-  
rentia circuli maximi, quãtitatem solidita-  
tem ve ipsius sphære inuenire: nec non cu-  
ius vis partis aliquotæ: aut sectoris: & por-  
tionis à plana superficie, planis ve superficie-  
bus interceptæ, quantitatem modumq; pro-  
ferre.*

¶ Ex diametro circulum magnum, aut ex  
magno circulo diametrum ex dictis præcipe  
deinde



deinde ex circulo magno aream ipsius sphaerae: quā in semidiametrum sphaerae multiplicata, productiq; tertiam partē sume: quae quidem erit ipsius sphaerae quantitas. Quippe ex disciplina Archimedis sphaera est equalis pyramidi, cuius basis sit par sphaerae areae: altitudo autem semidiametro. Hinc etiam quanta sit pars vel dimidia vel tertia, vel quae alia aliquota sphaerae. Quod si sectorē à centro sphaerae ad superficiem tendentem placet metiri: aream portionis sphaericae ipsius sectoris in semidiametrum ducito, summęq; pars tertia quantitas eiusmodi sectoris erit: seu pyramidis in centrum coactae, cuius est basis, portio superficiei sphaerae. Sin autem portionē sphaerae, quam secet plana superficies, metiri velis, cum eiusmodi sectio semper in sphaera circumlum describat, circuli huius quære diametrum: atq; sagittam à medio planae ad mediū concavae convexave superficiei ductam inquire illius circuli: tum aream huius circuli plani: aream quoq; portionis sphaerae à circulo ipso comprehensae, vt in præcedenti tradidimus. Mox deinde dimidium diametri circuli in sese duc: summamq; per sagittā diuidito: & in virili reliqua pars diametri eueniet. Hanc iunge sagittae, totusq; dimidium semidiametros



tros est spherę. Hanc multiplica in aream superficię partis ab spherā abscissę: & producti pars tertia erit sector ab ea superficie ad centrum spherę profectus: quem serua. Deinceps sagittam à semidiametro subtrahe: vel è conuerso semidiametrum à sagitta: minus utiq; à maiori: relinqueturq; perpendicularis à centro spherę in planam superficiem spheram secantem cadens. Hęc duc in aream circuli plani secantis, productiq; pars tertia pyramis erit, ab extremis eius circuli partibus ad centrum progressa: cuiusq; basis est ipse circulus. Hanc pyramidem à sectoris deducito quantitate, quam ante reseruaueras, si portio spherę dimetienda dimidio spherę sit minor, quod cognoscitur, si sagitta semidiametro spherę fuit minor: vel pyramidem hęc adde sectori seruato, si portio spherę sit maior dimidiata spherā: vel sagitta semidiametro fuit maior: hinc nascetur quantitas soliditasve eius portionis spherę. Denique si portionem spherę inter duas planas superficies contentam metiri libet, primum portionem ab vna superficie ad extremam spheram eius partis, in qua altera est superficies, metieris: quantitatemque eius vel memorię vel scripto seorsum mandabis: tũ portionem



portionem inter alterā superficiem, partēq; extremam conuersam illi proximam mensura quoq; profequere: & ita subtracta minori quātitate à maiore, relinquetur portio sphaeræ inter vtrāq; superficiem planam conclusam: ad quorum exemplum alias etiam nū dimensiones, si iis oblectaberis, inire poteris.

*Canon. 15.*

*Corpora irregularia metiri: & quot ex lapidibus laterculis ve, murus struitur aut turris, eiusq; pondus deprehendere: tum cubum cui vis corpori parē dare: quot præterea modios frumenti aula contineat: quot ve vini mensuras vnum dolium capiat ex prædictis ostendere.*

¶ Quolibet corpore irregulari proposito, id si potest, ad cubos redigito, vel columnas: vel pyramidas portionesq; sphaeræ: aut alia corpora ex antè dictis, quæ dimetiri possis: singulisq; dimensis primum: dein additis compositisq;, quantitas eius corporis corporumve resiliet, quæ metienda proponuntur. Quod si corpus ita sit inæquale, nulla vt ratione possit id ratiocinium iniri, cuiusmodi est statua hominis brutive ex marmore, metallo

metalloye



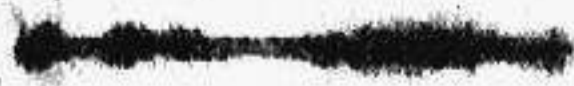
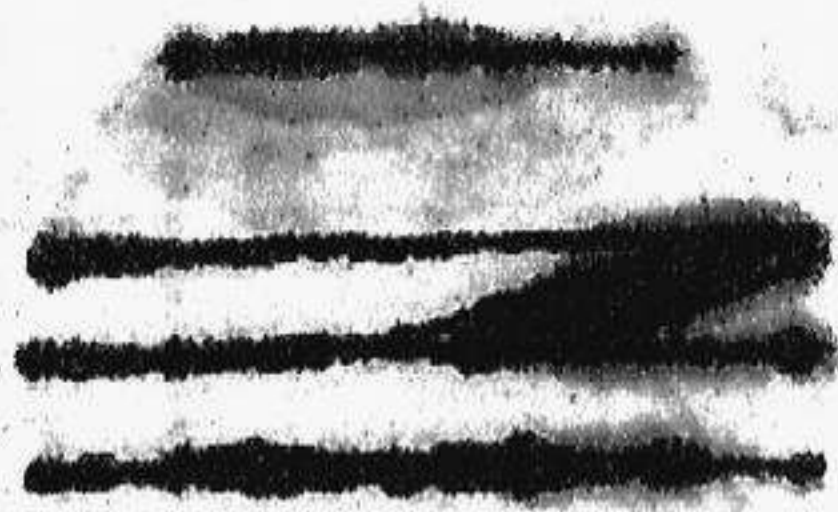
tallove effecta, tunc vas ligneum fiat in formam columnæ quadratæ, in quo aqua possit contineri huic immittatur metienda figura: colūnaq; recta collocata, tātū aque infundat, vt figura sub aquā delitefcatur: signatoque loco, quē attigit aqua, figura educat: idq; ita, ne quid aquæ effluat, tū notetur sub primā illā notā, locus is, quē modo aqua in vase attingit: & id spaciū quod inter has duas notas intercesserit, pro altitudine sumatur: ac p̄ areā basis multiplicet: & quātitas ei⁹ figure, quę proposita est, veniet quippe tātūdē loci in colūna illa occuparet, si ad eius formā redigeretur: quātū est à prima ad secūdā aquæ notā. Posses hoc idē in corporibus irregularibus, ex pōdere inuenire, si pōdus pedis vnus cubici marmoris eius aut metalli cognoueris. Quod si lapide proposito, quot ex lapidibus cuiusmodi, mur⁹ turrisve cōstet, libet dicere: aut ex quot paribus possit fieri, data lōgitudine, latitudineq;, & altitudine muri, ex dictis poteris cognoscere, quot palmi pedesve cubici in eo lapide sint: & proinde in muro, multiplica longitudinem latitudinem, post producto in profunditatem: diuisi isq; pedibus muri per lapidis pedes, in virili numerus lapidum murum constituentiū emerget.



get. Hinc ex pondere ~~quodlibet~~ lapidis illius, aut vnus  
etiam pedis eius lapidis ~~pondus~~ totius mu-  
ri, solidæque atque integræ turris deprehen-  
des: qua ratione facile potuit pondus cuiusvis  
magnæ pyramidis ex iis, quæ Romæ sunt,  
inueniri. Patet etiã ex dictis, quanã ratiõẽ in  
numeris, cubũ possis alicui quãtitati parem:  
seu moli equalẽ cuius signare. Inuenta enim  
ea quantitate, si numeri eius radicẽ cubicam  
queras, vt in Arithmetica docuimus, radix ea  
cubica, lõgitudò lineæ est, super quã si quadratũ  
cõstituas, dein super id quadratum, cubũ: ille  
erit cubus datæ quantitati par atq; æqualis.  
Tandẽ ex his facile percipere & hoc poteris,  
quot modij tritici in aula turriue cõtineãtur  
quotq; itẽ vini mensurę in dolio includãtur.  
Inuento enim primo cubo modio tritici aut  
vini mēsuræ propositæ æquali. Iuxtaq; latus  
huius cubi dimēsiã concauitate, tã secũdũ lon-  
gitudinẽ, quã latitudinẽ, perinde ac si corpus  
esset, facile inuenies, quot ex illis cubis cõpre-  
hēdat: & cõsequēter, quot mēsuras vel tritici  
vel vini: q̃ etiã ex ipsis pedib<sup>9</sup> aut palmis pos-  
set sciri, si quot palmi in vnaquaq; mēsurã cõ-  
tineãtur cognoscere. Sed hic finẽ hui<sup>9</sup> quar-  
ti libri facimus, alia quę possent his adiungi,  
ad ingeniosorũ cogitationes reiicientes.

Finis. 4. Libri.

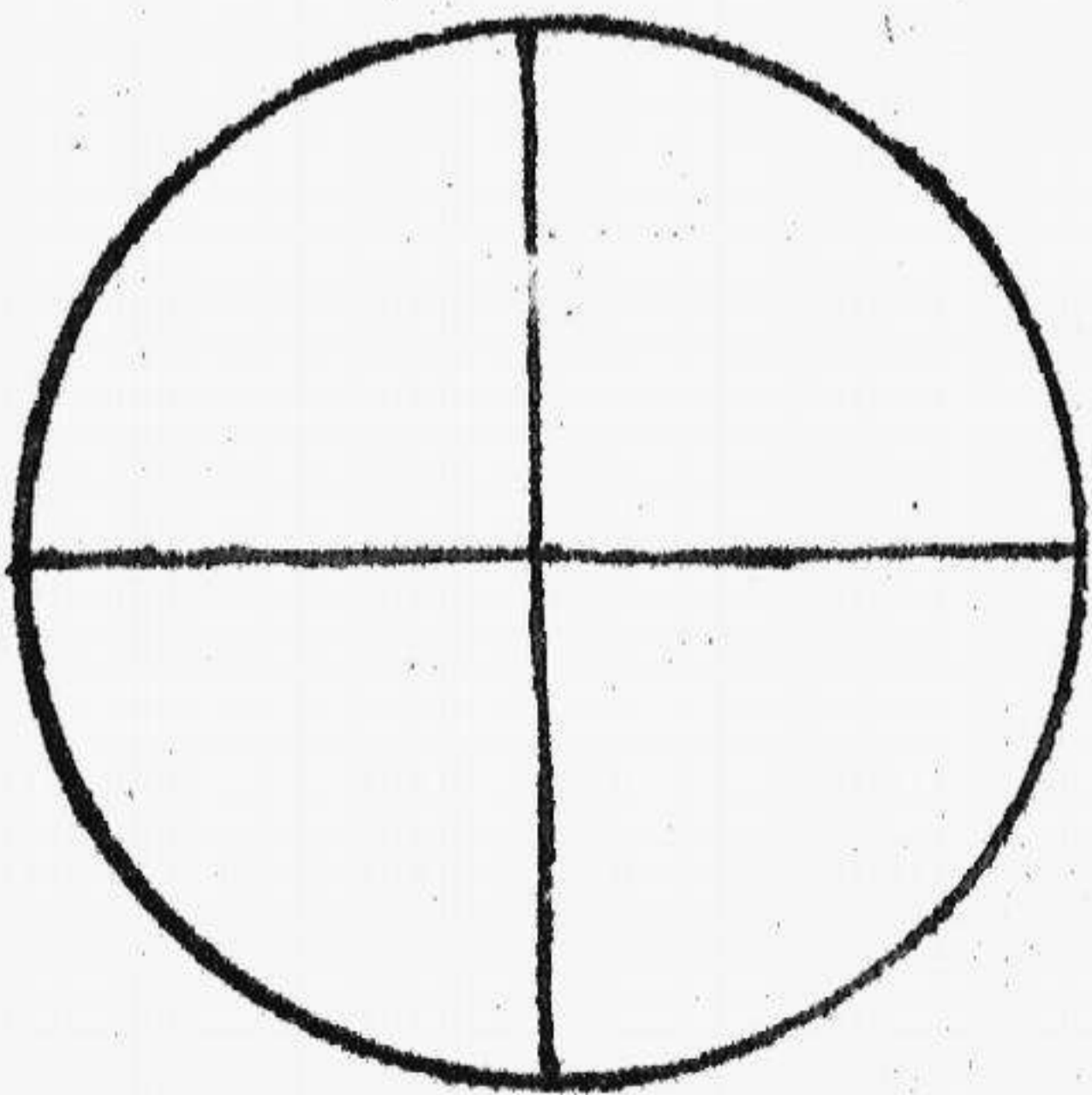
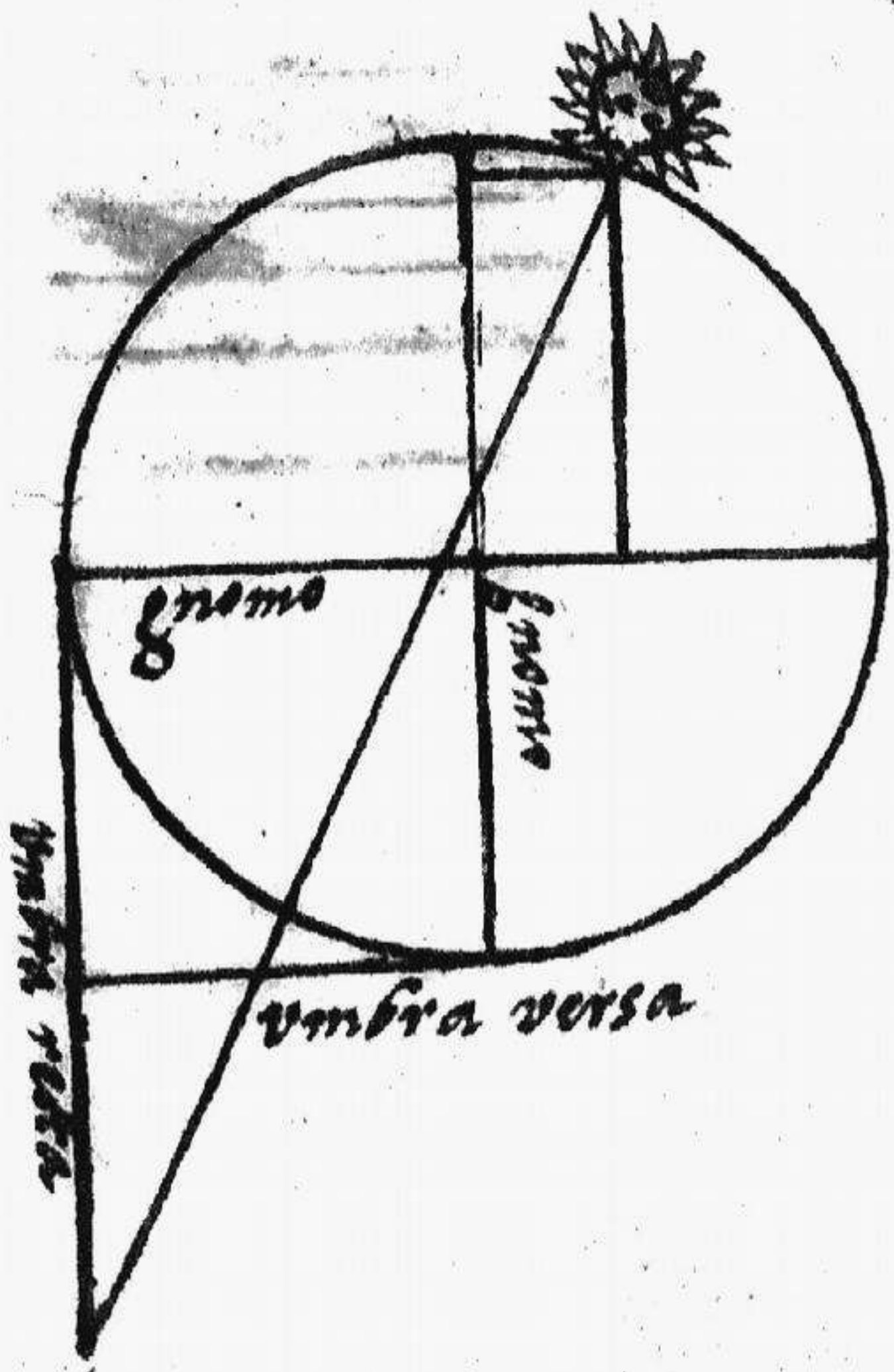




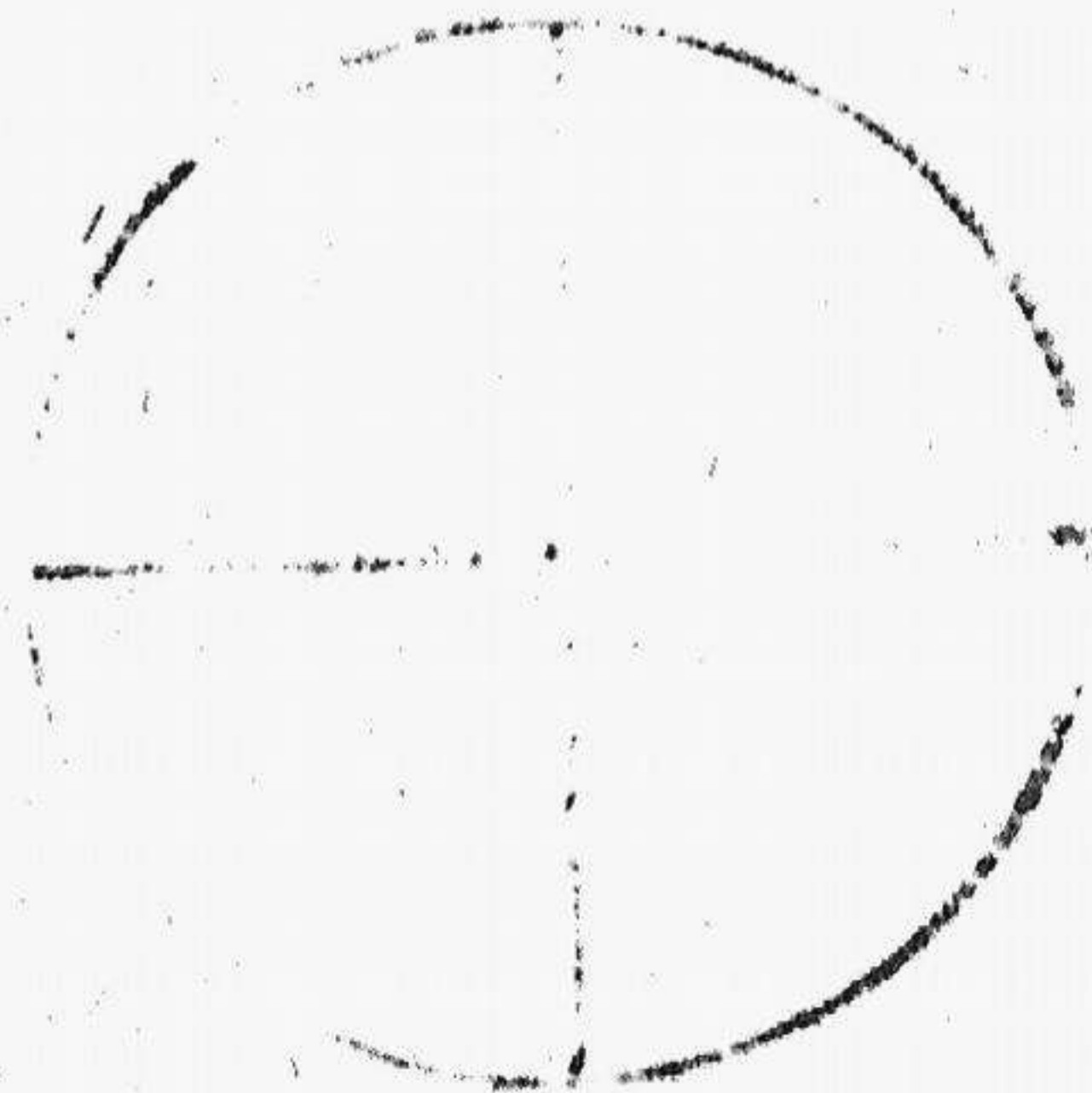
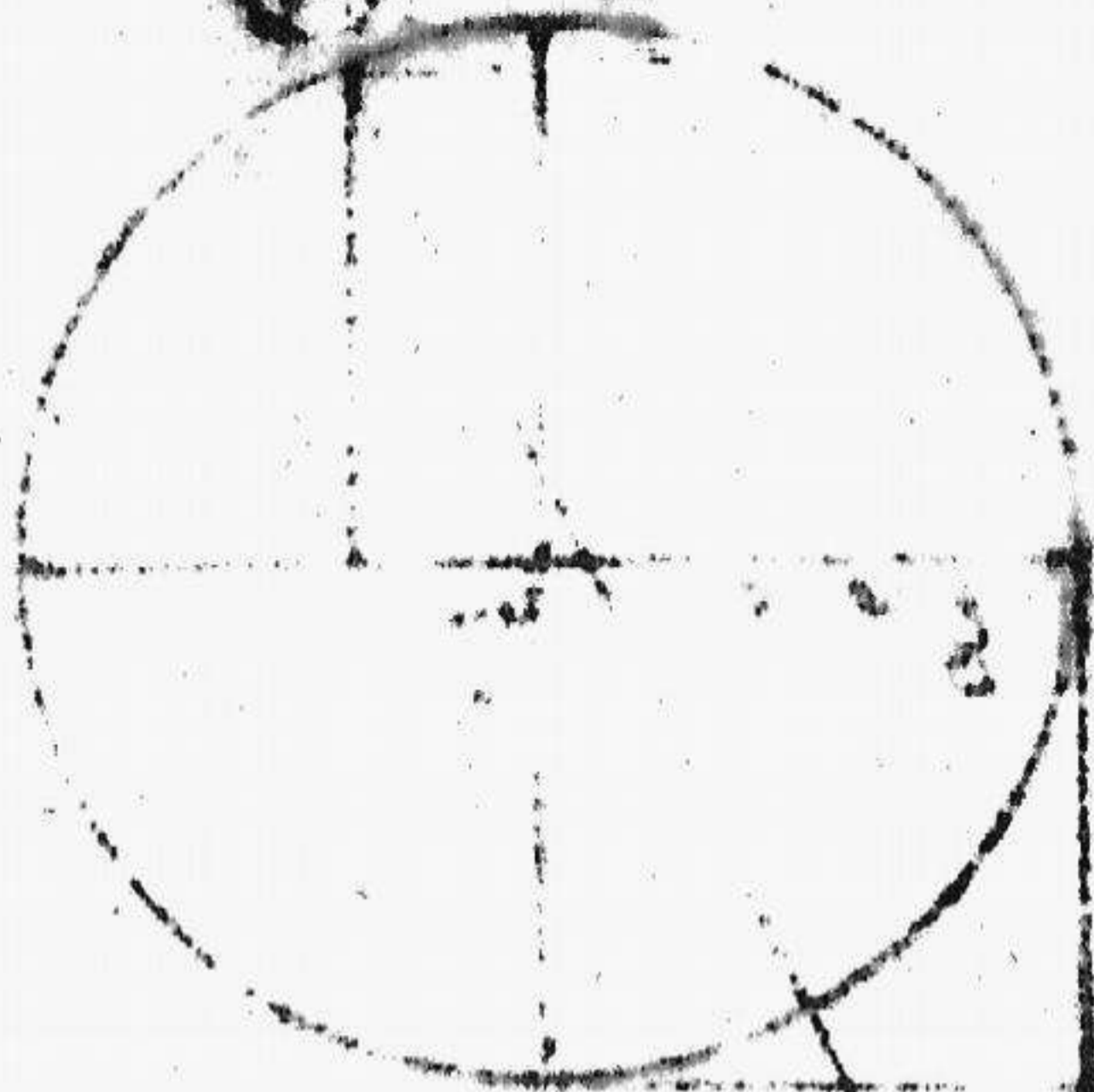
1914

1914









202273911