ELVCIDATIO FABRICAE. VSVSQ; ASTROLABII.

Ioanne Stoflerino Iustingensi viro Germano: atq; totius Spherice doctissimo/ nuper Ingeniose cōcinnata atq; in lucem. edita.

AD LECTOREM P.G.

QVicquid Athlas Afris: quicqd Thracēsib' Orphe',
Quicquid apud Thebas creditur esse Linus
Aegipto quicquid Vulcanus: quicquid vbicq;
Aut Chaldeorum sunt monumenta virūm
Quicquid apud Gallos Druides: qcquid Zoroastes
Quicquid Persarum Gymnosophista fuit
Omnia (Crede) Stofler Germanus origine Suecus
Hic habet: exacto quae premit ære Cōbel.

Impressum Oppenheym. Anno ꝛc. 1513.

ORNATISSIMO PRESTANTISSIMOQ; VIRO, D. IOANI STOFFLERINO IUSTINGEN. ASTRONOMIE EXPERTISSIMO, GERMANO AC SUEVO DOMINO SUO OBSERVANDO; IACOBUS KÖBEL PROTHONOTARIUS OPPENHEYMEN SESE CÖMENDATU FACIT.

CAMETSI EMINENTISSIME, D. Astronome/ In hoc tuo Astrolabico opello dignissimo & plane clarissimo imprimendo/ omnē operā meam atq; industriam quātum virium daretur collocauerim: Vereor tn/ vbi diurnis & is quidē maximis & cōtinentibus calchographie laboribus: propter multijuga quibus assidue distineor negotia/ superesse non potuerim: non omnia ad libellam absoluta: sed perfunctorie & obiter transacta ac festinata esse. Qua de re/ cum nulla res potest esse simul festinata & examinata/ dictiones ac littere nōnunq; inuerse ac transposite sunt: nec quod cōpositum est nouā emendatione euellere aut obelo confodi poterat: Atq; ea ipsa quātulacūq; sint. Quāuis nec; sententiā peruertant/ nec; intelligentie nubeculā obijciant: Imo vel ab Anniculo puero castigationis limam expectare possint. Emulorū tn atq; imperite multitudinis iniquā censuram grauiter ferre existimandum est qui vt nihil preclari/ nihil excelsi intelligunt, ita pro eorū ignauia & ruditate ad carpendum sunt propensiores, eoq; magis oculorum extendunt obtutū: vbi mentis acies/ vis animi atq; ingenij acrimonia in ipis penitus abest. Preposteram sicubi conspexerint sillabā rident/ lancinant/ & veluti monstrum quoddam se comperisse existimāt: et virulento (vt est eorū natura) dente corrodunt. Ad corrigendū vero & emaculandum sensus obstrusos & ad euoluendum inuoluta. Asini sunt plumbei/ menticuli/ stolidi & prorsus insulsi. Ad reprimendum igit liuidulorū lasciuam importunitatem: et ad sedandum aliquātis per futuros inuidie morsus: cum precipue astronomice discipline vestigatio maiorem & operam & diligentiam eflagitet: tum lumen tam rationis q̄ oculorum acutius/ ac solertiam quandam singularem plus ceteris artib'/ in ipsa perficienda exhiberi: opere precium sit. Ad tollendum quoq; omnem huius opusculi ambiguitatem/ ad conciliandam lectoris gratiam ac fauorem/ vt nulla in parte a verissimis astronomie preceptionibus auelli queat. vt in hoc ipso libello legēdo/ practicando; laborem nō frustra collicasse videatur. Sed ipsius auctoritate atq; eminētia suffultus/ certis demonstrationib' prorsus inniti valeat. Tuam humanitatē: ex re: iterum atq; iterum q̄ deuotissime precor/ hoc tuum opusculum sic nouiter a me excussum: anteq; edatur/ denuo reuidere & adamussim examinare digneris. Singula illius sensa/ verba/ Sifras/ litteras/ tabulas/ figuras diligēter introspicere/ rimare et exactissima iudicij tui lima emendare/ venustare/ ac pristine claritati restituere omino cures. quo vtentibus huius libelli instrumento practice iuditia: & demonstratiōes/ verjores certiores & infallibiliores videantur/ habeantur/ inueniantur. Vnde & candidi in eo lectores oblectati attentiores ac benigniores fiant atq; permaneant. Ceterū vt nihil in eo desideretur. Visum est vt conficias correctorium atq; summarium: aut potius Indicem omnium propositionum/ definitionum/ diuisionum/ interpretationum/ demonstrationum/ ac calculationum/ Preterea omnium dictionum que no-

tu digne vise fuerint ad numerum propositionum atq; ordinem foliorum iuxta alphabetū/quo singula inuenibiliora sint futura; eaq; omnia sic elaborata ad me q̃ primū transmittere curabis. Que & ego summa opera veluti appēdicem huic tuo libello annectere studebo. Hac tamen in re iudicium D. tue expecto. Tu mihi rescribito certioremq; me facito etiam atq; etiam oro. Bene vale.

IOĀNES STOFFLER IACO/

bo Kōbel Salutē. Nō est mi Iacobe qd vereare, ne parū pbe nras excuderis vigilias: si trā sposita vel inuersa vt inquis. Ira fuerit tanq; muscū deme fueris. Quis enī adeo absolutus perfectusq; cui ad Critholai librā expensa sint omia: aut qui nihil aliud promat q̃ quod ad Cleantis euigilatur lucernam. Neq; meipsum facile quesierim extra: qui non ingenue profiteri audeam: vel inscitiam nōnūq; vel cecutientem dormitationem: si bonus quandoq; dormitat Homerus. Verum in eo sum pacatior animiq; tranquillioris. Q; reprehendere atq; damnare imperitorum esse fere solet. Iudicare ac probe expendere prudentum tantū. Accedit et illud qd non omes diuent: et ne tiq; aduertend' est improborum morsus. Tu fac ceptum absoluas opus artifici vt solas opera. Iam denuo a me reuisū & archetypo collatū siphrisq; monstrantibus paginas ita digestū: vt res notatu digne q̃situ q̃ facillime sint, iterūq; lecturis pateat: qd multo studiosos exonerabit labore. In qua re si quid boni effecim' soli deo laus debetur. Sin omissum quod desiderari posset: parcendum est humano ingenio. Nā vt inquit Hesiodus. Ipsa dies quandoq; parens quandoq; nouerca. Bene vale.

IOĀNES DE VVIRSPERCK

Eysteten: Augusten: & Ratisponen ecclesiarum Canonicus Illustrissimi domini ac principis Palatini reni: Principis Electoris &c. Consiliarius Lectori Salutem.

Quid Iustingensis Stoflers/quid Teutona virtus
Possit & ingenium: te docet iste liber
Te liber iste docet: in quo sit vertice celum
Astrorum curius te docet iste liber
Te liber iste docet fortune noscere causas
Quid tua fata velint: te docet iste liber
Te liber iste docet sua tempora querere votis
Furta puellarum: te docet iste liber
Te liber iste docet que sit distantia rebus
Altum & procerum: te docet iste liber
Te liber iste docet manibus quod sidera lector
Pingas & cursus: tu mihi crede. Vale.

M
A
D. Sub Virginis presidio V

1512. II

EPIGRĀMA PHALEVTICV PETRI GVNTHERI ZC INVITATIO

HEus heus huc chorus omnis huc adesto
Cosmetæ/ Astronomi/ Arethalogiq;
Chaldei/Metaposcopi/Coloni
Et Mathematici/Chirurgiciq;
Et Genethliaci/ Soliq; vasti
Mensores/Phisici/ Gubernatores
Plastes/Emperici/Cosmographiq;
Vates/ Philosophi/ caterua docta
Heus heus huc chorus omnis huc adesto
Quicquid stellifero rotatur axe
Quicquid conspicuus serenat aether
Quicquid ventus agit: leuis vel aer
Quicquid limitibus soli tenetur
Hoc Stofler tibi lucubrauit auctor
Ioannes alemannus & Sueuus
Hoc Cōbel Iacobus arte pressit
Angusto satis & breui libello
Heus heus huc chorus omnis huc adesto

Ad Ioannem Stofler Georius Simler.

ASTrorum preses studij lepidissime Stofler
Tu splendes patrie lausq; decusq; tuo
Sydera scrutaris humani conscia fati
Stellarumq; vias quecq; sit hora nocis
Celestis fabrice spaciosa volumina lustras
Comprehendisq; animo mœnia magna poli
Ampla chorusciferi cernis laquearia mundi
Que faueant reprobo que quoq; signa pio
Quale sit imperium: quod regibus imperat ipsis
Dirigat & zephyros veliuolumq; mare
Pingis & articulos orbis compendia motum
Nascendiq; gradus & numerando modos
Significas tacitis dominantia legibus astra
Quid geminet tumidas quid moderetur opes
Ergo igitur sapiens vires fulmenq; tonanti
Eripis ars certam prebet vt illa fidem

INDEX ALphabeticus huius operis In quo vbiubi pũctus ante foliorum numerũ apparet iuxta exarata / in priori latere /. vbi vero post in posteriori vt inueniãtur denotatur.

A

Index.

Index.

B

C

Index.

D

Index

E

Index

VI

Index.

F

Facies astrolabij

Index.

G

H

I

L

M

P

Q

Index.

Tabula regionum

Index.

V

Z

I M S

HIC FINIT INuentariū siue index/et sequitur Correctoriū huiꝰ opusculi.

Correctorium.

CORRECTIONES HVius opis notate he sũt.

¶ Folio primo, tertio, & alijs pro posthac lege postea ¶ Folio III versiculo XXVI Lege lineam, a, c, hoc est diametrũ &c.
¶ Fo. IIII ℣ siculo XVII lege expositum equinoctialis semicirculũ. ¶ Fo. VII versiculo XXIII, in occidente sequentia/ nõ sequẽte & versiculo XXVII lege scilicet arcui primo/ nõ supple. ¶ Fol. VIII ver. XXVI lege horizõte cõcurrẽtes. ¶ Fol. IX ver. XVII c lege in limbo cõsimiliter idem scilicet LXVI gradus et XL minuta &c. numerat. ¶ Fo. X in margine lege Astrolabia fabricare & ver. XXV respõdentes non respõdens & fo. X in calce lege Ripheos montes. ¶ Fo XI. ver. XII lege. Nolumus tñ: & eodẽ fo. & per totum opus lege Corus pro Vento sine aspiratione & eodẽ fo. in margine dele/ descriptõ ¶ Fo. XII ver. XVIII lege Eurum flãtem ab ortu. ¶ Fo. XIIII fere in calce lege huiꝰ modi/ separatim. ¶ Fo. XV in margine lege innitẽs tabulis & versiculo XVIII scribe eclyptice per c simplex. ¶ Fo. XVI in margine lege tabulis non tabulas. & ver. IX retis sine aspiratione & ver. XX lege dextrorsum eundo. Et eodẽ fo. cõmentarium. Loquitur de circulo & arcubꝰ occultis describendis & tñ figuratio habet Circulum & arcꝰ manifestos / Calcographia arte occultos haud admittẽte. Similiter offendes folio II. XVIII. XIX. XXI &c.
¶ Fo. XVII ver. X lege occultet non occultent/ & ver. XXX lege Tandem stellarum magnitudines (& sequenti) splendescentiores. ¶ Folio. XVIII in tabula lege Ceginus & ver. vltimo aptatur. ¶ Folio. XIX ver III. lege in Araneã/ & ver. XVII Latitudines/ & ver. XXXI extento non extente & in margine De collatiõe & ver. XXXVIII. ita legendũ est. Versus L pũctum occidẽtis & a terminis huius numeratiõis trahant due linee occulte in L pũctum occidentis que secabũt diametrum F. H. &c. & fo XIX. ver. XIIII lege Offertur mihi stella. ¶ Fo. XXII ℣. XXXVI lege/ locabuntur. ¶ Foli XXIII. in titulo Tabule lege M. D. primum non decimũ ¶ Fo XXIIII. ver. XVII lege & tertiꝰ numeris dierum. ¶ Fo XXV. in calce lege/ De fabrica scalarum / hec reiecto. ¶ Folꝰ XXVI ver. VI lege/ quartam igitur circũferentie. ¶ Fo XXVII. in descriptiõe horarum equalium & inequaliũ omisse sunt tres littere. ¶ Fo XXX. in metro Ouidiano lege ortaq; signa. & versi. XXXVII lege (sunt quidam plures) & versi. XLII lege ꝓpositione vltima. ¶ Folꝰ XXXI in margine/ circulus ventoꝝ & c directo/ lege quiuis pro vna dictiõe et ver. XXXV lege Aranei nõ aranee. ¶ Folio XXXII. versu VIII lege sub qua semper mouetur & in calce sequens numeris non numerꝰ & fo III. ver. IIII Due scale per duas dictiones/ & in margĩe lege Alhidada & versi. XIII metiendis/ & ver. XIIII lege ꝓpositione decima octaua prime partis & versu XXXIX in margine/ Caballus. in Epilago lege consecute. ¶ Folꝰ XXXIII. versi. VI. lege annũ nõ annum ¶ Fo XXXIIII ꝓpositione III. lege eo q̃ ꝑ ipsius aspectũ horas inequales percipue di[illegible]. ¶ Fo. XXXV ver. XXII lege qa per eius motum. & in margine lege minutũ nõ initiũ et fo XXXV. ver. VIII Scito nõ cito et verius eidem non eiusdem/ & XXIIII/ II minuta non minuto. ¶ Fo. XXXVI. versi. XX lege quidem/ & sequente/ videamur ¶ Fo. XXXVII ver. XII lege propositionum non ꝓpositionẽ/ et XXII sensim nõ sensum & fo XXXVII. ver. VI lege offertur mihi & ꝓpositione XI lege deinde circumacto reti gradũ solis ad almicantharath extremũ occidentale/ & in exemplo

lege/apto XXIIII gradū. ¶ Fo. XXXIX In ppositiōe XV lege oblate diei & in eadem propositiōe in calce fere lege minuta nō cura. ¶ Fo. XL ppo. XVII versiculo vltimo lege minuto LII. ¶ Fo. XL in margine ppositōis XIX dele exemplū. ¶ Fo. XLII ver. XXVII lege maior hora equinoctiali & ver. XLI Et q̄ pacto se hēt numerus & fo. XLII ver. VI lege graduū & dimidij/& ver. L discernes. ¶ Fol. XLIII ver. XXIIII lege hoc quidem/ & versicu. XXXII. illic in terris/& ver. XXXV rē quid'. ¶ F. XLIIII ℣. X lege exponere modo. ¶ Fo. XLV ver. VII accōmodabitur & ver. XV inferet. ¶ Fo. XLVI ver. XIII lege Sarapa et fo. XLVI in pede lege Milaria aut Italica aut Alemanica cōmunia. ¶ Fo. XLVII in linea graduū lege XXXVI. XXXVII nō XXVII. ¶ Foli. XLVIII ver. VII lege diameter/ & in margine Exemplū ex Ptolemeo li. VI. c. VIII Item Cocconati insule. ¶ Fol. XLIX in calce lege harz tabellarz cōtinuatio/ et f. XLIX in capite lege Cōplementū tabellarz conuersionū. ¶ Fo. L ver. XXI lege ne dicacitati poti? q̄ vtilitati studuisse &c. fo. L ℣ si VI gradus distantie capitis & penultimo cœlum mediat nō media. ¶ Fo. LI ppositi. XXXIX lege in quo quidem puncto & fo. LI ver. VI lege quodlibet. ¶ Fo. LII ℣. VIII lege & necesse est q̄ hmōi zenith &c. & eodem fo. ppo. XLI tabellarz regule affixarz ¶ Fo. LIII ℣. I lege nubila nutrit &c & in margine primo met. fab II. & primo met. fab VII. Item in margine Iapix nō Iupix. Et in metris Ouidij horrifer ĩuasit boreas. ¶ Fo. LIIII versi. VI lege ppositōp t. & ver. XIII presertim astronomis & versi. XXVII et h pacto de ortu & occasu ptiū & fo. LIIII in margine lege Declaratio tituloz tabularz ascensionum. ¶ Fol. LV in ppositione XLVI lege Si igitur vniūs signi dūtaxat ascensionem. ¶ Fo. LVI ver. IX lege/fm poli borealis supra horizontem eleuationē composita est. ¶ Fo. LIX ver. XXVIII. quē pono super &c ¶ Fo. XLI. ver XXIX lege et pricipio arietis. ¶ Fo. LXII ver. VII supputo cum almuri in gradibus limbi a nota notabili versus dextram &c. ¶ Fo. LXIIII ver. IX lege eq̄tiones solares cicius variantur q̄ sole trāseunte. ¶ Folio. LXXI ppo. LX lege a visu oculi tui in terrā ad planiciē cōputando &c. ¶ Fo. LXXIIII ver. III dele ℣ ante Si pro excessu/& fo. LXXIIII. lege Gratia exempli. ¶ Fo. LXXVIII. ver. XII lege ipsius Alhidade qua immobiliter stāte &c. ¶ Tandem vt res minimas attingamus. littere nōnūq̄ ex incuria mutate sūt c. enim reperitur scriptum p t. & contra m. p n. quando q̄ littera superfluit/quando q̄ deest. Item dictionū littere nōnunq̄ dipthongis carent/ sed quia sententiā nō variant consilio preterimus.

I·M·S

CORRECTORII FINIS

ASTRORVM

quicunq̄ vias inquirere gaudet
Hoc opus exiguo vendicet ere sibi

AD IOANNEM STOFFLER PHIL. MELANCHTHON PRETTANVS

Fœlix actiaque magister artis
Stofler nobilis: enitens probate
Orbes, que iuga perferant volucres
Astrorum tacito graues meatu
Signas, hoc regimurque viuimusque
Prognati imperio, lubente fama
Pennis numera gratiora librum
Phœbo dedaleis nouum reponis

AD IMPRESSOREM GEORIVS SIMLER

Quam Cõbel apparet formosus in ere character
Et Iustingensis per monumenta viri
Sic per te viuit Stofler tu nomen ab illo
Ducis & artifices monstrat vterque labor
Atque opere eternum duo nunc viuetis in vno
Ilia vel Codro terque, quaterque crepant

VNIVERSIS BONARVM ARTIVM STVDIOSIS IOANNES STOFLERINVS IVSTINGENSIS S. P. D.

CVm sint in Mathematicis Lectores optimi organa multa p pulchra & miratu dignissima: pluribus ac eximijs autoribus explicata demonstrataq; voluminib'. Longe oim pulcherrima de planispherio aut astrolabio traditio est. Quã his qui iã pede calcante terrenis impare vident: vultu vero erecto atq; sublimi celestibus fruunt delitijs destinandã esse censuimus: mee pfecto erga eos beneuolẽtie pignus imortale: qd' per gratũ & iucundũ fore minime ambigimus. Tũ quia mathematicas disciplinas studiosis Enchiridion est. Tũ ob cõmoditatũ vsuũq; ferme innũerorũ nobilissimã altissimãq; indaginẽ. Taceo q eius organi cõstructio & vsus ab insignib' philosophis Ptolemeo: Amonio: Proclo: Philoporo: Nicephoro: Hermanno cõtracto alemano Ioanne eligero: Hainrico bate eximijs laudibus cõprobantur. His patronis ducibusq; presentissimis: que ad fabricam queq; ad vsum tendant dicere exordiemur. Valete sydere fœlici lectores candidi. Tũbingi. Anno salutis Sesquimillesimo decimo.

TRactatum de Astrolabio ĩ duas partes distinguimus. In prima enim parte fabricã aut compositionẽ ipsius docebimus. In secunda multiplicem eius vsum explanabimus.

Prima pars de fabrica Astrolabij: omnes circulorum: arcuum: linearũ: graduũ & partium inscriptiones exactissime absoluit.

Propositio Prima partis prime.

MAteriam pro Astrolabij constructione preparare. ¶ Ex metallo puta cupro aut auricalco: vl' ex ligno duro: solido ac firmo fabricet tabula plana: que arte tornãdi rotunde'. Ita tñ q vna eius supficies cõcauet: hoc pacto q limbus: margo aut ps exterior sit aliq̃ntulũ eleuatior parte interiori. Que quidẽ supficies sic cõca-

De inscriptiõe Limbi aut Marginis.

Facies Astrolabij. Dorsũ Astrolabij. Limbus. Mater.

rata dicit facies astrolabij. Reliqua aũt superficies que omnino plana est dorsũ astrolabij appellat. Pars igit faciei extima (vt iã exposuim⁹) limbus aut margo. Interior aũt pars mater haud iniuria noiatur. Concauatur aũtẽ vna superficies astrolabij vt pluri marũ tabularũ diuersis regionibus & climatibus seruientium sit capax.

Propositio Secunda partis prime.

Limbum aut marginem in suas partes cõgruas distribuere. In facie tabule preparate quere centrum quod vocetur. e. Sup quo officio circini describe in limbo fm tabule capacitatem circulũ maiorẽ ita tamen q̃ extremitatẽ tabule non omnino tangat. ¶ Deinde circino constricto ex eodem centro. e. produc alium circulum minorem: tantũ distantem a primo q̃ inter ipos possit scribi numerus horarum diei naturalis. ¶ Iterũ restringe circinum & protrahe tertium circulum tantum solũmodo distantem a secundo q̃ inter ipsos possint cadere singulares graduum diuisiones. ¶ Rursus iterũ comprime circinum & depinge in eodem centro quartum circulum tantum distantem a tertio: vt inter ipsos possit scribi: numerus graduum equinoctialis distinctorũ p. 5. &. 5. Hi circuli quattuor sic rite descripti constituunt limbum aut marginem astrolabij vbiq̃ terrarum vniformiter se habentem. ¶ Preterea quadrabis limbum per centrũ e. duabus diametris signando puncta extremitatum his litteris. a. b. c. d. Locando. a. in superiori parte. b. versus dextram. c. in opposito. a. &. d. in opposito. b. Secat igitur linea. a. c. lineam. b. d. ad angulos rectos: & erunt he linee aut diametri communes limbo & matri. ¶ Deinde circulum secundum aut tertiũ limbi diuide in. 360. partes aut gradus. hoc modo: quamlibet quartam circuli: iam dicti partire primũ in tres partes equas. & iterum quãlibet partem in duas. & habes in toto circulo. 24. partes. Quibus & centro. e. applica regulã & pinge aut trahe lineas per omnes quattuor circulos & sunt he linee horarum diei naturalis. ¶ Post hac quamlibet. 24. partiũ diuide in. 3. partes: & his & centro. e. iunge regulam & duc lineas a secũdo circulo vsq̃ in tertium. ¶ Demũ quamlibet partem distribue in. 5. particulas equales. Quibus & centro apta regulam: & duc lineas minutas a secundo circulo in tertium. & ita partitus est circulus optatus in. 360. partes aut gradus. ¶ Numerum horarum diei scribe in inter capedine primi & secundi circuli inchoando in linea post. a. versus dextram: prime igitur linee ascribe. 1. Secunde. 2. Tertie. 3. & sic deinceps vsq̃ in. 12. que horam conticinij aut medie noctis indicant: & ponũtur circa litteram. c. Et post noctis medium iterum incipe scribere ad lineas. 1. 2. 3. &c. Continuãdo vsq̃ in. 12. que horam meridiei pandunt & littere. a. iunguntur. ¶ In spatio vero tertij & quarti circuli signabis iuxta. d. incipiendo siue in oriente scribendo versus. 2. vel meridiem in primo spatio. 5. in secundo. 10. in tertio. 15. & sic de alijs numeris: per quinarium ascendendo vsq̃ ad. 360. que circa. d. in oriente sedem sibi vendicabũt. Hactenus de compositione limbi. Cuius hanc sume figuram.

De diuisione Limbi.

De inscriptione numeri horarum.

6

A

·Centrū respondens·

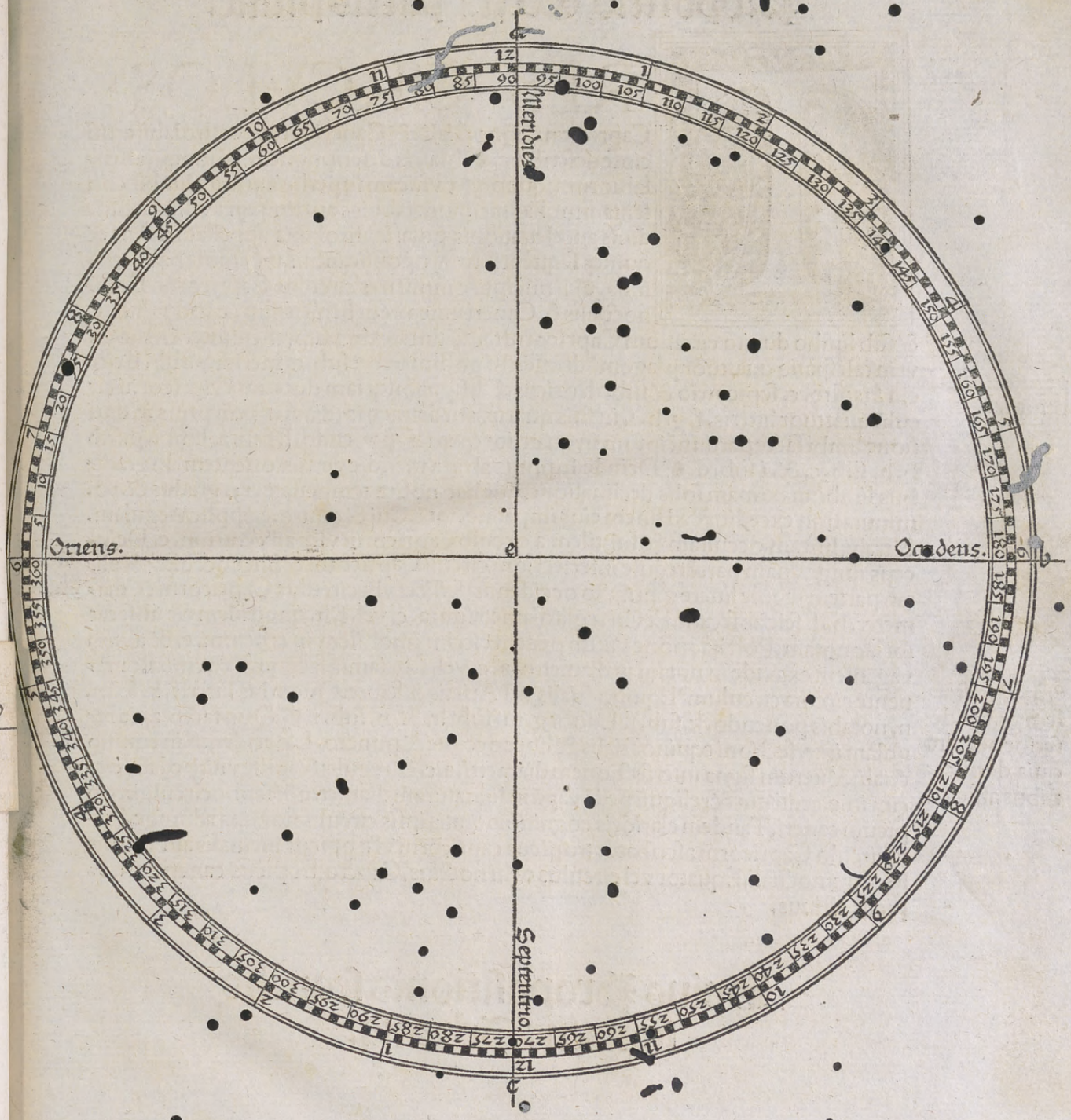
A

·Centrū respondēs·

B

pro

C



pro
C

De Tribus Circul' formandis scz ♄. ♃. ♂.

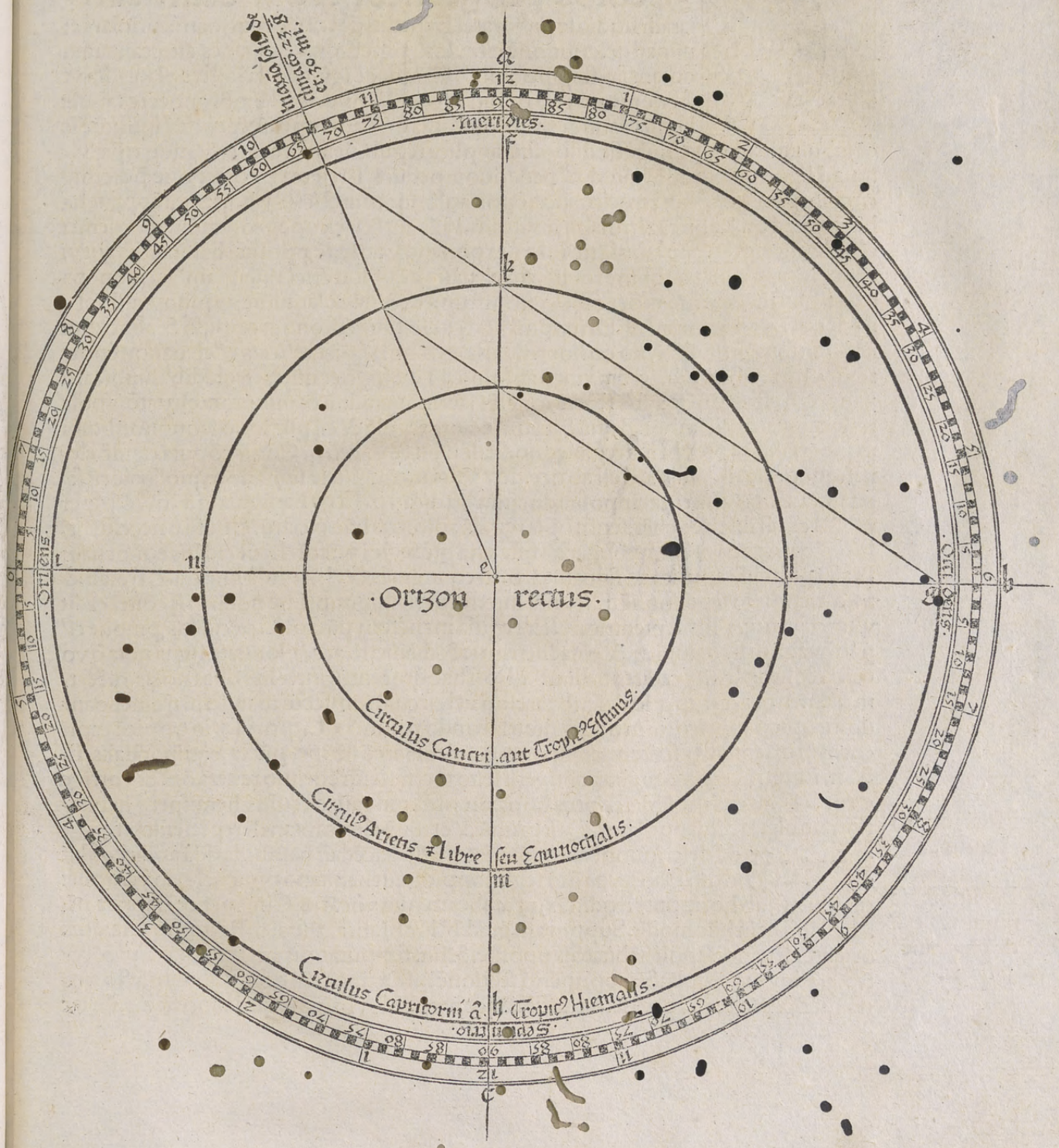
Propositio Tertia partis prime.

TRES. CIRCVLOS Capricorni Equinoctialis & Cancri in matre astrolabij artificiose describere. ¶ Matris descriptionem: cõmuniũ astrolabiorum: que preter vnicam superficiem intra limbũ contentam: nullas recipiunt tabulas aut timpana vnius latitudinis aut eleuationis polaris astrolabia appellata in hac & quinq; sequentibus propositionibus ingeniose patefaciemus. ¶ Principio omniũ tres circulos Capricorni. Equinoctialis & Cancri inuenire debemus: sup centro igitur. e. & sub limbo ducito circulum Capricorni tantũ distantem a superficie interiori limbi vt in tali spatio quattuor plage mũdi inscribi possint scilicet sub. a. meridies. sub. b occidens: sub. c. septentrio & sub. d. oriens. Obsignabisq; iam ductum Capricorni circulũ quattuor litteris. f. g. h. i. in suis quartis aut diametris (diametri em prius in diuisione limbi facte partiunt ipsum in quattuor quartas) ponendo. f. sub. a. limbi. g. sub b. h. sub. c. & i sub. d. ¶ Deinde supputa ab a: a meridie versus orientem. In gradibus limbi: maximam solis declinationẽ: que hac nostra tempestate. 23. gradus & 30. minuta non excedit: & ad finem eius imprime notã. Cui & centro. e. applica regulam. & trahe lineam occultam & subtilem a circulo Capricorni vsq; ad centrum. e. Deinceps iunge vnam partẽ regule intersectioni circuli Capricorni & linee occulte: & aliam partem regule littere g: puncto occidentis: scilicet vbi circulus Capricorni & diameter. b. d. sese abscant. Et vbi regla diametrum. a. c. vel. f. h. quod idem est abscat ibi fac notam. Post hac pone vnum pedem circini imobilem in centrum. e. & alium vagantem extende in notam in diametro. a. c vel. f. h. iamiã factam & circino sic manente circina circulum [a] Equinoctialis vel Arietis & Libre. Quem his litteris. k. L. m. n. notabis ponendo. k. sub. f. L. sub. g. m. sub. h. & n. sub. i. ¶ Quo facto aptare regulam intersectioni equinoctialis & linee occulte & puncto. L. occidentis in equinoctiali: & iterum signa intersectionem diametri. a. c. & regule: & mitte vnũ pedem circini in. e. centrum & reliquũ pedẽ vagũ in signaturam diametri: & scribe circulum tropicum cancri. Tandem clarioris cognitiõis gratia ipsis circulis nomina adiunge. Puta circulo Capricorni ascribatur tropicus capricorni vel tropicus hiemalis aut Bruma lis. Equinoctialis. Equator vel circulus equi noctius. Cancro: tropicus cancri aut tropicus estiuus.

Quattuor plage mũdi inscribuntur.

[a] Equinoctialem primo describe occultũ quia diuisionibus afficiet.

Huius Propositionis sequens sumatur Schema.


Orizon rectus.
Gradus Cancri aut Tropicus Estiuus.
Gradus Arietis Libre seu Equinoctialis.
Gradus Capricorni a. Tropicus Hiematis.
Meridies.
Septentrio.
Oriens.
Occidens.

Propositio Quarta partis prime.

Circulos progressionũ aut almicantarath studiose laborare. Expediti de trib' circul' matris primarijs: nũc ad descriptionẽ circulorũ pgressionũ ꝗs arabes almicantarath noĩant fauste perabimus. ¶ Affigat igit tabula ĩ assere plano. Ita vt facile moueri nõ possit: & circa lram. a. ipsi' limbi annecte tabule lignũ planũ & rectũ lõgitudis duorũ fere pedũ: & eiusdẽ spissitudis cũ tabula astrolabij. Quib' sic dispositis applica regulã diametro. a. c. & plõga ipa vltra. a. ĩ ligno onexo ad lõgitudinẽ pene duorũ pedũ. ¶ Preterea p cõfectione pdictorũ circulorũ op' erit pnoscere eleuationẽ poli aqlonij aut arctici sup horizontẽ optate habitatõis: ad quã fabricã astrolabij instituisti. Hãc aũt & si ex ope geographiæ. Ptolemei claudij elicere potes: p tabulã tñ inferi' exponendã: ad sedẽ ppositæ habitatiõis aut vicinioris grad' polares: ꝗs more vulgato eleuationẽ poli arctici nũcupam' facillime patebũt. De q̃ & eius ĩuentiõe: officio tñ instrumẽti: & itẽ de latitudie oppidorũ alibi abunde tractare decreuim'. ¶ Descriptur' igit circlos pgressionũ p oppido & almo gimnasio Tũbingñsi (vt exẽplo certior reddaris) ex tabula noĩata elicias ei' eleuationẽ polare: q̃. 48. gradib' & 40. fere minutis absoluit. Hãc diligẽter nũera in gradib' limbi. a. d ỷsus. c. k̃ est ab oriẽte ỷsus septẽtrionẽ: & ĩ termio graduũ & minutorũ eleuatõis polaris fac signaturã ĩ limbo: ad quã & cẽtrũ. e. apta regulã & cũ pũctorio fac notã subtilẽ ĩ æqnoctiali: ĩ ea pte vbi ipa regla æqnoctialẽ tãgit & vocet. o. Cõsilr cõputa eandẽ eleuationẽ poli a. b. ỷsus. a. k̃ est ab occidẽte ỷsus meridiẽ iterũ signãdo æqnoctialẽ cũ signatura acuta (vbi ĩ pte opposita docuim') q̃ dicat. p. Et qa hæ signaturæ. o. & p. per mediũ circli distare debẽt: seqt: si ipis regulã adieceris hãc p cẽtrũ. e. trãsire necessũ sit. Si sec' corrige errorẽ. Quib' pactis siste vnã pte regle ĩ pũctũ. L. occidẽtis eqnoctiali: & aliã pte regle applica ad signaturã. o. in eqnoctiali: & vbi regula lineã. a. c. k̃ diametrũ a meridie in septẽtrionẽ trãseuntẽ intersecuerit illic imprime notã. q. q̃ cõiter cadit vltra centrũ. e. ỷsus septentrionẽ. Et regula manẽte in pũcto. L. occidẽtis pmoue ei' partẽ vagã in signaturã. p. & cõtactũ regule & diametri. a. c. plongate signa nota q̃ vocet. r. & hec plerũq̃ cadit extra limbũ. Post hæc q̃re centrũ inter has duas notas. q. & r. in diametro. a. c. sup quo describe arcum vel circulũ impfectũ manifestũ tñ: inchoando a tropico capricorni in occidente trãseundo p puncta. L. q. n. vsq̃ in tropicũ capricorni in oriente. Q; si rite operatus fueris videbis arcũ istũ per pũcta æquinoctialis. L. & n. iunguẽ vergere. Si aliter cõtigerit scito te errasse: q̃re denuo reitera op' & corrige errorẽ. ¶ Arcus iste iã descriptus horizon obliquus aut circulus hemisperij habitationis oblate recte appellatur. Qui primũ & extimũ almicantarath representabit.

Tabulam illã quere folio quinto.

Horizon obliquus.

Zenith regionis quid sit: & de eius inuẽtione.

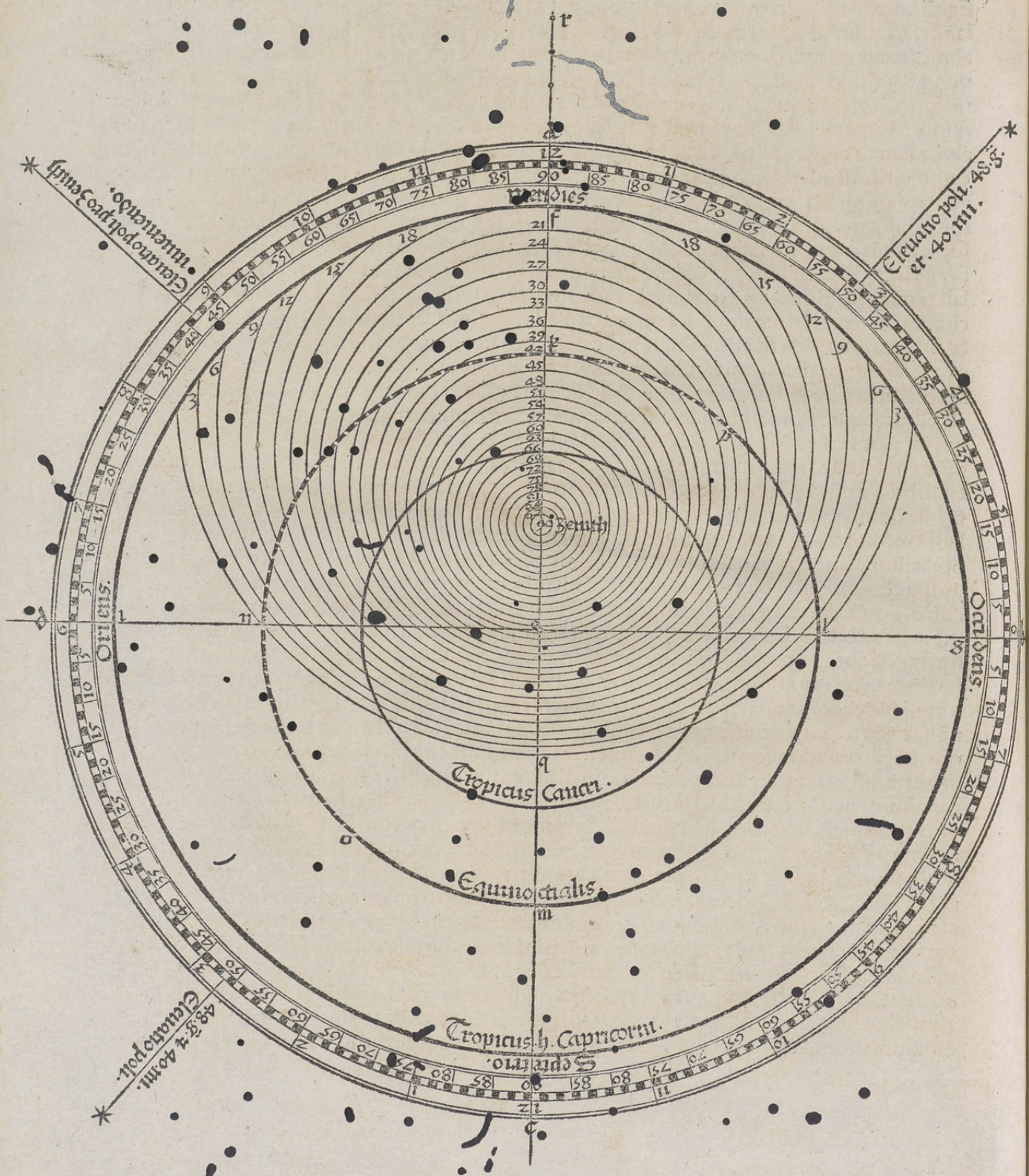
Anteq̃ ad descriptionẽ aliorũ almicãtarath descẽdat: pambula q̃dã audire ꝗsiliũ est. ¶ Habet vna q̃q̃ regio: oppidũ aut habitatio punctũ ĩ celo verticale: quaq̃ersũ ab horizonte æqdistãs qd arabes zenith vocãt. ¶ Cui' iuẽtio: ĩ fabrica nri astrolabij fit in hũc modũ. Supputa in gradib' limbi ab. a. ỷsus. d. k̃ est a meridie ỷsus orientẽ eleuationẽ poli habitatõis ppolite: & fini supputatiõis adiũge notã. Cui & cẽtro. e. admoue regulã: & fac punctũ ĩ sectione ipsi' æqnoctial' & regle. huic pũcto æqnoctial' & pũcto. L. occidẽtis eiusdẽ adijce regulã: & vbi ipa secat diametrũ. a. c. ibi fac

signũ notabile qd' dr̃ zenith regiõis oppidi aut habitatõis. Cui' vtilitatẽ cũ de vsu astro
labij tractabim' abũde accipies. ¶ Preterea ĩ maxis & pfectis astrolabijs inscribũt. 90. almicãtarath. tot em̃ st circli a quis horizõte corpis spherici ĩ zenith. Et ĩ his astrolabijs vnũ qd'q; almicãtarath valet gradũ vnũ: & hec appellãt solipartia. ¶ Porro ĩ astrolabijs maiorib'. Quæ bipartia nũcupam'. 45. almicãtarath inserunt. In qb' vnũ almicãtarath duob' rñdet gradib'. ¶ In nõnull' astrolabijs vocatis mediocria & triptia. 30. ptrahũt almicãtarath vbi vnũ almicãtarath. 3. gradib' accõmodãt. ¶ Et tãdẽ ĩ astrolabijs minis: qnptijs. 18. tm̃ inserunt almicantarath. In qb' vni almicãtarath. 5. grad' fuiũt. ¶ Animaduerte igit: q; si astrolabijs maxis: solipartijs. 90. almicãtarath inscribere decreueris: semicircul' æqnoctial' a pũcto. p. sup̃ explorato: p meridiẽ transeũdo vsq; in pũctũ. o. sup̃ inuentũ ĩ. 180. ptes vulgata diuisione ptiẽd' ẽ: vtpote primo ĩ sex ptes. scd'o iterq; q̃libet ps ĩ sex. & tertio q̃libet ĩ. 5. & habes. 180. ptes. ¶ Si aũt (vt cõiter ꝓsueuim') in astrolabijs maiorib': bipartijs. 45. almicãtarath pingere ꝓposueris. lã dictũ æqnoxial' semicirculũ ĩ. 90. ptes seca: primit' ĩ. 3. ptes. scd'o quãlibet in. 6. & tertio iterq; quãlibet ĩ. 5. & colliges. 90. ¶ Q; si ĩ astrolabijs mediocrib'. tripartijs. 30. almicãtarath hr̃e volueris expositũ æqnoctialẽ semicirculũ ptes ĩ. 60. ptire. p̃mo in. 3. deinde quãlibet ĩ. 4. & rursus quãlibet in. 5. & habes. 60. ptes. ¶ Tãdẽ ꝓ astrolabijs minis: qnpartijs. si eorundẽ 18. almicãtarath formare desideraueris sæpius noiatũ semicirculũ diuide ĩ. 36. ptes. primo in. 3. postea quãlibet in. 4. & demũ quãlibet in. 3. & videb̃. 36. ptes. Hec pfecto st digna notatu. sed nec id silẽtio p̃tereũdũ est: has semi æqnoctiales diuisiões iã exposi/tas subtilr valde imprimẽdas vt facile deleri possint: ꝓpter alias ipsi' ptitiones fiendas. ¶ His p̃missis ad ꝓfectionẽ almicãtarath hec lege ꝓperab̃. ☞ Et gr̃a exẽpli accipe astrolabiũ mediocris quãtitatis: qa forsan mediocris te forma delectat. Qd' tripartiũ fore ad optas: hui' semi æqnoctialẽ vt sup̃ admonuim' ĩ. 60. ptes distribue: initiãdo a pũcto. p. poli arctici in æqnoctiali int̃ occidentẽ & meridiẽ repto: trãseũdo p meridiẽ vsq; in pũctũ. o. poli arctici: in æqnoctiali int̃ orientẽ & septẽtrionẽ imp̃ssũ. Post hac pone vnã ptẽ regl'e ad pũctũ. L. occidẽtis in eq̃tore & aliã ptẽ applica ad singl'as diuisiões in æqnoctiali factas. semp̃ notãdo int̃sectiões lineæ aut diametri. a. c. cũ regl'a. Inchoãdo negociũ in prima diuisiõe post pũctũ. p. eũdo p meridiẽ ꝗ sus orientẽ & vltra ꝗ sus septẽtrionẽ cũ regla ꝓtinuo retrocedẽdo p oĩa pũcta ĩ æqnoctiali signata: signãdo int̃sectionẽ lineæ aut diametri p̃dicte. a. c. vsq; in pũctũ. o. eleuatiõis polaris in æqnoctiali int̃ orientẽ & septẽtrionẽ notatũ. ¶ His int̃sectiõib' in diametro. a. c. signatis: q̃re centrũ int̃ duas distãtias intersectionẽ maxiarq; in diametro. a. c. post. q. & r. ꝓ vt sup̃ de primo almicãtarath p̃cepim'. Quo iuẽto inscribe circulũ impfectũ ꝓ scd'o almicãtarath vtrinq; tropicũ capricorni nõ excedẽtẽ. Deinde minorato circino iuestiga cẽtrq; duarq; maiorq; int̃sectionũ seq̃ntiũ ĩ diametro. a. c. post. q. & r. & circina aliũ circulũ ꝓfectũ ꝓ tertio almicãtarath. & h̃ pacto ꝓtinua opationẽ ꝓ alijs almicãtarath iscribẽdis. Figurab̃ aũt circlos ꝓfectos: donec aliqs circlorq; almicãtarath sub tropico capricorni ceciderit tũc & ꝓseq̃nter vsq; ĩ finẽ inscriptiõis oim almicãtarath: circlos pfectos ꝓficies. Vltimi ꝗo almicãtarath centrq; ẽ zenith regiõis aut oppidi ad qd' almicãtarath instituisti. ¶ Demũ nũeros ipis ascribe incipiẽdo int̃ meridiẽ & orientẽ: scribẽdo ĩ p̃mo spatio. 3. ĩ scd'o 6. in tertio. 9. & sic deinceps vsq; ĩ. 90. q̃ in zenith capitis sedẽ habebũt: & h̃ intellige si astrolabiũ fuerit tripartiũ cui' almicãtarath ꝓ. 3. distãt grad' qa in alijs fm exigentiam diuisionis numeri sunt aptandi. Huius propositionis sequens sumatur figura.

Quadruplicia Astrolabia.
Solipartia
Bipartia
Tripartia.
Quinpartia

Descriptio siue cõfectio almicãtarath incipit.

Prima pars


Meridies
Elevatio poli. 45. g. et. 40. min.
Elevatio poli. 45. g. et. 40. min.
Zenith
Tropicus Cancri.
Equinoctialis.
Tropicus Capricorni.
Septentrio.

TABVLA REGIONVM PROVINCIARVM ET OPPIDORVM INSIGNIORVM EVROPE

Nomina	G	AB		Nomina	G	AB	
Hybernia Insula	59			Pransuiga.	53		
Scotia.	59			Madeburgum.	54		
Dyonium.	53			Erfordia.	51		
Compostellum.	45			Ypes.	51		
Lysibonum.	41			Ingoldstadium.	48		
Toletum.	41			Niiremberga.	49	27	
Corduba.	38			Ratisbona.	48		
Cesar augusta.	41			Vlma.	48	24	
Rothomagus.	50			Praga.	50		
Parisius.	48			Vratislauia.	51		
Lugdunum.	45			Cracouia.	51		
Burdigala.	45			Cascouia.	50		
Auinio.	44			Buda.	47		
Tolosa.	43			Segnia.	45		
Vienna puincie.	44			Vienna Pãnonie.	48		
Massilia.	43			Parauia.	48		
Brugis.	53			Saltzeburgũ.	47		
Gandauum.	53			Judeburgũ.	47		
Traiectum.	53			Villacum.	46		
Colonia agrippia	52			Brixina.	45		
Machilinia.	53			Venetie.	45		
Maguncia.	50			Ferraria.	44		
Herbipolis.	50			Ancona.	44		
Argentina.	49			Roma.	42		
Basilea.	48			Tarentum.	40		
Constantia.	47	35		Brundusium.	39		
Tiibiugũ.	48	40		Neapolis.	41		
Augusta vindel.	47			Florentia.	43		
Dacia.	58			Mediolanum.	44		
Sueria.	63			Taurinum.	43		
Lubecum.	56			Genua.	43		
Dantiscum.	56			Sardinia.	38		
				Sicilia.	[illegible]		

Prima pars. De inscripõe Dim Azimuth
Propositio Quinta partis prime.

Circuli Azimuth. Verticales.

Altitudinum Rectitudinũ

CIRCVLOS VERTICALES quos arabes azimuth appellãt via geometrica lucu rare. ¶ Azimuth sunt circuli imperfecti aut arcus circulorum quos latini circulos verticales vocãt: eo ꝙ omnes per verticẽ idest per zenith capitis trãseunt. Et quia hi circuli per zenith capitis quod in sphera omnium punctorum est altissimum tendunt: plures eosdẽ circulos altitudinum nominant. Dicuntur etiam hi circuli rectitudinũ quia per ipsos scimus in directo cuius partis mundi sydus aut stella oriatur atꝙ occidat. Hi etiam circuli quamlibet quartam in. 90. secant gradus: puta quartam inter orientem & meridiem in. 90. & similiter quartam inter occidentem & meridiem in. 90. Idem iudicium de quarta ab oriente in septentrionem & ab occidente in septentrionem. Quare liquet: si omnes circuli azimuth astrolabio inscriberentur essent numero. 180. & horizontem si totus astrolabio insertus esset in. 360. gradus diuiderent: & eundem secarent ad angulos rectos spherales: pro vt facile in sphera solida manifestari potest: non autem in planispherio. ¶ Horum autem azimuth inscriptio fit in hunc fere modum. ¶ Affigatur tabula astrolabij super asserem valde longum cum pice: cera aut clauis: taliter: ꝙ littera. d. limbi situetur ꝑm longitudinẽ asseris sinistrorsum: & b. ꝑm longitudinem eiusdẽ asseris dextrorsum. Et circa lram. c. idest in parte septentrionali astrolabij adaptetur tabula vna eiusdem spissitudinis cum astrolabio competentis quantitatis: vt in ea circulus pro diuisione azimuth possit produci. ¶ Quibus dispositis prolonga diametrum. a. c. a parte septentrionis vltra limbum in tabula annexa. Deinde numera eleuationẽ poli in limbo a. c. versus. d. idest a septẽtrione in orientem. & in fine numeri fac notam in limbo. Cui & centro. c. apta regulam & ad contactũ ipsius cũ æquinoctiali pinge notam que vocetur. s. Præterea puncto. n. æquinoctialis in oriente & note. s. iam signatæ ligge regulam. & tactum regulę diametriꝙ prolongate signabis nota. t. Erit igitur linea inter. t. & zenith capitis diametri circuli inscribendi. In ea igitur quere centrum. v. vocatum. Cui immitte vnum pedem circini & alium in zenith aut in. t. distende: & duc circunferentiam occultam quæ necessario transibit per puncta. n. & L. æquinoctialis: & vbi hoc fallit est error operis merito corrigendus: taliter. vt circinus extendatur aut comprimatur donec præcise puncta prædicta. n. & L. & zenith capitis tangat. Et hec circunferentia a puncto. n. per zenith in. L. erit manifesta & bene apparens & primum representabit azimuth. Sed a puncto. L. per. t. in. n. erit aliqualiter occulta vt descriptis azimuth facile possit deleri. Post hac medietatem huius circunferentie a zenith versus dextram in. t. diuide p medium in puncto. x. Itidem fac de medietate leua in puncto. y. Et protrahe diametrum occultam per. x. & y. quæ (si rite operatus es) per. v. centrum huius circunferentie transibit. Quam prolonga ex vtraꝙ parte vltra tabulã astrolabij: in regulis longis spissitudinem astrolabij habentibus asseri affixis quanto longius poteris. In qua

180. azimuth

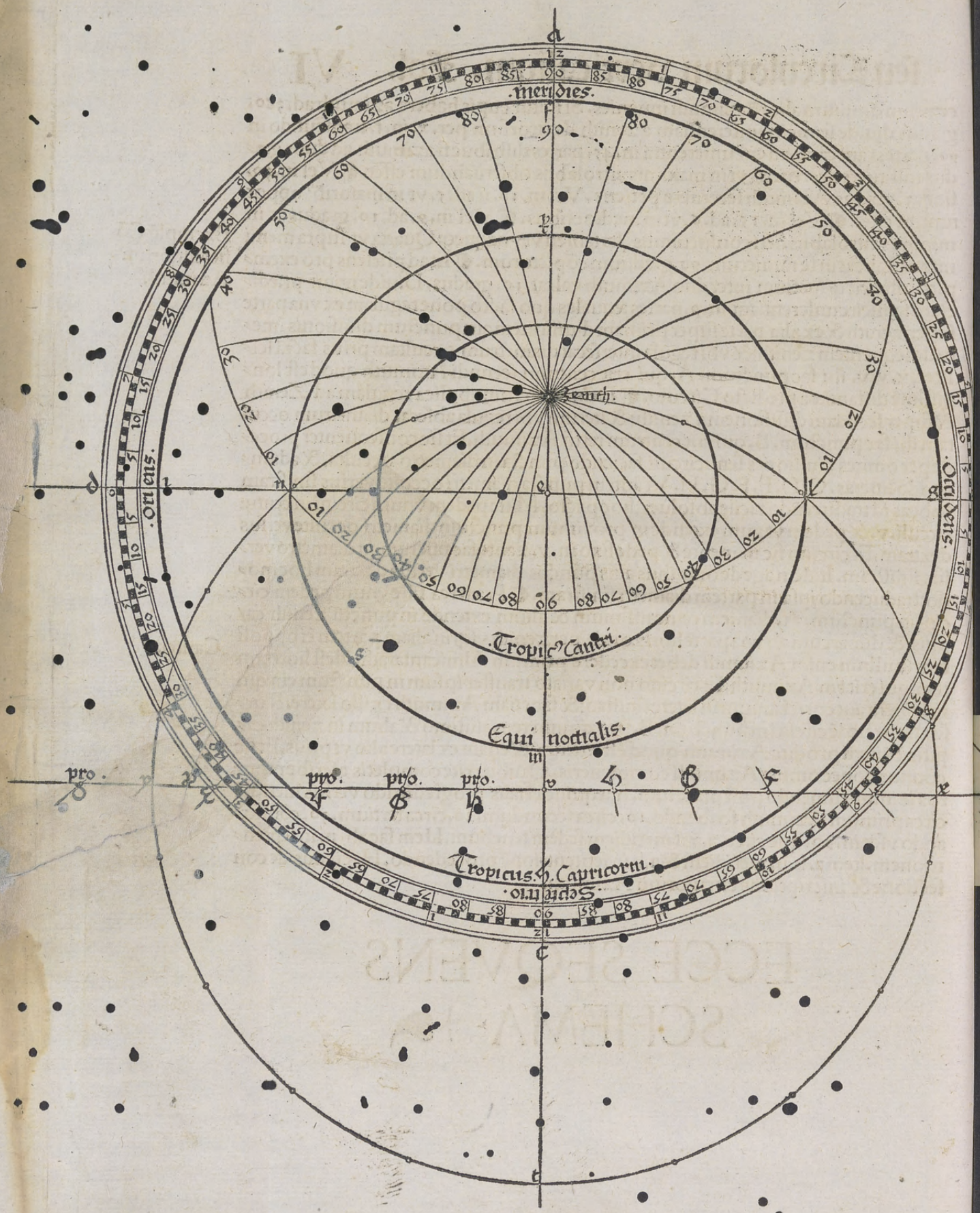
Inscriptio circulorũ Azimuth.

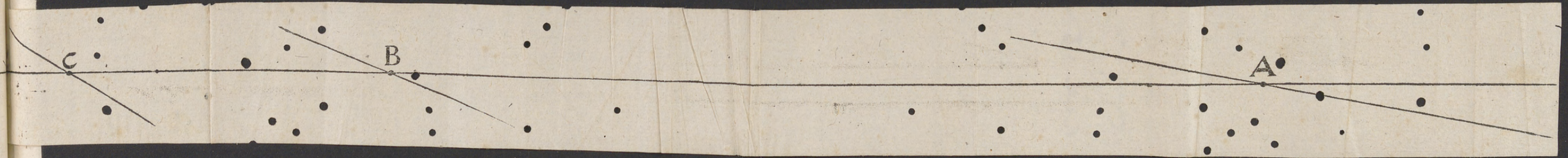
centrum omnium aliorũ azimuth inuenies. Si igitur cupis habere azimuth ad. 360. gradus diuide semicircunferentiam a zenith dextrorsum per. x. in. t. transeundo in 90. partes: aut eandem circunferentiã in. 45. partes distribue si azimuth ad duos gradus instituere decreueris vt in maximis astrolabijs obseruandum esset. ¶ Vel in. 30. si ad. 3. gradus Azimuth secernere petieris. Vel in. 18. si ad. 5. vt in maiorib⁹ opportunum esset. ¶ Vel in. 15. ad. 6. vt in mediocribus. ¶ Vel in. 9. ad. 10. gradus vt in minimis astrolabijs fieri consueuimus. Ita tamen vt vnaquecꝫ Quarta vt supra memi nimus habeat in se numerum. 90. graduum cõpletorum. ¶ Et ad præsens pro exemplo sufficiet: q̃ spatium inter duo Azimuth valeat. 10. gradus. Diuide igitur prædictam semicircunferentiam in. 9. partes æquales quo facto pone regulam ex vna parte super zenith & ex alia parte super primam diuisionem aut punctum diuisionis imediate sequentem zenith: & vbi regula intersecat diametrum occultam prius factã scilicet. x. y. v. ibi fac punctum. A. qui erit centrum secundi Azimuth quod est longissime distantiæ a predicto Circulo. ¶ Deinde iterum applica regulam ad Zenith & super secũdam diuisionem a zenith: & iterum vbi regula absecat diametrum occultam ibi fac punctum. B. qui erit centrum tertij Azimuth. Et sic consequenter procede per omnes diuisiones semicirculi faciendo puncta in diametro occulta. & adiungendo litteras. C. D. E. F. G. H. Vt autem puncta diametri occulte versus sinistram habeas id traducendo facile absolues: hoc pacto. Mitte pedem vnum circini in centꝫ circuli. v. & pedem vagum extende in proximum punctum diametri occulte versus dextram. Et circino sic manente & pede fixo in. v. stante fac pũctum in diametro versus sinistram. Itidem age de omnibus alijs punctis diametri versus dextram hoc modo: traducendo ipsa in partem diametri sinistram. ¶ Præterea siste vnum pedem circini in punctum. A. diametri remotissimum & alium extende in punctũ zenith capitis: & duc arcum ab vna parte horizontis. per zenith vsqꝫ in aliam partem ei oppositam (uullnm enim Azimuth debet excedere primum Almicantarath. idest horizontem) qui erit ꝑm Azimuth. Et circino non variato transfer ipsum in punctum ei æquiualentem aut correlatiuum in latere sinistro: & fac etiam Azimuth ex illo latere. Rursus pone pedẽ circini in punctum. B. proximum remotissimo & alium in zenith capitis & iterũ produc Azimuth quod est tertium: & etiam ex latere alio vt prius. Et sic cõtinua donec omnia Azimuth compleueris. Quibus rite completis ascribe numeros initium sumendo post punctum. n. æquinoctialis progrediendo versus meridiẽ circa primum Azimuth scribendo. 10. circa secundum. 20. circa tertium. 30. cõtinuando vsqꝫ in. 90. que circa. a. aut meridiem sedem tenebunt. Idem fac ab. n. in septentrionem. Item a. b. in meridiem & a. b in septentrionẽ procedendo. Hactenus de confectione & inscriptione circulorum Azimuth.

Exemplũ Cõficiendorum Azimuth

Cautela

ECCE SEQVENS SCHEMA.


Meridies.
Zenith.
Orientis.
Occidens.
Tropicus Cancri.
Equinoctialis.
Tropicus Capricorni.
Septentrio.


C
B
A

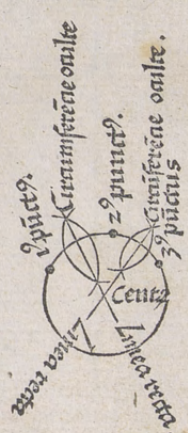
Propositio Sexta partis prime.

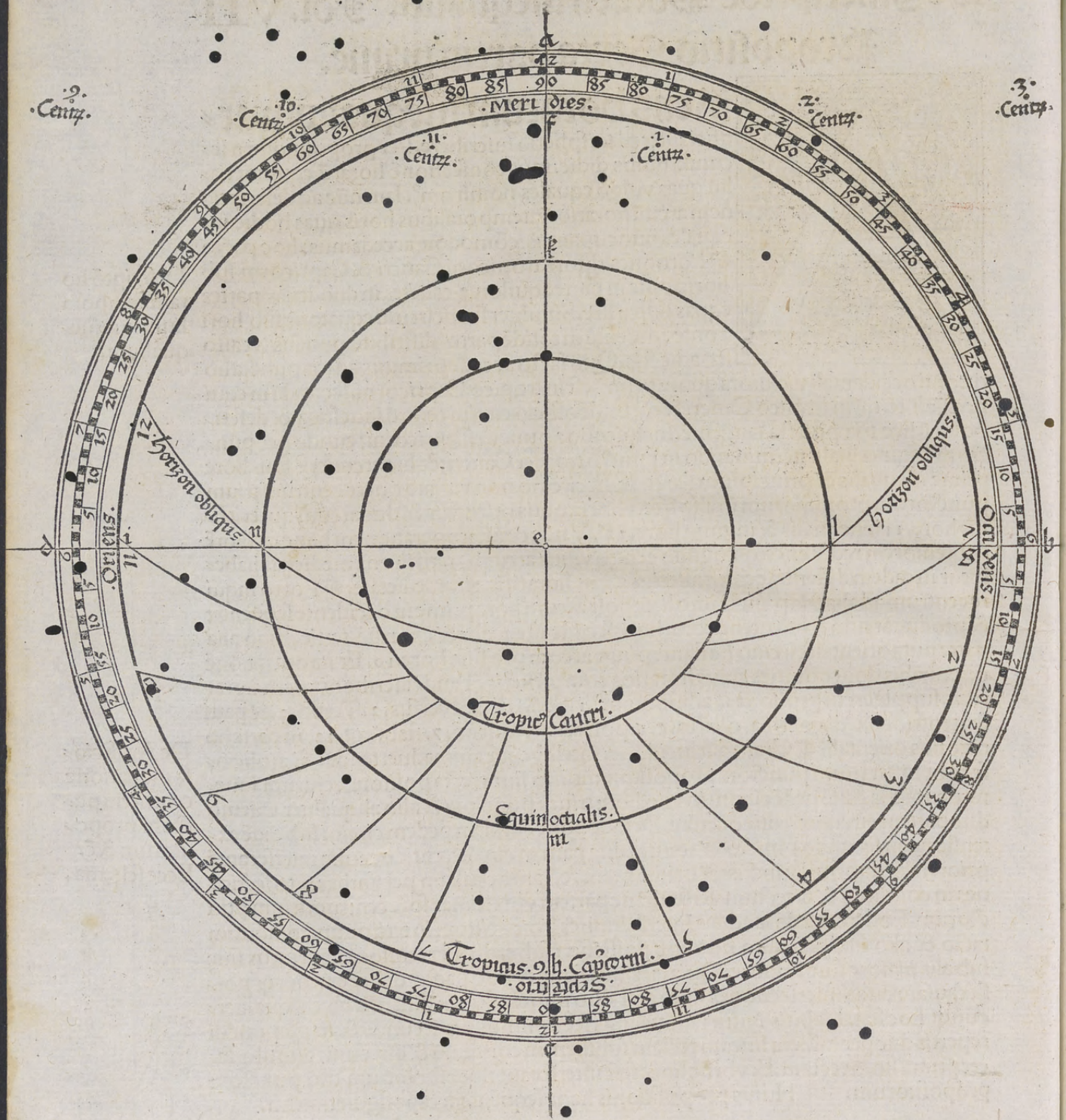
ARcus horarum inequalium artificialiter plano sphero inscribere. Per propositionem secundã huius didicimus confectionẽ horarũ equinoctialiũ quas vulgo equales nominam⁹. Iam nũc ad descriptionem arcuũ horariorũ: temporalibus horis quas hodie inequales nuncupamus: cõmodor̃ accedamus: hoc pacto ¶ Portiones duor̃ tropicorũ Cancri & Capricorni sub horizonte in parte aquilonia cadẽtes in duodenas partes equas dispartire. Similiter semicirculũ equatoris sub horizonte contentũ in totidẽ partes distribue: punctis (vt asso let) adiectis. Quo facto arcode primitus ad tria puncta horizonti occidentali viciniora quor̃ primũ est in tropico Capricorni. secundũ in equinoctiali. tertiũ in tropico Cancri & eorundẽ officio circini centrũ inuestiga. & describe arcũ hec tria puncta tangentẽ. Incipiendo a puncto Capricorni: eundo per punctum equinoctialis: terminando in puncto tropici Cancri: & hic arcus erit finis hore prime inequalis & principium secunde. Et circino non variato quere centrum trium punctorum proximorum in alio latere horizontis orientalis & duc arcum qui erit finis hore. 11ᵉ. inequalis & initium hore. 12ᵉ. Vnde constat operationem hanc faciliorẽ & breuiorem reddi ex eo ꝙ cognito centro vnius arcus horarij in vna medietate habebitur in eadem distantia centrũ alterius arcus horarij in alia medietate. ¶ Porro inquire centrum ad alia tria puncta ĩmediate post arcum hore prime in occidente sequente: & produc arcum seruientem exitui hore secũde inequalis & exordio tertie. Et in alia parte puta orientali circino sic stante pinge arcum pro fine hore. 10. Et ita operationẽ cõtinuabis donec omnes arcus horarios compleueris. Tandẽ ascribe numerũ horarum. supple arcui primo vt iã admonuim⁹. 1. Secdo dextrã versus. 2. Tertio. 3. & parti septentrionali. diametri a. c. circa. c. 6. post arcui sequenti. 7. stabũtq; 12. in parte horizontis orientali. ¶ Gratia aũt lucidioris intelligentie animaduertendũ. Si artificiose & breuiter trium punctor̃ propositor̃: non in linea recta positor̃: centrum inuenire cupieris Siste pedẽ circini in vno hor̃ trium punctor̃ & alio aliqualiter extenso duc partem circunferentie occulte. Deinde pone eundem pedem circini sub eadẽ extensione in secundo puncto & iterum duc partem circũferentie occulte intersecantẽ priorem in duobus punctis: & trahe lineam rectam occultam per ambas intersectiones in continuũ & directum versus hanc partem vbi estimas fore centrum trium punctorum. Eodem modo fac duas intersectiones per circinum in tertio puncto nõdum tacto & alio sibi proximo siue hoc possit fieri sub eadem extensione sicut prius siue sub alia maiore siue minore. Quia circinus semper hoc pacto debet extendi ꝙ possit causare duas intersectiones siue inter duo puncta siue in distantia ab eis qualiter cunq; hoc fiat. Habitis igitur talibus intersectionibus per secundũ & tertiũ punctũ repertis duc per easdem lineam rectam subtilem in continuũ & directum quousq; secet primã lineã rectam. Et vbi hie linee sese intersecant illic est centrum triũ punctor̃ propositorum. Huius propositionis hanc sequentem cape figurationem.

Descriptõ horarũ temporalium siue inequalium.

De Artificiosa inuentione centri triũ pũctor̃ propositorum &c̃.

Ecce schema.




Meridies.
Horizon obliquus.
Horizon obliquus.
Omnis.
Omnis.
Tropic Cancri.
Equinoctialis.
Tropicus. 9. h. Capricorni.
Septentrio.
Centr.
Centr.
Centr.
Centr.
Centr.
Centr.
Centr.
Centr.

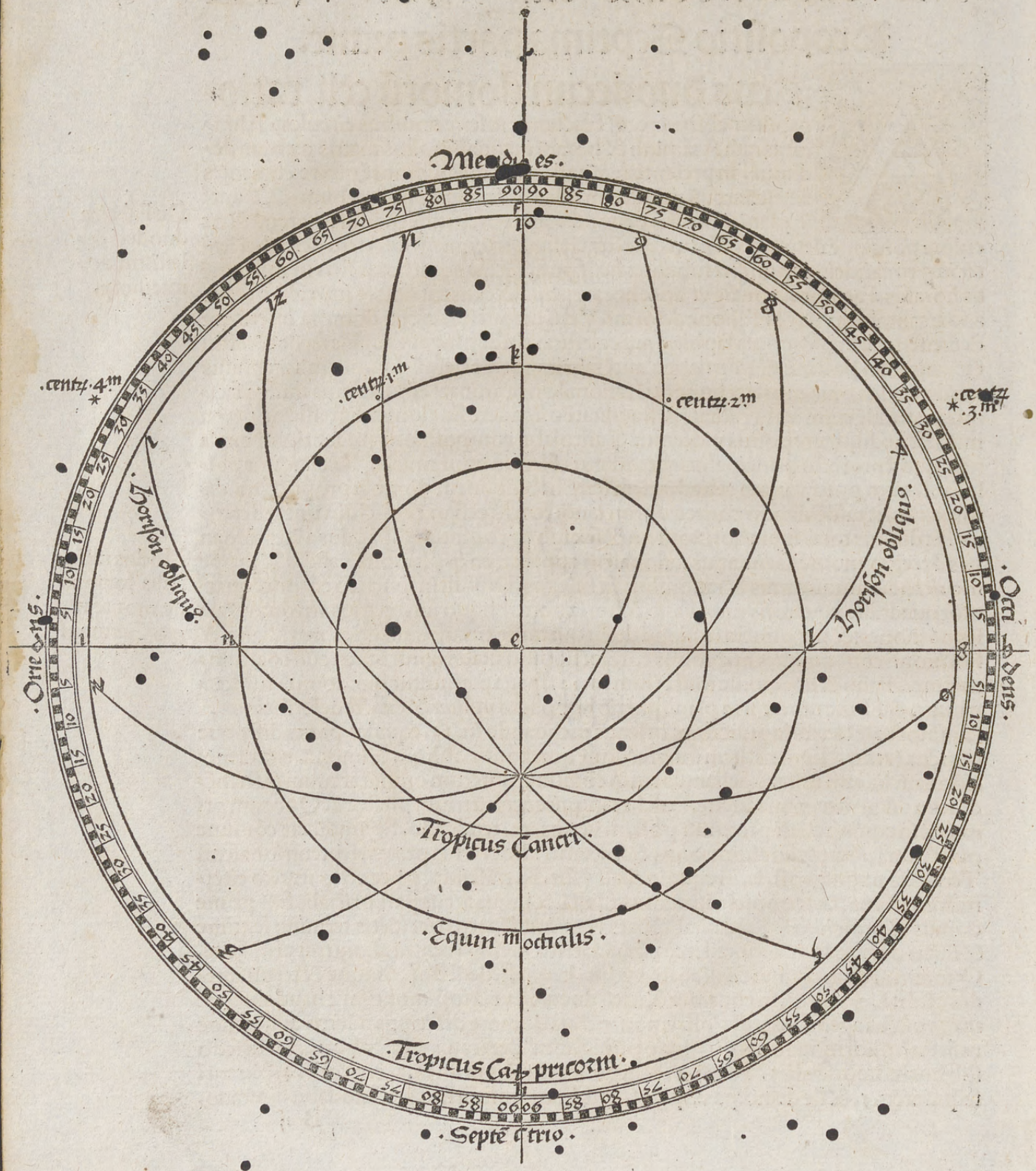
Propositio Septima partis prime.

ARcus duodecim domorũ celi rationabiliter cõstruere. ¶ Hactenus inscriptionibus circulorꝫ Almicantarath Azimuth & horarũ inequaliũ ipsius matris operam dedimus. In presentiarꝫ aũt astrologicis iudicibus morẽ gerere cupientes fabricã arcuũ duodecim celestiũ domiciliorꝫ docebimus. Cũ autẽ in planicie matris pene nil vacui remãsit: ne p cõfusam arcuũ & circulorꝫ positionẽ deturpẽ qd prius decẽter est figuratũ: quicꝫ de cetero describẽ leniter imprimat: deinde punctẽ subtiliter sicut punctãt Saraceni horas suas in instrumẽtis horarijs. Faciunt autem sic vt linee horarꝫ punctis dũtaxat notate inter alios arcus appareant absq; vlla confusione deformi. Vel si manifestos arcus domorꝫ inscribere decreueris alio colore puta saphirio aut celestino eosdẽ pinge vt ab alijs facile & distincte cognosci possint. ¶ Plurifarios autẽ fabricandarꝫ celestiũ domorũ accepimus modos: quos omnes preter hunc quẽ rationalem nominari cõsueuimus missos facimus eorundẽ enim imbecillitatẽ & fragilitatẽ ostendere sine longa digressione nequimus. Et ne disputare potius videamur cũ astrolabij compositionẽ aut fabricam explanare quod profecto principaliter intendimus silentio transimus. ¶ Recte igitur philosophantes ppter variam celi ad faciem terre habitudinem domorꝫ proprietates distinxerũt. Et easdẽ ab horizonte truncari tanq; rem necessariã concluserunt: asserentes sex domus totas supra horizontem & sex sub eo constitui. ¶ Modus aũt quẽ Ioannes de regio monte Germanus rationalem appellat: eo q; pluribus validis & propeineuicendis munimentis & rationibus sit fulcitus. Diuidit in spherico corpore quattuor quadrãtes equatoris meridiano & horizonti obliquo interceptos in trinas equales portiones: & per puncta sectionũ ducit quattuor circulos magnos meridiano & horizonti concurrentes in duobus eorꝫ sectionibus: tales igitur sex circuli coassumptis meridiano & horizonte totũ celum in. 12. spatia partiuntur que domus nuncupantur. ¶ Hunc modum in planispherio hoc pacto vtiliter & exacte describemus. Equinoctialẽ circulũ a puncto. n. orientis inchoando in. 12. equales partes distribue punctis (vt fit) assignatis. Item intersectionẽ horizontis obliqui & linee. a. c. quã meridianam lineam iuste appellamus tanq; cõmune punctum omniũ arcuum inscribẽdorum diligenter animaduerte. Post hac inquire centrũ trium pũctorũ. Quorum primũ est in equinoctiali proximũ post. n. versus. m. tendendo. Secundũ est cõmune punctum scilicet ipsius horizontis & linee meridiei: versus partem septentrionalem. Tertiũ est pximũ post. L. in equinoctiali versus. K. trãseũdo: p hec cẽtro inuẽto circina arcũ ab vna parte tropici capricorni ad aliã: & huius arcus pars oriẽtalis fini prime domus & principio secde adaptabit pars vero eiusdẽ arcus occidẽtis termino septime & initio octaue dom' seruiet. Et circino iuariato iuestiga centrũ aliorꝫ triũ punctorꝫ. Quorꝫ vnũ est in equinoctiali ab. n. versus. k. gradiẽdo secdm cõmune & tertiũ imediate sub. L. versus. m. in equatore & iterũ duc arcũ vt iã supꝫ monuim': haud aliter de reliqs pũctis agendũ est. ¶ Postremo arcubus domorꝫ descriptis nũeros adijce: hoc mõ. Arcui horizõtis oriẽtali q initio prime dom' dedicatus est ascribe. 1. Arcui secdo sub horizõte oriẽtali. 2. Tertio. 3. & in pte septẽtriõis in linea. a. c. circa. c. 4. & iterũ i seqnti arcu. 5. & sic deinceps vsq; i. 12. ¶ Hunc ppositõi hec accõmodabit figuratio.

De Fabrica duodeci celestium domiciliorꝫ.

Modus rationalis Ioannis de monte regio Germani

Prima pars. Figura XII. domorũ celi.

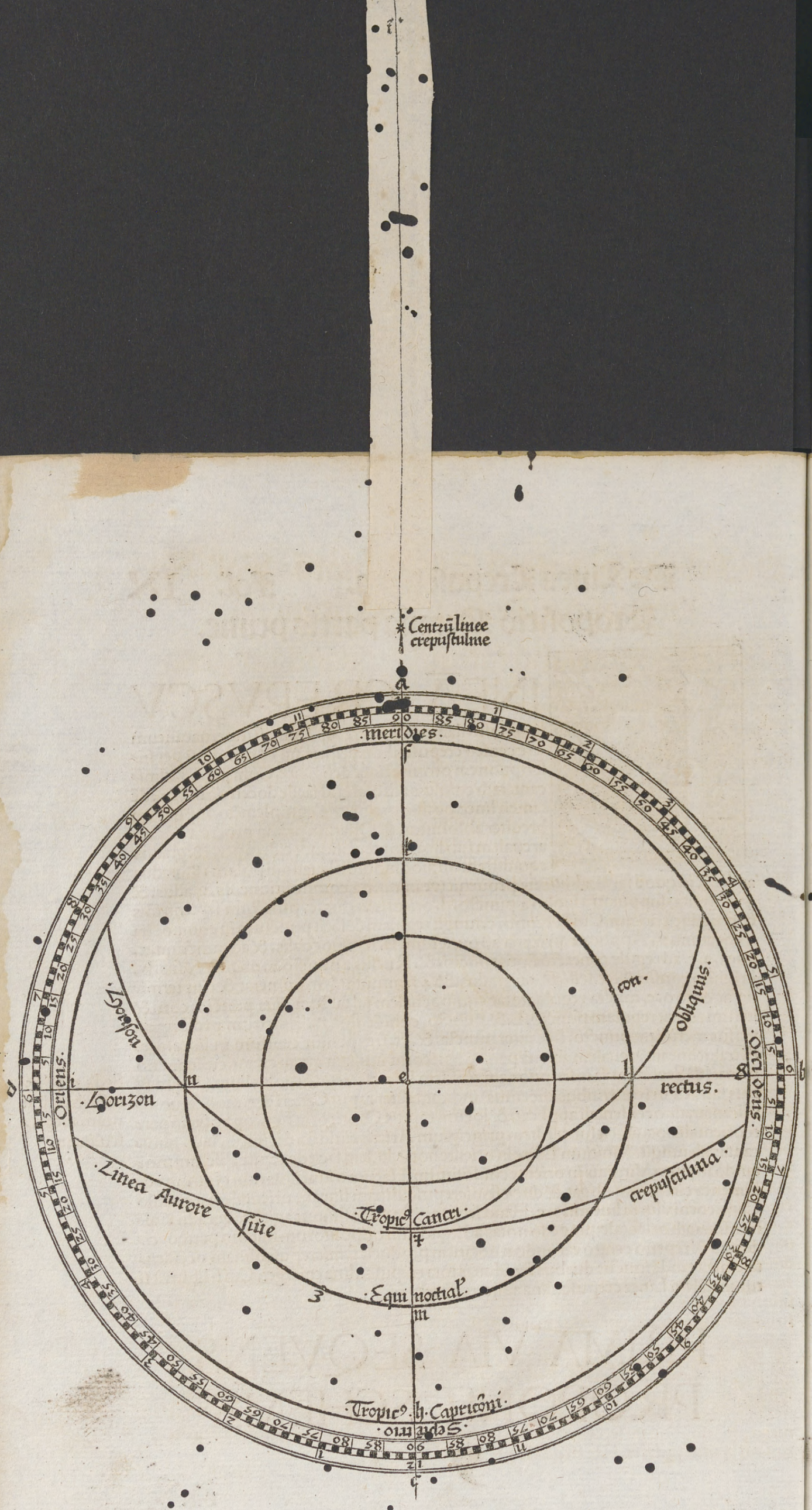


Propositio Octaua partis prime.

LINEA CREPVSCVLINAM astrolabio inscribere. ¶ Tametsi superuacaneum fere censeo crepusculum vespertinũ & matutinũ per inscriptionem proprie linee designare. Cum per. 18. almicantarath cuiusuis astrolabij id facile doceri possit: eiusdẽ tamen linee positio pro matris complemẽto duplici via breuiter absoluitur. ¶ Quarum prima procreat lineam arcualem sub horizonte obliquo: eidem per. 18. gradus equidistantem: hoc modo. Eleuationi polari. 18. gradus addit. & id quod facta additione prouenit (vt in nostra compositione. 66. gradus. & 40. minuta) supputat in limbo a puncto. d. orientis versus. c. punctum septentriõis & fini adijcit notam. Cui & centro. e. iungit regulam & facit punctum in equinoctialí vocatum. z. Applicataq; regula ad punctum. L. equinoctialis. & ad punctum. z. lineã. a. c. ad regule contactũ signat pũcto. &. Rursus a puncto. a. meridiei versus. b. in limbo consimiliter. scilicet. 66. gradus. &. 40. minuta idem numerat: & eius termino ac centro. e. iuncta regula notat equinoctialem ad tactum eius puncto. con. & iterum adijcit regulam puncto. L. & puncto. con. & signat diametrum prolongatã versus meridiem puncto. f. & inter puncta. &. et. f. experitur centrum in linea. a. c. & trahit lineam arcualem ab vna parte Capricorni in aliam quam crepusculinam nominat. ¶ Secunda via inscriptionem eiusdem linee per rete aut voluellum (de quo & eius fabrica in sequentibus dicemus) indicat: taliter caput Cancri decimooctauo almicantarath occidentali applicat. & locum capitis Capricorni signi oppositi in parte orientali nota afficit subtili. Item principium Arietis eiusdem decimooctauo almicantarath iungit: & initium Libre in oriente notat. Itidem facit de capite Piscium: notando signum Virginis in oriente constitutum. Harum trium notarum centrum adiumento circini inuestigat. & ducit semicrepusculinam lineam orientalem a circulo Capricorni vsq; in lineam. a. c. Haud secus ac iam exposuimus agit hec via ad. 18. almicantarath orientale: pingẽdo notas ad signorum oppositorum initia in parte occidentali & reperto centro earundem notarum producit semicrepusculinam occidentalem. Et tandẽ iunctis duabus semilineis tota crepusculina emerget. Cui si libuerit titulum talem Linea crepusculina adijcere potes.

Secũs modus inscribendi lineam crepusculinam.

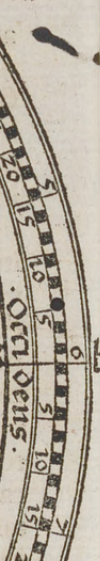
PRIMA VIA SEQVENS PROPONIT SCHEMA.


Centrū linee crepuſculine
a
Meridies.
f
Horizon
Horizon
Orientis.
Occidens.
rectus.
obliquus.
Linea Aurore ſiue crepuſculina
Tropicus Cancri
Equinoctial
Tropicus Capricorni
Septentrio
e
u
l
d
b
c

Propositio Nona partis prime.

Astrolabij fabricam quandam generalem patefacere. ¶ Sex ppositionibus antecedentibus exposuimus quo pacto matris descriptio omniũ astrolabiorũ (que intra cõcauitatẽ limbi nullas recipiunt tabulas aut timpana. Dicta astrolabia vnius tm eleuatiõis polaris) absolui debeat. Restat nũc vt generalẽ quandã afferamus doctrinã vtilẽ ad modũ astrolabijs cõtinentibus intra matrẽ plures tabulas; diuersis Climatib'. Regiõibus aut Polarib' eleuatiõibus aptãdas. ¶ In primis ex auricalco aut cupro aut alia materia durabili p̃parent tabule valde plane; polite & eiusdẽ spissitudinis fm quantitatẽ cõcauitatis ipsius matris; taliter; in centrũ cuiusuis tabule siste pedẽ circini fixũ & cũ alio distenso partes exteriores tabule abscinde; p̃ter portiunculã modicã cũ veteres denticulũ dixerũt. Ita tñ q̃ resectis aut abscissis ptibus exterioribus aut circũferẽtialibus; tabula examussim intret matrẽ & ab ea capiat; & portiuncula aut denticulus rite subintret foramen in limbo infra litterã. a. fabrefactũ. Et cõmodum est; matris concauitatẽ in parte inferiori in modico largiorẽ esse cũ in superiori. vt tabule que sunt vnius quantitatis ibidẽ facile includantur & extrahantur; preter cũ in superiori parte cõcauitatis limbi vbi tabula ita debet iungi limbo q̃ intrando & exeundo vndicũ illi adhereat; necũ vagetur huc vel illuc. ¶ Dispositis & aptatis tabulis. In singulis earundem superficiebus duc diametros duas sese ad angulos rectos secantes; & diametris limbi in vnguem respondentes. Et hoc fit facile imponendo omnes tabulas in concauitatẽ matris positacũ regula ad puncta limbi. a. c. ducatur linea recta in superficie tabule supreme per centrũ eiusdem. Et iterum iungatur regula litteris limbi. b. d. trahatur alia linea recta. he erũt diametri huius superficiei stantes ad angulos rectos; respondens diametris limbi. Itidem fac de reliquis tabularum superficiebus. Quã enim superficiem diametris distinguere cupieris hanc fac supremam. ¶ Deinceps per propositionem tertiam vni superficiei tabule que suprema cõstituitur; inscribe tres circulos scilicet Capricorni. Equinoctialis & Cancri. quos (quia in omi regiõe aut climate sũt similes aut equalis quantitatis) officio circini traduc ad omnes superficies aliarum tabularum. assignatis litteris. f. g. h. i. &c. fm doctrinã prefate propositionis tertie. Item centro cuiusuis tabule. e. littera apponatur. ¶ Preterea cuilibet superficiei vniuscuiusq̃ tabule elige vnã eleuationem polarem; quam etiam in loco competenti insculpes. puta ad principiũ; medium aut finem climatis electi. fm quã cõpones almicãtarath; Azimuth. Lineas horarias inequales; Duodecim domus celi & Lineã crepusculinã. per omnia vt in ppositionibus. quarta. quinta. sexta. septima. & octaua docuimus. Et ne quid fabrice nostre desit consulto adiecimus hic in dorso huius folij tabulam climatum.

Generalis doctria Ad omnes Regiones Astrolabia fabricandas



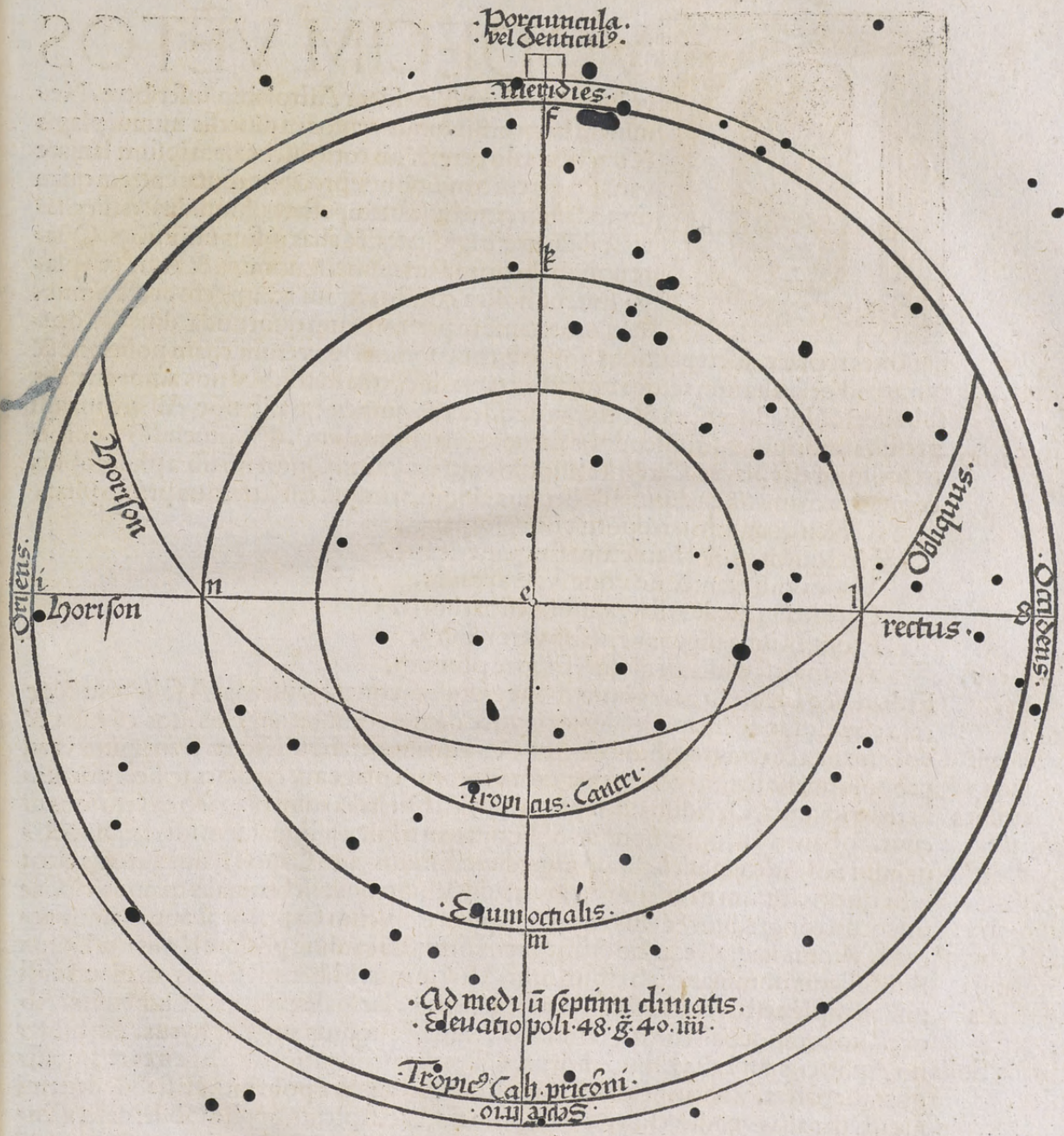
Ptolemeus Libro Compositõis maioris Quadripartiti & geographie. Iulius Firmic' Siculus. Albumasar. Alphraganus. Hali aben ragel. Hermãnus contractus & cõmunis prope modum turba philosophorum septem tantum enumerant climata. Quorum distinctio quantum ad gradus polares. Hec est que sequitur

TABVLA SEPTEM CLIMATVM SECVNDVM IOHANNE DE SACRO BVSTO.

Elevatio Poli.

		G	M
¶ Primi Climatis per Meroem	Principium	12	45
	Medium	16	40
	Finis	20	30
¶ Secundi Climatis per Sienem	Principium	20	30
	Medium	24	15
	Finis	27	30
¶ Tertij Climatis per Alexandriam	Principium	27	30
	Medium	30	45
	Finis	33	40
¶ Quarti Climatis per Rhodum	Principium	33	40
	Medium	36	54
	Finis	39	0
¶ Quinti Climatis per Romam	Principium	39	0
	Medium	41	20
	Finis	43	30
¶ Sexti Climatis per Boristhenem	Principium	43	30
	Medium	45	24
	Finis	47	15
¶ Septimi Climatis per Ripheos	Principium	47	15
	Medium	48	40
	Finis	50	30
¶ Octaui Climatis	Principium	50	30
	Medium	54	0
	Finis	56	0

Martianus de bonis Artibus Libro Septimo versus finem: adiungit octauum Clima: quod secdm ipsum vltra paludes Meotides & Ripheas montes protenditur. Cuius determinatio fere hec est.


Portuncula
vel Sentinal
Meridies
f
k
Horison
Obliquus
Oriens
i
n
c
l
Horison
rectus
Occidens
Tropicus Cancri
Equinoctialis
m
Ad medi ū septimi climatis
Eleuatio poli 48 g. 40. iiii
Tropicus Capricorni
Septentrio

Propositio Decima partis prime.

DVODECIM VĒTOS vtiliter dinoscere & eosdem Astrolabio inscribere. Neminem latere arbitramur ventos in diuersis mundi plagis & tractibus surgere: & ob eorũ discordiam ipsum laniare variascq; gerere conditiones: precipue mutare aerem quantum ad imbres: nebulas: tempestates: humiditates: siccitates: caliditates: frigiditates: & alias ipsius impssiões. Quare non ab re eorundem numerũ: nomina & a qua celi plaga spirent nostre constructioni adiungere decreuimus. Nolimus tamẽ in presentiarum quorundã diuersas opinationes recitare: discrepantium non solum in nominibus verum etiam positione & numero. Forsan harum rerum causa: fuit tanta discordia fratrũ. Sed nos amore natalis solallecti. Noia: locatiões & ventorꝫ duo denariũ numerꝫ: p assertiõe. Alberti magni presulis imbripolensis: splendoris sueuorꝫ vna affirmabim⁹. ¶ Cõtuendũ igit orbis terre q̃ttuor esse plagas. Cardines: angulos aut regiones. Quod nõ tm̃ a philosophis & poetis verumetiã ex diuinis didicimus eloquijs. Inquit em̃ Lucanus primo phar.

☞ Albertus magn⁹ Splẽdor Schueuorum.

Heu quantum terre potuit pelagicq; parari.
Hoc quem ciuiles hauserunt sanguine dextre.
Vnde venit titan: & nox que sydera condit.
Quacq; dies medius flagrantibus estuat horis.
Et qua bruma uigens ac nescia vere remitti.
Astringit scythicum glaciali frigore pontum.

Et dauidico Psalmo. 106. legimus. De regionibus congregauit eos. A solis ortu & occasu ab aquilone & mari. Et saluatoris voce dicitur. Emittet angelos suos cũ tuba & voce magna & congregabunt electos eius a quattuor ª angulis terre. Sunt igitur vt ad propositum nostrum redeam quattuor ventorum plage aut cardines scilicet orientalis. Meridianus. Occiduus: & septentrionalis. Orietalis enim plaga ab exortu solis dicitur. Soli autem propter signiferi obliquitatem triplex assignatur ortus. Equinoctius cum Sol Arietem aut Libram ingreditur. Estiuus cum Cancri sydus aut eius circulum quem estiuum tropicum dicimus: adit & hibernus aut brumalis quando cũ Capricorno congreditur & eius circulum quem tropicum Capricorni appellamus accedit. Ventus itacq; ab equinoctiali spirans ortu: & a cardine potiore Romana lingua Subsolanus nominatur: ab estiuo ortu. Vulturnus. Hiberno. Eurus. ¶ Haud dissimiliter triplex est occasus solis. Equinoctialis principalis: estiuus & hibernus. Ab occiduo equinoctiali euentat cardinalis ventus. Fauonius aut Zephyrus. Ab hiberno Aphricus aut Libs Estiuo chorus. ¶ Preterea septentrionali plage tres etiam assignantur partes. Vna principalis & potissime cardinalis a polo mundi stabili determinata. Duas alias vendicat sibi partes a polo zodiaci septentrionali mobili: describente circulum paruum: polo mundi ꝗm maximam zodiaci declinationem ab equinoctiali equidistantem quem vsitato arcticum circulum appellamus. Harum partium

Psalmo. 106.
Math. 24.
Mar. 13.
ª al. vẽtis celi
Quattuor vẽtorꝫ Cardines descriptio.
Triplex ort⁹ Solis.
Equinoctius
Estiu⁹ Hibern⁹
Subsolanus
Vulturnus
Eurus
Occasus Solis triplex.
Fauoni⁹ zephirus Aphricus
Libs Chorus

☞ Imaginare hois figurã in polo arctico facie in meridie dirigẽtis: & facile capies que pars dicatur dextra & que sinistra. Idem de polo antarctico.

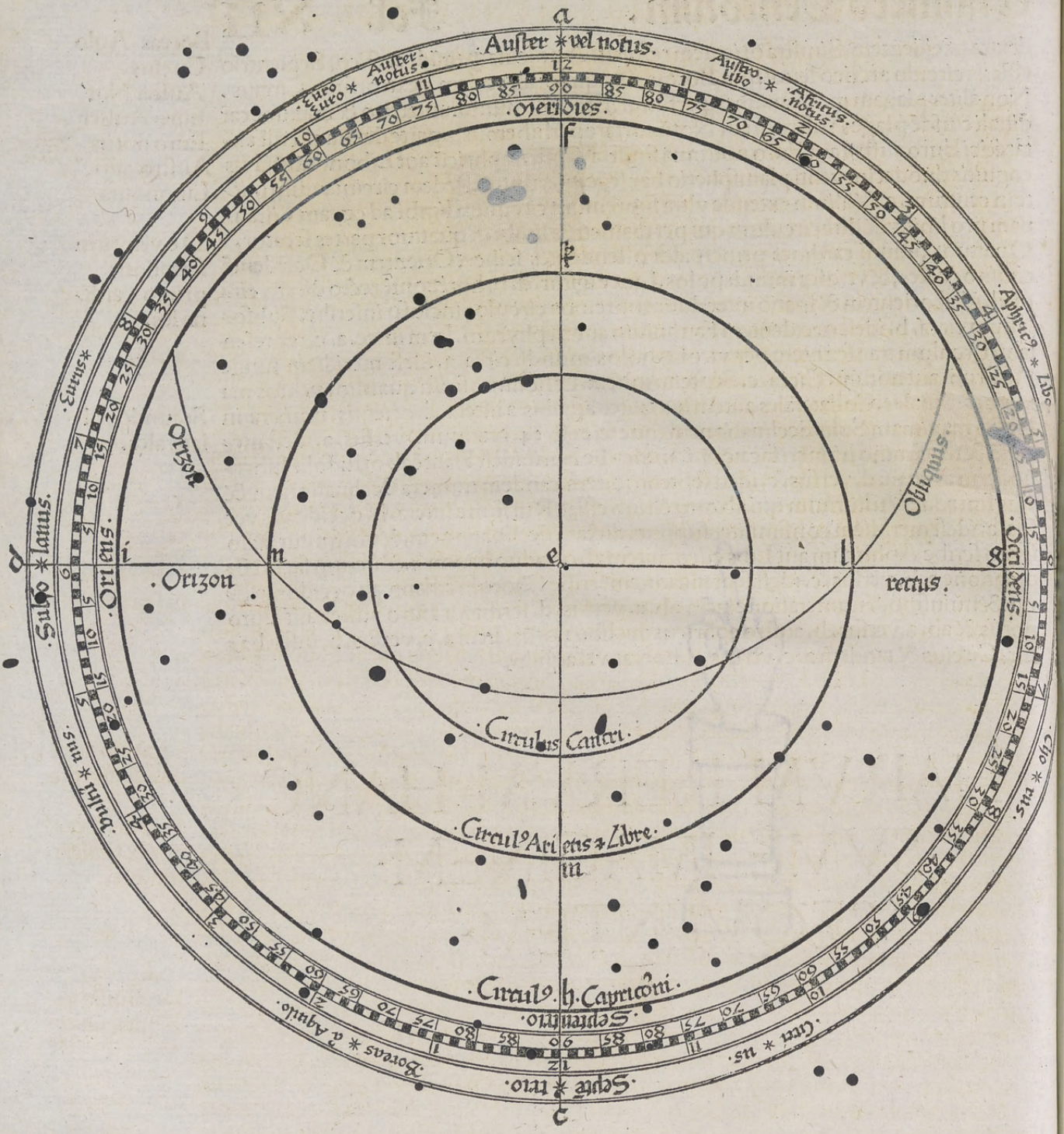
dextra occidentem. Sinistra orientem respicit. A polo itaq; mūdi arctico. Septentrio efflat: a circulo arctico leuorsum Boreas aut aquilo: ab eodem dextrorsum. Circius. Non aliter plagam merdianam tripartimur. Et a polo mundi antartico & maxime cardinali eiusdē plage Austrum aut Notū euētare perhibemus: a parte dextra circuli antarctici Euro austrū aut Euro notum: a sinistra Austro aphricū aut Libonotū. ¶ His cognitis duodecim venti planispherio hac lege inserunt. Pedem circini vnum mitte in centrum. e. & alium extende vltra supremum circulum limbi ad certam distantiam pro libito: & duc circulum qui per diametros limbi in quattuor partes secatur. Quattuor mundi cardines principales ostendentes scilicet Orientem & Occidentē equinoctiales: & vtroscq; mundi polos. Linee igitur. d. b. horizonti recto dicate. circa. d. idest orientem & spatio inter duos supremos circulos incluso inscribe. Subsolanum circa. b. idest occidentem Fauonium aut zephyrum. Item linee. a. c. representanti circulum transeuntem per vtroscq; polos mundi. circa. a. idest meridiem iunge Austrum aut notum. Circa. c. Septentrionem. Et sic imposuisti quattuor ventos maxime cardinales. Collaterales autem his taliter aptabis a littera. d. orientis. numera in limbo maximam Solis declinationem (que fere est. 24. graduum) versus. a. idest meridiē. & in termino numeri fac notā. Cui ascribe Eurū. idest Flantē ab ortu solis hiberno. Item a littera. d. versus. c. idest septentrionem eandem numera declinationem & eius fini adde Vulturnum qui ab ortu estiuo efflat. Rursum a littera. b. occidentis versus. a. idest meridiem consimiliter supputa dictam declinationem. & vbi finitur facto signo scribe Aphricum aut Libs euentantem ab occiduo brumali. & iterum facta cōputatione a. b. versus. c. idest septentrionem scribe Chorum efflantē ab occiduo estiuo. & huiusmodi numeratione facta ab. a. versus. d. scribatur Euro auster aut Euro notus & ab. a. versus. b. austro aphricus aut libo notus. Item a. c. versus. b. inscribatur. Circius & tandem a. c. versus. d. boreas vel aquilo.

Boreas Aqlo
Circius
Auster Not'
Euro Auster
Euro notus
Austro affric'
Libonotus

De vētorū inscriptione primo Cardinales.

Secundo collaterales.

HARVM RERVM HANC SVME IMAGINEM SEQVENTEM.


a
Auster * vel notus.
Euro
Euro *
Auster
notus.
Austro
Libo *
Africus.
notus.
Oriens.
f
h
Aphric9 * Libo
Euro *
Oriens.
Orizon
Obliquus.
d
i
m
e
l
g
Orizon
rectus.
Occidens.
Circulus Cancri.
Circul9 Arietis z Libre.
n
Circul9 h. Capricorni.
Septentrio.
Septe * trio.
Boreas * a Aquilo.
Afri * us.
c

Propositio Vndecima partis prime.

Rete aut Aranea astrolabij artificiose cõponere. ¶ De circulis matris & tabularũ astrolabij quid sibi velint aut quo pacto describant hactenus dictũ. His igitur incubans Rete, Aranea siue Voluellũ; qd arabes Alhancabuth noiant; crebra excisione pforatũ; signiferũ & quasdã herentes celo stellas continet fulgentiores. Hoc modo erit metiendum ac construendum.

¶ Disponatur tabula valde plana; talis; ꝙ infra limbum potest contineri; volubilis tamen in concauitate aut conceptaculo corporis astrolabij. Et in centro. e. (fm doctrinam propositionis tertie) describe tres circulos concentricos matri; equalis pportionis siue magnitudinis vt in matre sc; tropicũ Capricorni. Equinoctialẽ; & tropicum Cancri. Quos quadrabis p duas lineas; orthogonales; additis litteris. f. g. h. i. k. l. m. n. vt in matre. ¶ Deinde in linea. f. h. quere centrũ correspondens puncto. f. tropici Capricorni & intersectioni tropici Cancri cũ linea. f. h. vltra centrũ. e. versus. h. trãseundo. super quo describe circulũ contingentẽ tropicum Capricorni in pũcto. f. & ex alia parte versus. h. tropicũ Cancri. Quem per puncta. n. orientis &. L. occidẽtis equinoctial. idest per duas intersectiões equinoctialis & linee. i. g. transire necesse est. Si enim per has intersectiões non trãsiuerit errasti; reitera igit opus donec verificet. Et hic circulus repsentabit nobis viã Solis aut lineã eclypticã q in orbe signorũ. idest in signifero aut zodiaco mediũ semp obtinet locũ. Et est hic circulus inuenquem & examussim inscribẽdus. Quia in eo (vt inqt Hermãnus cõtractus) tota huius artis cõsistit efficacia. Qui etiã p lineã. i. g. in bina hemisphería sed in eqliter partit; & in. n. principiũ Arietis. in. L. ꝙ Libre cõstituit. Deinceps circino modicũ cõstricto sup centro zodiaci describe scd'm circulũ p gradib' singularibus zodiaci. Et iterũ circino restricto duc tertiũ p nũero graduũ. & tandẽ qrtũ p noibus duodecim signorũ inscribẽdis & hec de circulis zodiaci. ¶ Diuisio aũt ipsius nõ est eqlis. Modi diuidendi sunt fere qnq. qrũ duo supponũt tabulas. Alij tres nullas. Modi supponẽtes tabulas. vn' pcedit adiumẽto tabule ascẽsionũ rectarũ. Alius auxilio tabule declinatiõis Solis. Cũ primo qa certior & facilior est h mõ opare. Pricipio oim circulo eqnoctial' retis aut aranee subcircinabis duos circulos vnũ p gradib' & aliũ p nũero graduũ. Post hac eqtore in instrumẽtis magnis in. 360. gradus; in puis in. 80 distribue; inchoando circa. n. idest orientẽ vel initiũ Arietis trãseũdo ꝙsus. m. Quo rite distributo intercapedini secũdi & tertij circuli inscribe nũeros de. 5. in. 5. vl'de. 10. in. 10. Ita ĩ primo spatio post. n. ꝙsus. m. gradiẽdo scribe. 5. in scd'o. 10. in tertio. 15. & sic deinceps vsq ĩ. 360. Aut si instrumẽtũ ppter puitatẽ oẽs grad' capere nequerit scribe in primo spatio. 10. in scd'o 20. ĩ terio. 30. cõtinuãdo vsq ĩ. 360. ¶ Diuiso eqtore vt iã pcepim'; zodiacus p eũdẽ primũ in duodecĩ signa partiẽdus est; h pacto. Ingredere tabellã hic annexã cũ ĩtegro signo Arietis. h est cũ. 30. gradib' eiusdẽ; & in directo offendes. 27. grad'. 54. minuta ascensionẽ toti' Arietis rectã. ¶ Hãc supputa in eqnoctiali ab. n. a principio Arietis & etiã equinoctialis ꝙsus. m. & fini & centro. e. iungito regulã rectã que abscindet Zodiacũ in duob' locis oppositis. Quorũ vnus sequẽs ĩmediate. n. erit finis Arietis & initiũ Tauri. & alius signi Libre e regione cõstituti finis & principiũ Scorpij. Loca aũt abscisiõis Zodiaci vtrinq lineis manifestis p qtuor ipsi' circulos tractis notato.

De Cõstructione Alhancabuth.

Cautela.

Linea Eclypticaseu via Sol.

Quinq modi diuidẽdi rethe

Primus Certior & facilior modus.

De diuisione Zodiaci.

TABELLA ASCĒSIONVM RECTARVM

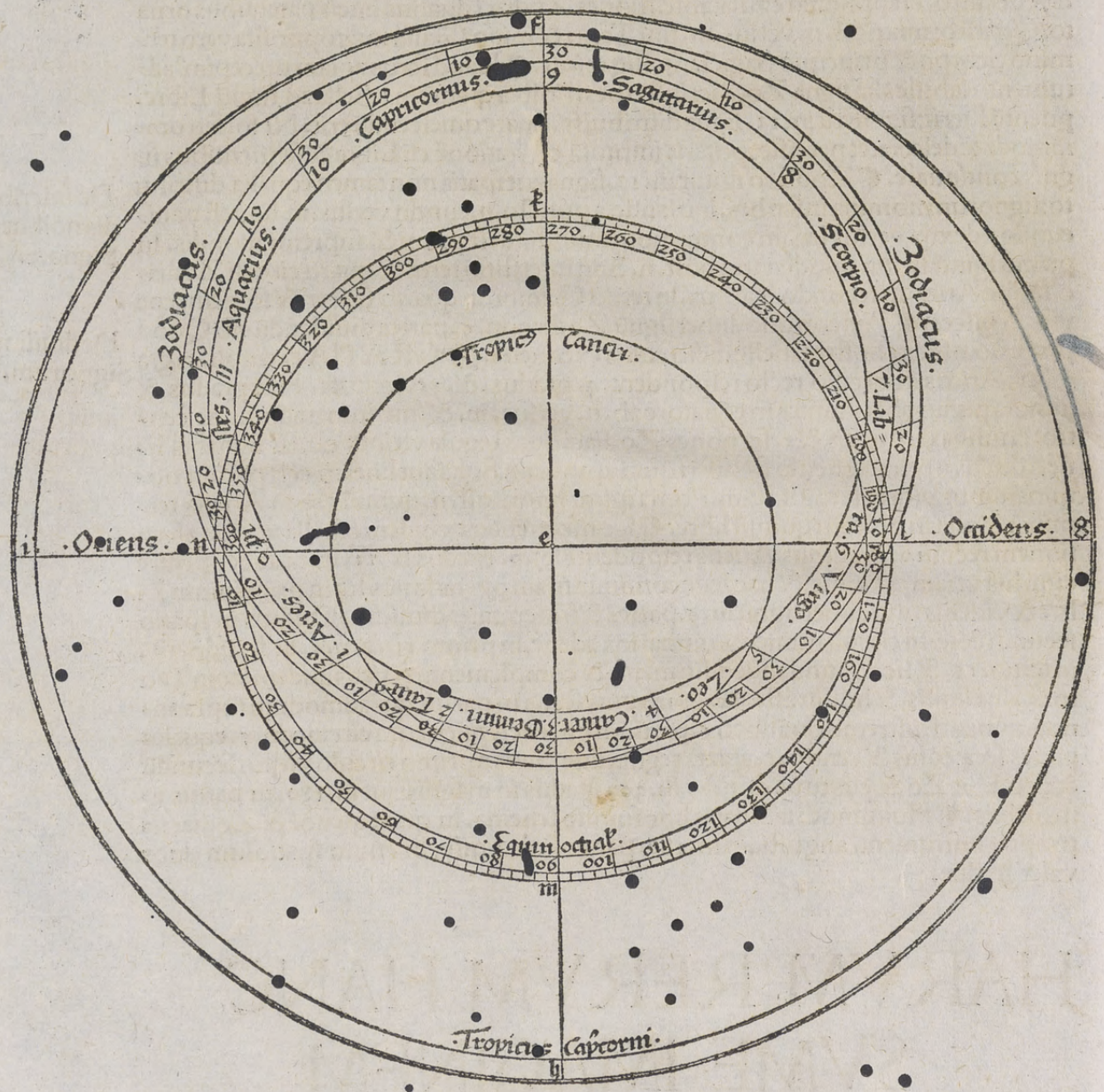
Numerus Graduum	Aries. Nu. G.	Aries. Nu. M.	Leo. Nu. Gra.	Leo. Nu. G.	Leo. Nu. M.	Sagictari. Nu Gra	Sagictari. Nu. G.	Sagictari. Nu. M.
5	4	35	5	127	22	5	243	3
10	9	11	10	132	27	10	248	21
15	13	48	15	137	29	15	253	43
20	18	27	20	142	25	20	259	7
25	23	9	25	147	18	25	264	33
30	27	54	30	152	6	30	270	0
Taurus.			**Virgo.**			**Capricorn.**		
5	32	42	5	156	51	5	275	27
10	37	35	10	161	33	10	280	53
15	42	31	15	166	12	15	286	17
20	47	33	20	170	49	20	291	39
25	52	38	25	175	25	25	296	57
30	57	48	30	180	0	30	302	12
Gemini.			**Libra.**			**Aquarius.**		
5	63	3	5	184	35	5	307	22
10	68	21	10	189	11	10	312	27
15	73	43	15	193	48	15	317	29
20	79	7	20	198	27	20	322	25
25	84	33	25	203	9	25	327	18
30	90	0	30	207	54	30	332	6
Cācer.			**Scorpio.**			**Pisces.**		
5	95	27	5	212	42	5	336	51
10	100	53	10	217	35	10	341	33
15	106	17	15	222	31	15	346	12
20	111	39	20	227	33	20	350	49
25	116	57	25	232	38	25	355	25
30	122	12	30	237	48	30	360	0

¶ Consimiliter ex eadem tabella sume ascensionẽ rectam ad 30 gradus Tauri scilicet 57 gradus 48 minuta quã vt iamiam docuimus ab n versus m numerato: & termino & centro e applicata regula: abscissiones Zodiaci duabus lineis patentibus ornato. Quarũ prima post n versus m fini Tauri & initio Geminorũ: opposita vero termino Scorpij & principio Sagictarij alligabitur. ¶ Haud secus ac iam precepimus adiumento tabule alia signa Zodiaci inscribes. Postea cũ autẽ in tabella ad signũ Libre peuentũ fuerit: signiferũ in 12 signa distribuisti. quare quiescendũ erit. Ni forsan omnimoda te delectaret precisio: poteris institutã operationẽ cũ Libra & sequentibus signis continuare. ¶ Zodiaco igitur in 12 signa aut spatia non tamen equalia distributo: signorum nomina inscribes. Iniriando a puncto n eundo versus m hoc est transeundo a dextra versus leuam contra motũ mundi. idest primi & supremi mobilis. In primo igitur spatio duodenario post n & in interstitio tertij & quarti circuli Zodiaci scribe Aries. In secundo Taurus. In tertio Gemini. in quarto Cãcer & sic deinceps vsq; in pisces. ¶ Preterea quodlibet signũ Zodiaci in 6 partes diuidendũ est. Quod profecto officio nostre tabelle dicto citius exequeris. ☞ GRATIA exempli 5 gradibus Arietis in circulo recto respondent 4 gradus & 35 minuta. Hos gradus & minuta numerabis vt antea in equatore ab n versus m & fini numerationis ac centro e iungas regulam & resectiones Zodiaci quas regula vtrinq; causat signabis lineis ductis a primo circulo signiferi quẽ supra viam Solis aut lineam eclypticam nominauimus vsq; in tertiã lineam. Prima igitur linea post n quintũ gradũ Arietis terminat & alia in obiectu quintũ libre. ¶ Consequenter ex eadem tabella accipe ascensionem rectã 10 gradibus Arietis respõdentẽ scz 9 gradus & 11 minuta & operare cum his vt iam diximus: & hac lege continua tuam operationẽ vsq; in principium Libre & videbis quodlibet signũ in 6 partes & si inequales diuisum. Quibus in spatio secundi & tertij circuli numeros quinarios adijce. In primo circa n 5 in secũdo 10 in tertio 15 & sic continuando vsq; in 30 & complementũ Arietis. Itidem fac in Tauro & alijs signis. & hoc in astrolabijs magnis secus in paruis quẽadmodum supra annotauimus. Postremo quãlibet 6 partium linee eclyptice cum circino in 5 equales partes seca: & his & centro e aptata regula duc lineas a primo circulo vsq; in secundũ & prodibit Zodiacus tuus diuisus in 360 gradus in magnis: aut in 180 in paruis astrolabijs. ¶ Huiusmodi tabularis hoc sumito schema. In quo equator & Zodiacus propter instrumenti angustiam in 180 partes sunt diuisi vbi vnum spatiolum duos valet gradus.

De inscribendis noibus 12 Signorũ.

De diuisione Signorum.

HARVM RERVM HANC SVME IMAGINEM SEQVENTEM.


Zodiacus.
Capricornus.
Sagittarius.
Scorpio.
Zodiacus.
Aquarius.
Libra.
Tropicus Cancri.
Oriens.
Occidens.
Virgo.
Aries.
Leo.
Cancer.
Gemini.
Taurus.
Equinoctial.
Tropicus Capricorni.

MODI NON INITENTES

Prim⁹ modus nõ innitẽs Tabulas.

Tabulis in signiferi partitione sunt plures Ex quibus vnum certiorem & vtiliorem delegimus; bimembrem tamen quia iam per lineas rectas. Iam per circulares aut arcuales negocium partitionis absoluit. Diuisio igitur Zodiaci per lineas rectas fit in hũc modum. Dispositis equatore; Zodiaco; & alijs circulis vt predixímus. Primũ polum Zodiaci tanq̃ fundamentum huius operationis inuestigabimus; hoc pacto; a puncto. n. equatoris & principij Arietis versus. k. supputetur maxima Solis declinatio & fini adijciatur nota. o. deinde iungatur. o. cum. L. puncto equatoris; & initio libre per lineam rectam & scindet diametrum Zodiaci in puncto. p. erit igitur p. polus vnus Zodiaci in plano. Polo igitur Zodiaci. p. reperto; addatur vna pars regule iuste & alia ad singulas equatoris diuisiones incipiendo ab. n. & trãseundo versus. m. & vbi regula intersecat lineam eclypticam fiant note subtiles & occulte; & per hunc modum ecclyptica diuiditur in omnes gradus facillime; & potest primo diuidi (vt assolet) in. 12. signa; & postea quodlibet signum in. 6. partes; & eandem quelibet pars in. 5. Post hac iungatur regula centro. e. & notis occultis ecclyptice; & ducantur linee manifeste pro integris signis; partibus signorum & gradibus singularibus quẽadmodum supra in primo modo mouimus & patebit Zodiacus diuisus ſm omnẽ precisionem quod fuit optatum.

De diuisione Zodiaci.

Diuisio. 12. Signorum.

HARVM RERVM HANC SVME IMAGINEM.

Capricornus.
Sagittarius.
Zodiacus.
Aquarius.
Scorpio.
Zodiacus.
Tropicus Cancri.
Polus Zodiaci.
Orients.
Occidens.
Aries.
Virgo.
Leo.
Cancer.
Gemini.
Taurus.
Equinoctialis.
Tropicus Capricorni.

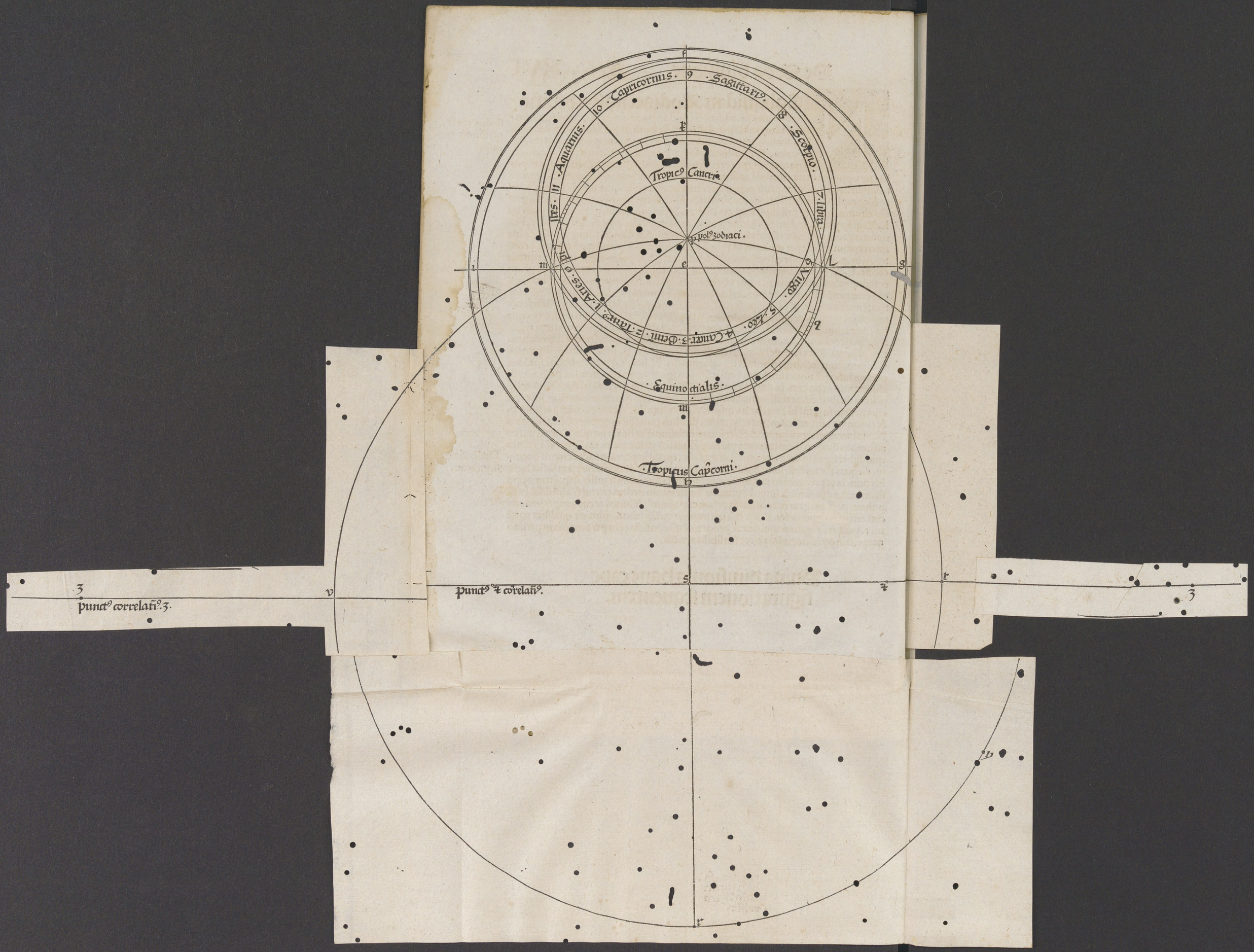
NE aliquid in Zodiaci nostri diuisione omittamus, addam secundum modum non innitentem tabulis vtilem valde pro stellarum fixarum impositione ad araneam: diuidentem ipsum signiferum per circulos magnos aut lineas Arcuales. ¶ Didicimus supra inuentionem vnius poli Zodiaci: quem in corpore retis contineri ambigit nemo. Secūdi autem poli huic oppositi extra tabulam ipsius retis sedem habentis: talis est inuentio. Diametrum rhetis. f. h. circa. h. prolonga in directum in assere plano cui tabula retis adherere & complanari debet. Deinde maximam Solis declinationem computa ab. L. puncto equinoctialis & principij Libre versus. m. & fini punctum. q. ascribito: punctis L. & q. applica regulam & vbi diametrum prolongatā secuerit: fac punctum. r. Erit igitur. r. polus Zodiaci secundus oppositus primo. Lineam. p. r. inter vtrosq; polos interceptam diuide per medium in puncto au centro. s. Circino ergo extenso a centro. s. in. p. vel. r. pduc circulū occultū transeuntē p hos polos & per puncta equinoctialis. L. & n. Si saltem rite operatus fueris. Ex centro. s. procrea aliam diametrum orthonogalem diametro. p. r. que vocetur. t. u. quam diligenter protrahe & in longū continua vtrinq; in assere plano. In hac enim centra omnium circulorum inscribendorum constituentur. ¶ His dispositis: Zodiacum primo (vt fit) in. 12. signa distribuemus: hac lege. semicirculum occultum a. p. versus. r. dextrorsum eundo in tres equales partes diuide: diuisionibus ascribe puncta. x. y. Deinde apta vnam partem regule polo. p. & aliam puncto proximo. x. & considera vbi regula scindat diametrum. t. u. plōgatā & ibi fac pūctū. z. & regula durāte in polo. p. p̄mouē ipsam in punctū y. & punctum sectionis diametri signato puncto. &. hec duo puncta traduc in aliam partem huius diametri sinistram versus. Posito igitur vno pede circini in pūcto. z. & alio extenso in polum. p. duc arcum magnū & occultum per totū rete: aut lineā eclypticam duabus dūtaxat affice notis in partibus oppositis. Circino inuariato siste vnū eius pedem in punctū correlatiuū ipsius. z. & iterum duc arcum occultū per polū. p. & totam retis superficiem: aut eclypticam duobus punctis e regione positis signabis Non aliter operare cū puncto. &. et suo correlatiuo. Per hos ergo quatuor arcus co assumptis duabus diametris retis videbis Zodiacū partitum in. 12. signa. ¶ Preterea quodlibet signū in sex partes diuidatur: taliter: quālibet portionē semicirculi occulti in. 6. equas partes distribue: & adiecta regula polo. p. & diuisionibus iam factis signabis puncta vt prediximus in diametro prolongata que etiam transfer in partem oppositam huius diametri: & singulis punctis īmitte vnum pedem circini & aliū disiūge in polum. p. & pinge arcus aut pūcta vt iam exposuim⁹: & binos arcus semper vna circini extensione perficies. Potes etiā tali ingenio quāq; laboriosum est quālibet partē in. 5. gradus singulares diuidere. Quod tamē nō consulo cum per simplicem partitionem etiam equalem nullus error sensibilis accidat.

Secdus mod⁹ nō innitēs tabulas.

De diuisione zodiaci.

De diuisione signorum.

Huius diuisionis hanc cape figurationem sequentem.


Capricornus
Sagittarius
Scorpio
Libra
Virgo
Leo
Cancer
Tauro
Aries
Pisces
Aquarius
Tropicus Cancri
Polus zodiaci
Equinoctialis
Tropicus Capcorni
Punctus correlatus
Punctus correlatus
Punctus correlatus

bis
día
pt
ud
rít
tri
Ma
mí
Qu
tuc
dei
uín
sig
lo
sun
S.
Ins
He
tab
cꝑ
gni
ex
ad
no
no
ped
ped
cac
mag
ín

Propositio Duodecima partis prime: Stellas fixas reti via geometrica imponere.

Cum rerũ celestium peritum oportet non solũ interdiu horas inspicere ad Solẽ prospectu; sed etiã ad stellas noctu, operepreciũ existimamus doctrinam aliquã inuenire dam; qua facile & sine errore id obtineamus; in reti stellas quas velimus describendo; non certe plurimas sed fulgentiores & clariores fixas aut celo herẽtes ne earundẽ pluralitas subiectos circulos matris aut tabularꝫ astrolabij occultent. Doctrina autẽ descriptionis; impositionis; locationisue stellarꝫ bimẽbris traditur. Prima tutissima & facilima; que imponit stellas p noticiam declinationis ipsarum ab orbe recto, idest ab equatore. Et fm hãc quattuor precognoscere oportet. Longitudinem & declinationem stelle. Partem declinationis & eius Magnitudinem. Longitudnẽ stelle (fm hanc doctrinã) determinat gradus orbis signorꝫ, idest zodiaci cum quo stella venit ad mediũ celi hoc est ad circulum meridianũ; quã vsitato vocamus celi mediationẽ. Arcus aũt de circulo meridiano interceptus inter equatorẽ & centrũ stelle erit eius declinatio. Quia stelle declinatio nihil aliud est q̃ distantia ipsius ab equinoctiali, partẽ aũt declinationis hic intelligimus si fuerit ex parte septentrionis aut meridiei ab equatore. Si em̃ stella ab equatore in septentrionem vergit eius declinatio septentrionalis aut aquilonia appellatur. Si in meridiẽ Meridiana aut Austrina vocatur. Magnitudinẽ stelle a radijs & splendoribus doctissimi astrologi concluserunt. Sex enim stellarum ordines aut differentias posuerunt. Quarꝫ quedam clarissime; maximi splendoris & luminis ad primã retulerunt magnitudinem. Modico minoris splẽdoris ad secũdam; & iterum minoris ad tertiam (& sic deinceps) posuerunt magnitudinem. Secundũ hanc doctrinam subannexã ordinauimus tabulam. In qua primo stellarum nomina latina & arabica apparent. Secundo signa zodiaci; gradus & minuta cum quibus stelle celum mediant (largiori vocabulo longitudines stellarꝫ dicte) nominibus alligantur Tertio earundẽ declinationes adsunt que vniuersaliter ab equatore supputantur. Quarto partes declinationis sequunt S. partẽ septẽtrional'. M. meridianã designãte. Tandẽ stellarꝫ magnitudinẽ; adijciunt. Inscripsimus etiam tabule nostre propemodum vbiq̃ stellas splendescentiores quas Hermannus clarissimas nominauit. ¶ Huius doctrine impositio est huiusmodi. Ex tabula subscripta optate stelle disce Longitudinem. Declinationem & eius partem atq̃ magnitudinem. Longitudinem stelle in gradibus & minutis computa ab initio signi zodiaci in quo est stella fm hanc Longitudinem. & super eius finem pone regulã ex vna parte & ex alia super cẽtrum. e. & duc lineã occultã per totam faciem retis vsq̃ ad centrũ. e. Postea si stelle declinatio fuerit Septentrionalis tũc supputa ipsam in equinoctiali a. k. versus. n. & vbi terminatur fige notam. Cui & puncto. L. occidentis equinoctialis applica regulam & vbi abscindit diametrum. f. h. fac signaturam. Et locato pede fixo in centrum. e. & alio extenso in iam dictam signaturam diametri; circũgira pedem circini volubilem in lineam occultam prius ductam & vbi eãdem tangit ibi est cacumen aut centrum stelle optate. Cui ascribe nomen latinum aut arabicum & eius magnitudinem. Si autem stella declinationem tenuerit Meridianam tunc nũera ipam in equatore a. k. versus. L. & fini adde notam fm equatore & iterum regulã adijce pun

Longitudo Stelle

Declinatio Stelle.

Magnitudo Stelle.

Declaratio Tabule sequentis.

De Impositione Stellarum.

cto. L. Et note equatoris & vbi regula tangit diametrum. f. h. pinge punctũ: & emitte pedem vnum circini alio in centro. e. stante in hoc punctum: & circino non variato verte pedem mobilem in lineam occultam & imprime notam que proposite stelle centrum aut cacumen manifestat. Quam nomine & magnitudine exornabis. Consimiliter age cum alijs stellis tabule. Imponendo cuilibet signo duas aut plures stellas.

TABVLA STELLARVM FIXARVM

continens earum longitudinem fm celi mediationem declinationes: partes & magnitudines earundem.

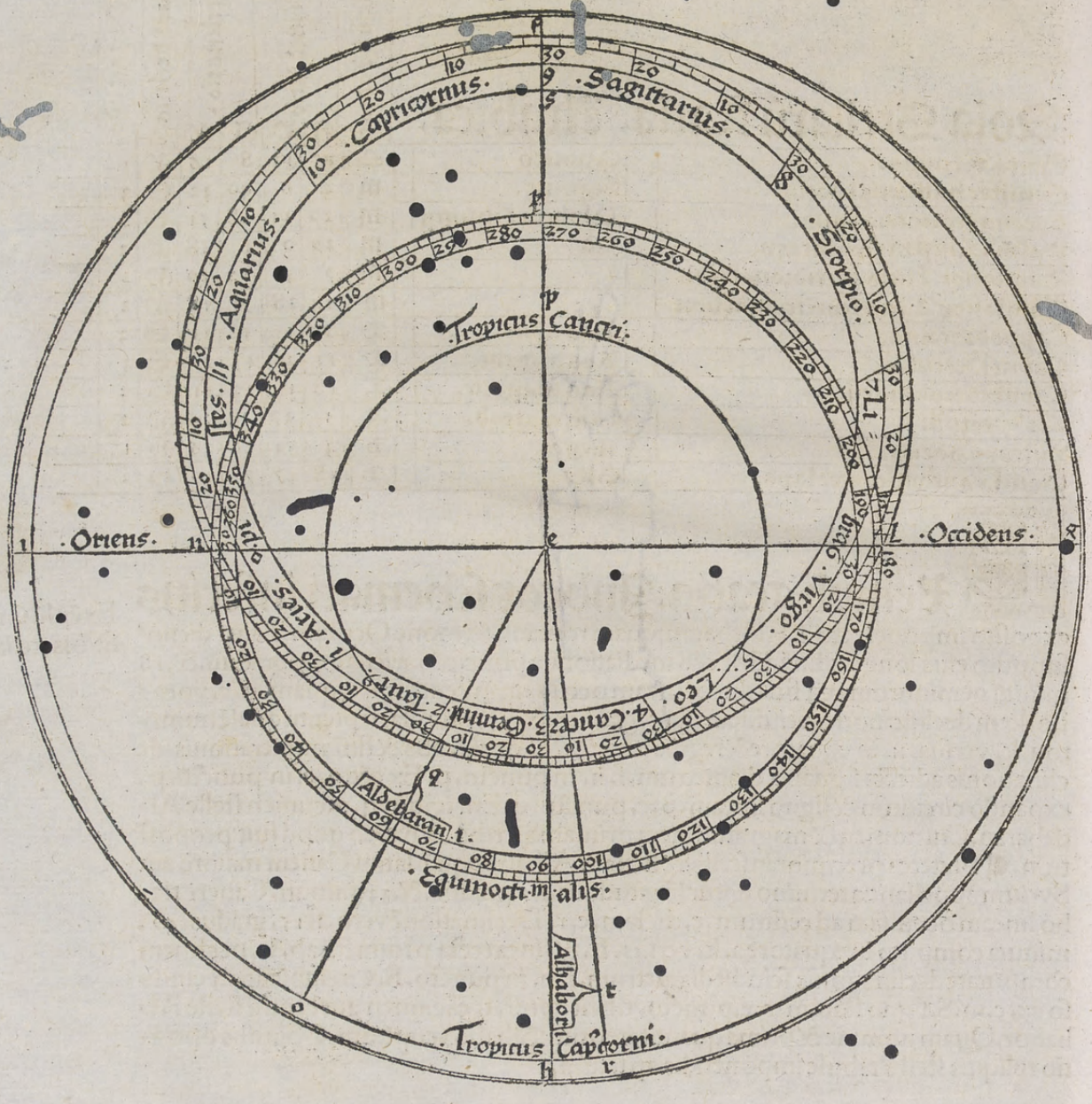
Nomina Stellarum fixarum Latina.	Arabica	Signa zodiaci.	Celi mediatio. G	M	Declinatio. G	M	Pars Declinatois	Magnitudo
Stella polaris:	Alrukaba.	♈	1	15	85	51	♋	3
Pectus Cassiopeie.	Scheder	♈	3	0	53	45	♋	3
Ymbilicus Andromade	Mirach.	♈	10	43	34	13	♋	3
Venter Ceti.	Batakaytos.	♈	23	2	12	39	♌	3
Cauda Ceti.	Deneb kaytos.	♈	4	31	20	26	♌	3
Dextrum latus persei.	Algenib.	♉	14	5	47	42	♋	2
Caput algol.	Ras algol.	♉	11	20	39	32	♋	2
Pleiades.	Athoraye.	♉	20	33	22	36	♋	5
		♉	20	54	21	54	♋	5
Naris ceti.	Menckar.	♉	11	23	2	18	♋	3
Hircus.	Alhaior.	♊	11	21	44	56	♋	1
Oculus Tauri.	Aldebaran.	♊	3	18	15	55	♋	1
Dexter Humerus Orionis	Bed algeuze.	♊	22	37	6	16	♋	1
Sinister pes Orionis	Rigel algeuze.	♊	13	48	9	14	♌	1
Caput Gemini antecedentis.	Ras algeuze.	♋	14	0	32	28	♋	2
Caput Gemini sequentis.		♋	16	49	28	43	♋	2
Canis maior.	Alhabor.	♋	5	33	15	49	♌	1
Canis minor.	Algomeisa.	♋	16	43	6	9	♋	1
Cor Leonis et dicitur rex.	Kalb eleced	♌	22	11	14	19	♋	1
Ceruix Leonis.		♌	24	49	22	19	♋	2
Lucida Hydre.	Alphard.	♌	13	14	4	32	♌	2
Dorsum Vrse maioris.	Dubhe.	♍	5	19	62	36	♋	2
Cauda Leonis	Deneb eleced.	♍	19	16	17	9	♋	1
Dorsum Leonis.		♍	19	30	22	51	♋	2
Principiũ caude Vrse maioris.	Alioth.	♎	7	17	58	7	♋	2
Mediũ caude Vrse maioris.		♎	15	30	57	24	♋	2
Extremũ caude Vrse maioris	Benenatz.	♎	22	57	51	42	♋	2
Vociferans vel Lanceator.	Alramech.	♏	29	21	21	45	♋	1

Complemētū predicte Tabule Stellarū fixarum.

Noia Stellarū Latia.	Arabica.	Signū Zodiaci	Celi mediatio G	Celi mediatio M	Declinatio G	Declinatio M	Pars declinatōis	Magnitudo
Spica virginis.	Azimech	♍	15	13	8	16	♌	1
Sinister humerus bootis.	Cegnius.	♏	4	0	40	32	♋	3
Corona septentrionalis.	Alpheta l'mumir	♏	20	11	28	51	♋	2
Palma sinistra serpentarij	Yed	♏	29	0	1	58	♌	3
Lumiosior Lācis meridionalis libre		♏	7	[illegible]	13	29	♌	2
Lumiosior Lācis septētrionalis libre		♏	14	28	7	18	♌	2
Caput draconis.	Ras aben.	♐	26	1	52	11	♋	3
Caput Herculis.	Ras algethi.	♐	11	46	15	27	♋	3
Caput Serpentarij.	Ras alanque.	♐	18	10	13	11	♋	2
Cor Scorpij.	Calb alatrob.	♐	1	27	24	36	♌	2
Vultur Cadens.	Wega.	♑	3	51	38	36	♋	1
Aquila aut vultur volans.	Alkāyr	♑	18	57	7	19	♋	2

Exēplū impositiōis stellarū

Exempli gratia. Jubeor schemati inferius exposito imponere stellā Aldebaran; quam romano sermone Oculum Tauri dicimus supputo eius longitudinē, idest celi mediationē a principio arietis in 3. gradūū. & 18 minitū geminorum & a fine duco lineam occultam in centrum. e. quam. o. e. vocabo. Item decliinationem eiusdem. f. 15. gradus. & 55. minuta. septentrionalē numero a. k. versus. n. in equatore & regula puncto. L. occidentis & fini numerationis declinationis adiecta signabo diametrum. f. h. in puncto. p. Ex cētro. e. in punctū. p. expando circinum & signo lineam. o. e. puncto. q. Erit igitur. q. cacumen stelle Aldebaran. Cui nomen & magnitudinem primam attribo. & habeo quod fuit propositum. ¶ Preterea precipior inscribere stellam Alhabor quā latini Canem maiorē aut Syrium appellant; a termino igitur lōgitudinis. f. 5. gradus. & 33. minuti. Cancri tracho lineam occultam ad centrum. e. dictam. e. r. Declinationē vero. f. 15. gradus. 46. minuta computo in equatore a. k. versus. L. & linea recta protracta ab. l. per finem computate declinationis scindit diametrum. f. h. in puncto. S. Circino autem emisso ex. e. in. S. signo lineam. r. e. puncto. t. Erit igitur. t. cacumen aut centrū stelle Alhabor. Quam nomine & prima quantitate orno; & habeo cupitum. ¶ Similis operatio reliquis stellis tabule imponendis aptatum.


Oriens
Occidens
Capricornus
Sagittarius
Aquarius
Scorpio
Pisces
Libra
Tropicus Cancri
Aries
Virgo
Leo
Cancer
Gemini
Taurus
Aldebaran
Equinoctialis
Albaborri
Tropicus Capricorni

Secunda doctrina imponendi stellas in Aranea per noticiam earum ab orbe signorum hoc est ab eclyptica linea ꝓcedit. Et ſm hanc doctrinã oportet etiã quattuor ꝑcognoscere videlicet Longitudinẽ Latitudinẽ; Latitudinis partem & magnitudinem stelle. ¶ Longitudo stelle est distantia ipsius a principio Arietis ſm signorum successionem computando; & dicitur alio nomine Verus motus stelle. Et determinatur per circulum transeuntem per polos Zodiaci & centrum stelle. Talis enim circulus sic ductus ostẽdit ipsius stelle gradum & minutũ in orbe signorum. Et ex cõsequente ipsius distantiã a principio Arietis; quã stelle longitudinẽ proprie nominamus. ¶ Arcus autẽ de isto circulo interceptus inter lineam eclypticam & stellam est eius latitudo. ¶ Partem autem latitudinis hic intelligimus si fuerit ex parte septentrionis aut meridiei ab eclyptica. ¶ Magnitudo a radijs vt prediximus concluditur. ¶ Secundũ hanc doctrinã ordinata est tabula sequens in qua primitus stellarum nomina Latina & Arabica occurrũt. Secundo signa; gradus & minuta verarum Longitudinum vel verorum motuũ earundẽ adsunt. Tertio adherent Latitudinẽ q̃ vniuersaliter a linea eclyptica numerant̃. per litterã. S. septentrionales. per. M. vero meridiane exprimuntur. Et demũ earum Magnitudines accedũt. ¶ Si igitur ſm hanc doctrinã propositam stellam in rete collocare volueris. Signabis Solis maximã declinationem in quartã. K. L. equatoris a. k. versus. L. trãsiendo & sit. k. q. Similiter signabis eandẽ in quarta equatoris. m. n. versus. n. & sit m. r. ¶ Deinde per propositionẽ. 11. huius & ℣ Modi non innitentes &c̃. Inuenies polum Zodiaci & sit. p. ¶ Postea proposite stelle in tabula posite cõsidera gradum & minutũ in longitudine & per ipsum & suũ oppositũ &. p. polum zodiaci fac trãsire arcũ circuli occultũ qui sit gratia exẽpli. s. p. t. in quo erit stella. ex pte sue longitudinis ¶ Preterea animaduerte eius Latitudinem. Que sit fuerit septentrionalis a linea eclyptica numerabis eam ab equatore a duobus terminis declinationis. q. &. r. versus. n. punctum orientis. & a finibus huius numerationis ducantur due linee occulte concurrentes in. L. puncto occidentis. Que scindẽt diametrũ. f. h. in duobus locis Quod ergo continetur de ipsa infra loca sectionũ diuide per mediũ; & ibi posito pede circini ĩmobili & altero extente ſm quantitatẽ sectionũ circũuolue circinum donec scindat arcum. s. p. t. denominantẽ longitudinẽ ex parte sui gradus & minutorũ ipsius stelle in puncto. v. Erit igitur. v. stella de qua agitur. ¶ Si autem stella fuerit meridiana ab eclyptica; sume vt iam docuimus signum gradum & minutum eius in lõgitudine & per ipsum & eius oppositũ &. p. polum Zodiaci duc arcum occultũ in facie retis qui sit. x. p. z. & in eo locabitur stella ex parte signi; gradus & minuti. ¶ Deinde considera eius latitudinem quã numerabis in equatore a duobus finibus declinationis Solis. q. &. r. versus. L. punctum occidentis que secabunt diametrum. f. h. & quod continetur infra sectiones illas; de eadem diametro; partire in duo equalia; & ad quantitatem vnius partis extendes circinum describendo circulum qui secabit arcum. x. p. z. nominantẽ longitudinem stelle ex parte signi; gradus & minuti; in puncto. &. Erit ergo. & stella quesita. ¶. Vt autẽ stellas ſm hanc doctrinam reti imponere valeas; & ne arcuum denotantium earum longitudinem vagando centra inquiras; resume vltimam Zodiaci diuisionem propositionis vndecime in ℣ ne aliquid &c̃. Et

Lõgitudo stelle est ver' motus stelle.

Latitudo stelle est.

Magnitudo

Declaratio tabule seq̃ntis.

De collatiõe Stellarum in rete.

scito q̃ omnia centra graduum Zodiaci in diametro Longa memorate diuisionis cõtinentur. Cognito igitur gradu stelle per tabulam si fuerit in aliquo minuto gradus eius centrum perscrutaberis per eandem artem per quam centrum gradus inuestigasti. Quo inuento posito ibi pede circini ĩmobili & alio extenso vsq̃ in. p. polum Zodiaci describes arcum denotantem longitudinem stelle. Deinde per eius latitudinem inuenies locum stelle in eodem arcu omnino sicut iam supra docuimus. ¶ Aduerte igitur q̃ ista stellarum impositio concordat cum vltima diuisiõe zodiaci: quare labor vnus. Vides nanq̃ q̃ circuli diuidentes Zodiacũ illo modo: sunt arcus notãtes lõgitudines in quibus sunt stelle. Si igitur diuidendo Zodiacum frequẽter habueris oculum ad tabulam stellarum fixarum cum veneris ad gradum stelle signare poteris arcũ denotantem longitudinem & statim imponere eam per eius latitudinem. ¶ Et habet hec stellarum impositio magnam certitudinem: quam duobus exemplis manifestiorem reddam. ¶ Offertur in stella imaginis Andromade in eius vmbilico posita: quã Arabes Mirach vocant: reti in scribenda. Capio ex tabula eius longitudinẽ scz. 23. gradus. & 28. minuta. Arietis. Per vndecimam autem propositionem huius & eius vltimam partem diuisus est Zodiacus per circulos magnos. Primo in. 12. signa. Secundo signum quodlibet in maioribus astrolabijs in. 6. partes. In minoribus in. 3. In maioribus quodlibet spatium valet. 5. gradus Zodiaci. In minoribus. 10. His partitionibus habitis: si (vt cõmuniter fit) ad singulares graduum diuisiones nõ fuerit pcessum per doctrinã memorate propositiõis inuestigo ad nostrũ propositũ cẽtrum pro. 23. gradu. & 28. minuta. Arietis: quo habito pono ibi vnum pedem circini & alium extendo in. p. polum Zodiaci & describo arcum occultum transeuntem per. 23. gradum. & 28. minutum. Arietis. & per. p. polum Zodiaci quem gratia differentie voco. s. p. t. ¶ Preterea eius latitudinem scilicet. 27. gradus. & 20. minuta. quia septentrionalis est computo in equatore a terminis declinationis Solis. q. & r. versus. n. punctum orientis: & a finibus computationis duco duas lineas occultas in. L. punctum occidentis: scindentes diametrum. f. h. in duobus locis: & quod de diametro continetur: infra loca sectionum partior per medium: & ibi infigo vnũ pedem circini & emitto alium fm quantitatem sectionum: & pingo notam in arcu. s. p. t. longitudinis que acumen stelle denotabit. Cui nomen Vmbilicus Andromade aut Mirach ascribo.

Exemplũ de Stella Andromade.

¶ Secundo proponitur mihi stella asterismi virginis Spica aut Azimech dicta per tabulam certior reddor eandem in longitudine 16. gradum. & 18. minutum libre possidere. Quere igitur per sepius memoratam propositionem. 11. centrum pro. 16. gradu & 18. minuto Libre. Cui pedem circini imitto & reliquum in. p. polum Zodiaci expando: & tracto arcu occulto per Libram. & p. polum. eundem litteris. x. p. z. signo. Latitudinem vero eiusdem stelle meridianam. 2. graduũ. & 0. minuti. numerũ a. q. & r. versus. L. & a terminis binas in. L. duco lineas: secãtes diametrum. f. h. in duobus locis: & quod de diametro his sectionibus intercipitur: diuido per mediũ. & ibi cõstituto vno pede circini: alium fm sectionum distantiam extẽdo & facio punctum in arcu. x. p. z. quod & voco: cacumen dicte stelle signans. Cui nomen & primam magnitudinem addo & habeo propositum. Simile sumo iudicium de omnibus alijs stellis imponendis. ¶ Et ne huic secunde doctrine aliquid desit sequens capiatur schema.

Exemplũ de Stella Spica.

TABVLA STELLARVM FIXARVM

fulgentiorum: cõtinens earum veras Longitudines, Latitudines, Partes ac Magnitudines, earundẽ rectificata p Ioannẽ Stöffler Iustingensem, Anno christi maximi, 1500, currente.

Nomina Stellarum fixarum Latina.	Arabica	Characteres signorum	Longitudo. G	M	Latitudo. G	M	Pars Latitudinis	Magnitudo
Deytrum adiutoriũ Cephei.	Alderaimim.	♈	6	18	69	0	♋	3
Ymbilicus Andromade	Mirach.	♈	23	28	27	20	♋	3
Venter Ceti.	Batakaytos.	♈	14	38	20	0	♌	3
Pectus Cassiopeie.	Scheder	♉	0	28	46	45	♋	3
Deytrum latus persei.	Algenib.	♉	24	28	30	0	♋	2
Caput algol.	Ras algol.	♉	19	18	23	0	♋	2
Pleiades.	Athoraye.	♉	21	48	4	30	♋	5
		♉	22	18	5	5	♋	5
Naris ceti.	Menckar.	♉	7	18	12	20	♌	3
Stella polaris.	Alrukaba.	♊	19	48	66	0	♋	3
Hircus vel Caper.	Alhajot.	♊	14	38	22	30	♋	1
Oculus Tauri.	Aldebaran.	♊	2	18	5	10	♌	1
Deyter Humerus Orionis	Bed algeuze.	♊	21	38	17	0	♌	1
Sinister pes Orionis	Rigel algeuze.	♊	9	28	31	30	♌	1
Caput Gemini antecedentis.	Ras algeuze.	♋	12	58	9	40	♋	2
Caput Gemini sequentis.		♋	16	18	6	15	♋	2
Canis maior.	Alhabor.	♋	7	18	39	10	♌	1
Canis minor.	Algomeisa.	♋	18	48	16	10	♌	1
Dorsum Vrse maioris.	Dubhe vel edub	♌	9	18	48	0	♋	2
Cor Leonis et dicitur rey.	Kalb eleced	♌	22	8	0	10	♋	1
Ceruix Leonis.		♌	21	48	8	30	♋	2
Lucida Hydre.	Alphard.	♌	19	38	20	30	♌	2
Principiũ caude Vrse maioris.	Alioth.	♍	1	48	53	30	♋	2
Mediũ caude Vrse maioris.		♍	7	38	55	40	♋	2
Extremũ caude Vrse maioris	Benenatz.	♍	19	28	54	0	♋	2
Cauda Leonis	Deneb eleced.	♍	14	8	11	50	♋	1
Dorsum Leonis.		♍	3	48	13	40	♋	2
Sinister humerus bootis.	Cecinus.	♎	9	18	49	0	♋	3
Vociferans aut Lanceator.	Alramech.	♎	16	38	31	30	♋	1
Spica virginis.	Azimech	♎	16	18	2	0	♌	1
Corona septentrionalis.	Alpheta l mumir	♏	4	18	44	30	♋	2
Palma sinistra serpentarij	Yed	♏	24	38	17	30	♋	3
Lumiosior Lãcis meridional libre		♏	7	38	0	40	♋	2
Lumiosior Lãcis septẽtrional libre		♏	11	48	8	30	♋	2
Caput draconis.	Ras aben.	♐	19	18	75	30	♋	3

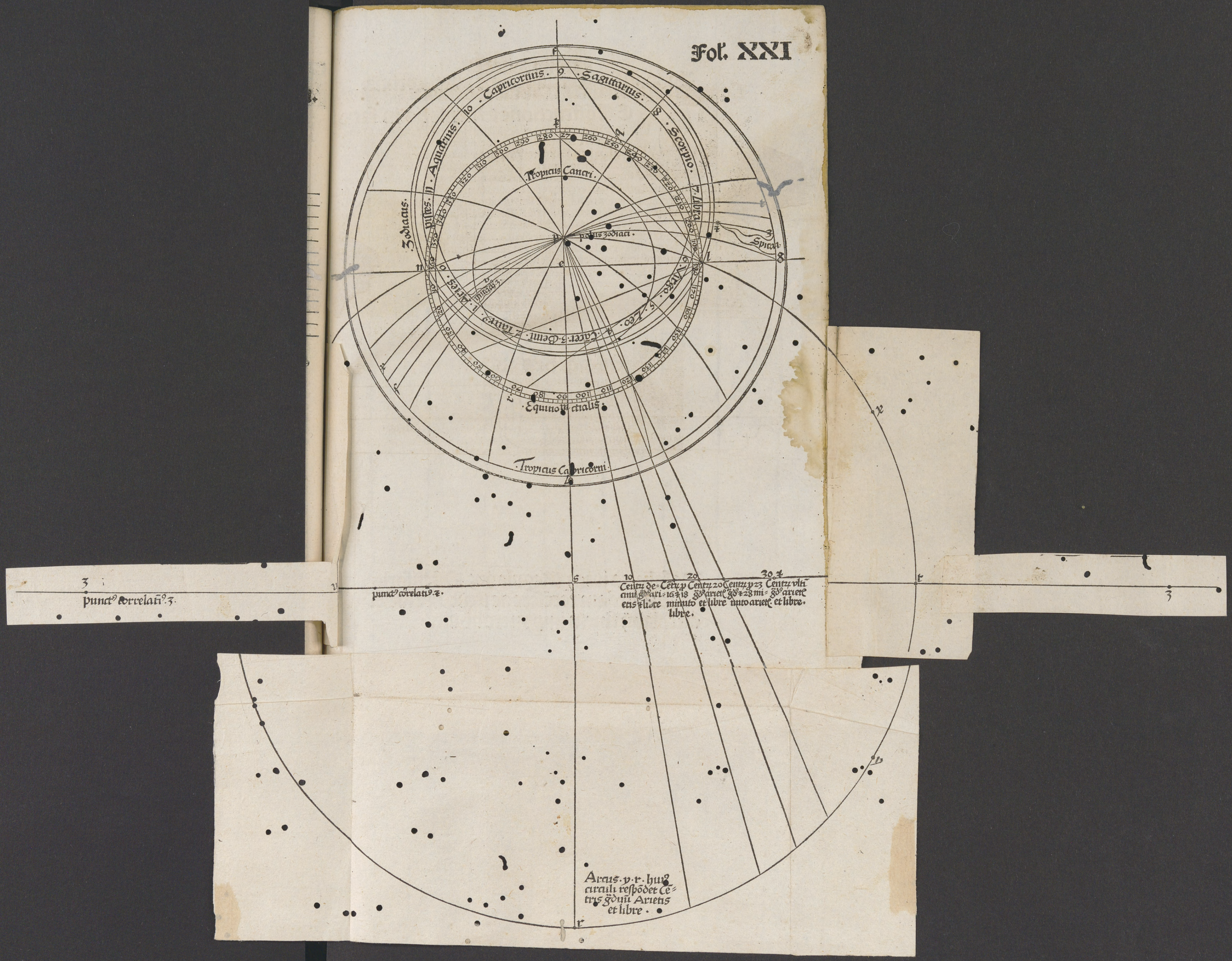
Prima pars.

Complemētū predicte Tabule Stellarū fixarum.

Nomina Stellarum fixarum Latina.	Arabica	Characteres signorū	Longitudo. G	Longitudo. M	Latitudo. G	Latitudo. M	Pars Latitudinis	Magnitudo
Caput Herculis.	Ras algethi.	♐	7	18	37	30	♋	3
Caput Serpentarij.	Ras alangue.	♐	14	28	36	0	♋	2
Cor Scorpij.	Calb alatrab.	♐	2	18	4	0	♏	2
Cauda Scorpij.		♐	17	8	13	20	♏	3
Vultur Cadens.	Wega.	♑	6	58	62	0	♋	1
Aquila aut vultur volans.	Alkare	♑	23	28	29	10	♋	2
Cauda cigni vel galline.	Deneb adigege	♒	28	48	60	0	♋	2
Mussida equi maioris.	Enif alpheratz	♒	24	58	21	30	♋	3
Crus equi maioris.	Scheat alpheratz	♓	21	48	31	0	♋	2
Humerus equi maioris.	markab alpheratz	♓	16	18	19	40	♋	2
Crus aquarij.	Scheat ♒.	♓	1	18	7	30	♏	3
Cauda Ceti.	Deneb kaytos.	♓	25	18	20	20	♏	3

Posteaq̄ de Fabrica et descriptione Retis quantū ad circulos necessarios stellarūq̄ in eodē locationes expeditus es: totum cum perforatorio & limis vbicunq̄ vacat diligēter perforabis, tantū Zodiaco, Equinoctiali, Tropico, Capricorni: duabus diametris, f, h, & g, i, & Denticulis aut Cuspidib⁹ stellis fixis passim aptatis: saluis & illesis. Vide igitur ne laboriose inuenta in diligenti perforatione aut excisione a suis locis moueant aut inutilia reddantur. Precipue lineam eclyptice zodiaci integrā inūguē seruabis: & quo ad fieri potest facvt zodiaci gradus eclyptic̄ partientes libere videri possint. Qua propter circa Sagittariū & Capricornū nō nulli portiōes tropici capricorni sunt resecande. Quanto enim minores sunt remanentie circa lineam eclypticam & gradus ipsius tanto certior erit inuentio earum rerum que per eandē lineam & gradus habent: sicuti per eius vsum scire volentibus facile manifestabit. ¶. Dimittatur etiā circa centr̄ retis parvus circulus ad portandū corpus ipsius: ne circūuoluendo (vt crebro fit) a sua rectitudine moueatur. ¶ Nō nulli denticulos stellas per eorū acumina designātes: vel in modum folij vel rostri auis vel alterius rei conuenientis nomini stelle protrahunt. Subtile eīm ingenium in huiusmodi figurationibus admodū prodesse potest.

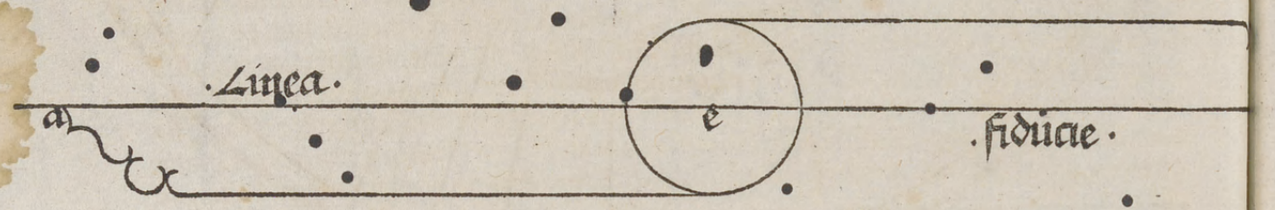
Hec de Reti: eius Fabrica 7 excisione sufficiant.


Capricornus
Sagittarius
Scorpio
Libra
Spica
Aquarius
Pisces
Zodiacus
Aries
Tropicus Cancri
polus zodiaci
Cancer
Gemini
Leo
Virgo
Equinoctialis
Tropicus Capricorni
punctꝰ correlatiꝰ z
punctꝰ correlatiꝰ z
Centꝰ de- ceꝰ y ceꝰ 20 ceꝰ y 23 ceꝰ vlti
cauꝰ gꝰ ari- 16 z 18 gꝰ arietis gꝰ z 28 mi- gꝰ arietis
etis z libre minuto et libre uno arietis et libre.
libre.
Arcus. y. r. huꝰ
circuli respondet Ce-
tris gꝰ duū Arietis
et libre.

Prima pars.

Propositio Tertiadecima partis prime.

De Cõstructione Ostensoris in facie astrolabij currẽtis paucula quedã subiungere. ¶ Regula, Ostẽsor Index aut Almuri arabico sermõe in astrolabij anteriori parte currens hoc pacto componit. Accipe tabulã de materia solida habens latitudinẽ fere duorꝫ digitorꝫ. Longitudinẽ vero fm quantitatẽ instrumenti; quã ex vtraqꝫ parte optime planabis. Deinde in medio latitudinis eiusdẽ ptrahe lineã rectã que sit. a. b. quã in medio secabis in puncto. e. super. e. tanqꝫ centro describe circulũ paruũ fm latitudinẽ regule vel ostensoris Quo facto abscinde partes regule ex vna parte vsqꝫ ad lineã mediã. a. b. & vsqꝫ ad circũferentiam parui circuli; & ex alia parte resecato partẽ oppositã. Ita tamẽ q̃ circũferẽtia parui circuli vbiqꝫ integra maneat. & linea p centrũ. e. & pũcta. a. b. transiens illesa custodiatur. & poteris hoc opus subtiliare pprio ingenio. Ita q̃ in linea. a. e. b. nõ accidat error. Huius propositionis hanc accipe figurationẽ.

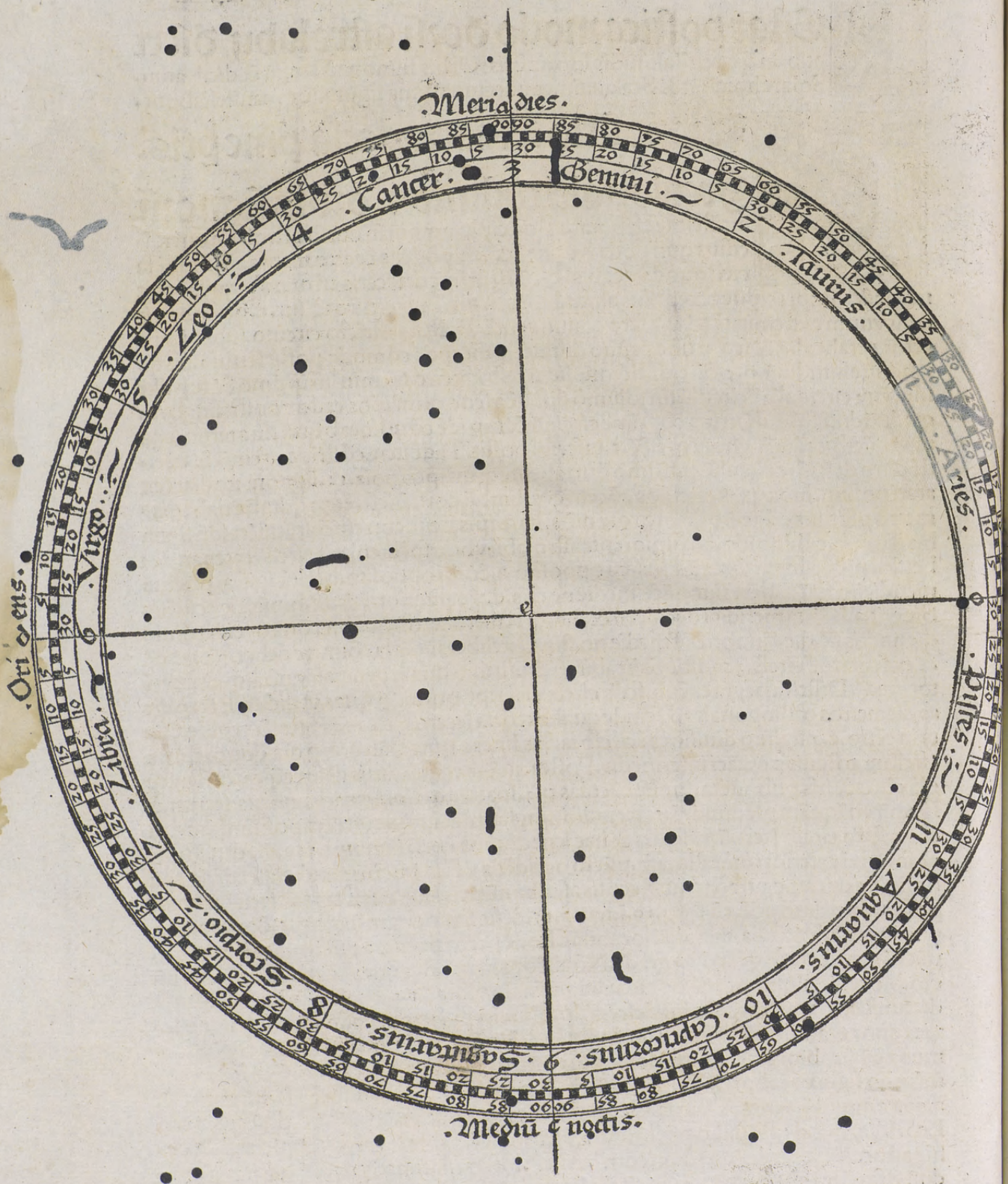


De fabrica itaqꝫ Regule aut Ostensoris pauca quedam recẽsere ac structure faciei astrolabij finem imponere libuit.

REstat postice modo dorsi astrolabij destri ptio. In q̃ circuli altitudis Horizõtis: Orbis signorũ: Mensiũ & dierũ anni. Solare horariũ: & Scala altimetra accuratissima figuratiõe manifestabunt.

Propositio Quartadecia pme ptis.

CIrculos altitudinis ꝛ orbis signorũ artificiose elaborare. Principio omniũ in dorso astrolabij quere pcisius quo poteris centrũ correspõdens centro matris aut limbi faciei: quod vocabis. e. Nã si in hoc dececeris error nõ paruus i operatiõe & vsu: precipue acceptiõis altitudinũ orietur. Sup centro igitur. e. describe circulũ vnum extremitatẽ tabule fere contingentẽ. Postea restricto circino super idem cẽtrũ. ptrahe aliũ & scd'm tm̃ a primo distãtẽ: q̃ int' ipos cõmode possit scribi nũerus graduũ altitudinũ. p. 5. &. 5. distictorũ. Iterũ restrige circinũ min' tn̄ q̃ pmo & sup illd' idẽ cẽtrũ circinab3 m circulũ tm̃ solũmõ distãtẽ a scdo q̃ int' ipos cadere possit singlares graduũ distictões. Rursus cõprime circinũ & sup idẽ cẽtrũ linea b q̃rtũ tm̃ a tertio separtũ vt nũer' graduũ signorũ p. 5. &. 5. inscribi possit. Tãdẽ iterũ cõstrige circinũ & ex eodẽ cẽtro describe circulũ qntũ tm̃ a q̃rto abeũtẽ q̃ int' ipos noia. 12. signorũ zodiaci exarari possint. Hos qnq̃ circulos cõcẽtricos: limbũ dorsi pseferẽtes: q̃drab duab' diametris q̃stitutis e directo diametrorũ mris. Ita q̃ ipis pcise correspõdeãt: & easdẽ signabis lris. a. b. c. d. locãdo. a. i supiori pte astrolabij vbi suspẽdicularis circls icatenari debet. b. i pte diametri dextrã ꝓsus. c. i opposito. a. &. d. i opposito. b. Erit igit. a. pũctus meridiei. c. suũ nadayr siue pũct' medie noctis. d. ꝓo pũct' oriẽtis. &. b. pũct' occidẽtis. Sic erit. a. b. q̃rta meridiei occidẽtal' &. a. d. q̃rta meridiei oriẽtal' b. c. q̃rta occidẽtal' medie noctis &. d. c. q̃rta oriẽtal' medie noctis. Quelibet aũt q̃rta cõtinere debet. 90. grad' & ex seq̃la tot' circls. 360. sibi vẽdicabit. Ad distribuẽdũ aũt generalr quẽcũq̃ circulũ i tot grad'. Distribuat' gra exẽpli. scd's circls descript' primit' p q̃rtas vt dictũ est scz p duas diametros orthogonales. Deinde quãlibet q̃rtã secerne i tres eq̃s ptes: & regla posita in cẽtro. e. ptrahe p diuisiões i circlo factas lineas puas trãseũtes p oia q̃ttuor spatia circlorũ. p signis zodiaci inscribẽdis. Postea quãlibet q̃rtã diuide i sex eq̃les. & iterũ regla cẽtro & his ptib' iũcta duc lineũculas p. 3. spatia exteriora qnarijs nũeris seruiẽtes. Demũ vnãquãq̃ ptẽ diuide i. 5. p gradib' singlar b' & iprime (vt iã exposuim')lineunclas a scdo circlo i tertiũ trãscẽtes & hac lege diuisus ẽ orb signorũ i. 360. grad'. Quib' absolutis i exteriori int'uallo. a. b. pũcto occidẽtis ꝓs' a. pũctũ meridiei ascẽdẽdo spatiolis (lineis nunc ptractis intercẽptis ascribe nũeros altitudis: vt grad' facili' nũerari possint. In primo qdẽ. 5. i scdo. 10. i tertio. 15. & sic semp augmẽtãdo p. 5. donec ad. 90 peueneris q̃ ad pũctũ. a. meridiei locabuũt. Eodẽ pacto pcedes a pũcto. d. orientis in. a. pũctũ meridiei ascẽdẽdo i. 90 grad'. Nõ alit' opaberis alijs duab' q̃rtis. Incipiẽdo i pũcto. b. occidẽtali: sili pgressiõe nũerũ augmẽtãdo vsq̃ ad. 90. descẽdẽdo i. c. pũctũ medie noctis: & a pũcto. d. i. c. silr descẽdẽdo. ¶ Deiceps i tertio spatio vnicuiq̃ signo sexies qnos grad' deputab sic. 5. 10. 15. vsq̃ i. 30. & nõ vltra cõtinuãdo. Initio vt plibauimus a pũcto. b. occidẽtis sumẽdo: & ꝓsus pũctũ a meridiei pgrediẽdo. ¶ In q̃rto vero int'uallo sigrũ vocabula inscribãt: a pũcto. b. occidẽtali dextro: vsq̃ ad sũmũ australẽ. a. cõtra mundũ. Aries. Taurus. Gemi. Ab hic vsq̃ ad oriẽtalẽ pũctũ. d. sinistrũ Cãcer. Leo. Virgo. Inde vsq̃ ad. c. pũctũ imũ septẽtrionalẽ. Libra. Scorpi'. Sagictari'. & de hic ad occidẽtalẽ redeũdo Capricorn'. Aq̃ri'. Pisces. Animaduertẽdũ est circulũ graduũ esse cõem circlo altitudis & circlo signorũ. ¶ Hui' ppositiõis hãc sume figurã.


Meridies.
Gemini.
Taurus.
Aries.
Pisces.
Aquarius.
Capricornus.
Sagittarius.
Scorpio.
Libra.
Virgo.
Leo.
Cancer.
Medii noctis.
Oriens.

Propositio Quindecima partis prime.

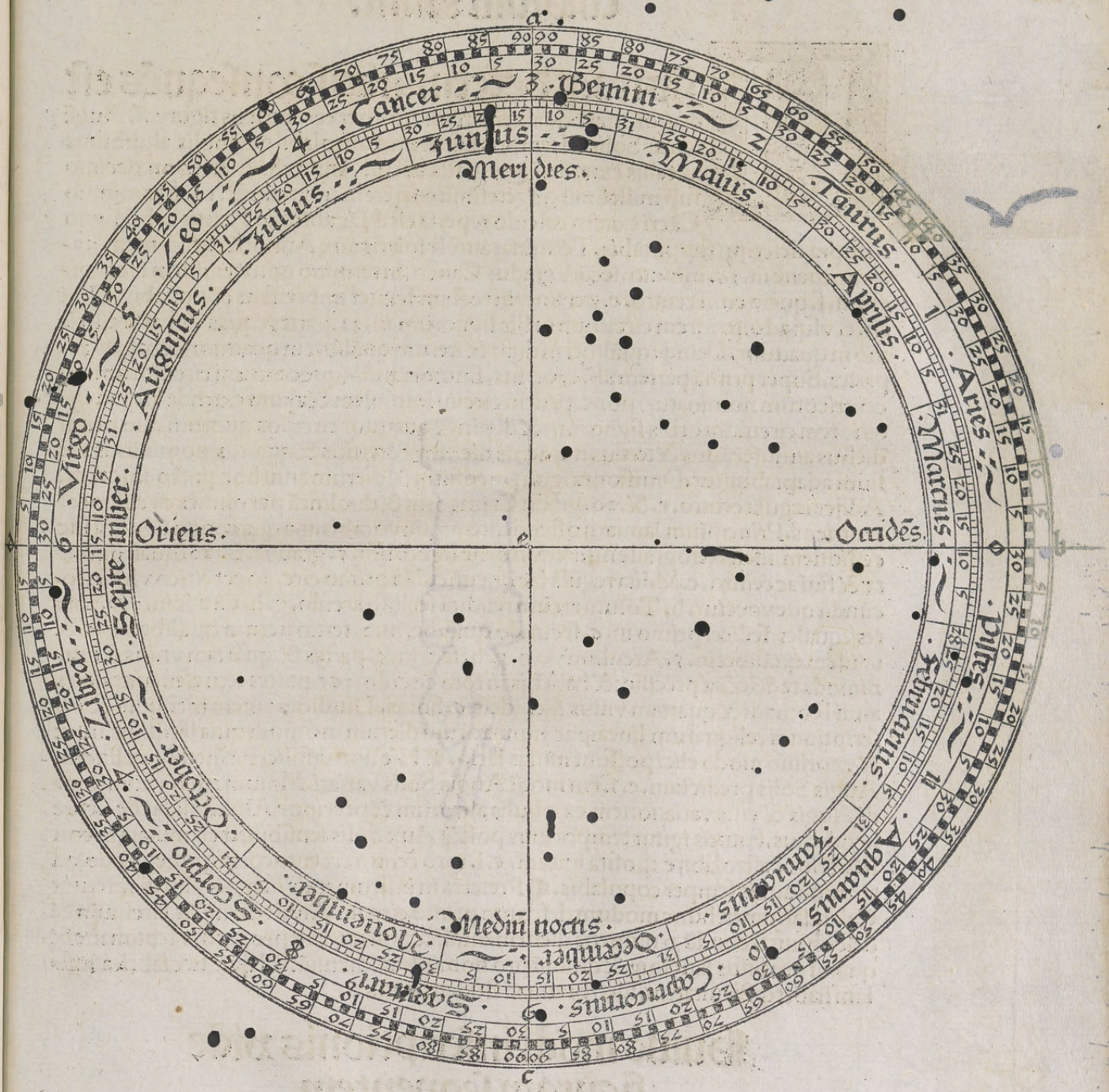
Circulos mensiũ ⁊ dierũ anni pro vero motu Solis inuestigando vtiliter describere. ¶ Duos inscribendorum circulorꝝ anni accepimus modos. Quorꝝ primus per circulos concentricos. Secundus vero per concentricos inscriptionis operationẽ absoluit. ¶ Primi modi Messahalla quidẽ speculationem quandã exposuit verũ quo pacto executioni mandaretur silentio preterijt. Quẽ impresentiarꝝ hac lege breuiter absoluemus. Super centro. e. & sub vltimo circulo limbi dorsi describe quattuor circulos distantes qui tria habebunt interualla aut spatia. Supremũ de his: diebus anni. scdm numero dierũ mensiũ: & tertiũ nominibus latinis mensiũ anni accõmodabitur. Quibus descriptis applicabis regulam centro. e. & scdo gradu Capricorni in orbe signorꝝ & trahe lineam p tria horum circulorꝝ interualla que principio ianuarij alligabitur. ¶ Post hac ingredere tabulam veri motus Solis hic expositã cum. 5. diebus & e directo inuenies verum motũ Solis scilicet. 25. gradus & 7. minuta Capricorni: quos gradus & minuta supputa in orbe signorꝝ a linea principij Ianuarij sinistrorsum & fm signorꝝ consequentiã & fini iunge regulam & centro. e. & produc lineunculã a supremo circulo vsqꝝ in secundũ: spatium igitur inter hanc & lineam principij Ianuarij interceptũ primis. 5. diebus eiusdẽ mensis seruiet. Consimiliter ex eadem tabũla sume motum Solis decimo diei Ianuarij respondentẽ scilicet. 0. gradu. & 13. minuta Aquarij: quibus in orbe signorꝝ a principio Aquarij numeratis regulã adiunges: & fac iterũ lineunculã in circulis iamiam expositis. Intercapedo igitur inter hanc & precedentẽ alijs quinqꝝ diebus sequẽtibus accõmodabitur. Haud secus ac iam docuimus adiumento tabulę dequinario inquinarium procedendo memoratos circulos distribues. ¶ Deinceps vnũquodqꝝ spatium in. 5. equales seca particulas. Et habebis. 365. dies annũ Romanũ vulgarem constituentes. Consequenter cõputa a principio Ianuarij. 5. dies versus sinistrã: & iuncta regula prolonga lineunculã vsqꝝ in tertium circulũ & ascribe. 5. Et iterũ recẽse. 5. dies & p longata lineuncula ascribe. 10. Itidem fac pro. 15. 20. 25. diebus. Postea cõputa. 6. dies. & termino applica regulã. & trahe lineam per omnia tria interualla: que finem Ianuario. 31. dies habenti imponit. Et hac norma procede continuando supputationem de 5. in. 5. pro alijs mensibus dando cuilibet debitũ numerum dierũ: puta februario. 28. dies. ¶ Martio. 31. ¶ Aprili. 30. ¶ Maio. 31. ¶ Iunio. 30. ¶ Iulio. 31. ¶ Augusto. 31 ¶ Septembri. 30. ¶ Octobri. 31. ¶ Nouembri. 30. ¶ Decembri. 31. ¶ Demũ nomina mensium fm ordinem iam dictum in tertio interuallo exarabis initium sumendo a linea principij Ianuarij sinistrorsum eundo.

Huius modi sequuntur Tabula ⁊ Schema. Ecce.

Prima pars.

TABVLA VERI MOTVS SOLIS VERIFICATA AD ANNVM CHRISTI M D X CVRRENTĒ P IOANNEM STOFLER IVSTINGENSEM

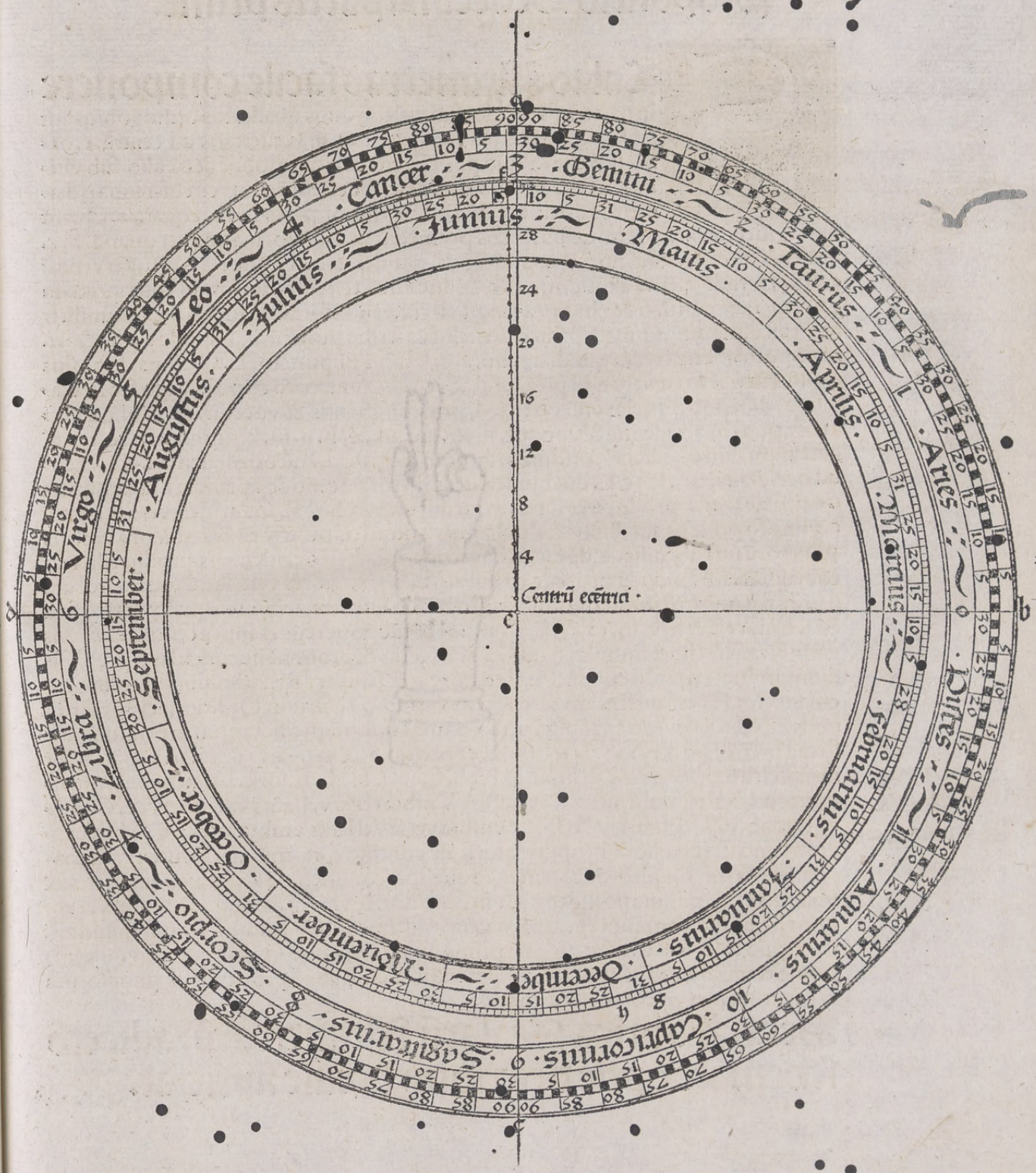
Dies Anni	Capri. G. M.		Dies Anni	Taur' G. M.		Dies Anni	Leo G. M.		Dies Anni	Scorpio G. M.	
5	25	7	105	4	37	195	0	26	290	3	19
	Aquarius.		110	9	26	200	5	13	295	8	20
10	0	13	115	14	15	205	10	0	300	13	24
15	5	19	120	19	2	210	14	48	305	18	24
20	10	24	125	23	50	215	19	36	310	23	33
25	15	29	130	28	37	220	24	25	315	28	38
30	20	32		Gemini.		225	29	5		Sagitarij	
35	25	35	135	3	23		Virgo.		320	3	43
	Pisces.		140	8	9	230	4	5	325	8	49
40	0	36	145	12	55	235	8	55	330	13	56
45	5	37	150	17	40	240	13	48	335	19	2
50	10	37	155	22	25	245	18	41	340	24	10
55	15	37	160	27	10	250	23	35	345	29	17
60	20	34		Cancer.		255	28	29		Capricornus.	
65	25	32	165	1	55		Libra		350	4	25
	Aries.		170	6	40	260	3	25	355	9	32
70		27	175	11	25	265	8	21	360	14	39
75	5	23	180	16	10	270	13	19	365	19	46
80	10	18	185	20	55	275	18	18			
85	15	12	190	25	41	280	23	18			
90	20	4				285	28	18			
95	24	56									
100	29	47									


a
Cancer
Gemini
Iunius
Meridies
Iulius
Leo
Maius
Taurus
Augustus
Virgo
Aprilis
Aries
Septembr.
Oriens
Occidēs
Martius
Pisces
October
Libra
Februarius
Scorpio
Ianuarius
Aquarius
Medianocts
Nouembr.
Decembr.
Sagittarius
Capricornus
c

Secundus modus Inscriptionis circulorum Anni.

His itaq; determinatis consequēs est demonstrare qualiter circuli anni per eccentricos figurentur. Augē igitur Solis ad tempus fabrice tui astrolabij ex tabulis alphōsinis aut alijs extrahe. Que gratia exēpli Anno christi maximi decimo sup̄ millesimū qngētesimū currēte in. 1. gradu &. 16. fere minuto Cācri exacto calculo reperta est. Hāc a initio Arietis orbis signorū supra descripti supputabis. Terminat autē se solaris aux Annorū christi memoratorum pene in. 16. minuto. secūdi gradus Cancri. In termino igitur eiusdem fac punctum. f. quem cum centro. e. per lineam rectam leniter impressam cōtinuabis. Quā ab. e. vsq; ad interiorem circulum orbis signorum in. 32. partes equas dispartire. Primo in quattuor. Deinde quālibet in duas & iterum quālibet in quattuor. & habes. 32. partes. Super primā partem ab. e. versus. f. numerando (que centrum circulorum eccentricorum nominatur) pōne pedem circini īmobilem & alium extende vsq; ad interiorem circulum orbis signorum & depinge quattuor circulos quorum duo primi diebus anni. secūdus & tertius numerus dierum: & tertius & quartus nominibus mēsium adaptabuntur. Diuisiones igitur mensium & dierum anni hoc pacto institues. Adijce regulā centro. e. &. 20. gradu Capricorni & duc lineā per omnes circulos eccentricos. Principium Ianuarij ostendentem: quā vocabis. g. a qua contra signorū successionem. idest retro grade numera in orbe signorum. 5. gradus. &. 20. quasi minuta: & fini ac centro. e. addita regula fac lineunculā a primo circulo eccētrico vsq; in secundū que vocetur. h. Totum arcum residuū secluso arculo. g. h. diuide in. 360. partes equales. scilicet primo in. 6. secundo quālibet in. 2. tertio iterum quālibet in. 6. & tandem quālibet in. 5. Arculum vero. g. h. seca in. 5. partes & quartam vnius si omnimoda te delectat precisio: & habebis in toto circulo. 365. partes representantes dies anni Romani & quartam vnius die. idest. 6. horas. Diuisiōes autem mensium & inscriptiones reliquarum linearū ac numerorum dierum mensium quia facillime sunt: & ex primo modo elici possunt missas facio. ¶ Hic non displicebit intelligere lineam Augis Solis predictam. e. f. fm motū Augis Solis variari. Motum autem huiusmodi Augis & eius variationem ex tabulis astrorum & precipue Alphonsi facile deprehendemus. Futuris igitur temporibus postq; Aux Solis sensibiliter est mutata in constructione astrolabij exposita lineam. e. f. (pro centro eccentricorum inueniendo) ad terminū augis semper copulabis. ¶ Preterea in instrumentis magnis plures inserunt Calendarium in hunc modum descripto primo circulo Anni restringūt circinum & describunt secundū p numeris dierū mensiū: & postea tertiū pro litteris septimane & quartū pro festis sanctorū & quintū pro nominibus mensiū: sed quia hec fabrica nullam habet difficultatem. Ideo breuitati studens transeo.

Huius modi inscriptionis vide figuram sequentem.


Aries
Taurus
Gemini
Cancer
Leo
Virgo
Libra
Scorpio
Sagittarius
Capricornus
Aquarius
Pisces
Martius
Aprilis
Maius
Iunius
Iulius
Augustus
September
October
Nouember
December
Ianuarius
Februarius
Centrũ eccentri

Prima pars.

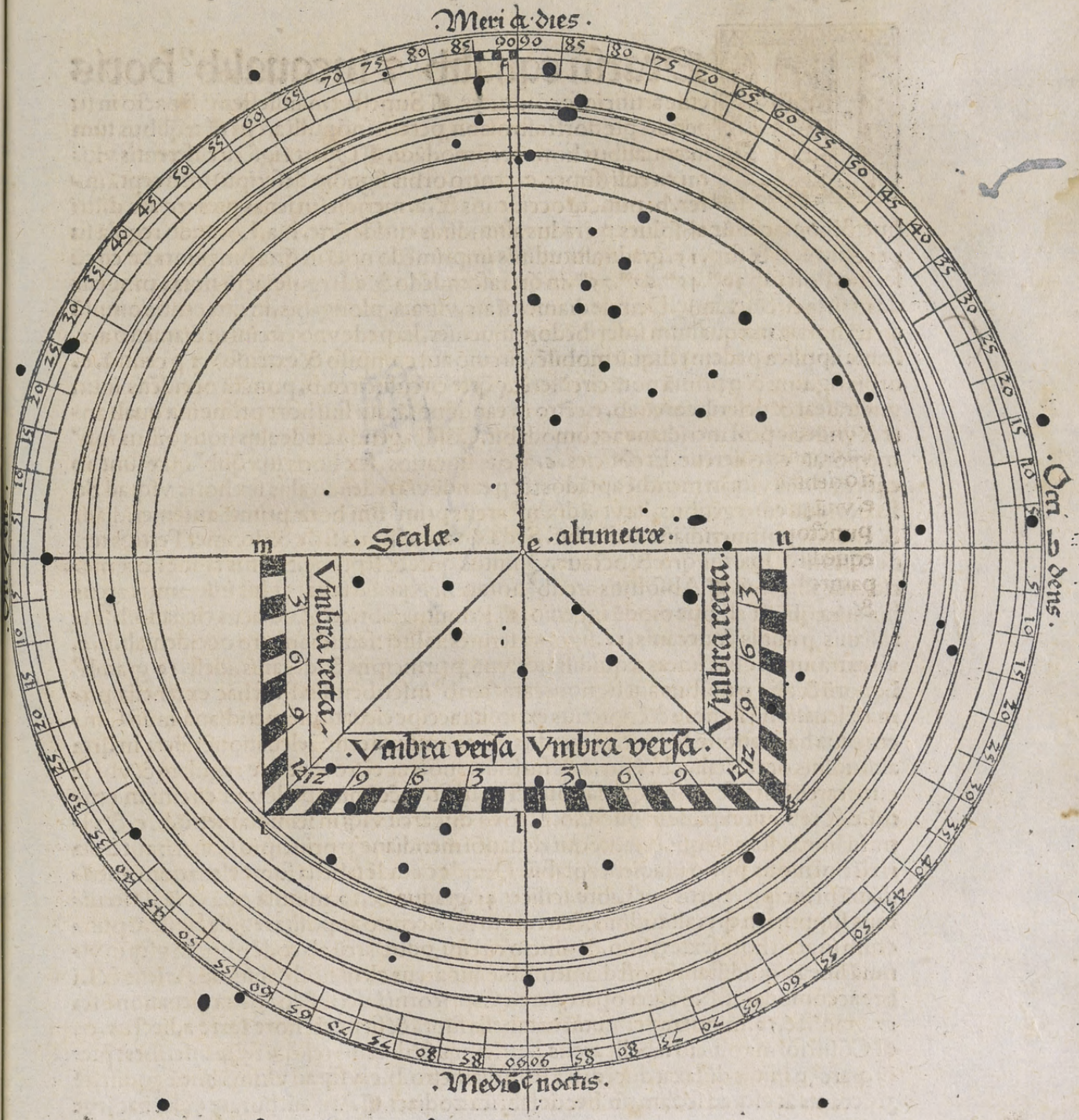
Propositio Sedecima partis prime.

Scalas Altimetras facile componere

In parte inferiori dorsi astrolabij duos quadratos orthogonios aut scalas altimetras tali mõ describes. ¶ Reuertaris ad centrũ. e. orbis signorũ in quo pones pedẽ circini ĩmobilẽ & cũ alio sub vltimo circulo mensiũ anni describe circulũ cuius circũferentia p diametros dorsi. a. c. & b. d. in. q̃tuor pares secatur quartas. Quarũ quartã. d. c. ab oriente in mediũ noctis per mediũ in puncto. i. Similiter quartã. b. c. ab occidente in mediũ noctis in puncto. k. diuides: taliter pone regulã super centrũ e. & 45. gradũ quarte altitudinis. d. c. & duc lineã a circũferẽtia circuli interioris iam descripta ad centrũ. e. & vbi linea tangit circũferentiã ibi fac punctũ. i. Consimiliter fac in alia q̃rta altitudinis. b. c. occidentali. & ascribe punctũ. k. Deinde a puncto. i. in. k. porrige lineã rectã que diametrũ. a. c. secabit in puncto. L. Quibus dispositis emitte circinũ ex centro. e. in punctũ. L. & circino inuariato cũ pede vago fac in diametro. d. b. duo puncta: vnũ versus. d. punctũ orientis & vocetur. m. & aliud versus. b. punctũ occidentis & vocetur. n. ab. m. in. i. & ab. n. in. k. dirige duas rectas. & cõstituisti duo quadrata certissima orthogonia eqlatera: vnũ orientale. m. i. e. L. & aliud occidentale. n. k. e. L. duabus scalis altimetris hoc modo aptanda. Lineæ quadrati orientalis. m. i. produc tres lineas æquedistantes & hoc ab intra. idest versus centrũ e. vnã pro punctis aut digitis scale: aliam pro numeris punctorũ & tertiã pro vmbris punctorũ inscribendis. Itidẽ fac cũ linea. n. k. quadrati occidentalis producẽdo tres equedistãtes. Non aliter procede cũ linea. i. L. k. Exteriores vero lineas quadratorum partire ꝓm numerũ punctorũ vmbre. Isto modo linea. m. i. in. 12. æquales partes seca & i. L in. 12. & n. k. in. 12. & k. L. in. 12. & tũc pone regulã super centrũ. e. ex vna parte & ex alia super singulas diuisiões iam factas & protrahe lineunculas a predictis diuisionibus vsq̃ ad secundã lineã interiorem & semper a tertia diuisione duc lineunculam vsq̃ ad tertiam lineam interiorem versus. e. centrum. Quibus factis inscribe numeros de. 3. in. 3. in spatio secundo omniũ linearũ predictarum. In primo igitur spatiolo circa. m. scribe. 3. in secundo. 6. in tertio. 9. & in quarto circa. i. 12. Simili forma inscribendo procede ab. n. in. k. & ab. L. in. i. & ab. L. in. k. Demum in tertio linearum interuallo ab. m. in. i. exarabis. Vmbra recta vel latus vmbræ rectæ. Consimiliter ab. n. in. k. ab. i. vero in. L. vmbra versa vel latus vmbræ versæ. ¶ Obseruandum tamen: cum quodlibet punctum scalę contineat. 60. minuta. Si fuerit scala magna: potest sub diuidi in duas partes: & quelibet continebit. 30. minuta: aut in tres & vnaquęq̃. 20. minuta possidebit aut in quatuor. & vna. 15. minuta vẽdicabit vel aliquo alio modo consimili ꝓm capacitatem instrumenti. Q̃ si huiuscemodi minutorũ inscriptio te forsan delectat prepara primo spatium in quo signetur diuisio minutorum. Secundo aliud in quo puncta signentur. Tertio aliud pro numeris punctorum & quartum pro vmbris inscribendis.

& L in K vmbra versa

Hec ꝺ Fabrica Scalarũ Altimetrarũ: adiecto schemate optĩe descripto: dixisse sufficiat.


Meridies
Occidens
Scalæ altimetriæ
m
e
n
Vmbra recta
Vmbra recta
Vmbra versa
Vmbra versa
l
Mediæ noctis

Prima pars

Propositio Decimaseptima partis prime.

HOrariũ equalib' ⁊ inequalib' horis vtile artificio se cõstituere. ¶ Supest vt manifestem' q̃ pacto in superiori pte dorsi astrolabij p creent nõnulli arcus tũ æq̃libus tum inæqualibus horis accõmodãdi. ¶ Quartã igit circũferentis vltimi circuli (super. e. centro orbis signorũ descripti) interceptã inter. b. punctũ occidentis &. a. meridiei in senas ptes æquas distribue; & hoc facilime absolues p gradus altitudinis eiusdẽ q̃rte. b. a. Locando regulã super centrũ. e. & sup. 15. gradũ altitudinis imprimẽdo notã in q̃rta p̃memoratæ circũferẽtie. Post sup 30m. 45m. 60m. 75m. in q̃rta ascendẽdo & ad regule tactũ notas pingendo in q̃rta circũferentie. Deinde diametrũ a. c. vltra. a. plongabis. In qua centra omniũ arcuũ horarũ inæqualium inscribẽdorũ inuenies. Ita pede vno circini in diametro a. c. stante applica pedem reliquũ mobilẽ (circino aut compasso & extenso) vt p centrũ. e. orbis signorũ & p primã notã circũferẽtie q̃rte circuli; circa. b. punctũ occidẽtis inunguẽ trãseat & describe arcũ ab. e. cẽtro in eandẽ notã; qui fini hore prime inæquali ante & vndecie post meridiane accõmodabit. Cõsist agendũ est de alijs notis oibus ipsi' memoratę circũferẽtie. Et cõficies. 6. arcus horarios. sex horis inæq̃lib' quæ sunt ab exortu Solis vsq̃ in meridiẽ aptãdos; & p eandẽ viã redeũdo alijs sex horis vsq̃ ad Solis occiduũ emergẽtibus. Ita vt iã dixim' arcus prim' fini horæ primæ antemeridiane & vndecie postmeridiane dedicabit. Secũs vo arcus horis secũde & decime. Tertius tertie & none. Quartus q̃rte & octaue. Quintus qnte & septime. Sextus tandẽ hore meridianæ allígabit. ¶ Absolutis arcub' horarũ inæqualiũ restat vt his inseramus arcus horarũ æq̃liũ. Tali ꝓpe modũ ingenio. ¶ Primitus fabricet Zodiacus eleuatiõib' meridianis p initijs & decanis. 12. signorũ seruiẽs; taliter; semidiametro occidentali. b. e. ab extra iunge duas lineas æquidistãtes; vnã p principijs & decanis. idest. 10 gradib' signorũ & aliã p noibus aut signorũ caracterib' inscribendis. Post hac ex tabella prima Eleuationũ signorũ &c; Inferius exposita accipe eleuationẽ meridianã initij Cancri; p tua habitatione. scilicet. 64. gradus. &. 50. minuta eandẽ eleuationẽ nũera in q̃rta altitudinis occidẽtali. a. b. vsus. a. & fini nũeratiõis ac cẽtro. e. adijce regulam & vbi secuerit arcũ horæ sexte inæq̃lis fac punctũ qui sit. o. & imitte pedẽ vnũ circini in centrũ. e. & reliquũ expãde in pũctũ. o. & ab eo duc arcũ vsq̃ in semidiametrũ. b. c. & vltra in lineã vltimã æquidistantẽ qui eleuatiõi meridiane p principio Cancri; aut Solari cũ Sol motu pprio id adierit aptabit. Deinde ex eadẽ tabella sume eleuationẽ meridianã principij Arietis aut Libre. scilicet. 41. gradus. &. 20. minuta quã vt iã disseruimus supputam q̃rta altitudinis; & termino &. e. centro apposita regula fac iterũ punctum in arcu hore sexte q sit. p. & officio circini p duc arcũ ab eodẽ puncto vsq̃ in vltimã lineã æquidistantẽ post diametrũ. b. e. hic arcus eleuatiõib' initiorũ Arietis & Libre accõmodabit. Nõ aliter opare p arcu Capricorni inscribẽdo / p suã eleuationẽ sc̃ 17. grad'. &. 50. minuta ad ei' initiũ ex tabella sũptã & sit pũct' hore sexte adiectus. q. ¶ Cõsili forma officio tabelle arcus p pricipijs & decanis reliq̃rũ sig̃rũ inscribes; p̃ter q̃ q̃ arc' p initijs dũtaxat ducẽdi st a semidiametro. b. c. vsq̃ ad vltimã lineã eqdistãtẽ p decanis ãt vsq̃ ad secũdam ĩm. hec de fabrica zodiaci. ¶ Arc' aũt horarũ eq̃liũ hac lege

impones. Prænotandũ tamen: arcũ hore sexte inequalis generaliter hore. 12. equali. al ligari. p reliquis vero arcubus tabellã secundã subiunctã ingredere. Et primũ cũ hora prima post aut. 11. antemeridiana: & eleuationẽ ad Cancri principiũ ibidẽ repertã scilicet. 62. gradus. & 19. minuta. cõputa a. b. versus. a. & termino ac centro. e. iungere gulam: & fac notã subtilẽ in arcu Cancri ad sectionẽ regule. Consimiliter operare pro reliquis horis: per eleuatões Cancri fm tabule expressionẽ: cõtinuo signãdo notas in arcu Cancri. ¶ Deinde in tabella descẽde ad eleuatiõis Capricorni (& ipsis vt iam docuimus) a. b. in. a. numeratis fac notas in arcu Capricorni. ¶ Quibus expeditis: cũ circino quere centrũ respondẽs notis hore prime in arcubus Cancri & Capricorni & intersectioni arcus Arietis cũ arcu hore quinte aut septime inequalis: & duc arcualem lineã ab arcu Cancri: per Arietẽ: vsq; in arcũ Capricorni: seruientẽ hore prime æquali postmeridiane. aut vndecime antemeridiane. Cõsimili forma inuestiga centrũ respõdens notis hore secũde: & intersectiõi arcus Arietis cũ linea hore quarte aut octaue in æqualis: & produc arcũ hore secũde post & decime ante meridiẽ ascribendũ. Non aliter opando. pcede. p arcubus tertie & quarte horarũ. ¶ Arcus vero hore quinte finit se pene in Zodiaco ad quintũ gradũ Scorpij. p cuius inscriptiõe: arcũ. p initio Scorpij aut principiũ protractũ prolonga aliquantulũ (occulte tamẽ) versus sinistrã: & per tabellam secundã sume eleuationẽ Scorpij. p quinta hora scilicet. 1. gradum. & 10. fere minuta. quã numera vt supra a. b. in. a. & fac notã in arcu occulto. p hora quinta: quere igitur centrũ conueniens huic note: & note hore quinte in arcu Cancri: & intersectioni arcus Arietis cũ linea hore prime vel vndecime inequalis: Et. p crea arcũ. p hora quinta equali postmeridiana aut septima antemeridiana. ¶ Arcus præterea hore sexte terminat se in arcu principij Arietis aut Libre ad contactum eiusdẽ cũ. semidiametro. b. c. pro cuius impositione. plongabis principiũ arcus Virginis aut Tauri fm modũ iam iam expositũ: & ex tabella recipe eleuationẽ virginis pro eadẽ hora. scilicet. 8. gradus & 15. quasi minuta: quã cõputa vt supra: & pinge notã in arcu prolongato. & pro eadem nota: & ea que in arcu Cancri. p. 6. hora impssa est & contactu principij Arietis: cũ semidiametro. b. c. inuestiga centrũ: & duc arcũ hore sexte æquali ante & post meridiem aptandũ. ¶ Postremo arcus horæ septime. ad. 25. gradũ pene Leonis finitur. p cuius inscriptione. plonga arcum principij Leonis: & ex tabella cape eleuationẽ Leonis memoratæ horæ scilicet. 5. gradus: & 25. minuta. quã supputa vt antea: & imprime notã arcui iam. pducto. per quã & notã horæ septimę Cancri vsq; in. 25. gradum Leonis duc arculũ horæ septimę æquali post & quinte ante meridiem applicandum. ¶ Arcubus absolutis numeros horarum ipsis vt prediximus ascribito: & videbis horarium æqualibus & inæqualibus horis aptissimũ quod fuit dudũ optatum.

Ecce sequentem Figurã Propositõis XVII. cum suis Tabellis annexis.

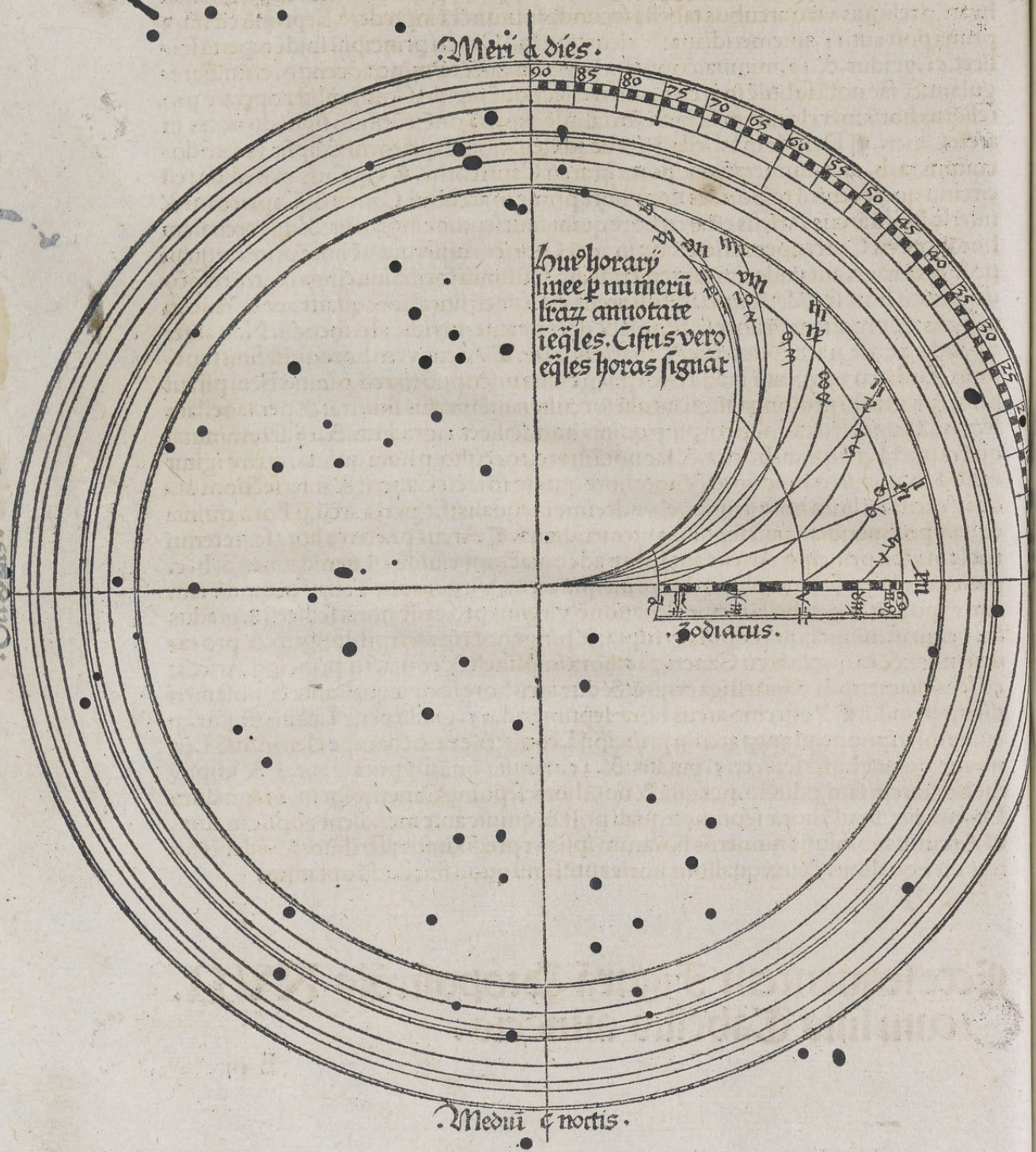

Meri a dies.
90 85 80 75 70 65 60 55 50 45 40 35 30 25
Huy horary linee p numerū lrāz annotate ieqles. Cifris vero eqles horas signāt
Zodiacus.
Medium noctis.

Tabella Prima / Elevationũ Meridianarũ ad Principia & Decanos Signorum Pro Polo Artico. XLVIII. Graduũ. XL. Minutorũ.

Sig̃	Gra	G	M		Sig̃	Gra	G	M
♋	0	64	50		♑	0	17	50
♋	10	64	27		♑	10	18	13
♋	20	63	20		♑	20	19	22
♌	0	61	32		♒	0	21	8
♌	10	59	7		♒	10	23	33
♌	20	56	11		♒	20	26	29
♍	0	52	50		♓	0	29	50
♍	10	49	10		♓	10	33	30
♍	20	45	18		♓	20	37	22
♎	0	41	20		♈	0	41	20
♎	10	37	22		♈	10	45	18
♎	20	33	30		♈	20	49	10
♏	0	29	50		♉	0	52	50
♏	10	26	29		♉	10	56	11
♏	20	23	33		♉	20	59	7
♐	0	21	8		♊	0	61	32
♐	10	19	20		♊	10	63	20
♐	20	18	13		♊	20	64	27

Tabella Secunda Elevationũ ad Principia Signorũ Cancri & Capricorni / precipue / pro diversis Horis Diei Artificialis.

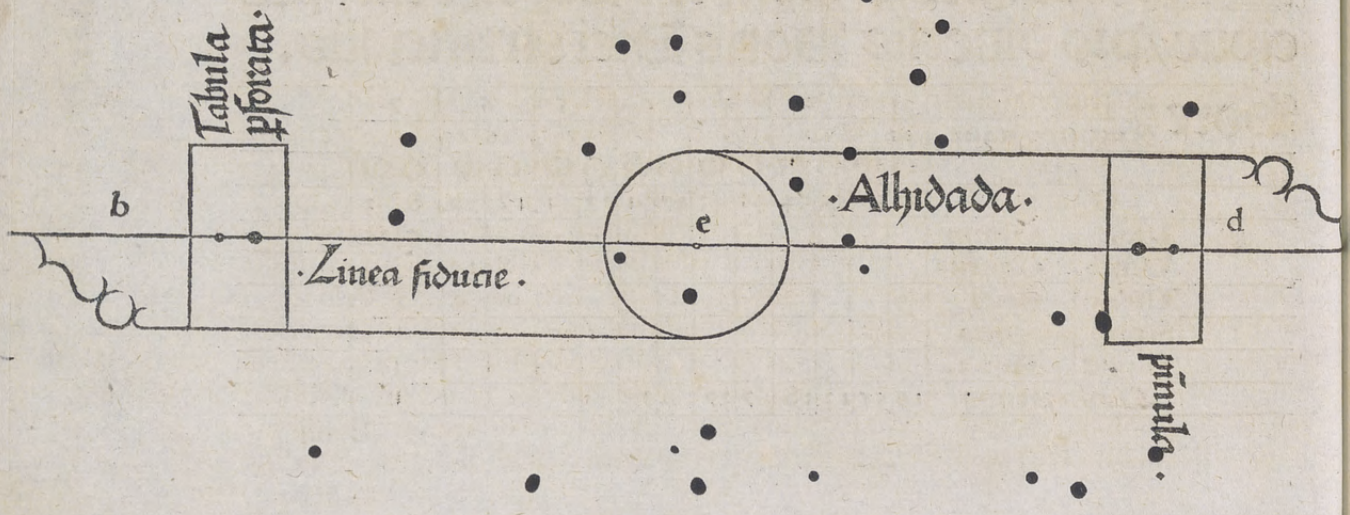
Hore	Postmeridiane	1		2		3		4		5		6		7	
	Antemeridiane	11		10		9		8		7		6		5	
		G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M	G	M
Cancer		62	19	55	34	46	43	37	1	27	1	17	19	8	3
Leo.	Gemini													5	25
Virgo	Taurus											8	15		
Libra	Aries											0	0		
Scorp	Pisces									1	10				
Sagitt	Aqua.														
Capricornus.		16	55	13	18	7	39	0	23						

Prima pars.

Propositio Decima octaua. Prime partis.

Alhidadam hoc est regulam dorsum astrolabij percurrentē breuiter cōstruere. ¶ Fabrefac tabulā cuius latitudo duos fere digitos. Longitudo quantitatē instrumenti continet: per mediū huius ſm longitudinē dirige lineā rectissimā quæ sit. b. d. Quā per mediū sectam puncto. e. centrali obsignabis. Vocabit aūt linea. b. e. d. linea fiduciæ: nam ei in capiendis altitudinibus: ac alijs rebus astrologicis & geometricis exercēdis fidē habemus. Deinde super medio Alhidade puncto scilicet. e. & ſm eius latitudinē describe circulū paruū. Quo facto subtiliter abscindæ alhidadæ partem vnā vsq; ad lineā mediā. b. e. & circulum paruū. & ex alia parte lineæ mediæ. d. e. abscindas partē oppositam. Ita tamē q; linea media aut fiduciæ scilicet. b. e. d. Et circulus paruus maneāt integri & illesi. ¶ Preterea fabrica duas tabellas: quas pinnas aut pinnulas vocitam⁹: omnino equales in longitudine & latitudine. Ita q; longitudo earū adæquetur circulo paruo ex centro Alhidadæ descripto/& ptractis lineis in medio ipsarū: in qualibet fac duo foramina equaliter a radice tabellarū distantia. Duo quidā maiora & duo minora. Minora p radijs solaribus interdiu accipiendis. Maiora vero p stellis vagis & firmis noctu obseruandis. Has tabellas iunge aut innecte alhidadæ fortiter. Ita q; centro ipsius æquidistando in extremitatibus Alhidade fere ponantur. Et q; lineæ tabellarū per media foraminū transeuntes cadant perpendiculariter & rectissime super lineā mediā ipsius Alhidade vt præsenti figura facile edoceri poteris.

ECCE



Propositio Decimanona. Prime partis.

CLauũ aut Axem arabice Alchitot ⁊ Tabellã cuneatã Alpheraç dictã facile cõponere. ¶ Vt Alhidadã tabulas regionũ, si q̃s fabrefeceris Rete & Ostensorẽ faciei cũ corpe matris astrolabij in medio pforato cõstringere queas. Fac clauũ teretẽ decenter cõpositũ habentẽ capitellũ & foramẽ quẽ arabes Alchitot, Romani Clauũ; Axem aut vectẽ rotundũ nominant. Cõpones ꝙ tabellam ĩ modũ cunei aut equi siue cuiusuis alterius figure. Quã arabes Alpheraç, idest equũ aut caballũ vocant quia antiquitus ex cõsuetudine ĩ modũ equi figurabat. Sit aũt hec tabella taliter formata ꝙ clauí foramẽ subintrare possit. Quibus rite cõpositis perforent oia centra (si antea nõ fuerint perforata) subtiliter & æqualiter scilicet Alhidade matris Tabularũ regionũ; Retis & ostẽsoris faciei & imponant tabule regionũ in cõcauitatẽ matris. Ita vt tabula regionis sit supma; sup quã Rete; & ostensor faciei ponant. Alhidada aũt dorso iungat. Tunc ĩmitte Clauũ iã sup cõpositũ ita ꝙ transeat per oia centra & ꝙ capitellũ ipsius sit in dorso; & foramẽ sit compresse sup ostensorẽ faciei/per qd intret tabula parua cuneata que oia supra memorata teneat & constringat ne facile a suis sedibus decidant.

Alchitot.

Ecce Figure. Supra posite.

Propositio Vigesima ⁊ vltima. Prime ptis.

DE suspẽsorio Astrolabij paucula quedã disserere. ¶ Predictis oibus fauste cõpletis tandẽ suspẽsorium hoc est instrumentũ p qd astrolabiũ, p vsu ipsius suspendit fabricabis. Si g in ea re vetustos astronomos instrumẽtorũ artifices egregios imitari volueris; fabricato primũ armillã (vt ꝟbis eorũ vtar) ad similitudinẽ anuli aut circuli valde perfectã & rotundã; quæ armilla suspẽsoria; arabice Alphancia aut Abalhãtica nuncupat. Secũdo fac armillã in similitudinẽ anse quã reflexã aut recuruã vocãt arabice Alhabos. Cõponit aũt ex ferro aut auricalco rotũdato aut terete/superius habente curuaturã admodũ circuli a qua emergit virgula quasi recta in base habente foramen aut capitellũ. Tertio fabrica armillam fixam ex lamina; habentẽ in medio foramen valde rotundũ. Primã igitur armillã incatenabis secunde reflexe/& secundã tertie cum clauo aut capitello ita ꝙ in foramine

fixæ facillime moueatur. Postremo armillã fixam affigas tabule astrolabij cũ clauiculis/in parte superiori circa litterã. a. diametri. a. c. quæ linea meridiei appellatur. ¶ Potes autem modo faciliori pro acumie ingenij tui suspensoriũ aliter cõstruere sed quia hec omnia visu potius q̃ verborum pluralitate deprehendi possunt breuitate persuasus transeo.

Suspẽsorio fabrefacto et affixo suspende astrolabiũ ita q̃ libere pendeat: & perpendicularitatẽ lineæ meridianæ & medie noctis hoc est diametri. a. c. ipsius dorso dedalico Instrumento qd̃ pendiculũ vocitamus diligentissime examina/hoc pacto. Astrolabio libere pendente dictæ lineæ meridianæ circa. a. partẽ superiorẽ apponito filũ valde subtile: & eius parti inferiori alliga nodũ aut globulũ competentis grauitatis. Si igit filũ dependens ceciderit ſm rectitudinẽ memoratę lineæ meridianæ suspẽsoriũ iuste est affixũ & pondus astrolabij est æq̃le/bene igit res se habet. Si vero filũ a linea meridiana deuiare videris/corrige deuiationem suspensoriũ huc vel illuc mouendo: variando aut inclinãdo vsq̃ adeo q̃ linea meridiana perpendiculi filo inunguem subdatur vniaturq̃.

His itaq̃ perfectis letaberis profecto lector candide totã fabricã Instrumenti foelici sydere esse completam. Vale.

Secunda pars principalis Tractatus De Astrolabio/ Diuersorũ terminorum Interpretationes/ Definitiões Et Declarationes Nec nõ Vsus multiplices Astrolabij luci dissime explanat.

Propositio Prima Secũde partis principalis.

VOCABVLA ASTRO labici negocij ꝓprie: dilucide & breuiter enũciare. ¶ Cõmunis est fere omnium philosophorum precipue tamẽ peripateticorum sententia. Quid nominis in omni sciẽtia præsupponi. Nominis enim interprætatio nec nõ diffinitio (vt diuo placuit hieronymo) diligẽter est aduertenda. Qua spreta facile decipimur ac deludimur. Ad stipulante Tullio primo offi. cum inquit. Omnis quæ a ratione suscipitur de aliqua re institutio debet a definitione proficisci: vt intelligatur quid sit id de quo disputetur. Terminos igitur quibus vtemur (paucis præambulis accõmodatis) intellexisse consilium est. ¶ Licet ad stellarũ cœlo hærentium obseruationes ꝓm diuersas ad Solem & Lunam reliquasq; stellas erraticas. Item ꝓm varias ad horizontem & inter se habitudines vtile. Ptolemeus Alexandrinus procudi docuerit in Octauo magnæ constructionis mathematice libro instrumentum. Sphæra solida aut astrolabiũ sphæricũ appellatũ. Astrologice scientie profecto organũ excellentius & præceteris nobilius: tum quia instar firmamenti est compositum tum quia syderibus: cœlestibus imaginibus & stellis firmis accõmodatius. Quia tamẽ ꝓpter eius magnitudinẽ & ob magnã impensam ad id cõficiendũ: nõ datur facile copia ipsius. Iccirco ne studiosi syderalis scientieæ suo omnino priuarentur vsu loco ipsius astrolabium aut planispheriũ accipere ꝓsuasi sunt quoniam cõmodissime.

Primo poste.

Primo Elen.

Secunda pars

Id enim inter cætera antiquorum astronomica artificia propter subtilitatem constructionis vtilitatum multitudinem; & vsus facilitatem peritorum iudicio haud iniuria plurimus nobilitate antefertur. Nos vero qui eius fabricam quam apertissime fieri potuit tradidimus. Impresentiarum ad terminorum (vt premisimus) expositiões & post hac ad vtilitates fœlicibus astris properabimus. ¶ Astrolabium igitur instrumentũ est figuræ circularis multiplicibus circulis & lineis descriptum vtile ad astronomiæ & geometrie operationes multifarias. ¶ De quo Messahalla in exordio tractatus de astrolabio sic inquit. Scito q̃ astrolabium est nomen grecum cuius interp̃tatio est acceptio stellarum; eo q̃ accipiatur ex eo veritas earum rerum quarum scientia queritur ex locis stellarũ hec ille. Sed hali hebraeus rodan aliã nobis astrolabij inducit interpretationem. Scribens. n. in capitulũ secundũ tertij tractatus quadripartiti Ptolemei pheludiani ita dicit. Prima res in qua debemus consyderare est gradus ascẽdentis hora exitus creature iam dicit & hic aperte quia principium ipsius veridicum est in homine & in eo in quo debemus cosidere; & propterea dixit; & potest scire horam exitus creature pro certo qui aspicit per astrolabium; & hoc est instrumentum cognitum. Et dicitur q̃ primus eius inuentor fuerit Abraham; & dicitur q̃ fuerit inuentũ tpe regis Salomonis filij Dauid vel ante eum. Et dicitur q̃ quidam qui vocabatur Lab inuenit ipm & astor vel astro vult dicere lineæ vnde vocatum est Astrolabiũ. idest lineæ. Lab. hæc ille & plura alia vtilia. ¶ Alij interpretantur astrolabium ab astron græco quod est sydus & labi ansa vel manubrium quasi syderũ ansa. Est enim instrumentum ansam habens per quam suspensum astrorum motus & plura notatu dignissima colligimus. ¶ Hoc preterea instrumentũ. Hermannus cõtractus vocat walzagoram. Inquit enim libro secundo. Quicunq̃ astronomice peritiam disciplinæ & cœlestium spherarum. geometricaliũq̃ mensurarũ; altioremq̃ scientiam diligenti veritatis inquisitione altius rimari conatur; & certissimas horologiorum quorumlibet clímatũ rationes & quelibet ad hæc pertinentia industrius discriminare nititur hanc walzagoram. idest planã spheram Ptolemei sive astrolapsum solerti indagatione perquirat & discat & perquisitam tenaci memorie firmiter cõmendet &c. walzagora igitũ arabice sonat plana sphera vel planispherium aut astrolapsus latine. ¶ Ptolemeus appellat astrolabium planam spheram aut planispherium ex eo q̃ sit quasi sphera extensa in plano. ¶ Astrolapsus quasi astrorũ occasus vel lapsus per astrolabium em̃ non solum ortum signorũ & stellarum dinoscimus verum etiam occasum. Simile apud Ouidiũ primo Fastorũ.

Tempora cum causis latium digesta per annũ.
Lapsaq̃ sub terras oraq̃ signa canam.

¶ Descripto astrolabio vt perfectius & absolutius eius habeatur operatio nomĩa partium eiusdem (sunt quidam plures) sm̃ ordinem describemus. ¶ Prima igitur pars dicitur Armilla suspensoria & est illud instrumentũ per quod astrolabiũ suspẽditur ad capiendum altitudinem Solis de die vel stellarũ de nocte; & dicitur arabice Alanthica vel Alphantia aut Abalhantica. Secunda pars vocatur Arabice Alhabos. idest ansa; vel clauus qui coniungit Armillã cũ astrolabio. Volunt quidã q̃ sit foramẽ concauũ factum in aliquibus astrolabijs in quo armilla mouetur; De his supra ꝓpositiõe septima abunde diximus. ¶ Superficies plana in qua est mater a veteribus antica a nostris facies nominatur. Alia vero postica & dorsum. In extremitate faciei per circuitũ est limbus. In aliquibus instrumentis eleuatus in aliquibus non Arabice Alnogiza dictus.

Astrolabiũ definitur.

Astrolabium est inuentũ.

walzagora

Armilla suspensoria.

Facies Antica Postica Dorsũ Limbus.

Sicut em̃ (vt quidam putant) limbum esse fasciã que ambit partẽ vestis extremam: sic limbũ nostri instrumẽti reliquas partes circũdare ambigit nemo. Hic in 360 partes adiunctis numeris diuiditur. Inferiores numeri gradibus equinoctialis superiores horis æqualibus alligant: quare hę partes ad nũeros equatoris relate gradus quorũ quinis 60 minuta cõplectũ appellant: ad supiores vero relatæ 15 ptes vnã horã: & pars vna quattuor minuta tpis repsentãt. Vnde liquidũ est memoratas partes duplicia habere officia. Plures uocant limbum Margilabrum quasi labrũ marginis. ¶ Intra limbum continet mater que plerũq; cõcauata est vt plures regionũ tabulas capere possit. Nam quẽadmodũ naturalis mater pluralitate liberorũ gaudet. Ita mater nostri instrumenti multitudine tabularũ (loquimur de astrolabio ad plures regiones cõstructo). ¶ Tabule regionũ a recentioribus astronomis Tympana nuncupant. Vocant autẽ Tabule regionũ quia ad diuersas regiones climata: & poli arctici varias eleuatiões sũt cõpositæ/pro locorũ em̃ & climatũ variatione dies & noctes: ascẽsiones: & descensiones: ortus & occasus signorũ & stellarũ & alia plura variantur/de qua varietate certa ratio dabitur in suo loco. Dicuntur & tabule regionũ. Tympana ob similitudinem quã habent cum superiori parte plana tympani Tympanũ quippe instrumentũ est ex vna parte valde planũ membrana clausum intus vacuũ &c. ¶ In tabulis regionũ aut in superficie plana matris si instrumentũ tabulis caret sunt primitus tres circuli super centris earũdem descripti. Quorum minimus dicitur circulus Cancri vel tropicus æstiuus: græce Therinos tropicos. Ideo q̃ cum Sol motu suo ad eum peruenerit æstatem efficit eis qui in Aquilonis finibus sunt. hyemẽ autem eis quos austri flatibus appositos. dicimus/præterea q̃ vltra eum circulum Sol non transit sed statim reuertitur tropicos est appellatus. ¶ Medius: æquinoctialis siue circulus Arietis aut Libre a græci Ischimerinos nominatus. Ideo q̃ Sol cum ad eum orbem peruenit æquinoctiũ cõficit. ibi enim pari compensatione diucis noctisq; spatia dimetiunt. ¶ Maior vero Circulus Capricorni aut Tropicus hyemalis siue brumalis. græce Chimerinos Tropicos vocatur. Ideo q̃ Sol cum ad eum circulum peruenit hyemẽ efficit his qui ad aquilonem spectant: estatem autem his qui in austri partibus domicilia cõstituerũt. ¶ Deinde sequunt duæ lineæ recte intersecãtes se in centro tabule aut matris ad angulos rectos. Vnde diametri instrumenti sunt appellate. Quarum prima descendit a armilla per centrum ad oppositam partem & dicitur linea medij cœli. Ita q̃ pars eius superior que est supra horizontem vocatur linea medij diei arabice. Tewazalzene: eo q̃ Sol ascendendo ipsa contacta meridiem efficit: & descẽdendo ad occasum vergere incipiat. Alia vero pars scilicet inferior quæ sub horizonte in septentrionem protendit: dicitur angulus terre: aut linea mediæ noctis. Arabice Cathalzewi quam cũ Sol post occiduum adierit mediam efficit noctem. ¶ Secunda autẽ linea quæ intersecat lineã medij cœli orthogonaliter est horizon aut finitor rectus & est illorũ qui habitant sub æquinoctiali: & hæc ducitur a sinistra. idest oriente in dextram hoc est in occiduum. Cuius pars sinistra ab arabibus Almasrech. idest orientalis ab ortu syderum & diei appellatur. Dextra autem pars Almagrip. idest occidentalis ab occasu syderum & diei nominatur. Hæc linea horizontis recti causatur per primos radios exoriẽtis Solis aut gnomonis vmbrã dũ idẽ primũ pũctũ arietis aut libre adierit. ¶ Post hac sequũt almicãtharat idest circli aut arcũ pgressionũ: aut altitudinũ & depssionũ sol planetarũ & stellarũ. Et sũt descripti ĩ hemisphęrio seu ĩ medietate supiori vsus armillã cõputãdo. Quorũ

Mater.

Tabule regionum.

Tympana.

Tres circuli

Diametri.

Almicantharath.

quidam sunt perfecti quidam imperfecti. Et primus horum dicitur horizon. Finitor aut finiēs obliquus hoc est terminator visus in sphera obliqua quia ipse diuidit & disterminat hemispherium superius ab hemispherio inferiori. Et quicquid est sub illo circulo est sub horizonte nobis occultatum quicquid autem est supra nobis apparet ¶ Hi etiam circuli ob frequētem circuitionem & crebram retorsionem: nunc extractiores: nunc contractiores arta & necessaria exaratione ad similitudinem pene corone inscripti: corona appellantur. In qua magna huius instrumenti consistit efficatia.

Zenith. Nec idest silentio pretereundum: centrum vltimi Almicantharat esse Zenith regionis climatis: aut oppidi ad quod tabula aut matris superficies descripta est: vnde nō ab re polus horizontis dicitur. Zenith autem regionis climatis aut oppidi punctus est in celo directe huic suprapositus. Latine punctus verticalis. ¶ Post Almicantharat accedunt Azimuth & sunt circuli imperfecti quos latini vocant circulos verticales eo ꝙ per punctum verticalem idest Zenith omnes transeant. & distinguunt horizontē in. 360. partes. Quos plures circulos rectitudinum nominant: ex eo ꝙ per eos recte scimus in qua parte mundi stella oriatur atq; occidat. ¶ Sub horizonte obliquo in inferiori parte astrolabij sunt inscripti decem arcus horarum inequalium: qui a tropico per equatorem tendunt in alium tropicum: hos arabes Nototalgab. idest breues horarum lineas vocant: qui linea medie noctis: & horizonte obliquo coassumptis duodecim horas constituunt & impressis numeris singulæ denotantur. Quarum dextra lineatio interdiu antemeridianis horis: sinistra postmeridianis accōmodatur. Noctu dextra horis ante conticinium sinistra post conticinium alligatur. ¶ Inter arcus horarios aliqua Astrolabia: habent duas lineas crepusculinas descriptas per quas initium diei & noctis sm vulgus accipitur. ¶ Præterea inserti sunt alij quattuor arcus vergentes ab vna parte circuli Capricorni: per intersectionem horizontis obliqui & lineæ medij cœli in aliam partem eiusdem circiculi capricorni: qui vna cum horizonte & linea medij cœli duodecim cœlestia domicilia constituunt & mira quadam facilitate distinguunt. & vocantur cuspides aut lineæ initiales. 12. domorū. de quibus post hac abunde dicemus. ¶ Supremo denicq; circulo limbi superaddidimus peripheriam. 12. ventorum vt a qua cœli plaga qui vis spiret sit cognitu facillimū. ¶ De circulis arcubus & lineis tabularum regionum aut matris astrolabij quid sibi velint hactenus dictum. His igitur incubat Rete: Aranea siue Voluellum arabice Alhancabuth Instrumentum quidam particulare astrolabij mira quadam fabrica constructum: insculptum & terebratū. Iccirco dictum Rete siue Aranea ob similitudinem quam habet cum Reti aut tela Araneæ. Voluellum quia manuali versatione ad demonstrandam cœlestis spheræ volubilitatem & administrationem horarum æqualiū & inæqualium & aliarum rerum astrologicarum propemodum innumerarū voluitur. Et sunt in ipso quattuor circuli. Circulus Cancri. Capricorni Equinoctialis & Zodiaci. De tribus primis supra abunde diximus. De Zodiaco hæc pauca notabimus. Arabice hic circulus appellat Mitach. græce Simiophoros aut Zodiacus. Latine signifer. Circulus obliqu' vel inflexus. Est em signifer (vt Cleomedes inqt) circulus obliquus per tropicos & æquinoctialē piectus qui vtrūq; tropicū in puncto cōtingit sed eqnoctialē diuiduo secat. Mitach em arabico sermōe circulus signorū dicit. Simiophoros græce latine signifer. Zodiacus circlus vitæ vel aīaliū. Signifer quia fert signa. Obliquus aut inflexus circulus quia cum horizonte nunq; angulū rectū constituit. Nec regulariter ascendit vt equinoctialis: & a polis mundi non æquedistat. Hic in. 12. partes quas

Azimuth.

Arcus horarū inæqualium.

Lineæ crepusculinæ.

Arcus domorum.

Circuli vētorum.

Rete.

Aranea.

Voluellum.

Alhancabuth

Zodiacus.

Mitach.

Simiophoros

Signifer.

Circulus obliquus.

ſigna vocamus diſtribuitur. Quorum nominatio & ordinatio ſunt. Aries. Taurus. Gemini. Cancer. Leo. Virgo. Libra. Scorpio. Sagictarius. Capricornus. Aquarius. Piſces. Quodlibet ſignum trigenos gradus complectitur. vnde liquet totum Zodiacum. 360 gradus poſſidere gradus. Quiuis gradus (vt rem vulgatam percurramus) in 60 minuta diſtribuitur. ¶ Huius ſigniferi extremitas cõuexa aut circulus ſupremus: via Solis aut linea eclyptica appellatur: Sol em̃ motu ſuo annuo peripheriam. idest lineam circularem deſcribens ſub que ſemper mouetur & reuoluitur ab ea nuſq̃ deflectens ſolare iter inſtituit atq̃ nominauit. Hec preterea peripheria. linea eclyptica dicitur propter deliquia Solis & Lunæ. quæ non nunq̃ in eorum conuentiõe aut diametrali oppoſitione ſub eadem aut eius vicinia accidũt. ¶ Signa ſex ſcilicet Aries. Taurus. Gemini. Cancer. Leo. Virgo. quia intra equinoctialẽ circulũ & centrũ aſtrolabij continentur ſeptentrionalia aut borealia nuncupantur. Vergunt enim ab equinoctiali verſus ſeptentrionem. Reliqua ſex quia ſunt extra equatorem verſus circulum Capricorni meridiana aut auſtrina dicuntur declinant enim ab equatore verſus meridiem. ¶ Sunt etiam in reti paſſim accuti denticuli qui certis in locis collocati ſtellas annotant fixas. Alia omnia que in eodem ponuntur facta ſunt aut ad decorem aut pro tenaculo fixarꝝ ſtellarꝝ ibi poſitarꝝ. ¶ Demũ accidit regula percurrens faciẽ totius inſtrumenti hanc arabes Almuri aut Almeri nominant: Latini Calculatorẽ: Oſtenſorẽ aut Indicem. Indicat enim oſtendit & ſupputat horas: gradus equinoctialis & Zodiaci & alia complura quæ eius ſubduntur officio.

Via Solis Linea eclyptica.

Signa meridinalia.

Almuri.
Calculator.
Oſtenſor.
Index.

Alm vero antica aut facie Aſtrolabij

deſcripta: ad poſticã aut dorſũ vertatur ſtilus ſuper cuius centro in exteriori tabule labro. 5. circuli: q̃ttuor continẽtes interualla aut ſpatia ſunt deſcripti. Hi per duas Diametrales lineas in quattuor quartas partiuntur. Quarum ea quæ ab armilla per centrum aſtrolabij in partem oppoſitam vergit linea meridiei & medie noctis aut ſeptentrionis appellatur. Quam plures: ex eo q̃ cũ horizontis ſuperficie omnimodam perpendicularitatem obſeruans fidem: certitudinem & perfectionem preſtat inſtrumento. Lineam fidei aut fiducie nominant. Alia linea a ſiniſtra in dextram aut quod idem eſt ab oriente in occidentem porrecta horizontẽ generaliter ſignat. ¶ In ſupremo interuallo memoratorũ circulorum ponuntur numeri graduum altitudinum. idest ſublcuationum Solis & ſtellarum ſupra horizontem: a quinq̃ in quinq̃ computando. Incho ando ab horizonte iam expoſito per tranſuerſum inſtrumenti eunte tendendo verſus lineam meridiei vſq̃ in. 90. In ſequenti interuallo circulorꝝ apparent gradus ſingulares qui ad numeros altitudinũ relati gradus altitudinum dicuntur. In tertio interuallo ponuntur numeri graduum: 10. ſignorum de quinq̃ in quinq̃ ſcandendo vſq̃ in. 30. ad quos iam dicti gradus relati: gradus ſignorum nominantur. In vltimo vero interuallo. 12 ſignorum nomina ſm eorum ordinem ſunt inſcripta. Hec igitur tria interualla & eorundem circuli pro celeſtibus ſignis figurati orbem ſignorum exprimũt. Quare eos vſitato vocamus orbem ſignorꝝ. ¶ His circulis ſubduntur alij quattuor ſuper centro aſtrolabij vt cõcentrici aut quoniã alio tanq̃ eccentrici pro varia inſtrumẽti fabrica deſcripti: menſibus & diebus anni Romani dedicati. Cauta quippe diſcretione ſingulis mẽſibus proprij annumerati ſunt dies: vt certo & omnibus noto tempori: certus Solis motus in orbe ſignorum aſſignetur. Nam ſupremũ interſtitium diebus anni ſequẽs numerus: poſtremũ nomi-

Linea meridiei & medie noctis. aut Septentrionis.
Linea fidei aut fiduciei.
Linea Horizontis.
Numeri graduum altitudinum.
Numeri graduũ Signorꝝ.
Duodecim Signa.
Orbs Signorum.
Mẽſes & dies Anni.

Arcus Horarum equalium.
Scale Altimetre.
Regula.
Pinne.
Alhidoda
Verticulum.
Dioptra.
Medicliniũ.
Radium.
Linea fiducie
Alchitot.
Clauus.
Vectis
Teres.
Cuneus
Apheratz.
Caballum.

nibus mensiũ alligatur. ¶ Insuperiori parte versus armillam sunt inscripti mira quadam constructione Arcus horarum equalium & inequalium. In inferiori parte contexte sunt due scale altimetre aut duo quadrati orthogonij. Quorum latera in. 12. partes equales sunt diuisa que digiti aut puncta appellantur. ¶ Adest etiã regula que extensa superponitur tabule instrumenti. In cuius capitibus bine erecte sunt tabelle aut pinne que ad accipiendas altitudines Solis & stellarum seu ad geometricalium mensurarum scientiam habent bina foramina sibi respondentia. Hec Arabice vocatur Alhidada, idest Verticulum quia in superficie instrumenti vertitur & mouetur; eleuatur & deprimitur. Grece Dioptra, idest speculatrix: qua res mathematicas scrutamur & exacte consideramus. Quam alij vocant Medicliniũ quia in medio clinij, idest tabule rotunde consistit. Alij haud inepte Radium dici volunt ob id quia distantijs locorũ metiendum (quod geometrarum officium est) seruiat. Per huius medium porrigitur linea recta que non ab re Linea fiducie nominatur de qua supra propositione quinta secunde partis satis disseruimus. ¶ Postremo accedit etiam Alchitot, idest Clauꝰ aut vectis teres qui astrolabio in medio perforato ad constringendas ꝑtes ipsius infigitur Cui in foramine in supremo eius facto cuneus ex parte retis transuerse inseritur quẽ apheratz, idest caballum dicunt eo ꝙ instar caballi formatus sit, & iam pro vt lucidius quiuimus omẽs partes astrolabij descripsimus: declarauimus & interpretati sumus.

Propositiones De Astrolabij Fabrica. Eiusq; diuersorum Terminorũ Interpretatiões Deffinitiones et Declarationes hic finem consecuti sunt. Et sequuntur nunc Canones Vsum: Vtilitatesq; ipsius Lucidissime declarantes.

IOANNIS STOFFLERINI IVSTINGENSIS GERMANI VIRI IN ASTRONOMIA PERITISSIMI DE ASTROLABII CANONIBVS VSV ET VTILITATIBVS PROPOSICIONES INCIPIVNT HIC

Propositio Secunda Secunde partis.

SOLIS VERVM LOcũ facile cognoscere. ¶ Definitis partibus Astrolabij per ppositionẽ antecedentẽ nũc ad eiꝰ vtilitates accelerabimꝰ ¶ Quẽadmodũ aũt cognitio veri motus Solis plures nobis vsus manifestat sic contra ignorantẽ eosdẽ tollit & occultat. Quapptер hanc ppositionẽ alijs premittendã decreuimus p quã veram noticiã Solis in orbe signorũ nanciscemur. Si igitur verũ motũ Solis hoc est locum Solis in signifero habere cupieris. Pone partẽ Alhidadæ fm lineã fiducie sup diem ppositum. In circulis dierũ & mensiũ anni & mox in orbe signorũ ad tactũ lineæ fiducia apparebit gradus/locus verus Solis appellatus ad meridiẽ diei ppositi. Qui cuius signi sit & quotus; signũ & nũerus in pximis subiectis linearũ interuallis exarati palam faciunt. ¶ Verũ hic quibusdã cautelis opus est. Nam in anno bissextili quo Februarius. 29. diebus completur. p. 29. die eiusdẽ ad primũ Martij eundum est; & pro primo Martij ad secũm eiusdẽ & sic deinceps vsqꝫ in finem anni. ¶ Pre-

Nota cautelã in Anno bissextili.

Differēcia inter Annū cōmunē & Solarem.

terea (si te omnimoda delectat precisio) annus cōmunis Romanus vulgaris qui etiā annus ecclesiæ vocatur minor est anno Solari fere, 6, horis. Item ratio suppleméti bissextilis, per additamentum vnius diei in anno quarto qui intercalaris dicitur nō recte quadrat: quin quattuor anni ecclesiæ pauxillo quodā excedant quattuor annos Solares. Ex his facile liquet verum locum Solis annū (loquimur de anno ecclesiæ) variari.

EXEMPLVM.

GRATIA EXEMPLI inueniatur Sol certo anno cōmuni ecclesiæ in meridiæ primi diei Ianuarij in, 21, grad. 0, minuto, Capricorni elapso anno nō redibit Soli meridie memorati diei in unguem in eundē gradū: desunt nanq; 15, fere minuta. Itē quattuor annis reuolutis fit maior in re tamen admodum parua: que paucis annis fere insensibilis successu multorū annorū sensibilis redditur. ¶ Hanc igitur variationē motus Solis per subannexā tabellam hoc pacto absolues. Cū annis futuris christi, p̄ positis. Intra tabellā & ad eorū sedem accipe minuta cū littera. A. vel. S. que, p̄ littere significatione adde vel subtrahe a vero Solis motu, supra reperto: & deprehendes verū ad diem oblatū anni futuri & hoc, p̄ Instrumenti capacitate.

TABELLA VERI MOTVS SOLIS.

Anni Christi.		♏	Anni Christi		♏	Anni Christi		♏	Anni Christi.		♏	Anni Christi		♏
1501	0	0	b 1516	S	38	1531	S	16	1546	A	5	1561	A	26
1502	S	14	1517	A	7	b 1532	S	31	1547	S	9	1562	A	12
1503	S	29	1518	S	7	1533	A	14	b 1548	S	24	1563	S	2
b 1504	S	43	1519	S	22	1534	S	0	1549	A	21	b 1564	S	17
1505	A	2	b 1520	S	36	1535	S	15	1550	A	7	1565	A	28
1506	S	13	1521	A	9	b 1536	S	29	1551	S	7	1566	A	14
1507	S	27	1522	S	5	1537	A	16	b 1552	S	22	1567	S	0
b 1508	S	41	1523	S	20	1538	A	2	1553	A	23	b 1568	S	15
1559	A	4	b 1524	S	34	1539	S	13	1554	A	9	1569	A	30
1510	S	11	1525	A	11	b 1540	S	27	1555	S	6	1570	A	16
1511	S	25	1526	S	4	1541	A	18	b 1556	S	20	1571	A	1
b 1512	S	39	1527	S	18	1542	A	3	1557	A	25	1572	S	13
1513	A	5	b 1528	S	32	1543	S	11	1558	A	10	1573	A	32
1514	S	9	1529	A	12	b 1544	S	25	1559	S	4	1574	A	18
1515	S	23	1530	S	2	1545	A	19	b 1560	S	18	1575	A	2
												1576	S	11
												1577	A	34
												1578	A	20

Sequitur Exemplum.

¶ Exēplo facile capies. Offert mihi. 14. dies Februarij. Anni xpi Decimi labētis. s. millesimū qngētesimū ad cui' meridiē verz Solis locū elicere iubeor. Sisto Alhidadā per lineā fiducie ad diē oblatū. & video eādē tāgere fere. 40. minutū sexti grad' Pisciū. pclamo igitur crasso quodā modo Solē sextū gradū Pisciū possidere. Pro maiori aūt pręcisiōe Intro tabellam p̄ expositā & ad sedē decimi anni capio. 11. minuta. Quae propter litteram. S. subtractractionē signāte demo a. 40. minutis supra inuētis & remanēt mihi. 29. minuta. Dico igitur Solem fm verū eius motū tenere Pisces qntum gradū. & 29. pene minutū. quod fuit oblatū & petitum. EXEMPLVM.

Propositio Tertia Secunde partis.

NAdair Solis dicto cicius inuenire. Nadair ascemat. idest oppositū Solis (qd' veteres horoscopon vocauerūt: eo qd' p ipsius aspectū horas p̄cipue diurnas designari statuerūt) punctū est e regione Solis in ipo Zodiaco cōstitutū. Vñ liqdū est. In q̄cūqz signo & gradu Sol iuētus fuerit ei' Nadair in signo & gradu diametralr oppositis inueniri. Supputatis igit' septē signis a signo Solis īclusiue: & tot gradib' q̄t Sol a pricipio signi in q̄ est distat in Nadair Solis deuenit. EXEMPLVM breue repetat' ppositiōis ancedētis. Ver' locus Sol. In Piscib'. 5. gradu & 29. minuto eorūdē iuētus. Scio signū Pisciū diametralr opponi signo Virginis. Cōcludo igit breuib'. Nadair Solis occupare. 5. gradū & 29. minutū Virginis. Ecce nre ppositiōis lucida declaratio. Duas has ppositiōes tenaci cōmēda memorię. Nā cauta earz administratiōe: plures seqntes ppositiōes facile patebunt. EXEMPLVM.

Propositio Quarta Secunde partis.

ALtitudinē solis p qualibet hora diei vtiliter determiare. ¶ Altitudinē Solis vocam' cui sū eius p quē ipe ab exortiuo horizonte paulatī q̄si p gradus impetu mūdi trahēte recedēs ad altiora in lineā vsqz meridianā ascendit: & hic descendēdo in opposito ortus sui ad inferiora decidit. Est igit' sūmatī altitudo Solis eleuatio centri ipsius sup̄ horizōtē. Sine ea certę horę diei sciri nō possunt. Quota aūt sit altitudo Solis qualibet hora diei artificialis: diligenti adhibita inqsitiōe sic iuenies. ¶ Suspēde astrolabiū p suā armillā aut suspensoriū ad pollicē manus dextre aut ministre vt libere pendeat & radianti Soli opponę latus eiusdē. Itā q̄ dorsum instrumēti ad te vertat'. & cōtinuo paulatim subleua aut deprime Alhidadā Soli obiectā donec videris eius radiū forinsecus introrsum ingredientē superne tabelle aut pinnulae foramē min' & e regiōe inferioris tabelle aliud foramen oppositū subire Et cū h videris: tūc diligēter cōsydera p q̄t grad' eleuat' Alhidada fm lineā fiducie in quarta altitudinis supputādo a diametro trāsuersa quā sup̄ horizontē vocauimus h est a linea illa q̄ trāsit p pricipia Arietis & Libre & centrz astrolabij. Et numerus illorz graduū erit altitudo Solis. ad instās tuę considerati ōis. Proposito nro breue accōmodabit' exemplū. Ad. 14. diē mēsis Februarij. in ppositiōe secūda ppositū: p̄cipior Solis altitudinē obseruare. Accepto igit' astrolabio & a manu libere demisso: dirigo quartā altitudinis in. 90. partes distributā vsqz Solē. Dein Alhidadā pedēpssim Altitudo Solis est. EXEMPLVM.

circũago ſurſum deorſumq; quoad radius a Sole veniens per foramen pinule Alhidade ad Solem cõuerſum in alterũ mihi ad motũ inciderit; quo viſo ab orientali linea cõputo gradus quarte altitudinis vſq; ad ſũmitatẽ Alhidade; & inuenio gratia exempli, 24. Dico igitur tpe huius obſeruatiõis; Solis altitudinẽ (hoc eſt eius ſup̃ horizontem eleuationẽ) 24. gradus continere; quod fuit propoſitum.

EXEMPLVM.

Propoſitio Quinta. Secũde partis.

SOlis altitudo an ante aut poſtmeridiana ſit pſcrutari. ¶ Nõunq; oritur dubiũ an Solis altitudo inſtrumẽto explorata ſit an̄ aut poſt meridiẽ accepta. Vñ etiã in dubiũ vertit̃ an meridies trãſierit an ve ſit expectãdus. Et h̄ plerũq; accidit cũ Sol ppe meridianũ circulũ conſtituitur. Hui⁹ dubij hãc cape determinationẽ. ¶ Per ppoſitionem antecedentẽ Solis altitudinem obſerua; quã ex ſcribendo vocabis primã altitudinẽ; poſtea modico interuallo elapſo; cape ſicut inſtruximus aſtrolabiũ; ſiſteq; ad Solẽ & rurſus recipe altitudinẽ Solis quã prime ſubſcribẽdo voca ſecũdam. Tũc ſi ſecũda altitudo fuerit maior prima, ſcito altitudinẽ primã eſſe anteme ridianã; & nõdum eſſe meridiẽ quia Sol abhorizonte exortiuo aſcendẽdo; raptu primi mobilis; nõdũ meridianũ adijt. Si aũt ſecũda altitudo fuerit minor prima, ſcito altitudinẽ eſſe poſtmeridianã & meridiẽ tranſiſſe qa tunc Sol a meridiano incipit deſcendendo horizonti occiduo appropinq̃re. Quota aũt ſit altitudo Solis meridiana poſt hac p ppriã explicabim⁹ ppoſitionẽ; p quã hæc pſens iuſtior & lucidior reddetur. Hic em̄ ſupponimus primã altitudinem inuentã meridianam nõ eſſe. ¶ Verbi gratia repetatur altitudo Solis, 24. graduũ p ppoſitionẽ antecedentem inuenta; querit vtr ipſa ſit ante aut poſt meridiana & ne ſit meridies pteritus futurus ve. Memoratam igitur altitudinẽ, 24. graduum ſeorſum ſcribo & primam appello. Poſtea expecto paululum & iterum officio aſtrolabij Solis altitudinem inueſtigo; quam gratia exempli, 25. gradus continere video; hanc priori ſub exaro & ſecundam voco, quæ quia prime maior eſt. Infero primam altitudinem Solis fuiſſe anteme ridianam & tempore prime obſeruationis Solẽ nec dũ meridiẽ pcreaſſe.

EXEMPLVM.

Propoſitio Sexta. Secũde partis.

HOram equinoctialẽ diei artificialis quã vulgo æqualẽ dicimus et eius partẽ dignoſcere. ¶ Pro huius ppoſitiõis & ſequentium intelligentia ſcire operæ preciũ eſt. Aſtronomos duplicem diſtingere diẽ naturalẽ ſcilicet & artificialem. ¶ Naturalis dies; tempus eſt quo ſemel reuoluitur totus æquinoctialis motu primi mobilis circa terrã; cũ tãta pte æquinoctialis; quãta correſpõdet arcui Zodiaci quẽ Sol interim motu pprio cõtra primũ mobile pambulat. Tẽpus em̄ quod cõſumit Sol cũ fuerit eius centr̃ in circlo meridiano donec iterum redeat ad eundem meridianũ ppriẽ dicitur dies naturalis & eſt ſpatium 24. horarum & aggregat hic dies; artificialem diem cũ nocte tanq; ptes eius. Nox em̄ vt Seruio placuit; pars eſt diei intelligenda naturalis. ¶ Et non a nocte ſed a parte potiore

Dies naturl.

& meliori scilicet a lumine dies nominat. Vnde vsus obtinuit vt sine noctis cōmemo
ratione dierū numerus explicet. ¶ Et est dictus naturalis quia nō diuersificatur in di-
uersis habitatiōibus. Immo in omnibus partibus terre habitabilis est sensibiliter æq-
lis nō aūt dies artificialis de qua iam dicet. ¶ Huius diei principiū alij esse volūt a me-
dia nocte vt Romani. Alij vt Babilonya Solis exortu; quidā ab eius occasu vt Athe-
nienses & iudei. Alij vt astrologi & Arabes a meridie. ¶ De differentia dierū natura-
lium; mediocriū & apparentiū Ptolemeus Libro. 3. abunde disputat ad illū ergo locū
breuitate cōsulti lectoris diligentiā remittimus. ¶ Dies vero artificialis est latio Solis
supra horizontē. Idest tēpus mēsurās lationē. idest motū Solis supra horizontē. ¶ Di-
ctus artificialis quoniā diuersus in diuersis partib' terre habitabil'; sed quia habitatio
est quoddā artificiale ab arte pcedens & voluntate. Est em voluntariū q habitetur ta-
lis vel talis locus quare &c. ¶ At latio Solis sub horizonte. idest tempus mensurans
huiusmodi motū dicitur nox. ¶ Sed quia dies tum naturalis tū artificialis & nox vsi-
tata diuisione in horas partiunt. Contuendū; hora esse duplicem. Equinoctialem sci-
licet & temporalē. ¶ Hora equinoctialis quā æqualem dicimus est vigesima quarta
pars diei naturalis scilicet tempus in quo. 15. gradus equinoctialis oriuntur. ¶ Dicta
hora æquinoctialis quia per motū æquinoctialis causata. ¶ Equalis (fm vulgi estima-
tionē) propter regularitatē & equalitatē motus ipsius æquinoctialis. ¶ Dixi fm vul-
gi estimationē quia propter motū quo Sol primo motui contra nititur nō nihil pau-
xillum. 15. gradibus addendū esset sed quia id parui admodū momenti est vulgus nō
reputat; hanc plures vocant Solarem quia eius motū ipsam deprehendimus. ¶ Ho-
ra autem temporalis aut naturalis; inæqualis aut planete est. 12. pars diei artificialis si-
militer & noctis. ¶ Hore temporales aut inæquales ipsius diei artificialis a Solis exor
tu initium sumunt. Noctis vero a Solis occasu. ¶ He sunt hore quibus prisci vteban
tur qui dies quoscūq & etiam noctes in duodenas horas distribuebāt. Et quia eas ho-
ras ex dominio & regimine planetarū quo hec inferiora regere & disponere dixerunt
distinguebant ipsas naturales; temporales & planetarum appellabāt. ¶ Quas hodie
inæquales. Dicimus: quoniā dies artificiales non semper adinuicē equantur. Immo
quasi semper sunt inæquales adinuicem & cum noctibus. Ideo sequitur q hore vni-
us diei non equantur horis alterius; neq horis noctis. Immo diei longioris hore sunt
maiores; & breuioris breuiores; & in alio loco maiores q in alio cū pars determina-
ta totius maioris maior sit & minoris minor. Non igitur dicta est inæqualis huiusmo
di hora comparata ad horas eiusdem diei quia he omnes sunt æquales scilicet duode-
cima pars; sed respectu horarum alterius diei &c. ¶ Bis autem in anno hore inæqua-
les & æquales sunt pares; alias nunq; scilicet quando Sol principiū Arietis. & Libræ
possidet. ¶ Preterea hora æqualis in. 60. particulas frangitur & vna dicitur minutum
& rursus minutū in. 60. particulas diuiditur & vna vocatur secundū; & vnū secundū
in. 60. partitur tertia. & sic in infinitū per sexagenariam diuisionem proceditur. ¶ His
præambulis generalibus expositis ad rem nostre propositionis properemus. Ad diē
oblatum; verum gradum Solis per secundā huius addisce; quo in Zodiaco Retis ex-
plorato ipsum aut nota meteriali aut mentali signabis. Per quartam autem huius ob-
serua Solis altitudinem; quā aut ante aut post meridianam dici per quintam huius co
gnosces. Eleua ergo gradum Solis in Reti signatum super tantam altitudinē inter Al-
micantharat quāta est altitudo Solis in dorso astrolabij reperta. Et hoc absolue in par-
te orientali astrolabij si altitudo est antemeridiana; aut in parte occidētali. si fuerit post

Dies naturalis dicitur.
Diei pricipiū.
Differētia dierū naturaliū.
Dies Artificialis est & dicit.
Nox.
Hora equinoctialis est & dicitur.
Hora tpalis. naturalis inæqualis aut planete est.
Initium.
Secundū.
Tertiū &c.

meridiana. Quo facto reti stãte iuariato iunge Almuri p lineã fiducie gradui solari & sũmitas eiusdẽ Almuri in circulis horarijs limbi horã æqualẽ & eius ptem si quã habuerit; tibi in pmptu indicabit. Quã ante meridianã pnũciabis; si sũpta altitudo meridiẽ p̃cesserit; aut post meridianã si altitudo Solis post meridiẽ recepta fuerit. ¶ Q̃ si Almuri sup lineã horariã in astrolabio descriptã p̃cise ceciderit; adiectus nũerus pandet tibi horã quã totã abijsse & cõpletã p̃dicabis & seq̃ntis horæ instat principiũ. Sin Almuri sup spatiũ inter duas lineas horarias contentũ ceciderit; cito horã hãc cui' spatium Almuri occupat esse incompletã & fluentẽ; certãq̃ eius partem fluxisse. Et cum scire optaueris quãta pars ipsius sit elapsa supputa gradus limbi a linea hore cõpletæ; & p̃terite vsq̃ ad lineã fidei ipsius Almuri; & cuilibet gradui supputato da q̃ttuor minuta tẽporis; & mox cognosces q̃nta ps currẽtis horæ sit trãsacta. ¶ EXEMPLVM huic ppositioni tale subiungendũ est; resumat p secundã hui' verus Solis locus in. 5. gradu & .29. minuto Pisciũ repertus; quẽ in Zodiaco retis quero; & facio notam in linea eclyptica post qntũ gradũ Piscium fere in medio sexti gradus. Repeto eiã p q̃rtã huius altitudinẽ Solis .24. graduũ; quã p quintã ante meridianã esse didici. Cõputo igit. 24. gradus altitudinis in pte orietali astrolabij in ipsis almicantharat. Inchoando a primo & ascendẽdo vsus meridiẽ vsq̃ in .24. almicantharat in quo terminat memorata altitudo. Quo diligẽter cõsiderato eiusdẽ (scilicet .24. almicãtharat) iungo fm omnẽ præcisionẽ; verũ locũ Solis in reti notatũ & reti immoto; Almuri gradui Solis applico. & fm cõtactũ ipsius limbi video horã nonã antemeridianã cõpletã & omnino transisse Ipsumq̃ Almuri occupare decimã fluentẽ. Numero p̃terea gradus limbi a linea horę nonæ cõplete vsq̃ ad cõtactũ Almuri & inuenio .8. grad' & pene mediũ. Do cuilibet gradui quattuor minuta tpis; qd' multiplicãdo absoluo; & semigradui .2. minuto colligo .36. minuta q̃ de hora decima trãsierũt. sc̃ hora media & sex minuta. Habeo igit horã æqnoctialẽ aut eq̃lem & eius partẽ q̃ quod fuit cupitũ. ¶ Hic tñ nõ est silẽtio p̃tereundũ; q̃ in astrolabijs; q̃ sup̃ Soli partia noiauimus; in quibus oia almicantharat scilicet .90. sunt inscripta singulis gradibus altitudinũ seruiẽtia; nulla penitus est in locatione gradus Solis vel Stelle sup suã altitudinẽ difficultas. Sise ferę in astrolabijs bipartijs; vbi quodlibet spatiũ duob' almicantharat interceptũ; duobus seruit gradibus. ibi em̃ p solã estimationẽ cũ nõ nunq̃ altitudo inter duo almicantharat ceciderit eandem facile aptabis gradui Solis aut stelle. In tripartijs vero & qnpartijs maior est operationis difficultas si saltẽ oĩmoda te delectat præcisio. Quando em̃ (vt fit sæpius) altitudo nõ cadit p̃cise super Almicantharat sed in spatium super medium. & dubitas in quota parte spatij altitudo tua sit locanda; tunc volue gradum Solis ad principiũ præcedentis almicantharat & nota gradum contactus Almuri in limbo; Deinde promoue gradum Solis super sequens almicantharat & iterum nota locum Almuri in limbo; & gradus limbi inter primã & secundã notas contentos multiplica per gradus altitudinis ibi dubios; & productũ diuide per tot gradus quot valet spatiũ inter duo almicantharat comphensum; vt si valet tres per tres si quinq̃ per .5. & habeo in quotiẽte gradus; & si facta diuisione aliquid fuerit residuũ illud multiplica per .60. & diuide per id per quod prius diuisisti & habes in quotiente minuta. Quo facto volue Almuri a prima nota in limbo signata per tot gradus & minuta quot exierũt in nũero quotiente; & applicato gradu solis; stabit ipse pręcise in sua altudine.

EXEMPLVM.

Propositio Septima Secũde partis.

Altitudinē Solis meridianā per quā meridiē cognoscimus notā fieri.

PRIMVS MODVS

¶ Plures huius rei cognoscende modos accepimus. Quorū primus est generalis in hāc formā: duabus fere horis ante meridiē Solis altitudinē per astrolabiū obserua: & eius scribe numerum & post paululū rursus obserua: crescentēq; altitudinē scribe. & id crebro facito quo ad videris altitudinē pauxillo quopiā decrescere exscriptis igit altitudinib' hāc elice quę oībus maior est. Quā altitudinē meridianā solari gradui eiusdē diei cōgruentē recte p nūciabis. ¶ Huius rei grā sit Sol pposito die puta. 5. Martij in. 24. gradus Pisciū. Capio Solis altitudines. primo ante horā. 11. & inuenio. 36. gradus. Dein post. 11. offendo. 37. & postea. 38. & rursus. 39. demum. 38. decrescentē. Dico igitur. 39. gradus esse altitudinē solarē meridianā pposito gradui Solis. ¶ Plerīq; altitudinē Solis meridianam initiū recessiōis ipsius noiant & haud absurde: nā hoc epitomate Solē p eo gradu quē occupat: nō altius zenith capitis nri adire vere: iamq; declinare: & ab eo p altitudinis minoramentū & defectionē in occidēs ferri significare volunt.

EXEMPLVM.

¶ Secūdus modus talis est. Inuentæ lineæ meridianę in plano ad æquidistantiā horizontis posito: infige stilū teretē orthogonaliter erectū: & cū vmbrā stili lineæ meridianæ copulari videris. Illico p instrumentū altitudinē Solis obserua q̄ rite numerata eius meridianam altitudinē p gradu signi ī quo Sol optato die morat indicat. Missam facimus hic inuentionē lineæ meridianæ cū alibi de ea re tractet & quidā abundissime ne amplian di libri potius q̄ res vtiles tradendi grā calamū versasse videremur.

SECVNDVS MODVS.

¶ Tertius de hinc modus hoc pacto absoluitur. Gradū Solis diei oblati in reti notatum: pone sup lineā meridiei in facie astrolabij & altitudo a primo almicātharat vsq; in gradum Solis supputata altitudinē Solis meridianā pandet. Et q̄n cunq; inueneris hanc altitudinem in dorso astrolabij tunc erit verus meridies illius diei. Verum hic modus particularis est seruiens dumtaxat pro ea habitatione & poli eleuatione ad quam mater astrolabij aut tabula regionis fabricata est: quod si nō vis falli id sedulo notabis.

TERTIVS MODVS

¶ Quartus modus huiuscemodi negotium officio tabulæ absoluit. hac lege. Cum vero Motu Solis diei propositi Tabulam altitudinum Solis meridianarum ingredere quærendo signū Solis aut in capite aut pede ipsius tabule. Signo in capite inuento gradum Solis in linea numeri graduum prima lateris sinistri: a capite tabulæ ad pedem ipsius descendendo. inuestiga & in cōmuni angulo signi & gradus offendes altitudinem Solis meridianā. ¶ Q; si signum Solis in pede tabulę repertum fuerit gradum eius ī vltima linea numeri graduum lateris dextri: a pede ad caput tabule scandendo recipe: & in cōmuni linearum concursu Solis meridiana altitudo apparebit.

QVARTVS MODVS.

¶ Q; si non nunq; motui Solis minuta quæpiam adheserint: duplici introitu agendum est. scilicet differentia elicienda & pars proportionalis p̄m proportionem minutorū iuxta integros gradus ad. 60. minuta sumenda & tandem addenda vel reijcienda prout hoc negotium postulat & quemadmodum in alijs tabularum operibus fieri solet: quod qui prius non didicerit q̄ astrolabij vsus aggredit ineptus doctrine nostre censebitur auditor.

EXEMPLVM.

¶ Repeto gratia exempli verum motum Solis iam supra oblatum. scilicet. 24. gradū Pisciū. Quæro signum Piscium in capite tabulę & 24. gradum in linea prima laterali sinistrorsum & in cōmuni angulo signi & graduum inuenio. 38. gradus. & 57. minuta altitudinē Solis meridianam præcisam pro altitudine poli arctici in capite ipsius tabule expssa.

Secunda pars.

Tabula Altitudinũ Solis Meridianarum supputata ad Elevationem Poli Artici XLVIII. Graduũ Et XL. Minutorũ.

Linea numeri	♑			Ora	♒			Ora	♓			Ora	♈			Ora	♉			Ora	♊			Ora	Linea numeri
	G	G	M	M	G	M	M	M	G	M	M	M	G	M	M	M	G	M	M	M	G	M	M	M	
				a			a				a				a				a				a		
0	17	50	0		21	8	13		29	50	21		41	20	24		52	50	21		61	32	13		30
1	17	50	1		21	21	13		30	11	21		41	44	24		53	11	21		61	45	12		29
2	17	51	1		21	34	14		30	33	21		42	8	24		53	32	21		61	57	12		28
3	17	52	2		21	48	14		30	54	22		42	32	24		53	53	20		62	9	11		27
4	17	54	2		22	2	14		31	16	22		42	56	24		54	13	20		62	20	11		26
5	17	56	2		22	16	15		31	38	22		43	20	23		54	33	20		62	31	11		25
6	17	58	3		22	31	15		32	0	22		43	43	24		54	53	20		62	42	10		24
7	18	1	4		22	46	15		32	22	23		44	7	24		55	13	20		62	52	10		23
8	18	5	3		23	1	16		32	45	22		44	31	24		55	33	19		63	2	9		22
9	18	8	5		23	17	16		33	7	23		44	55	23		55	52	19		63	11	9		21
10	18	13	4		23	33	16		33	30	22		45	18	24		56	11	19		63	20	9		20
11	18	17	6		23	49	17		33	52	23		45	42	23		56	30	18		63	29	8		19
12	18	23	5		24	6	17		34	15	23		46	5	24		56	48	19		63	37	8		18
13	18	28	6		24	23	17		34	38	23		46	29	23		57	7	18		63	45	7		17
14	18	34	7		24	40	17		35	1	24		46	52	23		57	25	18		63	52	7		16
15	18	41	7		24	57	18		35	25	23		47	15	34		57	43	17		63	59	7		15
16	18	48	7		25	15	18		35	48	23		47	39	23		58	0	17		64	6	6		14
17	18	55	8		25	33	19		36	11	24		48	2	23		58	17	17		64	12	5		13
18	19	3	8		25	52	18		36	35	23		48	25	23		58	34	17		64	17	6		12
19	19	11	9		26	10	19		36	58	24		48	48	22		58	51	16		64	23	4		11
20	19	20	9		26	29	19		37	22	23		49	10	23		59	7	16		64	27	5		10
21	19	29	9		26	48	19		37	45	24		49	33	22		59	23	16		64	32	3		9
22	19	38	10		27	7	20		38	9	24		49	55	23		59	39	15		64	35	4		8
23	19	48	10		27	27	20		38	33	24		50	18	22		59	54	15		64	39	3		7
24	19	58	11		27	47	20		38	57	23		50	40	22		60	19	15		64	42	2		6
25	20	9	11		28	7	20		39	20	24		51	2	22		60	24	14		64	44	2		5
26	20	20	11		28	27	20		39	44	24		51	24	22		60	38	14		64	46	2		4
27	20	31	12		28	47	21		40	8	24		51	46	21		60	52	14		64	48	1		3
28	20	43	12		29	8	21		40	32	24		52	7	22		61	6	13		64	49	1		2
29	20	55	13		29	29	21		40	56	24		52	29	21		61	19	13		64	50	0		1
30	21	8	13		29	50	21		41	20	24		52	50	21		61	32	13		64	50	0		0
	♐		M	Ora	♏		M	Ora	♎		M	Ora	♍		M	Ora	♌		M	Ora	♋		M	Ora	

Propositio Octaua Secunde partis.

TEmpore nubilo altitudinē solis prope verū determinare. Nōnunq; ppter nubiū dēsitatē aut nebularū interpositōnē sol latet & obumbrat; corpe eius paulū apparēte. Ita tñ q; pfectos & plenos radios nobis denegat. Q; si tūc Sol' altitudinē obseruare volueris; suspēde astrolabiū sup oculum. Ita q; ei' latus ⊼sus Solē vergat & Alhidadā Soli obiectā vltro citroq; circūagito quo ad vnius oculi visus p maiora tabellarū foramīa in medium aut centrū apparentis Sol' dirigat. & cōtactus Alhidade in q̄rta altitudīs Solis eleuationē sup horizontē aut altitudinē manifestabit quā p qntā hui' añ aut pomeridianā esse addisces. Cū qua nō aliter opare ac si radiantē Solem habuisses. Nullo hic exemplo opus esse reor propter facilitatem ppositionis pcipue si antecedentiū ppositionē diligentē rationē accepisti.

Propositio Nona. Secunde partis.

NOcturno tpe stellarū celo berentiū altitudines facile nūerare. ¶ De diurna altitudīe aut sublimitate hactenus de nocturna hīc dicere aggrediemur. Descripte sūt ī reti nōnulle stellę cœlo hęrētes clariores & fulgētiores q̄s vulgo firmas aut fixas noīamus. Expedit igit altitudinē noctu capere volēti inspicere vnā positarū stellarū ī aranea vt Aldebaran. idest oculū tauri. Cor leonis. Spycā. Cor scorpij aut aliā sup terrā apparentē h̄ mō. In sublime attolle instrumentū ipm sup tuū ponēdo oculū & latus ipsius ad pspectā stellā q; maxime fieri potuerit dirige. Deinde oculū inferiori pinnule Alhidade subijciendo ipsam sensum sursum deorsumq; torq̄as q̄ad oculi radius p foramē maius inferioris pinule imissus foramī maiori supioris coapteī; p vtrūq; pariter foramē pspiciat; pspiciendo igit stellā ptē cōsidera ī quā Alhidade linea fiduciæ decidit; q̄ta sit ab horizōte (sicut supra de Sole docuim') & hāc nota ac stellæ altitudinē vocato meridianā aut añ aut post meridianā vt. s. de Sole pcepimus. Hic sane opus est diligentia vt altero dūtaxat oculo stellā spectes; altero clauso; & vt apertū oculū maioribus tabellarū foramīb' aptes. Ob hāc causam in q̄libet tabella duo ponunt foramīa vnū maius ppter stellas fixas q̄ radios fortes nō habēt & aliud min' ppter Solem. ¶ De stellis fixis cognoscendis deinceps per ppriam ppositionem abunde dicemus. ¶ Præterea stellis erraticis aut planetis noctu sup horizontē apparentibus nra hec ppositio facillime aptari pōt. Exempla per temetipsum si nō penitus ebes es facile potes constituere.

Propositio Decima. Secunde partis.

HOrā equalē nocturno tpe artificiose cognoscere. ¶ Sicut p Solarem altitudinē diurne inueniuntur hore sic p stellarū fixarū nocturne eliciuntur. Nocte igitur serena; note stelle inerraticæ; in reti posite altitudinem & quā cœli partem possideat animaduerte. Eandemq; altitudinē inter almicantharat supputa in ea pte in qua rationē stelle habuisti h̄ est in parte orientali si stella añ lineā meridianā inuēta fuerit; aut occidētali si post; aut ī linea meridiana si pcise meridiē tenuerit. Et fini supputate altitudinis caput eiusdem stelle sup pone hoc est verte aut circūuolue rete donec cacūmē stellę termio nūerate altitudinis

adamussim iũxeris; & reti ĩmoto; applica Almuri vo loco Solis & mox sũmitas eĩ in gradib' marginis aut limbi horã equalẽ nocturnã & eĩ pte indicat. Quã ante noctis mediũ aut intẽpestã, pnũciabis si Solaris gradus añ angulũ terre ĩuent' fuerit Aut post mediũ noctis; si post angulũ reptus fuerit. ¶ Proposite ppositiõi breue ĩ accõmodabit exẽplũ. Offert in Stella regia q̃ dicit cor Leonis quã nocturno tpe, s̃, horizontem añ meridianã ptem possidere cernio. Capio eĩ altitudinẽ q̃ sit gra exẽpli, 48, graduũ; q̃ ab horizõte exortiuo nũerata ĩgo p circũactionẽ retis acutiẽ memorate stelle circulo almicantharat q nũero, 48, insignit & in quẽ nũerario altitudinis finit. Deinde suppono Solẽ, 24, gradũ Pisciũ possidere; adijcio ꝗ Almuri Solari gradui in reti notato; cuĩ sũmitas indicat mihi in limbo horã octauã ęq̃lem; q̃ noctis est & currẽtis nonæ minuta q̃si, 2, trãsisse; ecce nr̃e ppositiõis clarz exemplũ. ¶ Haud dissimilis est opatio p stellas erraticas, i, planetas; sumptis (poblato tpe) loco vo & latitudine alicuĩ planetę ex ephemeride aut aliunde, quibus in Zodiaco retis signatis vices propemodũ stelle fixę supplebit. Sed de ea re alibi latius tractabitur.

EXEMPLVM

Propositio Vndecima Secunde partis.

Temp' ort' & occasus solis paucis absoluere.

¶ Gradũ Sol' in reti notatũ; diei oblati; pone sup primũ almicãtharat ex pte orientis & applicatũ almuri oñdet tibi in limbo tpus ortus Solis scz q̃ hora & qb' minutijs pficiat. Deinde circũacto reti gradũ sol' ad almicãtharat occidentale siste & Almuri ĩ pte textu horarz ęq̃liũ tps occasus. Solis manifestabit. ¶ Exemplũ breue qnta die Mẽsis Martij ponat ver' locus Sol' in Piscib', 24, gradu, apto, 24, gradu Pisciũ ad primũ almicãtharat oriẽtale ĩ est ad horizõtẽ exortiuũ & adiectũ almuri ĩdicat ĩ margĩe Solẽ p' horã sextã ęq̃lẽ, 11, fere minutis exoriri. Et voluto reti iũgo g̃dũ sol' primo almicãtharat ĩ occiduo ĩ est horizõti occidẽtali & addito Almuri video in limbo Solẽ occidere post horã qntã minutis, qsi, 49. ¶ Aniaduerte tñ q cognito ortu Solis p pr̃ẽ ppositionẽ si distãtiã eĩ a meridie cõputaueris ipam occasũ Sol' rite nũerare ¶ Adiumẽto h' ppositõis (si celeriorẽ harz rerz cõputatõez desideras) fac tabulã ortuũ & occasuũ Sol' tuę habitatõi ppriã ĩchoãdo ab iitio signi Arietis trãseũdo p oia signa & grad' eorũdem

EXEMPLVM

Propositio Duodecima Secde ptis.

Arcũ diurnũ & nocturnũ solis quãtitatẽ

diei artificial' & noctis ĩqrere. ¶ Notadũ q arc' diurn' Sol' aut orbis diei est arc' ęqnoctial' p ort' eo tpe q̃ sol' motu primi mobil' mouet ab initio ortus uscz ad eĩ occasũ. Arc' vo nocturn' vl' orb noctis est arc' ęqnoctial' p ort' eo tpe q̃ Sol mouet ab occasu vscz ad ipĩ ortũ. ¶ Quos ĩ pacto iuenies. Supposito gradu Sol' primo almicãtharat ĩ pte oriẽtali locũ almuri Solari gradui iũcti ĩ gradib' limbi diligẽter signa. Postea moue gradũ sol' cũ reti p meridiẽ vscz ad postremũ almicãtha, occidẽtale & iũcto almuri iterz eĩ locũ ĩ lĩbo sig̃ affice. Quo facto cõputa grad' libi impsentiarũ officiũ ęq̃toris tenẽtes; a pria sig̃tura fm motũ retis & g̃d' sol' ĩ scd'az & habeb arcũ diurnũ Sol'. Quẽ si a, 360, gradib' subtraxeris nocturn' arc' Sol' residuabit. Arc', n, diurn'

Arcus diurnus est.
Arcus nocturnus.

& nocturnus aggregati semper totũ æquatorem, idest, 360, gradus faciunt. ¶ His habitis si quolibet die scire optaueris q̃ntitatẽ aut longitudinẽ diei artificialis, idest ex q̃t horis equinoctialibus aut equalibus & earũdẽ fractionibus hmõi constet dies. Diuide arcum illius diei per, 15, & in numero quotiente habebis numerum horarũ æqualium/ & si aliquid fuerit residuum, multiplica per quattuor & habebis minuta, hore, & sic colliges quantitatẽ diei artificialis. Similiter si libet procede cum arcu noctis diuidendo eum per, 15, & videbis in quotiente horas noctis & cum residuo fac vt prius. Aut subtrahe longitudinem diei a, 24, horis & prodibit quantitas noctis: semper enim hore diurnæ & nocturnæ simul aggregate, 24, horas, idest diem naturalem constituunt. ¶ Longitudo tamen diei & noctis ex hoc nostro instrumento aliter hoc modo colligetur. Stante gradu Solis vt prædiximus in horizonte orientali fac signaturã ad situm ipsius Almuri in circulis horarum æqualium limbi. Reuoluto q̃ gradu Solis ad horizontem occidentalẽ denuo signaturam in limbo iuxta almuri pinge. Numerato itaq̃ tempore quod his signaturis intercipitur per meridiem gradiendo indubitatam longitudinem diei artificialis congregabis. Qua a, 24, horis, dempta noctis quantitas facile constabit. ¶ Aut aliter & facilius longitudo diei addiscitur/ tempus occasus Solis propositi diei (quod a meridie numeratur) per præcedentem inuestiga. Quod duplatum longitudinem eiusdem diei manifestat. ¶ Resumãtur gratia exemplí, 5, dies Marcij & locus Solis in, 24, gradu Piscium, pono, 24, Piscium ad horizontem exortuum/ & facio notam ad situm Almuri in gradibus limbi postea voluo eundem gradum ad horizontem occidentalem & pingo notam in limbo, & numerato arcu a nota in notam per meridiẽ transeundo inuenio, 175, q̃si gradus æquatoris. Arcũ diurnum Solis propositi diei indicantes. Quem si a, 360, gradibus subtraxero elicio arcum nocturnum, 185, graduum. Item si arcum diurnum per, 15, diuisero habeo in quotiente, 11, horas & in residuo sunt, 10, ere gradus qui dant mihi, 40, quasi minuta. Colligo igitur diem artificialem, 11, horarum, 40, pene minutorũ. & per subtractionem a, 24, horis cerno noctis quantitatẽ scilicet, 12, horæ &, 20, minuta. Cætera omnia sunt facillimæ computationis quare transeo.

De quantitate aut longitudine diei Artificialis.

EXEMPLVM.

Propositio Tertiadecima Secũde partis.

INitiũ, finẽ & durationẽ crepusculi matutini & vespertini perscrutari. Huius negotij veritas duabus vijs acquiritur Quarum prima que certior apparet per, 18, Almicantharat operatur/ hoc modo Nadair Solis copulat q̃ rectissime, 18, Almicantharat ex parte occidentis & emittit Almuri ex gradu Solis ĩ limbũ qd'ẽ circulis horarũ æqualiũ mox indicat principium crepusculi matutini. Quod aurorã aut diluculũ nuncupamus quia tunc primũ aer propter solariũ radiorũ aduectionẽ splendescere incipit. & fit ante Solis ortũ. & in eodẽ se terminat. Tempus enim quod his terminis scilicet initio & fini intercipit crepusculũ matutinũ vocat. Crepusculũ quia tẽpus mediũ inter diẽ clarũ & noctem obscuram quasi crepera, idest dubia lux. Deinde hec via iũgit Nadair Solis, 18, Almicantharat ex parte orientis & Almuri a gradu Solis porrectũ: In margine finẽ crepusculi vespertini, idest defectũ apparitionis Solariũ radiorũ & perfecte noctis presentiã manifestat. Cuius initium a Solis occiduo metitur. Quicquid igit temporis initio & fini dicti crepusculi interponitur haud inepte crepusculũ vespertinum appellatur.

¶ Secunda via negociũ præsens p lineas crepusculinas astralabio inscriptas absoluit taliter/gradũ Solis iungit lineæ crepusculinæ orientali & applicat Almuri qd' in limbo principiũ crepusculi matutini pandit. Præterea eundẽ gradũ adiungit crepusculinę occidentali & ostendit Almuri in limbo finem crepusculi vespertini. Quorꝫ initia fines & durationes determinant q̃ admodũ in prima via expositũ est. ¶ Vtrũq; aũt crepusculũ ꝓm Astronomos adnumeratur nocti/ꝓm vulgum vero diei. ¶ Si scire volueris vicinitatem initij crepusculi matutini aut aurore accipe altitudinẽ alicuius stelle in reti descriptæ; & caput eiusdem stellæ superpone altitudini in ipsis Almicantharat numerate in plaga sua; & cõsidera ꝓm primã viam vbi sit nadair Solis. Si em̃. in. 18. almicãtharat ceciderit ex parte occidẽtis; ecce aurora aut initiũ crepusculi matutini Aut si gradus Solis ꝓm secundã viã lineã crepusculinã orientalẽ adierit iterũ aurora &c̃. Simile sume iudiciũ de ꝓpinquitate finis crepusculi vespertini. ¶ PRIME vie hãc exẽplarem sume computationẽ. Repeto quintũ die Martij & verũ locũ Solis sc̃. 24. gradũ Pisciũ. Pro eo die initiũ crepusculi matutini aut aurore hac lege determio. Nadair Solis. idest. 24. gradũ Virginis superpono. 18. Almicantharat in occidẽte. Almuri autem applico gradui Solari scilicet. 24. Piscium quod in margine ostendit mihi principium crepusculi matutini aut aurore; mane post quartam horam. 20. fere minutis. Tẽpus aũt numeratũ a principio huius crepusculi vsq; in exortũ Solis (qui p vndecimã huius repertus; accidit hore. 8. minuto. 11.) est. 1. hora. 51. minuta. duratio crepusculi matutini. Itẽ memoratũ Nadair scilicet. 24. gradũ Virginis iũgo. 18. Almicãtharat in oriente. & Almuri p gradũ Solis trãsiens indicat mihi finẽ crepusculi vespertini post horã. 7. minutis quasi. 40. Tẽpus ab occasu Solis (qui per vndecimã sup̃ est post quintã horã. 49. minutis) in finẽ huius crepusculi supputatum est. 1. hora. 51. minuta mensurãs quantitatẽ crepusculi vespertini. ¶ Hic lector notabis; q̃ tẽpus initij crepusculi matutini (quod semp a media nocte cõputat) a tpe ortus Solis subtractũ durationẽ crepusculi matutini pandit. Scd'o q̃ tẽpus durationis crepusculi matutini equale est tpi durationis crepusculi vespertini ergo vno habito habet & reliquũ. Nisi qd pauxille diuersitatis variatio motus Solis ingerat. Tertio q̃ quantũ distat principiũ crepusculi matutini a meridie tm̃ distat vespertinũ post meridiẽ ab ipo meridie. ¶ EXEMPLVM secunde vie per supra expositũ facile liquere potest; ac cetera omnia sunt facilis computationis; quare &c̃.

EXEMPLVM.

Propositio Quartadecia Scd̃e ptis.

HOras equales ab ortu Solis interdiu et ab occasu eiusdẽ noctu breuiter cõputare. ¶ Si quouis die artificiali scire optaueris quot hore equales ab ortu Solis vsq; ad horã tuæ cõsiderationis transierũt. Pone gradũ in quo est Sol/die oblato/sup equalẽ altitudinẽ inter Almicantharat ex parte orientis vel occidẽtis qualẽ inuenisti in dorso astrolabij; & signa locũ Almuri in gradibus limbi. Deinde volue retro gradũ Solis ad horizontẽ exortiuũ & iterũ nota locũ Almuri in gradibus limbi. Postea a prima nota in scd'am. ꝓm motũ Almuri/numera tẽpus in limbo; & colliges horas & minutias ab exortu Solis trãsactas. Haud dissimiliter operare pro horis noctis æqualib' ab occiduo Solis transactis dignoscẽdis. Capiẽdo horam æqualem per decimã huius. signãdo locũ Almuri. Reducendo q̃ gradũ Solis ad horizontẽ occidentalẽ & iterũ signãdo locũ Almuri in margine. Numerato em̃ tem-

pore his notis in limbo intercepto; habebis horas & minuta ab occasu Solis. ¶ In exemplo facile intelliges; sit vt antea ponebat Sol. 5. die Marcij in. 24. gradu Pisciū. Obseruo altitudinē Solis post meridiē & inuenio gratia exempli. 26. gradus. Quibus in Almicantharat numeratis iungo. 24. gradū Pisciū; & ostendit mihi Almuri in limbo tertiā horā post meridianā. Facio ibidē notā, & regio gradū Solis ad horizontē orientalem & iterū in primo notā in limbo ad prælentiā ipsius Almuri; quod tangit limbū post sextā. 11. quasi minuta. Supputo igit tempus a prima nota in secdam & reperio. 8. horas & 49. minuta. transierūt igitur ab ortu Solari. 8. horæ & 49. minuta ipsi diei artificialis. Nō aliter exemplificabis de nocte per horā equalē officio stelle inuentā & per occasum Solis. ¶ Harum rerū certior & facilior est inuentio; præambulis nōnullis adhibitis. ¶ Per sextā nanctā & decimā propositiones antecedentes facile infertur nos initium supputatiōis horarū æqualiū aut a media nocte aut a meridie fecisse. Inducti forsan cōsuetudine natalis Soli vbi horaria etiā fabrili arte cōfecta (dicta horaria media fm cursum duodecim horarū) signāt horas principiū numerationis aut a medio noctis aut a meridie sumēdo. Pretera tēpus ortus Solis per. 11. repertum; a media nocte (vt fit) cōputatum/tēpus semiocturnū dicitur; quia duplicatū vniuersaliter tēpus quantitatis noctis indicat. Tēpus vero occasus solis per eandē elicitum a meridie numeratū tēpus semidiurnū notatur quia duplatum vt prædiximus longitudinē diei artificialis cōstituit. ¶ Ceterū plura oppida etiā Germanie p̄cipuē Nūrmbergiū horas diurnas ab ortu Sol & nocturnas ab occasu supputāt. ¶ His expositis horas diurnas; ab exortu Solis principiū numerationis statuendo/hoc modo cognosces/p sextam huius addisce horā Solarē q̄ apud sueuos vt in principio præambulo docuimus a media nocte vel a meridie cōputatur. Per. 11. autē elicias tēpus ortus Solis; quod p secūdū p̄ambulū iuste tps semiocturnū appellat. Subtrahe igitur tēpus semiocturnum ab horis Solis diurnis a medio noctis numeratis/a meridie vero incipientiū subtrahe idē tempus semiocturnū duodeci supadditis horis; & habes tēpus ab ortu Solis in horis & minutis transactū fm signaturā horologij Nūrmbergensis vt in tertio p̄ambulo notauimus. ¶ Nocturnas aūt horas ab occasu Solis numeratas sic absolues Per decimā huius obserua horā noctis quæ aut a meridie aut a media nocte calculatur p vndecimā disce tēpus semidiurnū qd occasus Solis pandit. Dempto igitur tēpore semidiurno ab horis nocturnis a meridie supputatis; aut a medio noctis incipiētium cū additamēto duodecim horarū prodibit tēpus nocturnū in horis & minutis ab occasu Solis cōputatum fm indictionē horologij Nūrmbergensis & hoc pacto horas nostras facile traduces in horas Nūrmbergensiū. Repetat verbi gratia qntus dies Martij cuius ortus Solis fuit. 6. hora minuto. 11. dictus tēpus semiocturnū. Occasus hore 5. minuto. 49. notatus tēpus semidiurnū. p ponitur per sextā huius hora. 11. diurna a media nocte numerata. Subtraho tēpus semidiurnū ab. 11. horis; & remanent. 4. hore 49. minuta/tēpus ab ortu Solis transactū. Indicat igit horariū Nūrmbergense q̄rtā horam diei artificialis esse cōpletā, & de quita hora. 49. minuta fluxisse. ¶ Pro nocturna hora hoc sume exemplū sit hora secda post noctis medium nobis cognita addo. 12. & colligo. 14. horas a quib surripio tēpus semidiurnū sup̄ repertū & residuo. 8. horas. 11. minuta. tēpus nocturnū ab occasu Solis lapsum; qd etiā horologiū Nūrmbergensium signat. ¶ Cōuerso aūt modo cognitis horis diurnis ab ortu; aut nocturnis ab occasu Solis supputatis si eas in horas nostras reducere cupis; horis ab ortu numeratis; adde tēpus semiocturnū; ab occasu semidiurnū; & facta additiōe si numerus horarū

EXEMPLVM.

De Reductione Horarū.

duodenarium excesserit reijce, 12, & residuũ horas tibi cognitas ostẽdet: diurnas post meridiẽ nocturnas post mediũ noctis numerandas. Si aũt facta additiõe hore duodenarium nõ excesserint diurnas a medio noctis. Nocturnas a meridie cõputabis. Exempla sunt facillime computationis quare transeo.

Propositio Quintadecima Secũde partis.

HOras a media nocte aut meridie exordientes reducere in horas ab ortu Solis incipiẽtes & expansim in, 24, sese terminãtes. ¶ Plerisq; mos est ab ortu Solis horas: ab vna sine numeri interruptione in, 24, cõputare. Mechanica etiam horologia huiuscemodi horas indicantia (qualia sunt in Boemia) horologia integra aut decursu, 24, horarũ appellant. Si igitur adortũ Solis horas redigere & quota sit hora æqualis ꝓm cursum horarij de, 24, horis scire volueris. Detrahe tempus seminocturnũ ab horis a media nocte incipiẽtibus cũ supplemẽto, 24, horarũ si alio quin detractio fieri nõ possit: a meridie vero exordientibus deme tẽpus seminocturnũ, 12, sup additis horis. Sic em̃ relinquet numerus horarum ab ortu Solis numerandarũ. ¶ In exemplis resumant: tẽpus seminocturnũ pro

EXEMPLVM

Quinta die Martij, scilicet, 6, hore, 11, minuta, & semidiurnũ scilicet, 5, hore, 49, minuta, obijcitur mihi hora quarta cognita a media nocte oblata diei numerata. Iubeor inuenire horã ab ortu Solis cõputatã: sed quia tẽpus seminocturnũ scilicet, 6, horas & 11, minuta, a, 4, horis detrahere nõ possum. Ideo addo eis, 24, & colligo horas, 28. Detracto igit tpe seminocturno habeo in residuo, 21, horas, & 49, minuta. tẽpus ab ortu Solis diei ꝑteriti in oblatũ vsq; diẽ numerandũ. ¶ Præterea offert mihi hora qnta ꝓpositi diei a meridie cõputata: & ꝑcipio relicere horã ab ortu: adiungo, 5, horis, 12, & habeo, 17, horas a quib' reijcio tẽpus seminocturnũ: & remanẽt, 10, hore, 49, minuta tẽpus ab exortu Solis supputatũ. ¶ Conuersa huius ꝓpositionis hec est: horis ab ortu Solis oblatis adde tẽpus seminocturnũ: quæ si vltra, 24, horas creuerit: depone, 24, & residuũ indicabit tibi horas a medio noctis numerãdas. Si aũt dũtaxat, 24 horas facta additiõe collegeris: etiã si adheserint minuta: remoue, 12, & habebis horã, 12, medie noctis cõpletã. Si vero post additionẽ tpis seminocturni: collecte hore, 12, excesserint: deme, 12, & reliquũ horas post meridiẽ pandet. Si ꝑcise, 12 collegeris horas: minuta nõ curo si nõ cõstituũt horã: habebis horã duodecimã meridianã. Si tandẽ post factã additionẽ seminocturni tpis horas, 12, minores congesseris has a medio noctis supputabis. Propter facilitatẽ non reor opus esse exemplis.

Propositio Sextadecima Secunde partis.

HOras a media nocte aut meridie exorsas traducere in horas ab occiduo Solis initiũ cõputatiõis sumẽtes & in, 24, sese finiẽtes. Plures ab occasu solis initiũ supputatiõis horarũ æqualiũ sumũt & vsq; in, 24, numerationẽ terminãt: qd' facile horaria solaria & fabrilia ex metallo rotis dentatis cõposita indicãt. ¶ Ad occasum igitur hoc modo rediges horas. Subtrahe tempus semidiurnũ ex numero horarũ a meridie incipientiũ superadditis, 24, ho-

ris si alias subtractio fieri nequeat. Si vero a media nocte fuerit computatæ deme tempus semidurnũ. 12. horis super adiunctis. Sic enim relinquetur numerus horarũ a principio noctis computandarum. EXEMPLA breuia. 5. Martij. semidiurnum tempus est. 5. hore. 49. minuta. offertur in hora. 4. post meridiana conuertenda in tẽpus a Solis occiduo inchoatum: sed quia semidiurnum subtrahere a. 4. nequeo. addo. 24. horas: & colligo. 28. a quibus subtraho tempus semidiurnum: & residuo. 23. horas. 11. minuta. tempus ab occasu Solis diei pterite numerandum: respondens horæ quarte propositæ. Item obijcitur mihi hora cognita scilicet. 7. post medium noctis traducenda ad occasum super addo. 12. & habeo. 19. a quibus demo semidiurnum & remanet. 14. horæ. 11. minuta tempus a principio noctis numerandũ: ecce reductionẽ. ¶ Possem huic propositioni adiũgere conuersam: quã tamẽ propter facilitatẽ missam facio. EXEMPLVM

Propositio Decimaseptima. Secũde partis.

HOras astronomorum breui calculo in nostras & contra redigere. ¶ Consequens reor demonstrare horarum computationem qua astronomi in supputãdis deliquijs: cõiunctionibus: oppositionibus: planetarum aspectibus & cæteris huiuscemodi rebus vtuntur. Numerant etenim astronomi horas suas a meridie exordientes & easdem in. 24. ad meridiẽ sequentis diei finientes. ¶ In horis igitur post meridianis nostris vulgaribus: & astronomorum vsq; in mediam noctem nulla est numerãdi diuersitas quare nulla opus reductiõe. Horas autem nostras a medio noctis cœptas: in astronomicas hoc modo reduces: propositis horis a media nocte nũeratis adde. 12. & habes horas a meridie antecedenti numerãdas. Ab horis autem astronomicis propositis duodenarium excedentes: deme. 12. & residuabis horas a media nocte computandas. ¶ In exemplo offertur genitura alicuius nati. Anno christi. 1510. currente. 5. die marcij mane hora. 6. addit astronomus. 12. horas. & reducendo in suas dicit hanc geniturã factã quarta die Martij hora. 18. In alio. Anno memorato: futura est oppositio Solis & Lunæ. 23. die Aprilis hora. 15. minuta. 52. ꝓm astronomos: subtraho. 12. horas. & fiet hæc oppositio ꝓm vulgares. 24. die Aprilis: mane post noctis mediũ hora. 3. minuta. 52. EXEMPLVM EXEMPLVM

Propositio Decimaoctaua. Secũde partis.

DIes & noctes: ortus et occasus ipsius anni sibi inuicẽ æquales cõcludere. Ex quo oĩs dies artificialis anni habet alium sibi in longitudine parem. Item nox noctẽ æquabilẽ: ortus ortũ & occasus occasũ: quod ex æquali declinatione graduũ Zodiaci haud difficiliter demonstrari potest. Si ergo horũ æqualitatẽ scire desideras. Recipe duos gradus signiferi æq̃liter ab altero solsticiorꝫ distãtes quos cũ Sol motu suo adierit: dies artificiales & noctes. Item ortus & occasus equabiles preclamabis: relatiua tamẽ relatiuis cõparando. Huic ꝓpositioni tale exemplũ subiungendũ est. Offertur mihi initium primi gradus Geminorꝫ. Cui adiumẽto astrolabij & p. 12. huius determino quantitatẽ diei. 15. horarꝫ & .12. minutorꝫ. Noctis. 8. horarꝫ. 48. minutorꝫ. Per. 11. ꝓo offendo ortũ Solis. EXEMPLVM.

4.hora.14.minuto.Occasum.7.hora.36.minuto.His habitis iubeor explorare gradū Zodiaci,pposito gradui in quantitate diei & cæteris expositum respondentē atq; parem.Cerno primū gradū Geminorū,ppositū quantū ad eius principiū distare a Solstitio æstiuo,idest a principio Cancri.30.gradibus;& ab eodē principiū Leonis pari distante trigenorū graduū ab esse.Cōcludo igit principia primorū graduū signorū Geminorū & Leonis æqles obtinere dies;noctes;ortū & occasus & ex cōsequutiōe dies anni qbus Sol his aderit gradib in ia memoratis æqlitatē seruare.Qd fuit exponēdū.

Propositio Decimanona Secunde partis.

Tempus ortus et occasus stellarū fixarū paucis explorare. ¶ Animaduertēdū erit.& si stellarū ortus & occasus est multifarius.Heliacus scilicet Cosmicus.Chronicus & Astronomicus.de quibus alibi abundius tractatur.Hic aūt Cosmicū a chronico nō distinguem⁹.Quare de ortu & occasu largiori quodā modo dicendū erit. ¶ Ortus igitur stelle fit cū de inferiori hemisphęrio ad superius ascendit;& is per diē naturalē semel accidet stellæ. Occasus vo cū a superiori hemisphęrio descendit ad inferius. ¶ Pręterea cū in hac nostra ppositione de tempore ortus & occasus alicuius stellæ loquimur.hoc de tēpore quod per Solē accipim⁹.Lector intelligas;quare id ad horas & minuta Solis referendum est;ac ppositio sonaret.Explorare horam aut partem hore Solaris qua stellę firme oriantur & occidant.Hoc etem tempus ortus & occasus admodum diuersum est fm Solis per signa Zodiaci mutationē. ¶ Est & alius ortus & occasus stelle nō ad Solem relatus sed ad ipsam stellam;sicut cū alias de hora stellæ;nō solis mentionem facimus.Imaginare igit stellā vices gerere Solis.Tunc si eā horizonti oriētali iunxeris;& per ipam Almuri duxeris;mox in margine ad situ Almuri stellæ ortū;& ex sequela tēpus seminocturnū a media nocte numerandū addisces;& si eam occidētali horizonti copulaueris eius occasum & tempus semidiurnū a meridie computandū deprehendes.De hoc ortu & occasu parumper in sequēti & plenius ac vtilius in tabulis directionū tractatur. ¶ Cæterū habitātes septentrionē;habent aliquas stellas omnino nūq; orientes aut occidentes;quas in quauis hora apparere (nisi lumen Solis obstet)necesse est;sicut sunt habitātibus septimū clima;omnes stellæ Arctos minoris & principaliores Arctos maioris.Draconis.Cephei.Cassiopeię.nōnulle Cigni.Persei.& Aurigę.Omnes em stellę araneæ nostri instrumēti que in eius rotatione horizontem nō tangunt neq; exoriunt neq; occidunt sed sunt perpetue apparitiōis.Alie vero sūt stellę orientes & occidentes vt sunt stellæ signiferi & aliæ plures.Quæcūq; em stellę Aranee sub horizonte deprimūtur eas oriri & occidere rite cōcludimus. ¶ Quibus hæc nostra propositio hoc pacto accōmodabitur. ¶ Iunge propositā stellam in reti positam;pro oblato die;horizonti exortiuo;& ducito Almuri per gradū Solis oblati diei Ipsum in contactu limbi tēpus ortus ipsius stellæ in horis & minutijs palam faciet. Qua ad horizontē occidentalē traiecta.Almuri Solari gradui adherens occasum eius aperiet.An aūt huiusmodi ortus & occasus fiat interdiu vel noctu;quia id cognitu facillimū est;præcipue si ea quæ circa ortū & occasum Solis;& horas diurnas & nocturnas inuestigandas iamdudū monuimus recte didicisti quare cōsulto prætermi⁹. ¶ Simili ratione stellarū erraticarū;quando loca eorum æquata in lōgitudine & lati-

Ortus Stelle.

Occasus Stel.

EXEMPLVM

tudine notaueris; tempus ortus atq; occasus deprehendes. ¶ In exemplo quinta die Martij habeat Sol, 24. gradū piscīū. Volo iuenire ortū & occasū stellę Aldebaran quā oculū Tauri nominamus. Pono igitur cacumē stellę super horizōtē orientalē & addo Almuri gradui Solis; & dico eam oriri post horā nonā ante meridianā diurnā minutis pene, 12. Eandē etiā applico horizonti occidentali & Almuri p gradū Solis veniens ostendit mihi eius occasū. Post meridiē; hora, 11. nocturna minuto fere, 33. Nō aliter operandū est cū alijs stellis firmis & etiā erraticis. EXEMPLVM.

Propositio Vigesima Secūde partis.

Tempus diurnū ⁊ nocturnū stellarū fixarum pscrutari. ¶ Tempus diurnū stellę Impręsentiarū vocat tempus quo ipsa supra horizontē morat, scilicet tēpus q̄ stella cōsumit ab eius exortu vsq; in occasum; siue Sol sit sub siue supra horizontē. Nocturnū vero dicitur tēpus q̄ stella sub horizonte mouet & computatur ab eius occasu; in reditū ipsius in horizontem exortiuū; & loquimur de stellis orientibus & labentibus. ¶ Deinde vt in secūdo notando p̄cedentis propositionis partim docuimus. Tēpus semi nocturnū stellæ inuenitur per iunctionē ipsius cū horizonte orientali & transitū Almuri per ipam stellam. Tempus em̄ a media nocte ad tactū Almuri in limbo computatū; tēpus semi nocturnū indicat. Quod duplatū quantitatē noctis, idest morā stellę sub horizōte exponit. Semidiurnū vero tēpus reperitur per missionē stellæ in horizontē occiduū; & ductionē Almuri per eam. Tēpus em̄ a meridie ad contactū Almuri in margine nūeratum tēpus semidiurnū manifestat; Quod duplicatū lōgitudinē diei, idest morā ipsius stellę supra horizontē exponit. ¶ His p̄notatis ad rem ipsam veniamus. Oblatā stellā iungito finitori exortiuo; per quā emitte Almuri & eius tactū in limbo puncto ob signabis. Post eandē reti voluto siste in finitorē occidentalē & iuncto Almuri denuo limbū pūcto signabis; a puncto in punctū per meridiē transeundo numera temp̄ & cōgregabis tēpus stelle diurnū; quod a, 24. horis demptū nocturnū pandit tempus. ¶ Idem aliter experieris, & multo vtilius Elice (ꝓm doctrinā iamiam expositā) tēpus stellæ semi nocturnū quod bis sumptū tempus nocturnū relinquit. Elice p̄terea tempus semidiurnū & id duplatū tempus diurnū stellæ indicat. ¶ Partis prime exemplū per, 12. huius facile addiscitur. ¶ Secunde vero hoc sumo exemplum. Repetatur stella Aldebaran quā addo horizonti orientali; & Almuri per ipsam ductum; ostēdit mihi tempus semi nocturnū, scilicet, 4. hore & 49. minuta quod duplicatū tempus nocturnum ipsius exprimit, scilicet, 8. horas, & 38. minutos. Item Aldebaran iungo horizonti occidentali; & per eam Almuri emitto in limbū, quod mihi tempus semidiurnum manifestat, scilicet, 7. horas & 11. minuta, quo duplato tēpus diurnum emergit, 14. horas, & 22. minuta, quod fuit absoluēdū. De erraticis stellis sile sume iudiciū. EXEMPLVM.

Propositio Vigesima prima. Partis secūde.

Temporalē horā diei quā hodie inequalē nūcupam̄ facile indagare. ¶ De horis æqnoctialibus aut ęq̄lib̄ & pacto diu noctuq; inueniende sint & ad quid eorū cognitio cōducat satis tra

ctauimus. Cõsequit vt iam de horis naturalib⁹; tẽporalib⁹ aut inæqualibus dicamus. Nolumus hic definire horã tẽporalẽ aut inęqualẽ; nec causas nominũ exponere. Cũ de his rebus in ꝓpositiõe sexta diffuse tractatũ sit; quare lectorẽ ad eandẽ remittimus.

De Cognitõe Horarum inęqualium.

¶ Horã ergo inæqualẽ diei breui hac lege cognosces. Per sextã huius horã æqualẽ & eius partẽ addisce gradũq; solis ipsius araneæ fac ĩmobiliter durare in hora ęq̃li & eius parti; ꝑ tertiã huius accipe Nadair Solis; quo in reti notato; ipm illico in lineis horarũ inęqualiũ; horã tpalem diei inuẽcabit; hãc noiabis antemeridianã; primã, secundã, tertiã, q̃rtã, aut quintã. Si horã ęq̃lẽ diurnã ante meridiẽ obseruasti; aut sextã, si Sol in meridie inuẽtus duodecimã ęq̃lẽ signauerit. Septimã vo dices aut octauã, nonã decimã vndecimã vel duodecimã, si æqualẽ diurnã post meridiẽ obseruasti. Q; si Nadair Solis ĩ lineã horariam ꝑcise ceciderit; completã horã ꝓm nũeri ascriptionẽ dicito & seq̃ntem exordiri. Si vero Nadair sup intercapedinem duaꝝ linearꝝ ceciderit; linea ꝑcedẽs horã cõpletã & ꝑfectã pandit; sequẽs aũt fluentẽ & imꝑfectã.

EXEMPLVM

¶ Hui⁹ ꝓpositiõis tale subiungit exemplũ. Sit sol ꝓposito die puta, 31, Marcij in, 20, gradu, Arietis. Iubeor hora nona æquali antemeridiana ꝑ sextã supputata; explorare horã inæqualẽ. pono gradũ Solis in reti inuentũ; adiumẽto ipsius Almuri in directũ ꝓpositę horæ nonę & signo Nadair Solis scilicet, 20 gradũ libre. Quod cadit in spatio duaꝝ linearꝝ inęqualium horaꝝ scilicet inter tertiã & quartã. Dico igitur tertiã horã tpalem (que in hoc exemplo antemeridiana diurna est) transisse; & quartã fluere atq; labi.

Propositio Vigesima secũda. Secũde ꝑtis.

Horã inequalẽ nocturnã breuiter cognoscere. ¶ Per decimã h⁹ disce horã ęq̃lẽ nocturnã. Grad⁹ itaq; Solis ĩ limbo ęq̃lem horã indicãs. Idẽ in lineis horarijs tpalib⁹; inęqualẽ ostẽdit. Quę dr̃ nocturna prima, 2, 3, 4, aut, 5, si ęq̃lis ante meridiẽ noctis repta fuerit, aut sexta si Sol lineã medię noctis duodecimã nũciãs accesserit. Septiã vo, 8, 9, 10, 11, aut, 12, si ęq̃lis hora post noctẽ mediã obꝑuata fuerit. ¶ In sũma; horę tpales diei incipiũt ab ortu Solis & finiũt se in occasũ & ĩuestigant ꝑ Nadair Solis. Nocturnę aũt inchoãt ab occasu Solis & terminãt se in ei⁹ exortũ & inquirũtur ꝑ gradũ Solis. Sũt etiã tã diei artificialis q̃ noctis, 12, horę tpales nõ plures nec pauciores.

EXEMPLVM.

¶ Ih exẽplo resumat Loc⁹ solis scilicet, 20, grad⁹ Arietis ꝓpositiõis ãtecedẽtis. Et offert mihi hora, 2, ęq̃lis post mediũ noctis. ꝑcipior nũerare inęq̃lẽ rn̄dentẽ ęq̃li. Iũgo gradũ Solis horę ęq̃li ꝓposite & idẽ gradus statim indicat mihi horã octauã inęqualẽ cõpletam & nonã initiatã fluentẽq;.

Propositio Vigesima tertia. Secunde partis.

Arcũ equatoris et longitudinẽ hore inequalis de die & nocte artificialis dimetiri. ¶ Grad⁹ ęq̃toris q̃ in vna hora tẽporali ꝑ oriunt dicunt arc⁹ aut portio hore inęq̃lis. Qui in tp̃s (vt assolet) redacti lõgitudinẽ vni⁹ horę inęq̃lis manifestãt. Si igit ad certũ diẽ oblatũ arcũ æqnoctialis hore inæq̃li diurnę correspõdentẽ scire volueris; ꝑ duodecimã hui⁹ elice arcũ diei artificialis; quẽ ꝑ, 12, partire; & in ꝓtiente babebis nũeꝝ graduũ horę diurnę tpalis & si aliq̃d manebit residuũ; id mltiplica ꝑ, 60, & diuide ꝑ, 12, vt pri⁹, & colliges in quo

tiente minuta grad', idest fractiões arcus hore inęq̃lis vltra grad' integros. Hi igit' gradus & minuta p hmõi diuisionẽ iuẽta dicunt' portio aut arcus ęq̃toris horę inæqualis. Quẽ si a, 30 gradib' subtraxeris residuabis arcũ horę tpalis nocturne. Et est trõ q̃rea, 30 gradib' subtrahit' qa arcus horę inæq̃lis diurne cũ arcu horę inęq̃lis nocturnę oi die faciũt, 30, grad', q in, 2, horas inæq̃les resoluunt'. ¶ Inuenies etiã aliter arcũ horę inæq̃lis nocturnę secãdo arcũ nocturnũ p duodecimã hui' ęptũ, p, 12, opando quẽ admodũ iã de iuentiõe arcus horarij diurni docuimus. ¶ Idẽ aliter & breui': p arcu horę diurnę inęq̃lis extrahẽdo: pone Nadair Solis sup lineã horariã inęq̃lẽ quã volueris, & p tem quã denotauerit Almuri in gradibus limbi signa pũcto post admoue Nadair sequẽti lineę horarię & ad denotationẽ Almuri iterũ fac punctũ in gradib' limbi. Deinde nũera gradib' limbi his pũctis interceptos & habebis arcũ ęq̃toris vni' horę inæq̃lis diurne. Nõ aliter opare cũ gradu Solis sicut fecisti cũ Nadair, p arcu hore tpalis nocturne elicíẽdo. ¶ Arcũ p̃terea eq̃toris horę tpali respõdentẽ siue sit diurnus siue nocturn' cõuerte in tps hoc mõ, da cuilibet gradui 4, minuta tpis: & si sũma minutorũ ĩ 60, vl' vltra euaserit, p, 60, ablatis: scribe vnã horã relicta' suo loco dimissis: & colliges lõgitudinẽ vni' hore inequal'. Vl' distribue q̃ntitatẽ diei: aut noctis p, 12, & idẽ eueniet. ¶ Ex his facile liquebit horas tpales nõnũq̃ęq̃ nocturnales excedere & qñq̃ illas his minores existere. ¶ Omitto ppt' plixitatẽ exẽplũ prime ptis h' ppositiõis. Secd'e aũt h' sume. Repetant' dies grad' solis & ei' nadair ppositiõis vigesime prime, volo elicere arcũ ęq̃toris vni' horę tpalis diurne, pono nadair Sol', sc, 20, gradũ libre sup lineã horæ sexte inęq̃l' (& h' gra lucidioris itelligẽtie) & ad sitũ Almuri pũgo notã in gradib' limbi & est directe ĩ linea medię noctis. Deinde trãsfero nadair ĩ lineã horę septẽie & iterũ pingo notã ĩ limbo ad sitũ Almuri. Supputo grad' his notis interfectos: & habeo, 16, gradus & $\frac{1}{2}$, idest semigradũ. Ecce arcus ęq̃toris hore inequalis diurne. Quẽ a, 30, demo & residuo, 13, gradus, & $\frac{1}{2}$, arcũ hore nocturnæ. Cõuerto arcũ horæ diurne in tpus & colligo, 1, horã & 6, minuta, ecce lõgitudo horę diurne tpalis maior hore equinoctiali. Cõuerto etiã arcũ horę nocturne in tẽpus & colligo, 54, minuta horæ æquinoctialis. Longitudinẽ horæ nocturnæ inæqualis minorẽ hora æquinoctiali.

EXEMPLVM

Propositio Vigesimaquarta. Secũde partis.

Nota ps hore tpalis incõplete transiuerit dermiare. ¶ Sep' cũ q̃rit' hora tpalis: grad' Sol' aut ei' Nadair nõ pcise cadit sup lineã horariã tpalẽ ĩ astrolabio descptã sed ĩ spatiũ int' duas lineas horarias cõtẽtũ: tũc em tal' hora ẽ fluẽs & ĩcõpleta. Et si scire volueris q̃ta ps ipsi' sit ela psa, sc, an medietas, tertia, q̃rta, qnta, aut sexta ps: tũc nõ mouẽdo almuri nota locũ almuri ĩ margine. Deinde moue nadair solis si est in die vel gradũ Solis si est in nocte ad initiũ illius horæ & iterũ signa almuri. Postea cõputa gradus in limbo inter primã notã & secundã fm motũ almuri & eos memorie cõmenda. Cõseqnter transfer Almuri ab initio horæ vsq̃ in finẽ ipsius & iterũ signa locũ Almuri. Quo facto vide quot gradus sint inter secdam & tertiã notã: qa ipi sũt arc' vni' horę inæqual', & quõ se habet numer' graduũ int' primã & secdam notã rept' & mẽoriæ cõmẽdat' ad nũer' toti' horę sic se habet pars horæ transacte ad totã horã. ¶ Verbi grã: resumatur exemplum, 22°, p positionis vbi Nadair Solis horã temporalẽ indicans fuit repertũ in interstitio tertie

EXEMPLVM

& quarte lineam horariam inæqualiũ; admoueo ipsi Nadair Almuri & noto limbũ. Deinde reduco Nadair & Almuri ad initiũ tertie lineæ; & iterꝰ noto limbũ adde notationẽ Almuri. Numero gradus his notis interpositos & habeo fere, 5, quos memorię cõmendo. Per vigesimã tertiam aũt capio arcũ vnius horę inæqualis scilicet, 16, gradus & dimidiũ. Cõfero igitur, 5, gradus ad, 16, & sunt quasi pars tertia; & dico tertiã partem de hora quarta, currẽte pene elapsam, q̃ in tpe, 20, fere minuta facit. ¶ Potes totum negociũ absoluere p tempus; resoluẽdo, 5, gradus in, 20 minuta, hore, & arcũ horariũ scilicet, 16, gradus & $\frac{1}{2}$, in 66, minuta tpis, & in promptu videbis tertiã propemodum partẽ hore quarte tẽporalis transisse, quod fuit determinandũ.

Propositio Vigesima quinta. Secũde partis.

HOras equinoctiales in tẽporales aut cõtra reducere. ¶ Considerandũ erit; horas æquinoctiales siue æquales: hic per quartãdecimã huius ab ortu aut occasu Solis esse numerãdas. Nec ab re; nã & tpales siue inæquales aut a principio diei aut noctis supputant. ¶ Horas igitur æq̃les ab ortu aut occasu Solis nũeratas multiplica, per, 15, & erũt gradus & si cũ illis fuerint minuta, p quibuslibet q̃tuor minutis accipe gradũ; & adde cũ prioribus gradibus; & totũ diuide p quantitatẽ, idest arcũ vnius hore inequalis; & numerus quotiẽs ostẽdit tibi horas inequales; & si aliquid fuerit residuũ; id multiplica per, 60, & diuide per idẽ vt prius & habebis minuta horis inæqualibus iungẽda. ¶ Si vero horas inæq̃les cupis reducere ad æquales tũc nũerũ horarũ inequaliũ multiplica p arcũ vni horę inæqualis & productũ diuide per, 15, & exibũt horę equales. Residuũ vero diuisionis si fuerit multiplica per, 60, & pductũ diuide per, 15, vt prius, & pdibunt minuta quæ debent iungi horis æqualib. ¶ Exemplũ breue; pponatur hora, 11, equalis ante meridiana, & supponat ortus Solis hora, 5, per ppositionẽ decimã quintã video, 6, horas æquales ab ortu Solis trãsisse. Quas in tẽporales cõuertere iubeor. Eas multiplico p, 15, grad & exibũt, 90, gradus. Supponat cõsequẽter q̃ arcus horę tẽporalis diurnus sit, 17, graduũ. Diuido igitur, 90, per, 17, & habeo in quotiẽte, 5, horas tpales & remanẽt, 5, gradus, q̃s multiplico p, 60, & pueniũt, 300, minuta q̃ sist p 15, partiũt & pdibũt in quotiẽte, 17, minuta, q̃ horis appono, & dico quintã horã tẽporalẽ diurnam transactã & cõpletã, & de sexta incõpleta; fluxisse, 17, minuta. Exemplũ vero reductionis horarum inæqualium in æquinoctiales quia facile est. Ideo transeo.

EXEMPLVM.

Propositio Vigesima sexta Scõde partis.

HOras equales & inequales in dorso astrolabij dicto citius indagare. ¶ In dorso nri instrumẽti fabricauim horariũ per quod horas diurnas equinoctiales & temporales hoc pacto facile discernas; ad diẽ ppositũ p septimã hui addisce Solis altitudinẽ meridianã; q̃ in q̃rta altitudinis dorsi a principio Arietis numerata fini ei adde alhidadã; & vbi linea hore, 12, aut quod idẽ est sexte secat lineã fidei ipsius alhidade; ibi fac notã in alhidada cum atramento; cera aut alia re, & hanc notam si libuerit seruabis ad biduũ vel triduum quia in

terea notabiliter nõ variat. Deinde Sole radiante cape eius altitudinẽ quã per quintã huius ante aut post meridianã cognosces. & Alhidada in altitudine inuẽta durãte tantim nota. In horarijs lineis horas indicabit. Equalem quidẽ in lineis horarꝫ æqualium & inequalem in lineis tẽporalibus. Quas ꝑ altitudine Solis ante aut post meridianas proclamabis. ¶ In exemplo facilius forsitan accipies. Sit Sol. 31. die Marcij in. 20. gradu Arietis ꝑ septimã elicio altitudinẽ meridianã. 49. fere graduũ. Qua in quarta altitudinis numerata. Fini numeratiõis iungo alhidadã: & pingo in ea notã in parte qua ipsa lineã duodecimã aut sextã intersecat. Postea quãdo placuerit accipio altitudinẽ Solis quã gra exempli reperio. 26. graduũ & ante meridianã: durante igitur Alhidada in hac reperta altitudine nota in lineis horarijs æqualibus indicat mihi horã octauã antemeridianã completã & nonã in re parua initiũ sumpsisse. Itẽ eadẽ nota in lineis horarum inæqualiũ ostendit mihi secundã tpalem perfectã: & de tertia currente tertiam propemodũ partem abijsse. Ecce breuem & facilem horarꝫ inuentionem. EXEMPLVM.

Propositio Vigesima septima. Secũde ptis.

DE horis tpalibus nõnullæ notatu digna subiungere. ¶ Veteres horarꝫ temporaliũ precipui obseuatores (vt testis est Hermes Trismegistus) fuerũt Babylonij: qui dominiũ planetarum per horas cognitũ tanctꝫ quoddã secretũ paucis ostẽdebãt. Diẽ em quẽcunctꝫ ac etiã noctẽ in duodenas partes fregerũt: quas planetarꝫ horas appellabãt & eorꝫ gubernamẽto dicauerunt. Denoiabant etiã dies septimanæ a planeta qui prima huius diei hora dominatũ habet vt diẽ Sabbati a Saturno omniũ sumo. Dñicũ a Sole. Secundã feriã a Luna Tertiã a Marte. Quartã a Mercurio. Quintã a Ioue & Sextã a Venere. Has septenorũ dierũ nominationes ex his metris facile addisces.

Prima dies phœbi sacrato nomine fulget.
Vendicat & lucens feriam sibi Luna secundam.
Inde dies rutilat iam tertia Martis honore.
Mercurius quartam splendentem possidet altam
Iupiter ecce sequens quintam sibi iure dicauit.
Concordat veneri magno cum nomine sexta.
Emicat alma dies saturno septima summo.

Affirmabãt ꝑterea Babylony planetas successiue & debito seruato ordẽ ꝑ horas diurnas & nocturnas dñari. Quorꝫ ordinatio hæc est Saturnus. Iupiter. Mars. Sol. Venus. Mercurius. Luna. Vnde metrice dicitur.

Post sim sum vltima Luna subeit.

Babylonios secuti sũt plures astrologi viri doctissimi: & ꝑcipue Bethẽ q de horis planetarꝫ ꝑpriũ cõposuit tractatũ. Cui principiũ est. Cum fuerit hora Saturni &c. ¶ Si igit scire libet cui planetæ debeat q̃libet hora ꝑposita scias in primis ex sup̃ notatis cuius planetę sit dies p̃sens. Quo cognito addisce p astrolabiũ horã tpalẽ. Deinde diem planetæ q̃re in capite tabellæ inferius exposite: & horã diurnã tpalem in prima linea numeri laterali. Nocturnã vero in eadem & sequeuti linea ꝑ numerũ litteralẽ. & in cõmuni angulo diei & hore Planetam hore dñm inuenies. Poteris etiã in articulis digitorꝫ planetã ꝑposite horę gubernatorem supputare: sed quia huiuscemodi res pene vulgata est: transeo.

Secunda pars

Tabella gubernamenti Planetarum.

	Hore Diei	Hore Noctis	Dies Solis Dominicus	Dies Lune Secda feria	Dies Martis Tertia feria	Dies Mercu. Quarta feria	Dies Jouis Quita feria	Dies Veneris Sexta feria	Dies Satur. Sabbatum.
	1	III	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♄
	2	IIII	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃
	3	V	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂
	4	VI	☽	♂	☿	♃	♀	♄	☉
	5	VII	♄	☉	☽	♂	☿	♃	♀
	6	VIII	♃	♀	♄	☉	☽	♂	☿
	7	IX	♂	☿	♃	♀	♄	☉	☽
	8	X	☉	☽	♂	☿	♃	♀	♄
	9	XI	♀	♄	☉	☽	♂	☿	♃
	10	XII	☿	♃	♀	♄	☉	☽	♂
	11		☽	♂	☿	♃	♀	♄	☉
	12		♄	☉	☽	♂	☿	♃	♀
Hore Noctis	I		♃	♀	♄	☉	☽	♂	☿
	II		♂	☿	♃	♀	♄	☉	☽

¶ Cæterũ Prisci insignes philosophi astrolabij expositores: puta Nicephorus Messahalla: Hermannus & alij cõplures primarias institutiões de inuẽtiõe horæ tpalis in eorũ cõmẽtarijs nobis reliquerũt. Qui etiã tpales horas negotijs eorũ p agẽdis absoluendisq; aptauerũt. Immo (vt Hermanni cõtractus testat) diuina officia tpalibꝰ horis adaptata fuere. Idẽ em̃ tractatu scdo de vtilitate astrolabij in capto de Cõcipiẽda Solis altitudine: postq; docuit inuenire horã tpalẽ aut inæqlem p Nadair Solis: in calce capti. ita inquit. Hoc quidã dignissimũ ad diurnũ horarũ celebrandũ officiũ & p nimiũ ad sciẽtiam vtilæ esse videt. q̃nto gratius & decẽtius cũcta pcedũt: dũ cũ sũma reuerẽtia debitis horis sub regula iusti iudicis q in nullo vult falli vicissitudinis obumbraculo dñica ministeria cõueniẽter peragũtur. ¶ Præterea horologia solaria vetustorũ artificũ horas tpales & nõ eqnoctiales indicauerũt qd liqdo cõstare poterit ex horario syenensi. De q Macrobius ita loquit. Ciuitas aũt Syene q̃ puincie thebaidos post superiorũ montiũ deserta principiũ est: sub ipso estiuo tropico constituta est & eo die q Sol certã ptẽ ingredit Cãcri: hora diei sexta (qm̃ tũc Sol supp ipm inuenit verticẽ ciuitatis) nulla potest illic in cæteris de quolibet corpore vmbra iactari: Sed nec stilus hemispherij monstrantis horas q̃q gnomona vocant tunc de se potest vmbram creare & hoc est quod Lucanus dicere voluit nec tamen plene vt habetur absoluit. Dicendo enim atq; vmbras nunq̃q flectente syene: rem quidam attigit sed turbauit verum nõ enim nunq̃q flectit sed vno tempore &c. Ex verbis Macrobij facile liquet horologium hoc: pro horis inæqualibus monstrandis fuisse confectum quod breuibus ita infertur. Sol existens circa principium Cancri tempore meridiano ciuitati Syeni verticalis est: & iam

Libro. 2. de somn. sci.

Scdo phar.

medietatē diei artificialis cōpleuit. Dies aūt estiu⁹ ob id qd in principio Cācri inuenit maxim⁹ est, scz. 13. horarū & 30. minutorū. Cui⁹ medietas est fere. 7. horarū equinoctia liū. Sole g existētē in meridie & supputatis horis eqlibus ab exortu vticq septīa & non sexta esset numerāda cui⁹ cōtrariū dicit Macrobius. Sed ex q hora sexta in eqlis semp meridiē tenet; & horologiū eandē indicauit directe in meridie; cōsequēs est horarias lineas p inæqlibus & minime æqualibus inscriptas fuisse. ¶ Nō aliter videt mihi sentiendū de horologio Achas regis Iuda. De quo quartus regū Vicesimo. & secundus Paralip. 32. & Esaias. 38. Memorāt. qd p assertōe doctissimorū mathematicorū ad horas inæquales elaboratū fuit; quod latius exponere modus tempus nō est; & ne temerarius aliene messi falcem imittere videar. ACHAS

Propositio Vigesima octaua. Secūde ptis.

Quattuor celi angulos vtiliter perscrutari.

¶ Hæc p̄positio p̄ambula & p̄pemodū isagogica est in duodenariā celestiū domiciliorū partitionē de qua seqntibus p̄positiōib⁹ abunde dicem⁹ & nisi me veterū astrologorū autoritas cōpulisset q eā inter initiales pene institutiōes de vsu astrolabij determināt p̄fecto ipam Imp̄sentiarū silentio p̄terissem. Obseruandū igit q cœlū ocissime motū ad circulos ei extrinsecos Horizontē & meridianū relatū p omi instāti; fm alias & alias ei⁹ ptes in qttuor distribuit principales portiones. quas aut angulos aut cardines appellam⁹ scz ortū; occasum; mediū cœli; & imū cœli. Ortus gradus ascendēs aut horoscop⁹ est pars illa Zodiaci q in horizōte exortiuo primum emergit. Occasus aut gradus occidēs est ps illa cœli q in horizōte occiduo demergit. q semp (vt facili⁹ intelligas) gradui ascēdenti diametraliter opponit. In q cunq em signo gradus ascendēs fuerit inuētus in signo & gradu oppositis occasus constituit. Mediū cœli aut gradus medij cœli ps est signiferi q in linea meridiei aut in circulo meridiano sup terrā locat. Imū cœli aut gradus mediæ noctis aut angulus terre ps est Zodiaci in linea medie noctis aut meridiano circulo sub terra inuēta q etiā gradui medij cœli adueria ac eregione obijcit. Hę ptes sunt cœli qttuor anguli aut cardines; qs diligēti debemus rōne colligere vt astrologica iudicia verissimis p̄nūciatiōibus explicem⁹. ¶ Si igitur ad quodcūq tps p̄sens p̄teriū aut futurū oblatū qttuor cœli cardines determinare volueris. Ad idē quere gradū Solis p secūdā huius. quo (vt fit) in reti signato; numera tēpus p̄positū p horas & minuta in margīe astrolabij & fini adde Almuri & gradū Solis in reti signatū & gradus signi q cadit sup primū almicātharat ex parte orientis. idest sup horizontē exortiuū ille est horoscopus aut gradus ascēdens ad tēpus oblatū. & q ex opposito cadit sup primū almicantharat ex pte occidentis. idest sup horizontē occiduū est gradus occidēs aut occasus. Qui ⁊o in linea meridiana cōstituitur gradus est medij cœli & ex aduerso in linea mediæ noctis repertus; imū cœli aut angulus terre noīatur. ¶ GRATIA exēpli. Anno xpi. 1510. currente offert mihi oppositio Solis & Lunę quæ cadet in. 25. diē martij post meridiē hora scda. minuto. 41. lubeor ad tempus oppositiōis iamiā p̄positū inuestigare quattuor cœli angulos. Per secundā huius inuenio Solē in. 14. gradu Arietis; signo locum Solis in reti. Dein sup puto tps oppositionis scz. 2. horas. 41. minuta post meridiē in limbo scz a. 12. hora meridiei & termio iungo Almuri & gradū Solis ipsi⁹ retis. & in horizonte oriētali video

Ortus

Occasus

Medium cœli

Angulus terre

De quattuor cœli cardinib⁹ determināds.

EXEMPLVM

oriri signũ Virginis cum quarto gradu ecce horoscopus aut gradus ascendẽs. In horizonte occidẽtali; in opposito video labi quartũ gradũ Pisciũ; ecce occasus & grad° occidẽs. In lineã meridiei cadit. 26. gradus Tauri. ecce mediũ cœli. Ex aduerso in lineam medie noctis intrat. 26. gradus Scorpij; ecce imũ cœli aut angulus terre.

Propositio Vigesimanona Scde partis.

Solis: Stellarũ fixarũ ⁊ generaliter cuiuslibet gradus Zodiaci declinationẽ cõputare. ¶ Vt facilior huius ꝓpositionis & sequentiũ habeat intellectus prenotandũ nobis est; ꝙ Zodiacus dupliciter imaginat diuidi. Primo ꝓm longitudinẽ in. 12. partes æquales quas signa appellamus puta Aries. Taurus. Gemini &c. Quodlibet signũ in trigenas partes. Vnde conspicuũ est totũ Zodiacũ in. 360. partes quas gradus nominamus distribui; ꝓm hanc particionẽ ab initio Arietis supputamus motus Solis & planetarꝝ & stellarꝝ fixarum. Secundo intelligitur diuidi ꝓm latũ; omnes enim cœlestis spheræ circuli et linea; solus Zodiacus vt supficies imaginat; latitudinẽ habens. 12. graduũ; & ꝓm hanc sumit latitudo stellarꝝ erraticarꝝ & inerraticarꝝ; quæ est distantia earꝝ a via Solis seu a linea ecclyptica. Quã intelligimus diuidere totũ Zodiacũ ꝓm latũ in duas pares portiones. Ita ꝙ ex vna parte relinquat. 6. gradus & ex alia parte totidẽ. ¶ Secatur hæc linea in duos semicirculos; q̃rꝝ vnus est a principio Cancri vsqꝫ in principiũ Capricorni per Libram trãseundo. Alter ab exordio Capricorni in initiũ Cancri per Arietẽ cõputando. Sole em̃ Cancri principiũ adeunte; his qui aquilonẽ habitant Solsticiũ æstiuale maximusqꝫ dies constituitur; ex eo ꝙ capitibus eorꝝ propius non accedit; sed quasi stando incipit deflectere & ab eis ad inferius hemisphæriũ gradiendo sese conuertere. Item Sol in principiũ Capricorni vergens Solsticiũ hiemale & diẽ breuissimũ efficit; quia ab aquilonaribus longissime abit; & iterum pene stans mox ad eos redire incipit.

De diuisione Zodiaci.

¶ Præterea notabimus ꝙ Declinatio est distãtia stellę; planetę; aut gradus signiferi ab æquinoctiali. Et cõputatur in corpore sphęrico in circulo transeunte ꝑ polos mundi & per verũ locum stellę; planetæ aut gradus Zodiaci. Et est duplex septentrionalis. & Meridionalis. Septẽtrionalis est ab equatore versus polũ Arcticũ vel centrum astrolabij. Meridionalis vero ab equatore versus polum antarticum vel circulum Capricorni. ¶ Sed quia æquinoctialis secat lineã eclypticã in principio Arietis & Libre facile infertur Zodiacũ in his principijs nullã habere declinationẽ; in alijs aũt partibus ipsius maior aut minor accidit declinatio; ꝓm ꝙ plus vel minus distãt a prĩcipio Arietis aut Libre. ¶ Nulla etiã Zodiaci pars aut gradus maiorẽ habet declinationẽ cũ ꝫ primus gradus Cancri & primus gradus Capricorni. Et talis hac nostra tẽpestate; est. 23. graduũ &. 30. fere minutorꝝ. Et quãcunqꝫ declinationẽ habet aliquis graduũ Zodiaci tantã habet Sol in tali gradu existẽs. ¶ Nec id ignorandũ est; ꝙ omnes duo gradus æqualiter distãtes ab aliquo duorꝝ Solsticiorꝝ memoratorꝝ æquales habẽt declinationes aut aquilonias aut austrinas & dies artificiales eorꝝ noctes; vmbre & altitudines meridiane Sole in ipsis existẽte sunt æquales. ¶ His p̃notatis ad operationẽ propositę ꝓpositionis hoc pacto procedit. Stellã; Solẽ aut gradũ Zodiaci cuius declinationem scire adoptas pone sup lineã meridiei instrumenti & vide per quot gradus eleuatur ab horizonte inter Almicantharat. & numerũ serua. Deinde pone primũ gradũ

Declinatio.

Arietis aut Libre super eandē lineā meridiei & cōsimiliter vide ipsius altitudinem ab horizonte inter almicantharat & numerꝰ serua: numerꝰ minorē deme a maiori & qd remanserit erit declinatio proposite Stelle, Solis aut gradus zodiaci, Septentrionalis quidē si altitudo stelle aut Solis &c̄, Fuerit maior altitudie Arietis aut Libre, Meridiana aūt si cōtra, scilicꝫ altitudo Arietis aut Libre fuerit maior altitudie stellę aut Sol, &c̄ ¶ Propositiōi nre breue accōmadabit exēplū, Offerō mihi Sol, 28, gradū Arietis, occupās, lubeor, Solis, declinationē nūerare, pono igitur, 28, gradum Arietis, Sup lineā meridiei & video altudinē: meridianā, 52, graduū quā seruo, Item cōsimilit pono principiū Arietis sup eandem lineā & offendo altitudinem, 41, graduū & fere, 20, minutorū, quā etiā seruo, Suhtraho secdam altitudinē quia minor a prima & remanēt mihi, 10 gradus &, 40, quasi minuta, Declinatio Solis Septentrionalis: ex eo q̄ altitudo Solis, maior est altitudine Arietis, ¶ Vel aliter & facilius: siste cacumē stellę, Solē aut gradum zodiaci sup lineā meridianā & vide quot gradus de gradib' almicantharat sunt inter circulū equinoctialē & cacumē stellę aut solē, sume gradū zodiaci Et habes declinationē quæsitā quæ cui' sit ptis septentrionalis aut meridiana ex sup̄ dictis facile addiscitur, In exemplo proponit mihi stella Aldebaran: sisto eius cacumen sup lineam meridianā: & numero a cacumine stellæ sursū vsqꝫ in circulū equinoctialē & inuenio 16, ppemodū gradus declinationē septentrionalē ppositæ stellæ, ¶ Ex his (habito astrolabio rite q̄fecto) diligēs supputator facile inferes distātias triū orbiū aut ciriculorꝰ ęstiui inquā tropici, Equinoctialis & hyberni tropici, Est aūt ab hiberno Solstitio ad ęstiuū vsqꝫ interuallū graduū, 47, vt est ex almicantharat inscriptione cognoscere, Distat nāqꝫ ad septentrionē ab equinoctiali (vt etiā, s̄, notauimus) æstiuū Solsticiū grad', 23, & 30, minuta, & ad Austrū hibernū solsticiū tantundē, Principiū nanqꝫ sumēdo in quouis climate: & notādo almicantharat qd Capricorni ad meridie attingit principiū & rursus secūdū qd Arietis & Libre attingit principia & tertiū qd Caneri attingit principiū, Annūerādoqꝫ interiecta almicantharat inuenies a Capricorno in Arietem vsqꝫ 23 gradus & dimidiū, Ab ariete autē ad Cancrū alios, 23, & dimidium: vt sint a Capricorno in cancrꝰ gradus, 47, quod interuallū signiferi cōtinet obliquitas,

EXEMPLVM

EXEMPLVM

Propositio Trigesima. Secunde partis.

Altitudinē Regionis: Climatis: Oppidi: Loci ve cognoscere,

¶ Latitudo regiōis: climatis aut loci: est distātia ipsi' hoc est puncti verticalis ab æq̄ore circulo: quæ aut versus septentrionem aut meridiē se extendit, Et est semp æqualis altitudini aut eleuatiōi poli septentrionalis supra horizontē: aut depressioni poli oppositi sub horizonte, ¶ Nicephorus græcus de latitudine climatū cognoscēda: doctrinā attulit particularē valde (admiror) scilicet cū Sol Arietē aut Libram ingredi incipit quod solū bis in anno accidere latet neminē, Taceo Solē rarissime tpe meridiano Arietē Librāue ingredi quod tamē Nicephori traditio supponit, Ego aūt huius rei generalē dabo modū, Geographicis nego cijs pfecto vtilē, Talem, In dorso Astrolabij quē admodū supra cōstituimus altitudinem Solis meridianā addisce, Qꝫ si Sol tpe meridiano principiū Arietis aut Libre adierit (quod raro cōtingit) ipsa altitudo meridiana: eleuationē principij Arietis aut Libre, & ex cōsequutiōe æquatoris circuli supra horizontē indicat, Quę a, 90, gradibus

Latitudo Regionis,

ſubtracta latitudinem regionis; climatis aut habitati loci relinquet. ¶ Q⁄ ſi Sol in ſeptentrionali quopiã ſigno inuentus fuerit, Declinationẽ eius ſeptentrionalẽ per propositionẽ antecedentẽ cognoſce; quã a Solis altitudine meridiana ſurripe; & patebit eleuatio Arietis aut libræ atq; ęquatoris. Quæ vt iãiam monuimus a. 90. gradib⁹ ſublata latitudinẽ regiõis & generaliꝗ vniuſcuiuſq; loci quem obſeruatiõis tpe colis pandet. ¶ Q⁄ ſi ſol per meridianũ graditur ſignũ. Declinationẽ eius meridianã per precedentem inuentã altitudini meridiane adde & pdibit eleuatio Arietis aut libre & ex ſequela ęquatoris. Quæ vt iam bis dictũ eſt a. 90. reiecta; latitudinẽ regionis & ceterorꝫ expoſitorum manifeſtabit. ¶ In ſũma igitur habes tres modos latitudinũ inueſtigandarum tempore diurno opportunos, ſcilicet cũ Sol principiũ Arietis aut libræ aut aquilonia ſiue auſtrina ſigna occupauerit. Nõ omniũ exempla ſubiungã ſed ſecũdi dũtaxat qui medius eſt (medio em̃ tutiſſimus ibo) tale accipe exemplũ. Supponat̃ ꝙ oppidum gimnaſij Tũbingen̄, ſit locus habitationis cognoſcendę latitudini propositus Repeto breuiter exemplũ primũ propositionis antecedentis. In quo ponebatur. Sol in. 28. gradu ſigni Arietis & altitudo Solis meridiana. 52. graduum. Item Solis declinatio ſeptentrionalis. 10. graduum. & 40. minutorꝫ. Subtraho igitur declinationem ab altitudine meridiana & remanẽt mihi. 41. gradus. & 20. minuta eleuatio Arietis & ex ſequela equinoctialis oppidi Tũbingen̄. Quam a. 90. gradibus demo & remanebit mihi Latitudo oppidi p̄dicti. ſcilicet. 48. gradus. & 40. minuta quod fuit abſoluendũ. ¶ Nocturno vero tempore; hoc idem; per aliquam ſtellam firmam; tibi cognitã; quę exoritur & occidit; hoc modo abſolues. Obſerua eius altitudinem meridianã nec nõ declinationem ſeptentrionalem aut auſtrinam pro vt negotium poſtulat. quibus habitis operaberis quemadmodum iam ſupra de Sole expoſitum eſt. ¶ Euidentię gratia quero altitudinem meridianam ſtellæ Aldebaran & reperio. 57. gradus. & 20. pene minuta. Inueſtigo etiam eius declinationem quæ per antecedentem propositionẽ inuenta eſt; quaſi graduum. 16. ſeptentrionalis. Subtraho hanc ab illa & habeo. 41. gradus & 20. fere minuta; eleuationem Arietis. Quam a. 90. minuo. & video latitudinem oppidi Tũbingenſis ſupra elicitã ſcilicet. 48. gradus. 40. minuta. ¶ Per ſtellam autem que nec oritur nec occidit ſic operare. Nocte hiberna obſerua eius altitudinem maximam & ininimam. Bis enim meridiano cõiungitur ſcilicet in eius parte ſuperiori vbi altitudinẽ maxima afficitur; & inferiori vbi minima; has altitudines iunge ſimul & totius aggregati medietas eſt Latitudo regionis; au loci obſeruati. Et hoc verum eſt de ſtellis fixis quæ circa polum arcticum rotantur & vltra zenith regionis aut loci obſeruati non euagantur. ¶ In exemplo offertur ſtella Alioth quæ eſt principium Caudæ vrſe maioris; capio per aſtrolabiũ eius altitudinem maximam ſcilicet. 80. fere graduũ Capio etiam minimam. 17. quaſi graduum. Has iungo; & colligo. 97. gradus; quorũ medietas eſt. 48. gradus & 30 fere minuta. Latitudo oppidi obſeruati. ¶ Hæc propositio perutilis eſt; pro inſtrumentis aſtronomicis ad diuerſas habitationes conficiendis. Nam ſcita latitudine ſcitur quot gradibus polus mundi ſupra horizontem cuiuſuis loci aut habitationis proposite extollitur; ſine quorum cognitione inſtrumenta rite componi minime poſſunt.

EVEMPLVM.

EXEMPLVM.

☞ Nota.

Propositio Trigesima prima. Secũde partis.

LOngitudines regionũ: oppidorũ locorũ q̃ notas fieri. ¶ Ex quo in mentione latitudinũ regionũ. Climatũ ac locorum incidimus paucula quedã de eorundẽ longitudine non ab re disserere decreuimus. ¶ Aduertendum igitur q̃ longitudo regionis: oppidi locique est distantia meridiani circuli vnius a meridiano circulo alterius. Et computatur in terra in circulo magno equatori directo supposito: præcipue in ordine ad situm cuiusq̃ regionis: oppidi aut loci distantis ab occidente. Numeratur autem ab occidente versus orientẽ & vt nonnullis placuit a gadibus Herculis sitis in occidente vsq̃ ad columnas Alexandrinas sitas in oriente: quæ distantia est semi circulus continens. 180. gradus. Claudius autẽ Ptolemeus omniũ in geographia clarissimus principiũ sumit in occidente ab Insulis fortunatis sitis in mari occidentali: quod sinus hespericus appellatur & terminat in oriente in Sinarꝝ regionem Metropolim Thyne aut oppidum Serapa. De hac lõgitudine regionũ oppidorꝝ &c. Diffuse tractat memoratus Ptolomeus. & sic dicimus Nouiũ habere longitudinẽ. 6. graduũ &. 10. minutorꝝ. tm ẽ distat ab occidente. Toletũ habere longitudinẽ. 10. graduũ. Parhisiũ. 24. graduũ. 30. minutorum. Agrippinã. 28. graduũ. 40. minuta. Argentinã. 28. graduũ. 50 minuta. Ganodurũ. 29. graduũ. 30 minuta. Romã. 36. graduũ. 30. minuta. Bizantiũ. 56. grad. Alexãdria. 60. graduũ. 30. minuta. Bathinã & Chorodnã. 90. graduũ. distãtes ab occidente & oriente ęqualiter. ¶ Metiturus itaq̃ oppidorꝝ aut regionũ distantiã fm longitudinẽ: addisce: per tabulas eclypsium oppidi alicuius notæ longitudinis: initiũ eclypseos Lunaris. & in alio oppido cuius longitudo tibi ignota fuerit obserua per astrolabiũ principium eiusdẽ eclypsis. Q̃ si initiũ eclypsis ex tabulis oppidi noti supputatũ: & principium eiusdẽ oppidi ignote longitudinis per astrolabiũ obseruatum. in horis & minutis cõcordauerint: cõcludas ambo oppida eandẽ habere longitudinẽ: & vnũ meridianum. Ita q̃ inter ipsa nulla est distantia longitudinis. Si autem initiũ deliquij Lunaris per astrolabium obseruatũ fuerit plus in horis & minutis q̃ initiũ per tabulas computatum: aut cõtra: infer ea oppida diuersos habere meridianos: & diuersam longitudinem. Quã sic cognosces. Subtrahe numerũ horarum & minutorꝝ minorẽ a maiori. & id quod remanserit dicitur differentia temporis vnius oppidi ab alio Accipe igitur pro qualibet hora. 15. gradus. & pro quibuslibet quattuor minutis temporis. 1. gradũ & pro quolibet minuto. 15. minuta. gradus. tandẽ adde gradus gradib⁹ & minuta minutis & collectum longitudinẽ oppidorum propositorum indicabit. Cum autẽ nullas oppidorum tabulas habueris: tunc te in vno oppido & socio tuo in alio existentibus principia eiusdem eclypsis Lunaris per astrolabia debent obseruari. Quibus habitis operare vt prius. ¶ Nec id silendũ est. Illud oppidum orientalius esse alio cuius principium eclypseos in tempore maius est repertum: & generaliter longitudo maior oppidi vnius respectu longitudinis minoris oppidi alterius orientalitatẽ manifestat vt in exemplo. Toletum habet in longitudine. 10. gradus. Bizantiũ. 56. Dico Bizantium orientalius esse Toleto quia eius longitudo maior est. ¶ Iam propositioni nostre exemplaris computatio subijcienda est. Anno christi. 1504. currente bissextili. 29. die mensis Februarij. post meridiem. Luna deliquio vniuersali affecta est. Supputaui ex tabulis & radicibus Toletanis per Alphonsum verificatis principium huius deliquij quod inueni. In Toleto post meridiem prædicti diei hora. 10. minuta fere. 27.

Longitudo Regionis.

EXEMPLVM.

Obseruaui etiam per astrolabium idem deliquiũ in oppido Vlmensi mihi quãtum ad longitudinẽ incognito, & offendi eius initiũ post meridiẽ, hora, 11, minuto quasi, 49, Subtraxi tẽpus minus a maiori & remansit mihi, 1, hora, 22, minuta, Differẽtia tẽporis dictorꝫ oppidorꝫ, Dedi, 1, horę, 15, gradus, & 20, minutis, tẽporis, 5, gradus, & 2, minutis, 30, minuta, gradus, & collegi, 20, gradus, & 30, minuta, Distantiã longitudinis inter Toletũ & Vlmã, sed quia Toletũ vt Ptolemeus testis est distat ab occidente aut insulis fortunatis, 10, gradibus, Cõclusi Vlmã ab eodẽ occidente versus orientem distare, 30, gradibus, & dimidio, Est igitur longitudo oppidi Vlmensis, 30, graduũ &, 30, minutorꝫ quod fuit optatũ. ¶ Verũ per germaniã in opere Ptolemei plures locorꝫ latitudines & longitudines, debitos nũeros minime habere satis cõpertũ est stabimus tamẽ cũ Ptolemeo vsq; dũ emendatior germanię, pdibit descriptio ¶ Nolo etiam optime lector vt credas locorꝫ longitudines nõ aliter q̃ p eclypses posse obseruari; sunt em̃ & alie harꝫ rerꝫ sciendarꝫ vie; sed vt oĩbus astrolabij nostri vsus multifarius appareret per eclypses easdem venari libuit,

Propositio Trigesima secũda, Secũde partis.

Miliaria inter duas regiones aut oppida dimetiri, ¶ Contuendum q̃ regionũ aut oppidorꝫ distantia aut est in latitudine tantũ, aut longitudiẽ aut i latitudine & longitudine simul, ¶ Si igitur in latitudine solũmodo distant & eorꝫ mensuram terrestrem nosse anhelas; subtrahe latitudinem vnius a latitudine alterius; & videbis gradus quos differentiam latitudinem nominamus; quos multiplica per, 60, miliaria italica; aut alemanica, 15, cõmunia aut, 12, sueuica quo facto distantia eorundem oppidorum aut regionum in promptu erit, ¶ In exẽplo obseruatiõe Ptolemei, Roma & Ancona in longitudine ęqntur, Differunt tamen latitudine quia Roma, 42 fere gradus, Ancona autem, 44, obtinet, Demo latitudinem minorem a maiori & habeo, 2, grad, differentie latitudinum quos multiplico per, 60, & colligo, 120 miliaria italica aut p, 15, & habeo, 30, alemanica cõmunia; aut per, 12, & congrego, 24, sueuica, Idem iudicium de alijs, Ex hoc infertur illud generale q̃ singulis gradibus latitudinum correspondent equalia miliaria in terra siue sint Italica, Alemanica, Gallica aut cuiusuis alterius nationis, ¶ Sin autẽ oppida sola longitudine differũt iam exposita forma terrestris mensuræ nõ satisfacit, Nisi sub circulo ęquinoctiali & fere vsq; in latitudinem, 18, graduum vtrinq;, Secus nusq; gentium veritatem habet; quanto enim magis ab equinoctiali ad arctos gressum dirigimus eo magis spatium terrestre vni gradui correspondens minui compertum habemus fm parallelorum & tractuum terre diminutionem & propter meridianorum circulorum in polis mundi concursum, Quapropter oppidorꝫ & locorum distãtias tabulari computatione absoluere decreuimus, hoc modo, Oblatis duobus oppidis longitudine dũtaxat distantibus, Latitudinẽ eorundẽ in Tabula subiũcta in prima linea (q̃ incipit ab, 1, & finit in, 80,) sub titlo Grad' latitudinũ; diligẽter iuestiga & e directo offendes miliaria aut Itala; aut Alemanica; cõia; aut sueuica; vni celesti gradui

EXEMPLVM.

prope verũ ſm ſitũ oppidorꝝ reſpondẽtia: pro libito igitur tuo ea elige quib⁹ ad tuum ꝓpoſitũ vti volueris. Deinde elice oppidorꝝ differentiã in gradibus Longitudinum. quã multiplica per miliaria electa vni gradui cõueniẽtia & habebis oppidorꝝ diſtantiam pro eorꝝ ſitu: ſm longitudinẽ & optato potieris. ¶ Sit pro clariore intellectu exemplũ tale. Corrodunũ nũc Cracouia & Amiſia nunc Marckpurgiũ. Ptolemeo aſſerente eandẽ habent latitudinẽ. 51. quaſi graduũ. Diſtantia ſolũmodo longitudĩe quia ſm eundẽ Amiſia. ideſt Marckpurgiũ cõtinet. 31. graduũ. 30. minuta. Corrodunũ aũt. ideſt Cracouia. 42. grad⁹. 40. minuta. Subtrahо longitudinẽ minorẽ a maiori & habeo. 11. pene gradus differentiã longitudinũ. Ingredior tabulã cũ. 51. gradibus latitudinis & inuenio in miliaribus cõmunibus (quæ impræſentiarũ eligo). 10. miliaria vni gradui ꝓ huiuſmodi ſitu reſpondẽtia: quæ multiplico in. 11. gradus differentiã longitudinum: & colligo. 110. miliaria cõmunia: diſtantiam menſuræ terreſtris oppidorum propoſitorum.

EXEMPLVM.

	Lon°	Lati°
Lubecum.	35.	56.
Dantiſcũ.	45.	56.

TABVLA MILIARIVM LONGITVDINVM REGIONVM ET OPPIDORVM

Secũdũ diuerſos Paralellos et Terre tractus.

Alemanica.							Alemanica.					
Gradus Latitudinũ	Miliaria Italica	Miliaria Cõmunia	Partes	Miliaria Gallica	Partes		Gradus Latitudinũ	Miliaria Italica	Miliaria Cõmunia	Partes	Miliaria Gallica	Partes
1	60	15	0	12	0		41	47	11	3/4	9	1/4
2	60	15	0	12	0		42	47	11	3/4	9	1/4
3	60	15	0	12	0		43	46	11	1/2	9	1/4
4	60	15	0	12	0		44	45	11	1/4	9	0
5	60	15	0	12	0		45	44	11	0	8	3/4
6	60	15	0	12	0		46	44	11	0	8	3/4
7	60	15	0	12	0		47	43	10	3/4	8	1/2
8	60	15	0	12	0		48	43	10	3/4	8	1/2
9	60	15	0	12	0		49	42	10	1/2	8	1/4
10	60	15	0	12	0		50	41	10	1/4	8	1/4

Sequitur continuatio illius Tabule.

Residuum Tabule precedentis.

Alemanica.

Gradus Latitudinũ	Miliaria Italica	Miliaria Comunia	Partes	Miliaria Germanica	Partes
11	60	15	0	12	0
12	59	14	¾	12	0
13	59	14	¾	11	¾
14	59	14	¾	11	¾
15	59	14	¾	11	¾
16	59	14	¾	11	¾
17	59	14	¾	11	¾
18	59	14	¾	11	¾
19	58	14	½	11	½
20	58	14	½	11	½
21	58	14	½	11	½
22	58	14	½	11	½
23	57	14	¼	11	¼
24	57	14	¼	11	¼
25	57	14	¼	11	¼
26	56	14	0	11	¼ q̃ı
27	56	14	0	11	¼ q̃ı
28	55	13	¾	11	0
29	55	13	¾	10	0
30	54	13	½	10	¾
31	54	13	½	10	¾
32	53	13	¼	10	½
33	53	13	¼	10	½
34	52	13	0	10	¼
35	52	13	0	10	¼
36	51	12	¾	10	¼ q̃ı
27	50	12	½	10	0
38	50	12	½	10	
39	49	12	¼	9	¾
40	48	12	0	9	½

Alemanica

Gradus Latitudinũ	Miliaria Italica	Miliaria Comunia	Partes	Miliaria Germanica	Partes
51	40	10	0	8	0
52	39	9	¾	7	¾
53	38	9	½	7	½
54	37	9	¼	7	¼
55	36	9	0	7	¼ q̃ı
56	35	8	¾	7	0
57	34	8	½	6	¾
58	33	8	¼	6	½
59	32	8	0	6	¼
60	31	7	¾	6	¼ q̃ı
61	30	7	½	6	0
62	29	7	¼	5	¾
63	28	7	0	5	½
64	27	6	¾	5	¼
65	26	6	½	5	¼ q̃ı
66	25	6	¼	5	0
67	24	6	0	4	¾
68	23	5	¾	4	½
69	22	5	½	4	¼
70	21	5	¼	4	¼ q̃ı
71	20	5	0	4	0
72	19	4	¾	3	¾
73	18	4	½	3	½
74	17	4	¼	3	¼
75	16	4	0	3	¼ q̃ı
76	15	3	¾	3	0
77	14	3	½	2	¾
78	13	3	¼	2	½
79	12	3	0	2	¼
80	11	2	¾	2	¼ q̃ı

Q, si duarũ regionũ aut oppidorũ longitudine & latitudine differentium: spatiũ terre interiacens geometrica mensura scire optaueris. Latitudines eorꝝ p̃ ꝓpositionẽ. 30. inuẽtas cõsidera: & minorẽ a maiori deme. residuũq; qd̃ differẽtia latitudinis dicit̃ seorsum serua. Lõgitudines eorꝝ p̃ propositionẽ. 31. repertas itidem aĩaduerte: & iterũ p̃ subtractionẽ minoris a maiori differentiã addisce: q̃ differẽtia lõgitudinũ appellat̃. Vtrasq; differẽtias tã latitudinis q̃ lon

gitudinis quadrate mltiplica, idest in se duc vel multiplica & multiplicatione ꝓcreata simul aggrega, idest adde: & aggregati q̃re radicẽ quadratã: quã multiplica aut p miliaria Italica, scz, 60: aut alemanica cõmunia, 15, aut sũtonica, 12, & ꝓductũ mensuram terrestrẽ in miliarib⁹ duar̃ regionũ aut oppidor̃ manifestabit. ¶ Hæc veterũ doctrina de diuersa regionũ & oppidor̃ latitudie & lõgitudie loq̃ns: facit cõputationẽ distãtiarum ꝓm lineã diagonalẽ q̃ aut quadrati aut quadrãguli diametri noiatur: & nisi rite accipiat̃ in magnũ nos abducit errorẽ. Cũ gradus longi^{m} cũ gradibus latitudinũ solũmõ sub ęquatore aut ei⁹ vicinia vt s̃, exposuim⁹, eandẽ seruet mẽsurã, alias gradib⁹ lõgitu^{m} ꝓsus vtrunq̃ polũ vbiuis diminutionẽ patiẽtib⁹. ¶ Circa eqnoctialẽ igit̃ hęc doctrina vsq̃ ĩ latitudinẽ fere, 18, graduũ satis quadrat. Quare eandẽ exẽplis lucidiorẽ reddã. Primũ generale: sit A oppidũ hñs in lõgitudie, 30, gradus, & ĩ latitudie septẽtrionali, 2 gradus, B, vbi sit aliud oppidũ hñs ĩ lõgitudie, 38, grad⁹ & in latitudie septẽtrionali, 8, grad⁹. Iubeor metiri eor̃ distãtiã ĩ ẽra. Subtraho igit̃ lõgitudinẽ, 30, graduũ oppidi, A a lõgitudie, 38, graduũ oppidi, B, & habeo, 8, grad⁹ dr̃am longi^{m}. Silr̃ subtraho latitudinẽ, 2, graduũ oppidi A a latitudie, 8, graduũ oppidi, B, & habeo, 6, grad⁹ dr̃am latitudinum. Deinde multiplico, 8, grad⁹ dr̃am lõgi^{m} ĩ se quadrate: & dico octies octo sũt 64, Silr̃, 6, grad⁹ dr̃am latitudinũ duco ĩ se: dicẽdo sexies sex, sunt, 36, ꝓducta ꝑ multiplicationẽ aggrego sil̃, idest addo & colligo, 100, hui⁹ nũeri sic collecti q̃ro radicẽ quadratã ꝓm regulã algorithmi de radicum quadratar̃ extractõe & inuenio, 10, gradus, ꝑ radice quadrata: tot em̃ graduum est linea diagonal̃ cõstituta ĩ quadrãgulo vbi duo latera hñt, 8, gradus & alia duo sex. Hos, 10, gradus multiplico ꝑ, 15, miliaria cõmunia, & ꝓueniunt, 150, miliaria, distãtia terrestris inter, A, & B. ¶ Secd̃m exẽplum sumptũ ex ope Ptolemei Claudij, lib, 7, c, 4, est tale. Nuberta oppidum Insule Taprobanę habet in lõgitudine, 122, penæ gradus. In latitudie, 0, ex eo q̃ sub equatore sitũ est. Modotti emporiũ eiusdẽ insule habet ĩ lõgitudie, 128, gradus ĩ latitudie vbi, 12, grad⁹. Differunt igit̃ hęc duo oppida lõgitudie & latitudie. Cupio scire eorundẽ distantiã. Subtraho lõgitudinẽ, 122, graduũ oppidi Nuberte a lõgitudine, 128, graduũ. Modotti & remanẽt, 6, grad⁹ dr̃a lõgitudis hor̃ oppidor̃. Dr̃a autẽ latitudis est, 12, graduũ. Multiplico, 6, in se, & habeo, 36. Silr̃, 12, & habeo, 144, q̃ sil̃iungo & colligo, 180. Hui⁹ numeri radix quadrata est, 13, graduũ & fere, ½. Mltiplico, 13, gradus ꝑ, 15, miliaria cõmunia & ꝓduco, 195, miliaria & ꝑ dimidio gradu addo q̃si, 7, & colligo, 202, miliaria, distantiã oppidor̃ ꝓpositor̃. ¶ Q̃ si regiões aut oppida latitudie & lõgitudie dr̃a. Latitudies maiores, 18, gradib⁹ habuerit eorundẽ elice dr̃as tã latitudinũ q̃ longitudinũ ꝓm modum, s̃, traditum. Postea cum gradibus ambar̃ latitudinum ingredere tabulã præexpositã: & ad sedes ear̃ recipe numeros miliarium ꝓcipue Alemanicor̃ cõmunium. Et si numeri miliarium nõ differunt aut si differunt id tñ nulli⁹ est pene momẽti & vix notatu dignum. Tunc si iustam oppidorum distantiã habere volueris: opus erit vt differentiam graduum lõgitudinum cõuertas in gradus equinoctiales. Quod prope verum tabulari officio in hunc modum absolues. Latitudines oppidorum ꝓpositor̃ iuestiga ĩ primis nũeris lateralib⁹ tabellar̃ subiunctar̃, qb⁹ reptis vel ad minus vna: gradus dr̃e lõgitudinum q̃re in numeris sub titulo gradus lõgitudinum: & in directo eor̃ sub titulo gradus æqnoctial̃ offendes gradus & nõnunq̃ minuta his gradib⁹ rñdẽtia q̃ ex̃ scribe. Intra etiã tabellã (vt assolet) duplici introitu si grad⁹ differẽtie lõgitudinũ nõ ꝑcise inueneris: & qd̃ post hmõi introitũ extra scriptum fuerit voca gradus æq̃toris: quos in se quadrate mltiplica: & similiter gradus differẽtię latitudinũ

EXEMPLVM.

Ex^{m} ex Pto, li, 6 c, 6.

	Lõ°	Lati°
Sileũ	77,	17,
Cocronari,		
Insule, 3,	83,	9,

& procede ꝓm formulã ſupra expoſitã: eliciendo radicem quadratam: quã in miliaria Italica aut Alemanica cõuertes: & habebis menſurã terreſtrẽ oppidorꝫ ꝓpoſitorum. Verbi grã. Ptolemeo docente. Peronticũ nunc Pera oppidũ. Thracie habet in longitudine quaſi. 55. gradus in latitudine aũt. 44. Paſſium aũt oppidum Iaſigis metanaſtis nũc Septẽ caſtrorꝫ habet in longitudine. 45. gradus. In latitudine pene. 47. Differentia longitudinũ eſt. 10. gradus. Latitudinũ. 3. Per latitudines dictorꝫ oppidorꝫ inuenio ex tabula ſup̃ exarata numeros miliariũ cõmuniũ fere ęquales. Ita ꝙ vix eſt dabile mediũ niſi quis res minimas plus ſubtiliter ꝗ vtiliter ꝓſequi velit qd̃ imp̃ſentiarꝫ minime attentabo. Quo circa eaſdẽ latitudines quero in lateribus tabellarꝫ ſubannexarꝫ quas tabellæ quarte annecti cõſpicio: per eandẽ. igiꝫ. 10. gradus differẽtie longitudinũ ꝓm ſitum tractus terræ & latitudines ꝓpoſitorꝫ oppidorꝫ cõuerto in gradus æquinoctiales. hac norma. In ſecũda linea nũeri memorate tabellæ reperio. 10. gradus. differentiã longitudinũ p̃dictorꝫ oppidorꝫ: in quorꝫ directo habeo pene. 7. gradus ęquatoris his gradibus correſpõdentes. Cõcludo igiꝫ ꝙ. 10 gradibus longitudis in Parallelo latitudini. 45. 46. aut. 47. graduũ ſuppoſito. rñdent fere. 7. gradib̃ æq̃toris. Multiplico ergo hos. 7. gradus æquatoris quadrate: & habeo. 49. Siſr. 3. gradus. differentiã latitudinũ & habeo. 9. q̃ aggrego ſimul & colligo. 58. quorꝫ radix quadrata vicinior eſt. 8 graduũ. quos multiplico per. 15. miliaria Alemanica cõmunia & habeo. 120. miliaria diſtantiã oppidorꝫ oblatorꝫ. ¶ Demũ ſi regiones aut oppida longitudine & latitudie diſtantia: latitudines maiores (vt prædixim̃). 18. gradibus habuerint. & per ingreſſum tabule p̃exaratæ cũ latitudinibus videris miliaria notabiliꝫ differre. Eorũdẽ diſtantias hoc pacto cognoſces. Primũ extrahe differẽtias latitudinũ & longitudinũ quas ſeorſum ſerua. Deinde de differẽtia latitudinũ accipe medietatẽ quã aut latitudini minori vnĩ oppidi ꝓpoſit̃ adde: vel (& eſt idẽ) a latitudine maiori alterius oppidi ſubtrahe: & quod facta additiõe aut ſubtractiõe ꝓdiert ſerua: q̃a ſignificat tibi latitudinẽ media inter latitudines duorꝫ oppidorꝫ ꝓpoſitorꝫ cõtentã. Hãc igitur latitudinẽ mediam q̃re in primis nũeris lateralibus tabellarꝫ ſubſcriptarꝫ: & circa quã tabellã eandẽ inuenieris ꝑ eã gradus differẽtie. Longitudinũ ſup̃ ſeruatos in gradus æqnoctialis conuerte. Quos facta cõuerſiõe quadrate multiplica. Siſr gradus differẽtiæ latitudinũ: & ꝓcede ꝓ vt ſup̃ inſtituimus & habebis optatũ. ¶ Huĩ partis hęc ſume exẽpla. Londinũ teſte Ptolemeo oppidũ Albionis mõ Anglie tenet in longitudine. 20. gradus & in latitudine. 54. Toletũ ꝟo oppidũ Hiſpanie habet in lõgitudine. 10. grad̃. in latitudie aũt. 41. Differẽtia longitudinũ eſt. 10. graduũ. latitudinũ. 13. Cũ latitudinib̃ intro tabulã p̃ expoſitã & video miliaria admodũ diſtare q̃re medietatẽ differẽtie latitudinis ſcilicet. 6. quaſi gradus recipio: q̃s latitudi Toleti minori ſcilicet. 41. addo: & colligo. 47. latitudinẽ ꝓpe modũ mediã inter latitudines memoratorꝫ oppidorꝫ. Cũ qua ingredior tabellas ſubiũctas & eã offendo in latere q̃rte tabelle ꝓ quã. 10. gradus longitudinis reduco in gradus ęq̃toris. ſ. 6. gradus. 40. minuta. & loco. 40. minutorꝫ recipio gradũ integrꝫ. & habeo. 7. q̃s in ſe duco & ꝓueniũt. 49. Cõſiſr differentiã latitudinũ. ſcilicet. 13. grad̃ in ſe multiplico & ꝓdibunt. 169. Producta ꝑ multiplicationẽ aggrego & habeo. 218. Cuĩ radix quadrata eſt. fere. 15. gradus miñ. $\frac{1}{3}$. Multiplico. 15. gradus ꝑ. 15. miliaria cõmunia & ꝓduco. 225. mili. a q̃bus demo. 5. ꝓpter tertiã & habeo ĩ ſũma. 220. mil. diſtantiã oppidorꝫ oblatorꝫ. ¶ Aliud exẽplũ Curta buda nũc (vt fert opinio) Ofen regũ Hungarie ſedes. Ptolemeo tradẽte habet in lõgitudine. 42. gradus in latitudine. 47. Liciburgiũ ꝟo nũc Roſtockiũ oppidũ germanie magne mõ ducatus pomereani tenet in lõgitudie. 39. gradus in latitudie. 56. Differẽtia lõgitudinũ eſt. 3. graduũ. Latitu-

EXEMPLVM.

EXEMPLVM.

dinũ.9.Latitudo media est fere.51.graduũ.Gradus differẽtie longitudinũ p quintam tabellam cõuersi in gradus equnoctialis.faciunt penæ.2.gradus.Qui in se multiplicati constituũt.4.Itẽ gradus differẽtie latitudinũ multiplicati q̃drate faciunt.81.Producta per multiplicationẽ sunt.85.Radix quadrata est.9.gradus.&.$\frac{1}{4}$.quę p miliaria cõmunia multiplicata dat.139.miliaria.Ecce distantia oppidorꝫ ppositorꝫ.¶ Hactenꝰ exemplificando integros gradus attulimꝰ facilitate operatiõis persuasi.Nũc vnico exemplo fractionũ pponemus.Finẽ nostre ppositiõi statuẽtes.Neapolꝰ (vt Ptolemeus asserit) Italie oppidũ in longitudine acceptat.40.gradus:in latitudine aũt.41.Colonia vero agrippina:germanie oppidũ obtinet in longitudĩe.28.gradus.40 minuta.&in latitudine.51.gradus.30 minuta.Subtraho longitudinẽ minorẽ a maiori & residuo.11.gradus.20.minuta.Differentiã longitudinũ.Siꝰ demo latitudinẽ minorẽ a maiori & habeo.10.gradus.30.minuta differentiã latitudinũ.Latitudo media est.46. pene graduũ.Quã in latere quarte tabellæ offendo p eã igitꝰ tabellã cõuerto differentiã longitudinis.In gradus & fractiones æquatoris & colligo.7.gradus.30.minuta equatoris.Et exquo in differentia longitudinũ reducta & etiã in differẽtia latitudinũ habeo fractiones scilicet semigradus.Resoluo gradus integros ambaꝫ differentiaꝫ in cõsimilẽ denominationẽ.idest in semigradus.& procreo ex differentia longitudinũ conuersa.15. semigradus.& ex differẽtia latitudinũ.21.Mltiplico igitur.15.in se & pduco.225.Similiter.21.duco in se & produco.441.Iungo producta & habeo.666.Huius numeri radix quadrata est fere.26.semigradus.qui ad integra reducta faciunt.13.gradꝰ.Quos tandem multiplico per.15.miliaria:cõmunia & produco.195.mil.distantiaꝫ oppidorum in exemplo propositorum.

Tabelle Conuersionũ Graduũ Longitudinũ :in Gradus Equinoctialis.

Hria.				Tertia.				Quita.				Septia.				Nona.				Vnde.			
Latitudinis	Longitudis	Equinoctialis.		Latitudinis	Longitudis.	Equinoctialis		Latitudinis	Longitudis	Equinoctialis.		Latitudinis	Longitudis	Equinoctialis.		Latitudinis	Longitudis	Equinoctialis.		Latitudinis	Longitudis	Equinoctialis.	
G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M	G	G	G	M
19	1	0	55	37	1	0	45	49	1	0	35	57	1	0	25	65	1	0	15	73	1	0	5
20	2	1	50	38	2	1	30	50	2	1	10	58	2	0	50	66	2	0	30	74	2	0	10
21	3	2	45	39	3	2	15	51	3	1	45	59	3	1	15	67	3	0	45	75	3	0	15

Huius Tabelle Continuatio sequitur.

Secunda pars
Complementũ Tabelle Cõuersionis graduũ Longitudinũ in gradus Equinoctialis.

22	4	3	40	40	4	3	0	52	4	2	20	60	4	1	40	68	4	1	0	76	4	0	20
23	5	4	35	41	5	3	45		5	2	55		5	2	5		5	1	15		5	0	25
24	6	5	30	42	6	4	30		6	3	30		6	2	30		6	1	30		6	0	30
25	7	6	25		7	5	15		7	4	[illegible]		7	2	55		7	1	45		7	0	35
26	8	7	20		8	6	0		8	4	40		8	3	20		8	2	0		8	0	40
27	9	8	15		9	6	45		9	5	15		9	3	45		9	2	15		9	0	45
28	10	9	10		10	7	30		10	5	50		10	4	10		10	2	30		10	0	50
29	20	18	20		20	15	0		20	11	40		20	8	20		20	5	0		20	1	40
	30	27	30		30	22	30		30	17	30		30	12	30		30	7	30		30	2	30
	40	36	40		40	30	0		40	23	20		40	16	40		40	10	0		40	3	20
	50	45	50		50	37	30		50	29	10		50	20	50		50	12	30		50	4	10

Sexta. Quarta. Sexta. Octaua Decia Duode.

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

IMS

Propositio Tricesima tertia. Secũde partis.

MEdio aberrãtes pelago aut in solitudinibus degentes in q̃ sim' climate iuenire. ¶ Interdiu capimus Solis altitudinẽ meridianã ꝓm modũ primũ ꝓpositiõis septĩe hui' secũde partis. s. expositũ. & p 30. hui' eleuationẽ Arietis aut Libre. Hoc est eqtoris & demũ latitudinẽ loci nobis incogniti in q̃ degimus addiscemus. Eandẽ latitudinẽ quia polari eleuatiõi semper ęqualis est: in tabella climatũ supꝝ ꝓpositiõi nonę prime ptis annexa sub titulo. Eleuatio poli inuestigabimus. Quã si pcise iuenerimus mox leuor sũ clima qd incolim' offendemus vna cũ expssione principij medij aut finis eiusdẽ. ¶ Qz si nũerus Latitudinis ĩ tabella nõ pcise apparuerit cõsiderabim' duos nũeros iuxta eũ viciniores. Nã penes sitũ eius ad illos cõiectabimus clima terrestrẽq; tractũ quẽ habitamus: & an inter principium eius & mediũ aut mediũ & finẽ degamus facile concludemus. ¶ Qz si latitudinis nũerus minor. 12. gradibus & 45. minutis reptus fuerit inferemus subtorrida zona ꝓpe equatorẽ & in nullo nos climate habitare. ¶ Qz si numerus latitudinis 50. gradus & 30. minuta excesserit versus aquilonẽ post terminũ septimi climatis indubitato degimus. ¶ Exemplũ breue p organũ astrolabicũ inuenio eleuationẽ Arietis loci incogniti. 65. graduũ. & 45. minutorꝝ. & ex consequutione eius latitudinẽ aut polarem eleuationem. 24. graduũ. 15. minutorꝝ. Quã in tabella climatũ pcise reperio. Quare recte concludo me esse in medio secũdi climatis. Reliquas aũt varietates operationum: quia faciles sunt ingenio lectoris relinquendas censuimus: ne dicaciti potius q̃ vtilitate studuisse videamur. ¶ Nocturno ꝛo tpe. Idem p aliqã stellam fixam: in aranea astrolabij positam: exorientem & occidentem: hoc pacto absoluemus. Officio astrolabij cognitæ stellæ supra horizontem apparentis meridianam sublimitatem obseruamus. qua habita per ꝓpositionem trigesimã huius: eleuationem Arietis aut Libre elicim' & demũ latitudinẽ obseruati loci: cũ qua adiumẽto tabellę climatũ opabimur quẽadmodũ iãiã pcepim' & habebim' cupitũ. ¶ Verbi grã: stelle sinistre manus virginis quæ dicitur Arista aut Spica: altitudinem meridianam diligenti obseruatiõe inuenio. 46. graduũ. per quã elicio per trigesimã huius eleuationẽ Arietis aut ęqtoris esse. 54. graduũ. 16. minutorꝝ. Elicio pterea latitudinẽ loci obseruati incogniti. 35. graduũ. 44. minutorꝝ. Qua in tabella climatũ aut reperta/capio illic minorẽ. 33. graduũ. & 40. minutorꝝ: & maiorẽ. 38. graduũ. & 24. minutorꝝ. quib' latitudo obseruati loci intercipit. Infero igitur locũ incognitũ hoc pacto obseruatũ contineri inter principium & medium quarti climatis quod fuit optatum.

EXEMPLVM.

EXEMPLVM.

Propositio Trigesima quarta. Secũde partis

DIstãtiã sol' a zenith: ꝟticali pũcto ꝓpositę habitatõis facile iuestigare. ¶ Scita (p septimã h') sublimitate sol' meridiana: ad certũ diẽ tibi oblatũ: ꝓpositę hitatõis: eãdẽ deme ab arcu. 90. graduũ & arcus residu' pãdet tibi distãtiam zenith aut verticalis puncti oblatę habitationis a cẽtro corpis solaris. Qz si cuilibet gradui distãtię. 60. miliaria itala: siue. 15. alemanica

cõmunia aut. 12. Sueuica assignaueris colliges mensurã terrestris itineris ab initio ꝓ posite habitatiõis meridiẽ versus ꝓficiscẽdo directo itinere; quousq; Sol meridiano tẽpore sup̃ verticẽ capitis proficiscẽtis stabit. ¶ In exemplo: reperiat. Sol. in. 16. gradu Geminorꝫ. Cuius altitudo meridiana est. 64. graduũ. Quos subtraho a. 90. gradibus: & remanebũt. 26. grad' distãte capitis oppidi Tũbingñ. a cẽtro phebei corpis Eo die anni quo Sol. 16. gradũ geminorꝫ possidebit. Deinceps mltiplico. 26. gradus distãtie p. 15. miliaria alemanica cõia & pueniũt. 360. miliaria. Ecce mẽsura terrestris itineris.

EXEMPLVM.

Propositio Trigesima quinta. Secũde partis.

AD quod clima: regiões aut oppidũ mater aut tabula astrolabij sit fabricata aut descripta ꝓscrutari. ¶ Si dubitaueris ad quã latitudinẽ aut polarẽ eleuationẽ Climatis. Regiõis aut oppidi: mater: aut aliqua tabula (quã moderni tympanũ vocant) in astrolabio posita: sit confecta. Supputa in linea meridiana gradus & minutias si q̃ fuerint. In almicantharat: ab aequinoctiali circulo vsq; ad zenith capitis: & nũerus Almicãtharat latitudinẽ ostendet: q̃ scita facile in Climatis: regionis aut oppidi cognitionẽ deduceris. ¶ Vel & est idẽ numera in linea medię: noctis a centro astrolabij vsq; ad primũ Almicãtharat. idest horizontẽ versus septentrionẽ: & habebis iterũ sup quã altitudinẽ mater: aut tabula astrolabij sit composita. ¶ Altitudo vero capitis Arietis aut libre est tot graduũ quot fuerint ab horizonte vsq; ad ęquatorẽ vel á zenith vsq; ad centrũ astrolabij. ¶ Nullo hic exemplo propter facilitatem ꝓpositionis opus esse reor.

Propositio Trigesima sexta. Secunde partis.

GRadũ eclyptice cũm quo stella in reti descripta oriẽt vel occidit ingrere. ¶ Loqmur inp̃sentiarꝫ de stellis orientib' & occidẽtibus. Stelle igit' oblatę apiculũ exortiuo horizõti adiũge: & mox in linea eclyptica apparebit gradus cũ q̃ stella exoriẽt. Qui cui' & q̃tus sit signi ꝓ nõis & nũeri ascriptiões facile addisces. Pręterea reti grato Stellæ caput horizõti occiduo applica: & iterꝫ ĩ ecclyptica videbis gradũ cũ quo stella labit & occidit: noĩe signi & q̃to gradus adiectis. ¶ Hui' rei grã sit mihi oblata stella Tauri Aldebaran. lubeor inuestigare cũ q̃ gradu eclyptice vel oriat vel occidat: pono cacumẽ ei' sup arcũ horizontis orientalẽ & dico ipsam oriri cũ. 11. gradu Geminorꝫ. Deinde reti circũducto eius cacumen iungo arcui horizõtis occidẽtali & dico ipsam occidere fere cum. 28. gradu Tauri. Simile iudicium de stellis reliquis.

EXEMPLVM.

Propositio Trigesima septima. Secũde ptis.

GRadum eclyptice cum quo stella queuis ĩ aranea posita cœlũ media ꝓscrutari. ¶ Si scire cupis cũ quo gradu eclyptice stella aliqua meridiano lineę sese iunget: pone ipsius cacumen sup̃ lineã

meridianã; & gradus zodiaci qui super eandẽ lineã ceciderit est gradus cum quo stella celũ mediat. Qui cui' sit signi & quotus in ordine graduum adiecte scripture dicto citius indicabũt. ¶ In exemplo repetat' stella Tauri Aldebaran qua vsi sumus in ꝓpositiõe antecedente apto cacumẽ eius lineæ meridianę & dico eã cũ. 3. gradu Geminorꝫ mediare cœlũ quia cũ eodẽ ad lineã meridianã peruenit. ¶ Aliud: stella Vrse maioris in principio caude eiusdẽ existẽs. Dicta Alioth: applicata lineæ meridiane: mediat celum fere cũ. 7. gradu libræ. ¶ Nõ aliter cũ alijs stellis operaberis.

EXEMPLVM.

Propositio Trigesimaoctaua. Scde ptis.

Quoundã vulgariũ astronomorũ propositiões fragiles & pene iutiles in vsũ astrolabij introductas: negligere. ¶ Etsi oibus ferme bonis artibus nõnulle depravatiões & cõtagia ĩmiscent: vt somnij cuiusdã & anilis fabulæ speciẽ apud plures etiã doctissimos cõtrahãt. Illa tñ in mathematica oino pudenda sunt & intolerabilia q̃ cõfessu oim ꝓpetuã ꝑse fert certitudine. Cũ aũt nõnullorꝫ nouiciorꝫ astronomorꝫ cõmẽtaria cõspicio. Effutiũt ipsi (bona venia impetrata) canones (vt aiũt) aut ꝓpositiões plures quibus ꝑ cecitatẽ stolidã præcones ꝓprie ineptiæ: vsum nr̃i instrumẽti potius obtenebrãt & occultãt q̃ eluci dant. Vt igit' hoies nostrę ætatis cautiores fiant: & ne telis ledant' improuisis libuit eas breuib' recẽsere: ꝓpositio g̃ pria explodẽda & negligẽda ẽ hęc. ¶ Per astrolabiũ scire signũ & gradũ Lunæ. ¶ Secũda per idem Inuestigare loca vera Saturni: Iouis Martis Veneris & mercurij in ipso signifero. ¶ Tertia Cognoscere Latitudines Lune & omniũ planetarꝫ dempto Sole qui latitudine caret. ¶ Quarta. Inquirere an planeta sit directus aut anomalus siue retrogradus. ¶ Quinta. Perscrutari in quo gradu signi sit q̃libet stella fixa in reti descripta. ¶ Sexta. Scire Latitudines stellarꝫ fixarꝫ. ¶ Septima. Determinare signũ & gradũ cuiuslibet stellæ fixe in aranea nõ positæ. Has ꝓpositiões & similes fuge optime lector vt scyllam & charibdim. Quarꝫ fragilitatẽ & imbecillitatem ostendere imp̃sentiarꝫ silentio p̃tereundũ censeo. Ne paulo licentius euagari videar. Cũ & potissimũ quotidianũ exercitamentũ earundẽ falsitates tibi indicabit. Taceo q̃ a mente oim antiquorꝫ astronomorꝫ sunt prorsus alienæ.

Propositio Trigesimanona. Scde ptis.

Zenith ortus ⁊ occasus Solis ⁊ stellarũ fixarũ vtiliter iuestigare. ꝑ intellectu huius & sequẽtis ꝓpositiõis aduertendum est. Q̃ horizon seu primũ almicantharat distribuit' in quattuor quartas. Quarꝫ prima inchoat a pũcto vbi equator intersecat primũ almicantharat aut horizontẽ exortiuũ. In quo quidã pũcto. Sol principiũ Arietis aut Libre possidens toti vniuerso æqualiter oritur & finit' in linea meridiana sub armilla aut suspẽsorio: & vocatur quarta meridionalis orientalis. Secũda incipit a linea meridiana & terminatur ĩ puncto vbi equator intersecat primũ almicantharat: aut horizontẽ occiduũ. In q̃ Sol initiũ Arietis aut Libre tenẽs cunctis occidit mortalib': & appellat'. Quarta meridionalis occidẽtalis. Tertia initiat' ab eodẽ pũcto vbi terminat' secũda: & finit se in lineam

medie noctis intersecantem primũ almicantharat siue horizontem & nominat Quarta septentrionalis occidentalis. Quarta incipit a fine tertie quarte & terminat in principio prime quarte & dicitur quarta septentrionalis orientalis. Et quelibet quarta a principio vsq; in finẽ eius cõtinet. 90. gradus. Quos azimuth nobis indicant: Et ideo si habueris in qualibet quarta nonaginta azimuth: quodlibeth Azimuth valet vnum gradum. Si. 45. tenet valet. 2. gradus. Si. 30. quodlibet valet. 3. gradus. Si quindecim quodlibet valet. 6. gradus. Si nouem (vt in nostro astrolabio) quodlibet valet. 10. gradus & sic consequenter. ¶ Preterea conuenendum q̃ zenith ortus Solis aut vt generalius loquar. zenith Solis non accipitur hic pro puncto verticali scilicet pro puncto capitis eorum quibus Sol meridiano tempore ꝑm rectam lineã insidet. Sed accipitur hic zenith ortus Solis pro puncto distantiæ aut elõgationis ortus Solis ab oriente vero quẽ Sol in principio Arietis aut Libre designat. Sic per zenith occasus Solis intelligitur punctum distantie occasus Solis ab occidente eiusdẽ vero quẽ Sol in exordio Arietis aut Libre aperit. Quare recte dicimus Solem per borealia aut septentrionalia signa decurrentem zenith ortus & occasus boreale aut septentrionale habere. Et eũdem per austrina aut meridiana signa gradientem zenith ortus & occasus australe aut meridianum sibi vendicare. ¶ De zenith ortus & occasus stellarũ fixarum haud secus atq; de Sole argumentandũ est. ¶ Deinde (vt generalem quandam adducamus doctrinam) Zenith Solis aut stellę fixę in hac materia est distantia ipsius ab initio alicuius quartæ iamiam memorate: hoc est aut ab initio lineę veri orientis aut occidentis: meridiei aut medię noctis. ¶ His prenotatis. Cum scire optaueris: zenith ortus aut occasus Solis aut alicuius stellæ fixe: siste gradum Solis aut cacumen stelle super horizontem exortiuum: & ad situm gradus Solis aut cacuminis stellæ horizontem nota affice: postea adiumento ipsorum azimuth supputa gradus horizontis orienti vero idest æquinoctio: & notæ signatæ interiectos: & numerus graduum qui in nota sese terminat pandet tibi zenith ortus Solis aut stellę: scilicet distantiam ortus ipsius ab ortu Arietis aut Libre. Et dicitur zenith huiusmodi ortus meridionale si fuerit in quarta prima inuentum: aut septentrionale si in quarta quarta repertũ fuerit. Et super similẽ numerũ graduum azimuth erit Zenith occasus: & etiam in simili quarta puta septentrionali aut meridiana. ¶ In exemplis Lucidius capies. Sit Sol in. 25. gradu Geminorũ. volo zenith ortus ipsius explorare. pono. 25. gradum Geminorũ super horizontem orientalem: & cadit in spatiũ horizontis inter trigesimũ & quadragesimũ azimuth contentũ Facio igitur ad gradũ Solis notam in spatio horizontis: & postea illud spatium partior a trigesimo azimuth in quadragesimũ. in. 10. & video zenith ortus Solis esse septẽtrionale & distare ab oriente vero vel ęquinoctio. 37. pene gradibus: & consimiliter zenith occasus septentrionale dico ab occidẽte vero ab esse. 37. gradibus. ¶ Aliud offertur mihi Azimech. Spica virginis: cacumen eius iungo horizonti exortiuo & concludo zenith ortus ipsius meridionale. 13. fere graduum. & zenith occasus eius similiter meridionale. 13. graduum. Huius propositiõis vtilitas hec est: q̃ per eam scimus in quo loco horizontis Sol vel stella fixa oritur aut occidit. Administrat etiam cognitionem stellarum nobis non dum cognitarum: prout sequentibus propositionibus abunde accipies

EXEMPLVM.

Propositio Quadragesima. Scde ptis.

Zenith Solis 7 stellarũ fixarũ indagare.

¶ zenith Solis hoc est distantiã centri ipsius ab initio alicuius quarte sic inuenies. Ad horã ꝓpositã officio astrolabij obserua altitudinẽ Solis. Deinde gradum Solis in reti: pone sup numerꝰ cõsimilẽ in ipsis Almicantharat obseruate altitudinis. In ea pte qua fuerit Sol. quẽadmodũ ꝑ horarꝰ inuentiõe facere cõsueuisti: & azimuth sup qd ceciderit gradꝰ solaris oñdit tibi zenith Sol. idest eiꝰ distantiã ab initio alicꝰ q̃rte si saltẽ distiterit. Et necesse ꝙ hmõi zenith aut sit in q̃rta meridiana oriẽtali aut meridiana occidẽtali aut septẽtrionali oriẽtali aut septẽtrionali occidẽtali. ¶ Haud difficile agẽdũ ẽ cũ stellis fixis in reti locatis Q̃ si centrũ Sol aut stellæ apiculꝰ ĩ intuallo duorꝰ azimuth ceciderit: age pro gradu distãtie sciendo aut ꝑ estimationẽ vt plerũq; facimꝰ: aut per diuisionẽ interualli in. 10. gradus ꝑ vt in ꝓpositiõe antecedẽti satis didicisti. ¶ Resumatur gra exempli. Sol in ꝓpositione ꝓxima supra in. 25. gradu Geminorꝰ reperꝰ & supponat ꝙ sit hora nona æqualis ante meridiana. Capio eadem hora Solis sublimitatẽ supra horizontẽ quã inuenio pene. 47. graduũ. Apto igit. 25. gradũ Geminorꝰ sup. 47. almicantharat & elicio zenith Solis esse meridionale orientale: distãs ab oriente vero. 20. fere gradibꝰ. ¶ Itẽ repetat spica Virginis: & fit Sol iterꝰ in. 25. gradu Geminorꝰ & ponat ꝙ sit hora. 10. noctis æqualis. ꝑ obseruationẽ video Spicã eadẽ horã elevari. 23. quasi gradibus: ac cõtineri in q̃rta meridionali occidẽtali & eius zenith abire a linea meridiana iã dictã q̃rtã initiante ꝓpemodum. 44. gradibus. ecce.

EXEMPLVM.

Propositio XLI. Secũde partis

Quattuor mũdi plagas vtiliter inuestigare

¶ Messahalla harꝰ rerũ duos modos opandi exposuit. Verũ quia primi exequutio ad modũ difficile est: ex eo ꝙ ĩ locatõe astrolabij sup planũ horizonti æquidistãs ad modicã eiꝰ motionẽ aut rotationẽ circularẽ: linee q̃ttuor plagarꝰ indicatiue facile a veris mũdi plagis recedũt: q̃ circa eundẽ modũ impsentiarꝰ missum faciemus. ¶ Secundũ aũt quẽ idẽ in calce capituli parũ per tetigit Lucidius ñ pacto ꝓsequemur. Recipe altitudinẽ Solis ad horã optatã qua quattuor mũdi plagas ñ est Orientẽ & Occidentẽ Equinoctios Meridiẽ & Septentrionẽ: scire desyderas. & pone gradũ Solis sup inuentã altitudinẽ inter almicantharat. In ea parte q̃ fuerit Sol. Et animaduerte in qua q̃rta de supra expositis q̃rtis sit Sol & ꝑ q̃t gradus de gradibus Azimuth: distet a principio alicuius q̃rte. Numerꝰ igit graduũ azimuth supputa in dorso astrolabij in cõsimili q̃rta & vbi nũerus terminat ibi pone regulã qua iuariabiliter manẽte aptã astrolabiũ ꝓm supficiẽ planã: æquidistãter horizõti: & verte astrolabiũ vt vmbra ambor latorꝰ tabellarꝰ regule affixorꝰ: cadat sup duo latera regule directe: scilicet vmbra dextri lateris tabellæ sup dextrũ latus regule & sinistra sup sinistrũ: vel æquidistanter: & mox q̃ttuor lineæ cõcurrẽtes in cẽtro astrolabij indicabũt tibi quattuor mundi plagas. Videlicet linea orientis Orientẽ: meridianę Meridiẽ & sic de reliquis. ¶ Verũ id facilius & forsan verius ꝑ inuentionẽ lineæ merdianę modo vulgato aut ꝑ horariũ compassi absolues: habita eẽ linea meridiana in plano ad æqdistantiã horizontis posito. Iunge rectissime lineã meridianã astrolabij lineę meridianæ inuentę. Ita ꝙ armilla versus meridiẽ statuatur quo facto linea medię noctis instrumẽti lineæ meridianę ver

sus septentrionē copulabitur & habebis optatum. ¶ Exemplum hic nullū adijciem quia solus vsus & visus te artificem facient.

Propositio. XLII. Secūde partis.

Cognita vna stella fixa: aranee aliarū ico gnitarum noticiā accipere. ¶ Si tibi aliqua stella fixa in aranea posita nota fuerit: per eam ꝗlibet aliam tibi incognitam in aranea descriptā hoc modo cognosces. Nocte serena altitudinē stellę tibi notæ obserua. Deinde cacumen eius pone super obseruatam altitudinem inter almicantharat ab oriente aut occiduo computando ſm ꝙ videris eam in firmamento situatam. Quo facto vide concito ad stellā tibi incognitam in reti positam: & eius altitudinem inter almicantharat consydera & in qua parte de quattuor partibus mundi ceciderit: super equalem altitudinem Alhidadam in dorso astrolabij: & verte te versus eandem plagam mundi in quam cadebat stella ignota: & maiorem aut Fulgentiorem stellam quam videbis per foramina tabellarum ipsa est quam quæris. Et sicut operatus es cum vna sic age cū qualibet alia stella in reti locata. ¶ Breue exemplum accipe. Ponatur Sol in. 28. gradu Geminorꝫ: & hora equalis. 10. post meridiana: & sit Azimech Spica Virginis: stella mihi nota. Alkayr aūt siue Aquila volans in cœlo incognita quā cupio notā fieri. Accipio ad horā propositam altitudinem stellæ Spicæ: quam inuenio. 22. graduum sed quia ipsa locatur in parte mundi occidentali. Iccirco computo. 22. gradus altitudinis spicę a primo almicantharat occidentali versus lineam meridianam: &. 22. almicantharat cacumen stellæ dicte iungo. Et mox conuerto me ad stellam Alkayr in reti positam in cœlo incognitam. Quam video situatam in parte orientali: habentē Altitudinem. 30. fere graduum. pono igitur Alhidadam dorsi super. 30. gradum quarte altitudis & suspenso. (vt solet) astrolabio verto me versus orientem per tabellarum foramina prospiciendo & stella quæ visui obijcitur ipa est Alkayr aut aquila volans. Ecce incognitæ stellę noticia quod fuit cupitum.

EXEMPLVM.

Propositio. XLIII. Secūde partis.

Nullis stellis Octaui orbis cognitis ī earum noticiam artificiose peruenire. ¶ Quid (per deum īmortalem) lucundius: quid amenius: quid denicꝫ suauius: oculos nostros afficere potest ꝗ illa tot & tantorum luminum venustissima & ordinatissima series. Eo quippe si rapiemur animo experiemur nihil nos vnꝗ sensisse in hac vita delectabilius. Quo circa si nullius stelle fixæ tibi cognitio fuerit: & earꝫ in cœlo noticiā habere optaueris: hoc pacto opare: per horologiū bene correctū obserua horā noctis ad quā gradū Solis in reti (vt assolet p nocturnarꝫ horarꝫ noticia habenda) applica. Quo facto vide quę stella sup horizōtē exortiuū ceciderit ea (cui⁹ noticiā q̄rebas) tūc tpis oriſ: & q̄ sup horizōtē occiduū ceciderit. tūc occidit. Et vt absoluti⁹ & lucidi⁹ rē capias. Considera p. 19. hui⁹

qua hora noctis stella cuius noticiā queris veniat ad horizontem orientalē. Preterea, per. 39. huiʼ aduerte zenit ortus stelle: & nūerꝰ graduū inē Azimuth: & quartā in qua stella exorieē. Quibʼ habitis p q̄dragesimā huius pone astrolabium fm quattuor mūdi plagas. & applica Alhidadā ad gradus zenith ortus in ea q̄rta in qua stellā offendisti: & cū iam tēpus ortus stellæ appropinquare decreueris. Vide p foramīa maiora tabellarꝰ: & orientis stelle radij oculo tuo per foramīa incidentes noticiā pposite stellæ indicabūt. Similis est de occasu stellæ opatio: & pfecto (me iudice) facilior. Cū ipam supra horizontē morantē & iam occiduū petentē tabellarꝰ foramībus sese applicare facillime cōiectabis vñ pmptior eius noticia nanciscē. Habita igit noticia aliquarū stellarꝰ p modo huius institutiōis: p antecedentē huiʼ in cognitionē oīm in reti descriptarꝰ pedetentim deduceris. ¶ In exemplis. Sit Sol in principio Tauri. & stellę Alkayr mihi incognitæ noticiā habere cupio: p astrolabiū elicio eadem hora vndecima nocturna accedere horizontē orientalem. quare paululū ante vndecimam quero zenith ortus stellæ quod est. 12. fere graduū quarte septētrionalis orientalis. Deinde in loco sublimi q̄ liber patet horizon: apto astrolabiū quattuor plagis mundi & Alhidadam iungo. 12. gradui ortus zenith stellę in. 4. orientali septentrionali: & iuncto oculo maioribus stellarꝰ foramībʼ: stella q̄ circa vndecimā oriēdo oculo obijcit ipsa est Alkayr cuius noticiā petebā. ¶ Aliud ponat Sol in principio Cancri. Cupio stelle azimech hoc est spice virginis noticiā acquirere: p ppositionē. 39. s. habeo q̄ Zenith occasus eius est. 13. graduū quarte meridionalʼ occidentalis & officio Astrolabij scio eandem circa. 12. horā noctis appropinquare occasui: quare tūc astrolabium q̄ttuor plagis: & Alhidadā. 13. gradui in quarta meridianali occidentali applico. Oculo aūt foraminibus tabellarꝰ apposito stella fulgentior occiduū petens: paulum post duodecimā. radios per foramina oculo īmittens ipsa est Azimech quam noscere cupiebam. & sic de reliquis.

EXEMPLVM.

Propositio. XLIIII. Secunde partis.

Ventorū noticiam vtiliter habere. Eum ventorꝰ flatus varias mortalibus & rebus subcœlestibus: potissimum aeri donent munera. Nō nunq̄ enim imbres: nebulas: tempestates: humiditates: siccitates: caliditates: frigiditates: serenitates: pestilētiasq̄ præstare noscunt. Non ab re (priusq̄ ad operationem puentorꝰ cognitione descendatur) eorūdē naturas conditiōes & situs sub epitomate narrare decreuimus. ¶ Vētus itaq̄ Subsolanus primarius a Solis ortu æquinoctio spirans. Nascitur em sub phoebeis radijs dū Sol æquinoctiali insidet. Calidus est siccus: tpatus: suauis: purus: subtilis: & salubris precipue mane. Nā a Sole purior & subtilior efficit vnde nihil veneni mortaliū infert corporibus. ¶ Vulturnus graio sermōe Caecias appellatus dexterior subsolani: ab æstiuo Solis exortu veniens. Cui ab occiduo hiberno ad rectā lineā Aphricus opponitur. Calidʼ. cūcta desiccans. Altitonās dictus. De quo Lucretius. Altitonās vulturnus: & auster fulmine pollens. ¶ Eurus a sinistro latere venit subsolani a brumali Solis ortu proruens. Calidus & siccus remisse. Orientē nubibus irrigans. Eo flāte (teste Aristotele) omnia videntur esse maiora solito. ¶ Auster fm græcos Notos plagæ meridiane ventus cardinalis: humidus calidus atq̄ fulmineus: generans largas nubes & pluuias latissi-

Subsolanus.

Eurus.

Auster.

☞ Vulturnus alte flat vt vultur volat. Ita fm Aristo. flat vt nubes nō pcul pellat: sed ad se vocet. Inde adagium mala ad se trahit vt Caecias nubes.

mas; faciens aerem crassum, densũ & spissum; nubilã nutrit & nebulas mittit. Nõnũq; pestifer ipsius est spiritus maxie dũ p Cyrenaicã regionẽ volat. De q Ouidius. Cõtraria tellus. Nubibus assiduis; pluuioq; madescit ab austro. Et idẽ. Emittitq; notum madidis notus euolat alis. ¶ Euroauster aut euronotus ventus calidus & humidus, lateralis austro orientẽ versus. Intonat em̃ a dextris austri. Euroauster vocat' qa ex vna pte habeat eurũ ex altera austrũ; haud dissimili ratiõe euronot' dict'. ¶ Austro aphrycus aut libonotus vẽtus tpatus calidus lateralis austro versus occidentẽ spirat em̃ a sinistris austri. Austroaphricus appellatus q iunctus sit hinc inde austro & aphrico & Libonotus qa Noto & Libs vallatus. ¶ Zephyrus aut fauonius vẽtus principal' occiduus euentãs ab occasu Solis æqnoctio. Caloris & humoris habẽs temperiẽ/ salubris in calce diei; pruinas & niues resoluens; & quæ aspero gelu indurerant dissipat & relaxat; herbarũq; florũq; origo. Om̃e mortale genus ad eius flamẽ luxuriat; reuocãs venerẽ producẽdæ sobolis grã. De quo Boetius scd'o. met. 3. Cũ nemus flatu Zephyri tepentis. Vernis irribuiorosis. Spiret insanũ nebulosus auster. lã spinis abeat decus. ¶ Aphricus aut Libs vẽtus a dextro zephyri latere intonãs; ad meridiẽ em̃ ab ipso recedit brumal occupans Solsticiũ; frigidus; humidus; pluuiosus; tẽpestatisq; præsagus ab Aphrica & lybia regiõibus vndẽ euentat noia sumit. De q Virgil'. 1. En. Vna eurus notusq; ruũt; creberq; procellis. Aphricus & vastos tollũt ad sydera fluctus. ¶ Chorus quondã dictus Caurus sinistrã tenet zephyri; a tropici estiui occasu efflãs frigidus & humidus; paruũ secum ducens rigorem quoniam ad Arcton respicit. Eo flante in oriente nubila sunt die sereno. Lucanus. 1. Phar. Nõ chorus in illum. Ius habet aut zephyrus; solus sua littora turbat. Circius. ¶ Septentrio ventus primarius. Austro obiectus; a polo flans arctico. Dictus septentrio eo q sub plaustri septẽ stellis (quarũq; quæ ante eunt triones hoc est boues aratorij cõpellatæ) originẽ ducit. Græce vero q ab arcto flet. Aparctias appellatur. Frigidus & siccus; faciens frigora & nubes siccãs. Constringens corpora; poros claudens; humores purificans; aerem pestiferum leuans. ¶ Circius a grays trachias dictus. hic a plerisq; latini nois expers creditur; a dextris septẽtrionis efflans; hũc hispani Gallicũ vocãt, ppter flatũ eius a pte. Gallicie. Circius vocatus eo q Choro vicinus sit; faciens niuiũ & grandinũ coagulatões; & abundantiã. De quo Lucanus supra. Nõ chorus &c. ¶ Aquilo aut Boreas lateralis septentrioni orientem versus; ex alto flans. Gelidus & siccus; sine pluuia; ledẽs flores & fructus teneros. Corrumpẽs vineas germinãtes; florentes exurens herbas; & arborum vires spolians; & vterq; plerũq; p cardinali scilicet septentrione ponitur & aparctias noiatur. Ouid'. Schytiã; septemq; triones; horifer inuasit boreas &c. Virgilius & Glacialis hiems aquilonib' asperat vndas. Boec'. ẽmo. 6. Nunq; purpureũ nem'; Lecturus violas petas. Cũ seuis aquilonibus. Stridẽs campus abhorruit. Et Prouer. 25. Vẽtus Aquilo dissipat pluuias. ¶ Hæc breuiuscula q liquidiore nostre ppositionis intelligentia notanda censuimus. Iam iãq; ad operationẽ, p ventorũq; notiõe & aquilibus spirentoris accedendũ restat. In loco igitur præcelso & aperto dispone astrolabiũ (per q̃dragesimã hui')ẽm quattuor mũdi cardines aut plagas. Ita vt antica aut facies appareat. Et in centro eius erige hastulã cui fac vexillũ in parte supiori adherere; taliter q ad flatũ venti facile possit agitari atq; circũferri. Quibus dispositis; vento flante; considera quẽ pars prior vexlli indicet aut cui applicetur. Eius enim venti obiectus oppositusq; spirare perhibetur. ¶ Gratia exempli video vexillum porrigi versus Subsola-

10. met. fa. 2.
10. met. fa. 7.
Argestes.
Iupix.
EXEMPLVM.

num dico tepentem Zephyrum aut salutarem Fauonium ventum cardinalem occidentalem Subsolano obiectum spirare. Item cerno vexillum in Austro aspiricũ dirigi infero, pcellosum Aquilonem aut Boream thraciũ, sonorũq; collateralem septentrioni versus orientem euentare. Simile de alijs sume iudicium.

PROPOSICIO XLV SECVNDE PARTIS.

De ortu 7 occasu: signorum graduum & stellarum pro more Astrologico preambula quedam dicendis accommodare. ¶ Hic de ortu aut ascensione signorum & eorundem partium: de stellis firmis & erraticis. Item de descensione siue occasu signorum: partium & stellarum: quorum ortuum & occasuum præsertim Astronomi præcipua cura est exequemur. ¶ Ortus igitur Astronomicus signi est portio æquatoris quæ vna cum signo ex Orientis parte super Horizontem emergit aut ascendit. Et hoc pacto de ortu partis signi dicatur. Qui Bifariam diducitur in rectum & obliquum. ¶ Signum recte oriri dicitur cũ quo maior pars æquatoris oritur & ita de parte signi dicendum. ¶ Sed obliquæ: prone aut tortuose signum oritur cum quo minor pars æquatoris super Horizontẽ se attollit. Et ita quoq; de parte signi dicatur. ¶ Occasus autem Astronomicus signi est pars æquatoris quæ cum signo occidente tendit sub Horizontem. Idem de parte. Et etiam Bifariam secatur in rectum & obliquum. ¶ Occasus signi rectus est quoties maior pars æquatoris cum eo simul occidit: tenditq; occasum. ¶ Occasus signi pronus aut obliquus est quoties æquatoris portio minor sub Horizontem simul vnaq; cum signo demergitur. ¶ Et intelligitur maior portio æquatoris cum signo aut oriri aut cadere quoties plures triginta gradibus æquatoris cum signo aut emergunt aut decidunt. Et contra: minor si pauciores. triginta gradibus cum eo oriantur: occidantve: & hoc pacto de occasu partium intelligere facillimum est. ¶ Ortum autem signi Astrologi assueto vocabulo ascensionem nuncupãt. Occasum vero descensionem. ¶ Ascensio igitur signi quid est nisi pars equatoris quæ cum signo oriente per oritur. ¶ Descensio autem signi pars est æquatoris quæ signo occidente vna occidit & labitur. Et vtraq; in rectam & obliquam distinguitur quemadmodum de ortu & occasu iam supra notauimus. ¶ Cæterum nõ incõmode & hoc quidem hic notandũ est. Q; Astronomi Spheram diuidunt in rectam & obliquam. ¶ Sphæra recta est eorum qui sub equinoctiali circulo habitant quæ prouide recta dicitur q; illis pari interuallo in medio duorum polorum interstitio positis neuter polorum alteri magni eleuetur: & quia eorum Horizon æquinoctialẽ ad angulos rectos equoscq; intersecat.

Secunda pars

Sphera obliq̃ ¶ Sphera obliqua est sphera habitantiũ vltra citraq̃ ęquatorem: q̃ ideo obliqua: prona & decliuis dicitur q̃ ęquo interuallo in medio polorꝫ interstitio siti nõ sint: verum illis vnus polorꝫ semper eleuatur: alter aũt ijsdem super depressus occultatur. Aut q̃ illorꝫ horizon ęquinoctialẽ circulum ad angulos obliquos in ęqualesq̃ intercipit atq̃ secat: quẽ pinde horizonta artificialẽ nuncupãt q̃ diem artificialem a nocte artificiali dirimat & inæquales (nisi bis ĩ anno) reddat. Et semp obliquę decliuisq̃ sphęrę horizõtẽ angulis impibus æquatorẽ secare verũ esse cõstabit nisi omnino e directo sub polo iaceant horꝫ eẽ horizõ & æquinoctialẽ circulũ nõ intersecaret ĩmo eundẽ æquatori circulo: circulũ esse cõtingere. Sphærã tamẽ ꝓpter primã causarꝫ obliquã: decliuemq̃ habere censerentur q̃ alter polorꝫ illis eleuat maxime supemineret. alter vero maxime depssus semp occultaret. ¶ In sphæra igitur tũ recta tũ obliqua: signa zodiaci & eorꝫ ptes recte & obliq̃ ascendũt & descẽdũt: seq̃ntib' ꝓpositõib' id facile indicãtibus. Quare titulus cõmunis tabulæ. Ascensionũ habitantiũ sub æquinoctiali circulo quẽ plures circulũ directũ aut rectũ vocant nõ crude accipiẽdus est: ac si habitantibus sphęrã rectã solũmodo essent ascensiones rectæ & nullæ obliquæ. Titulus enim is est. Tabula ascensionũ rectarꝫ: qui hoc mõ accipiendus est. Tabula ascensionũ rectarꝫ. idest eorꝫ q̃ habitãt sphærã rectã vel eorꝫ qui sunt constituti sub circulo directo aut recto. Sic titulus tabulaꝝ colentiũ sphærã obliquã aut decliuem moderandus est. Declaratio tituli tabule sequentis. Cũ sonat Tabula ascensionũ obliquarꝫ ad latitudinẽ. 49. fere graduũ: obliquarꝫ. idest habitantiũ sphęram obliquã q̃ tis etiã ibidẽ aliqua signa recte aliqua oblique ascẽdãt & oriantur. ¶ In cõmunibus aũt nris locutiõibus cũ iubemur querere ascensionẽ rectam alicuius signi: partis vel etiã stellę id per tabulã ascensionũ rectarꝫ absoluimus: ac iussi essemus inuestigare ascensionẽ hmõi per tabulã ordinatã ꝓ sphæra recta aut vt alij dicũt ꝓ circulo directo siue recto. Item cum pcipimur elicere ascensionẽ obliquã ingredimur. Tabulã ꝓ sphæra obliqua confectã ordinatãq̃: de his satis. Ascẽsio gra. ¶ Præterea cõtuendum q̃ ascensio gradus zodiaci aut stellę pars est eq̃toris a principio Arietis initiũ numerationis sumens & in horizonte exortiuo cui gradus aut stella iungitur sese terminans. Quã si in sphæra recta cõputauerimus ascensionẽ rectam gradus aut stellæ appellabim'. Obliquã vero si supputationẽ in decliui sphęra pficerim'. Descẽsio gra. ¶ Descensio aũt gradus aut stellæ est portio ęquatoris ab initio Arietis in cõtactũ horizontis occidentalis cui gradus aut stella adhæret cõputata. ¶ De ascensiõe & descensione ęquatoris aduertẽda est hæc regula. Equinoctialis circulus tũ in sphęra recta: tũ decliui regularis vniformisq̃ ascendit & descendit. Ita vt in temporibus equalibus cõtinue æquales arcus portionesq̃ conscendant & descendant: quo fit vt cũ in omni horizonte. 24. horarꝫ interualla cõpletã equatoris circuli reuolutionem cõtineant in vna ergo qualibet hora continuo æquatoris. 15. gradus emergunt. Cuius ratio hæc sumit' quia in polis proprijs qui sunt primi mobilis circumferuntur cuius motus regularis & vniformis est semper. In proprijs igitur polis æquator motus. inexistens mobili regulari necessario regulariter mouetur. ¶ Regularitatẽ aũt motus ipsius ęquatoris ex nostro Astrolabio hoc pacto facile colliges. Siste principiũ equatoris ad horizontẽ orientalem. Cui Almuri applica. Quo facto ꝓmouere rete cũ Almuri initio equatoris immoranti ab hora sexta limbi æquali viq̃ in principium septime succedentis & videbis de æquatore. 15. gradus exortos: ꝓmoue cõseq̃nter rete & eius ostensorem ad initiũ octaue hore æqualis. & videbis in horizonte alios. 15. gradus æquatoris emersisse & ad q̃t quot horas ostensorẽ accõmodaueris semp. 15. gradus equatoris exortos conspicies.

Quare sponte confiteberis motum æquatoris esse vniformem & regularem. His tanq̃ prælibamentis sequentium propositionũ præhabitis stilum ad propositiones scitu dignas vertemus.

Propositio. XLVI. Secũde partis.

Vnius signi Zodiaci aut potius eclyptice vel pluriũ ascensionẽ & descensionẽ in sphæra recta facile nũerare. ¶ Horizontẽ sphęre recte in nr̃o instrumẽto ostendit diameter faciei p̃ transuersum astrolabij trãsiens. Cui' ps vna sinistrã versus Orientalẽ horizontẽ: & que versus dextrã occidentalẽ indicat: prout abũde ꝓpositiõe prima hui' secũde ptis disseruim'. ¶ Præterea hui' & seq̃ntiũ ꝓpositionũ exercitiũ aut p̃ gradus limbi ęq̃torẽ p̃ se ferentes: aut p̃ ęq̃torẽ retis in 360 grad' diductũ absolui pot. Et si opando ambor̃ modorum piculũ sumpseris iuenies eos ĩ nullo distare. ¶ Si igit' vni' signi dũtaxat signi ascẽsionẽ in circulo directo scire desyderas. Initiũ signi siste in lineã horizontis recti in pte oriẽtali: & almuri adiecto fac notã ĩ gradib' limbi aut qd' idẽ est in gradib' ęq̃toris retis Postea moue rete. Ita q̃ almuri initio signi firmiter adhæreat. Donec finis signi cadat ĩ eãdem lineã horizõtis recti: & iter̃ ad sitũ almuri fac notã in gradib' limbi aut equatoris. Deinde supputa gradus limbi aut æquatoris a prima nota vsq̃ in scd'am: tot em̃ gradus quot supputãdo collegisti de equatore ascendũt cũ tali signo in horizonte recto: qui ipsius ascensio aut ortus nũcupant'. Quos si per 15 diuiseris horas: & residuũ per q̃ttuor multiplicaueris minuta horę elicies & habebis horas & minuta q̃bus ꝓpositum signũ in sphęra recta exorit'. ¶ In exẽplo offert' mihi signũ Arietis cuius ascensionem in sphera recta numerare p̃cipior: principiũ eius applico horizonti recto in pte exortiuo & almuri vel ostẽsore adiecto pingo notã in gradibus limbi aut æquinoctialis. Postea rete cũ ostensore voluo vsq̃ quo termin' Arietis in lineã recti horizõtis ceciderit & ad ostẽsoris tactũ gradus limbi aut ęq̃toris nota afficio. Tandẽ cõputo aut ĩ limbo aut equatore gradus his notis interceptos & colligo pene 28. Dico igit' q̃ ascẽsio Arietis est 28 quasi graduũ tot em̃ Ariete oriente de equatore vna exoriuntur. Diuido 28 gradus per 15 & habeo 1 horam: & in residuo 13 gradus quos per quattuor multipico & emergunt 52 m̃ q̃re Aries in sphæra directa in vna hora æquali & 52 fere minutis ortum perficit. ¶ Non dissimili operatione ascensionẽ duor̃: triũ vel plurium signor̃ inuestigabis & id in exemplo facile capies ꝓponuntur mihi duo signa Virgo & Libra: quor̃ ascensionem in horizonte recto extrahere iubeor: sisto principium Virginis vna cũ Almuri ad horizontẽ rectum: & in limbo aut ęquatore pingo signaturã postea giro rete cũ Almuri vsq̃ quo finis libre recto horizonte iunget' & iterum facio signaturã. Et numeratis gradibus signaturis interiectis colligo fere 58 forsan min' 10 minutis ascẽsionẽ hor̃ duor̃ signor̃ in sphęra recta. ¶ Sic' iudiciũ est de portiõe vni' signi &c. ¶ Descẽsio aũt signi vel signor̃ aut portionũ zodiaci in circulo recto similis est ascẽsione quãobrẽ nõ est op' seorsum tradere quo pacto hmõi descẽsio cõputet'. ¶ Ceterũ si arcui eclypticæ aut signo zodiaci assignato: ascensionẽ in sphæra recta: a sectione vernali idest a principio Arietis initium numeratiõis sumendo: breui computo deputare volueris: siste finẽ oblati arc' aut signi super horizõtem rectũ in parte Orientali & gradus æquatoris Aranee tangens eundem Horizõtem

EXEMPLVM.

dicto citius indicabit tibi ascensionē ipsius in sphęra directa. Q; si h̄ per gradus limbi scire volueris: termino arcus aut signi in horizōte recto stante applica ostensorem ad principiū Arietis: & scribe notā in gradib' limbi. Postea nūera gradus limbi a linea horizontis recti vsq; in notā & habebis optatū. ¶ Exemplū breue pponit mihi arc' aut signū Leonis. Volo ꝓm modū iā expositū iuenire ei' ascensionē in sphęra recta. Finē signi Leonis addo horizōti recto & in pmptu video equatorē tangere horizontē in. 152. gradu. Sūt igit. 152. gradus ascēsio Leonis ī circulo recto abinitio sectiōis vernalis supputādo. Aut termio Leonis in horizōte recto durāte applico ostensorē principio Arietis & habeo in limbo ad situ ostēsoris. 152. gradus vt sup. Hic modus vsitatus est astrorū iudicib'. Dicūt em q̄re mihi ascensionē rectā Leonis: ac dicerent inuestiga mihi per tabulā ascensionū sphære recte: ascensionē Leonis ab Arietis initio cōputādo. Idem de descensione.

EXEMPLVM.

Propositio. XLVII. Secūde partis.

Q Vesigna recte ⁊ que oblique in sphera recta oriant occidat; paucis absoluere. Sūpto expimēto p pppositionē antecedente de ortu & occasu singulorū signorū: iuenies Arietē. Taurū. Leonē Virginē. Librā. Scorpiū. Aq̄riū & Pisces ī circulo directo obliquæ oriri & descēdere Nā cuiuslibet signi seorsū examīati: portio æq̄toris vna cōscēdēs vl descēdēs trigenis gradib' mior est. Gemios. Cācrū. Sagictariū. & Capricornū. Hæc q̄ttuor tm̄ rectę oriri & occidere affirmat: qa ęq̄toris portio eorū ortui & occasui rndens trigenis gradib' maior est. Colliges etiā diligēti examīe adhibito: signa opposita ęq̄les habere ascensiones descensiōesq;. Hæc & quædā alia subiecta formula facile deprehenduntur.

Tabella Ortus ⁊ Occasus Signorū in Spera Recta Integris signis seorsum acceptis accommodata.

		G	M	h^e	m̄	2^e			G	M	h^e	m̄	2^e
Oblique	Aries	27	54	1	51	36	Oblique	Libra	27	54	1	51	36
Oblique	Taurus	29	54	1	59	36	Oblique	Scorpi'	29	54	1	59	36
Recte	Gemini	32	12	2	8	38	Recte	Sagita.	32	12	2	8	38
Recte	Cancer	32	12	2	8	38	Recte	Caprico	32	12	2	8	38
Oblique	Leo	29	54	1	59	36	Oblique	Aquari'	29	54	1	59	36
Oblique	Virgo	27	54	1	51	36	Oblique	Pisces	27	54	1	51	36

¶ Quare nō imerito hi reprehēsiōe digni sunt: qui Lucani metra pperā interptantes: affirmāt cōstitutis in equinoctiali circulo oia signa recte oriri & occidere qa semp maior pars equatoris oriat occidatq;. Cū iam liquidū sit sub æquinoctiali. 8. signa oblique & q̄ttuor tm̄ recte oriri & occidere. Inquit em Lucanus Nono Phar.

Deprensum est hunc esse locum: quo circulus alti.
Solsticij medium signorum percutit orbem.

Nec obliqua meant; nec Tauro Scorpius exit.
Rectior; aut Aries donat sua tempora Libre.
Aut astrea iubet lentos descendere Pisces.
Par Geminis chiron; & idem quod carcinus ardens.
Humidus ego ceros; nec plus Leo tollitur vrna.

Loquitur poeta de processu Catonis & exercitus ipsius per arentē libiā versus ęquatorem vbi sunt Garamantes; Syrtes; templū Iouis aminonis; & eius fons cum ait. Deprensum est hunc esse locū &c. Et cū subiungit nō obliqua meant. Loquitur de signis oppositis; ac diceret signa zodiaci opposita nō meant, idest pcedunt oriendo aut occidendo obliqua hoc est vnū obliquius alio sibi obiecto. Sed signa opposita habēt ascēsiones & descensiones ęquales. Nec aliud rectius aut obliquius oritur aut occidit reliquo sed vniformiter sat est.

Propositio. XLVIII. Secūde partis.

ASCensionē rectā gradus eclyptice ⁊ stelle breuiter cōputare. ¶ Si ascensiōes cuiuslibet gradus eclypticę aut zodiaci aut stellę cuiusuis cognoscere volueris. Siste gradū aut circumē stellę super horizontē rectū exortiuū & iuncto ostēsore mox ī ęqtore intueberis ascensionē rectā huic gradui pposito aut stellę rndentē; cōputandā a sectiōe vernali hoc est a principio Arietis. Qz si eandē in gradib' limbi nūerare optaueris; opare put iāiam instituimus. Ostensorē tn sectiōi vernali adijcito; gradib' limbi notā inscribēdo. Postea a linea horizōtis recti nūera gradus limbi vsqz in notā inscriptā & habebis optatū. Est aūt ascensio recta gradus aut stellę ei' descēsio vt plene. s. patuit. ¶ Verbi gratia obijcit mihi. 5. grad' Virgis cui' ascēsionē rectā lubeor iuestigare; pono eundē sup horizontē rectū ī pte oriētali; & iūcto ostensore; capio ī ęqtore. 157. fere grad' ascensiōem rectā pppositi grad'. Itē reti sic stāte; addo oñsorē sectiōi vernali & pingo notā in gradibus limbi. Et nūerādo ab horizōte recto oriētali in notā vsqz colligo. 157. gradus. vt supra. ¶ Item offertur mihi stella Tauri Aldebaran cuius ascensionē rectā inuenio hoc modo cacumen memoratę stellę applico horizōti recto; & video in ęquatore aut limbo ꝑm operationē iam expositam. 61. ppemodū gradus; ascensionē rectā eiusdem.

EXEMPLVM

Propositiō. XLIX. Secūde ptis.

EX ascensiōe recta stelle cognita arcū eclypticę sibi coascendentē indagare. ¶ Reti īuariabiliter stante p ascensiōe recta stellę ꝑm doctrinā ppositiōis antecedētis. Cōputa signa & grad' zodiaci ab Ariete iniciādo vsqz ad horizontē rectū exortiuū. Hęc em signa; hi grad' quotqt supputādo cōgesseris arcū eclypticę coascendentē palā faciūt. ¶ Repetat' gra exēpli per ppositionē antecedentē ascensio recta stellę Aldebaran. 61. graduū cupio expiri arcum eclypticę huic ascensiōi rndentē. sisto stella ac si primū ascensionē rectā extrahere velim; & noto cōtactū lineę eclypticę cū horizōte recto; & facta nūeratiōe a principio Arietis vsqz in notā. Colligo. 2. signa &. 3. fere gradus de gradib' Geminorz. ecce arcus eclypticę duorz signorz & triū graduū ascensiōi recte debitus.

Secunda pars

Propositio Quinquagesima. Secũde ptis.

ARcui eclyptice quãtocũq; ascensionem ĩ sphæra obliqua p certũ computũ deputare. ¶ Arcũ eclypticæ vocamus vnum signum aut partem eius siue duo; tria aut plura signa. Quorꝫ ascensiones in sphera obliqua cognitu facillime sunt si ea quæ circa ascensiões spære rectæ In ppositiõe q̃dragesima sexta manuimus & opati sumus recte didicisti. Aduerte tamen ascensiones & etiã descensiões sphęre decliuis p astrolabiũ reptas solũmodo seruituras huic habitationi ad quã mater aut tabula astrolabij fm poli borealis supra horizontem cõposita est. ¶ Vnius igitur signi seorsum in sphæra obliqua ascensio ĩ modo inuestigatur. Principiũ signi applica horizonti obliquo in parte orientali quẽ primũ almicantharat facile indicat; Et almuri adiuncto fac punctũ in gradibus limbi. Deinde pmouerete vna cũ almuri principio signi fixe ĩmoranti vsq; quo exitus signi ceciderit sup eundẽ horizontẽ obliquũ; & iterꝫ fac punctũ in limbo ad tactũ Almuri; & gradus quibus mouet almuri a primo puncto vsq; in scdm erũt ascensio eiusdẽ signi p eleuatiõe poli ad quã astrolabiũ est confectum. ¶ Diductis gradibus ascensiõis p 15. exibunt horæ & residuo p quattuor mltiplicato pueniũt minuta; qbus horis & minutis signũ oblatũ in sphæra obliqua peroriũ. ¶ Qꝫ si idem p equatorẽ in suos gradus partitũ absoluere volueris. Initio signi vt iam docuimus horizõti obliquo applicato ad cõtactũ horizontis & equatoris fac notã in equatore. Deinde reti moto taliter q; finis signi horizonti obliquo iungit; denuo ad tactum horizontis & æquatoris scribe notam in æquatore. Enumerati gradus his notis intercepti ostendũt tibi ascensionẽ signi in sphæra obliqua. ¶ Exemplũ prime opatiõis. Cupio elicere ascensionẽ signi Leonis seorsum. In sphæra obliqua ad eleuationẽ polarẽ. 49. fere graduũ. Initium Leonis pono in parte exortiua sup horizontẽ obliquum & ostensore iuncto pingo notã in gradibus limbi. Deinde reti vna cũ almuri motis statuo finẽ eiusdẽ signi in eodẽ horizõte; & rursus locum Almuri in limbo nota afficio. Tandẽ supputo gradus his notis interpositos; & colligo. 41. gradus. & 15. pene minuta. ascensionẽ Leonis per se in sphæra obliqua. Cætera oia facilia sunt. Ideo transeo. ¶ Cõsimilis operatio est cũ duobus; tribus; aut quattuor signis siue aliq; alio arcu eclypticæ seorsum accepto ¶ Adhabendũ aũt ascensiões arcuũ eclypticæ hoc est signorꝫ; aut graduum siue etiam stellæ in sphæra decliui a sectiõe vernali cõputãdo pone initiũ. Arietis. super horizontẽ obliquum in parte orientis & ostensore iũcto nota locũ eius in gradibus marginis postea mouerete vna cũ ostensore donec finis arcus eclypticæ aut signi; aut gradus signi; aut apiculus stellæ cadat super eundẽ horizõtem & gradus quib' motus est ostensor sunt ascensio signi; gradus aut stellę in sphæra obliqua a principio Arietis cõputata. ¶ In exemplo facilius accipies; habeat arcus quidã eclypticæ ppositus finẽ Leonis. Volo inuenire ascensionẽ eius in sphæra obliqua. In habitatione vbi polus eleuatur feræ 49. gradibus. Initium Arietis addo horizonti obliquo in parte orientali & applicato almuri facio signũ in gradibus marginis aut limbi. Deinde rete cum Almuri in initio Arietis durante moueo vsq; quo finis Leonis memorato horizõnti inunguẽ copulabitur & iterum facio signũ ad situm Almuri. Demũ numero gradus; signis his interceptos & colligo ascensionem a sectione vernali computatam. 139. quasi graduũ. In

EXEMPLVM.

EXEMPLVM.

sphęra obliqua & pro polari eleuatione, 49, fere graduum. Non aliter exemplificandum est de stellis fixis siue erraticis &c. Idem potęs absoluere per æquatorem retis in suas partes distributum facile est ideo transeo.

Propositio. LI. Secũde partis.

DEscensiones signi aut signorum seorsum; siue a sectõne vernali; & partium signorum. Item stellarum in sphæra obliqua breuiter computare. ¶ Operatio descẽsionum extrahendarum & cognoscendarum signi vel signorum & partium seorsum non distat ab operatione ascensionum tradita in propositione antecedente; preter id q̃ in horizonte obliquo occidẽtali easdem inuestigamus atq̃ absoluimus. Quare exemplari duntaxat commutatione lectoribus satisfaciemus. ¶ Repetatur per propositionem præcedentẽ signum Leonis singulatim acceptum eius ascensionem in sphæra obliqua extraximus. Nunc eiusdẽ descensionẽ hoc pacto inuestigabimus. Initiũ Leonis pono super horizontẽ obliquũ occiduũ & iuncto Almuri pingo notã in limbo; aut in æquatore ad cõtactũ tñ ipsius cum horizonte decliui. Deinde voluo rete cum almuri principio Leonis inhærẽti; taliter q̃ finis Leonis horizonti obliquo pręcisę iungetur & rursus facio notã in limbo aut in æquatore ad tactũ eius cũ horizonte. Deinceps cõputo aut in limbo aut ęquatore gradus notis interpositos; & inuenio descensionẽ Leonis, 18, graduũ, &, 30, fere minutorũ in sphæra obliqua vbi polus borealis subleuat, 49, fere gradibus. Haud aliter operor cũ pluribus signis seorsum acceptis. ¶ Pro signis aũt quorũ descensiões a principio Arietis in limbo sũt nũerande. Sicq̃ stellis fixis aut erraticis (In æquatore enim nulla est difficultas) sic, pcede siste initiũ Arietis sup horizontẽ obliquũ in parte occidẽtali & iuncto Almuri fac signaturã in limbo. Deinde volue rete cũ Almuri versus lineam mediæ noctis quousq̃ finis vltimi signi ppositi aut cacumẽ stellæ ceciderit sup eundem Horizotem & rursus fac signaturam in limbo ad tactũ almuri. Præterea numera a prima signatura in secũdam. Incipiendo, 5, 10, 15, 20, &c. Continuando de, 5, in 5, vsq̃ in secundam signaturam & quod sic numerando conflabis descensionem ppositorum signorum aut stellę; a principio Arietis in sphæra obliqua indicat. Vel (& est idem) a numero graduum limbo in scripto quẽ almuri ostendit; subtrahe, 180, gradus cum accõmodatione, 360, si alias subtractio fieri nequeat; & residuũ tene pro descensione &c.

EXEMPLVM.

Propositio. LII. Secũde partis.

QVe signa in sphera obliqua: recte: et que oblique oriantur occidantq̃ paucis perstringere: Per duas propositões pcedentes sume candide lector singulorũ signorũ ascẽsiões siue ortus & descensiones siue occasus & experimento certior eris sex signa puta Cancrum Leonem

Virginem. Libram. Scorpium. & Sagictarium. recte oriri & oblique cadere. Nam cũ quouis signo per se examinato portionem æquatoris vna conscendentẽ trigenis gradibus maiorem & vna decidentem trigenis minorem reperies. Contra Capricornum Aquarium. Pisces. Arietem. Taurum. Geminos. oblique proneq; oriri. & recte occidere profiteberis. Quare non incongrue infertur. In sphęra decliui sex signa recte orientia: oblique occidere & sex oblique orientia recte cadere. Præterea infertur. Cuiusuis signi ascensionem esse descensionem signi oppositi: & descensionem: obiecti ascẽsionem. Recte igitur dixit poeta.

Recta meant: obliqua cadunt a sydere canori.
Donec finitur chiron: sed cætera signa.
Nascuntur prono: descendunt tramite recto.

HEC ET ALIA EX SVBIECTA TABELLA FACILE ELICIVNTVR.

Tabella Ortus et Occasus Signorum per se acceptorũ in Spera Obliqua Et ad Eleuatões Poli Borealis. XLIX. fere Graduum.

	Ortus			Tẽpus Ortus			Occasus			Tempus Occasus		
Signa		G	M	H	m	2		G	M	H	m	2
Aries	Ob	14	31	0	58	4	Re	41	17	2	45	8
Taur⁹	Ob	18	33	1	14	12	Re	41	15	2	45	0
Geni.	Ob	27	18	1	49	12	Re	37	6	2	28	24
Canc.	Re	37	6	2	28	24	Ob	27	18	1	49	12
Leo	Re	41	15	2	45	0	Ob	18	33	1	14	12
Virg.	Re	41	17	2	45	8	Ob	14	31	0	58	4

	Ortus			Tẽpus Ortus			Occasus			Tempus Occasus		
Signa		G	M	H	m	2		G	M	H	m	2
Libra	Re	41	17	2	45	8	Ob	14	31	0	58	4
Scorp.	Re	41	15	2	45	0	Ob	18	33	1	14	12
Sagic.	Re	37	6	2	28	24	Ob	27	18	1	49	12
Capcor	Ob	27	18	1	49	12	Re	37	6	2	28	24
Aqua.	Ob	18	33	1	14	12	Re	41	15	2	45	0
Pisces	Ob	14	31	0	58	4	Re	41	17	2	45	8

Propositio. LIII. Secũde partis.

Quantus arcus eclyptice debeat cui cunq; ascensioni vel descensioni oblatæ in sphæra obliqua pscrutari. ¶ Oblatum arcum ascensioni numera inæquatore a principio sectionis vernalis; & finem numerati arcus applica præcisius quo potes horizonti obliquo orientali & illico gradus eclypticæ eundem horizontem tangens palam faciet tibi arcũ eclypticę huic ascensioni debitum scilicet signa & gradus a principio Arietis vsq; in gradum contactus. ¶ Si autem per limbũ operari volueris; cõputa arcum oblatæ ascensionis in gradibus limbi a linea horizontis recti orientalis versus meridiem & vltra si opus fuerit: & fini iunge principium Arietis & gradus eclypticæ tangens horizõtem obliquum negocium tibi absoluet pro modo iam supra exposito. ¶ In exemplo. Offertur mihi ascensio obliqua arcus stellę aut gradus eclypticę. 105. graduũ: quos si in equatore cõputauero & finem centesimi & quinti gradus horizonti obliquo exortiuo iunxero. Video quintum gradum Leonis horizontem tangere. Vnde concludo arcum eclypticę: oblate ascensioni debitum esse quattuor signorum & quincq; graduũ. Idem est si numerauero. 105. gradus in limbo ab horizonti recto orientali versus meridiẽ & vltra & fini adiumento ostensoris principium Arietis copulauero; habeo vt antea quintum gradum Leonis in horizonte. Vnde infero vt supra. Hæc de arcu eclyptice. quæ ascensioni debetur. Nunc de arcu eclypticæ quæ descensioni proposite respõdet breuiter dicemus. Propositam descensionẽ supputa in æquatore ab initio. Arietis. & terminum eiusdem descensionis iunge horizonti obliquo occidẽtali; quo facto gradus eclypticę eundem horizontem tangens indicabit tibi arcum eclypticę huic descensioni debitum a principio Arietis numerandum. ¶ Si autem te delectat operatio in gradibus limbi. Arcum oblatæ descensionis numera in gradibus limbi; sumendo principium numerationis a linea horizontis recti occidui procedendo versus lineam medię noctis & vltra ꝓm numeri quantitatem si opus fuerit. & fini adiumento ostensoris iunge principium Arietis. & gradus eclypticæ horizontem obliquum in parte occidentis possidens pandet tibi arcum eclypticæ a sectione vernali supputandũ. ¶ Exemplum breue: proponitur mihi descensio oliqua alicuius gradus eclypticæ aut stellę. 105. graduum quos computo inæquatore ab initio Arietis & vltimum gradum. scilicet quintum post centesimum applico horizõti obliquo occidẽtali & video iam memoratum horizontem tangere eclypticam in. 18. gradu Geminorum. Vnde infero arcum eclypticę proposite descensioni respondentem esse duorum signorũ & 18. graduum quod fuit petitum. sat est.

EXEMPLVM.

EXEMPLVM

Propositio. LIIII. Secũde partis.

Nitia duodecim domorũ celi facile constituere. ¶ Equandarum domorum ex nostro astrolabio duos accepimus modos. ¶ Quorum primus est Nicephoro Philosopho Greco Messa-

hallæ, Ioanni eligero & vetustis astronomis vsitatissimus. ¶ Secũdus est modernorũ astronomorum præcipuæ Ioannis de Monteregio; Germani astronomicæ disciplinæ restauratoris & defensoris egregij quem ipse cõmodiorem rationalemq; vocat. De his duobus modis & etiam quodam tertio quem idem futilem & alienum a mentibus antiquorum philosophorũ noiat; consule eius scripta in almagestũ, idest in cõpositionẽ maiorem Ptolemæi.

De prio modo accipe hec pauca. Cũ qualibet

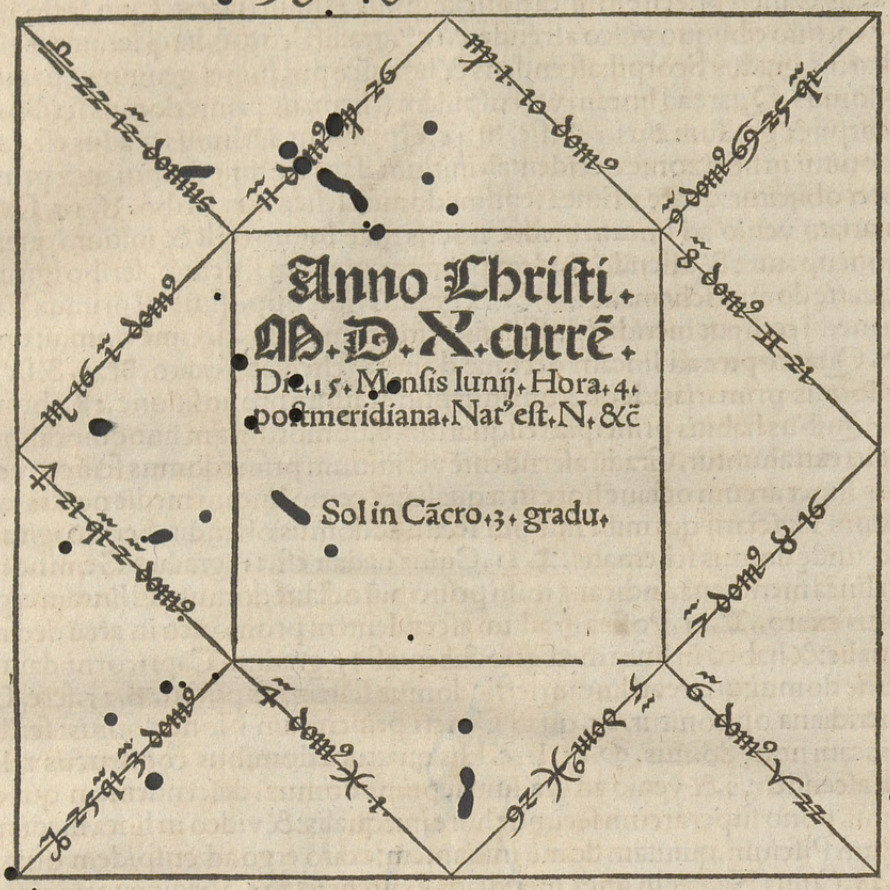
hora aut quocũq; tẽpore oblato; duodecim cœlestia domicilia; quibus i suis iudicijs astrologi vtuntur; erigere; constituere aut æquare hoc est eorundem principia aut cuspides (vt aiunt) inuenire volueris. Per propositionem, 28, huius (quam præambulam & isagogicam in duodenariam cœli partitionem appellauimus) ad horam aut tempus oblatum disce gradum ascendentem quem horoscopum nominamus. Quem in unguem applica horizonti obliquo in parte orientali; & ipse gradus ascendens; est initium & cuspis prime domus; & Nadair eius, idest gradus oppositus in Zodiaco; cadens super Horizontem occidẽtalem est principium aut cuspis septime domus quæ semper primæ opponitur domui; & dicitur gradus descendens. Gradus autem tangens lineam mediæ noctis; quarte domui initium donat. Cuius obiectus lineam meridianam possidens exordium decimæ domui quã regiam vocitamus aperit. ¶ Præterea gradum ascendentem applica arcui octauæ horæ inæqualis; & gradus retis tangens lineam memoratam mediæ noctis secundam initiatur domum. Cuius e regione locatus gradus initio octaue domus præficitur. ¶ Rursus gradum ascendentem immitte arcui decimæ horæ inæqualis; graduscq; lineam mediæ noctis occupãs initium est tertiæ domus Et eius Nadair meridianam tenens lineam nonam domũ principiatur. ¶ His absolutis; pone gradum initiantem septimam domũ super arcum secundę horæ inæqualis & gradus retis in lineam mediæ noctis cadens initio quintę domus alligatur. Et Nadair eius lineæ meridianæ adhærens vndecimam domum initiatur. ¶ Demum eundem gradum septimæ domus adiunge arcui quartæ horæ inæqualis & gradus lineam mediæ noctis possidens sexte domui dat initium. Cuius oppositus meridianam lineam tenens capiti duodecimæ domus adaptatur. Et sic habes omnes cœlestes domus æquatas fm modum primum. Quarum prima, quarta; septima & decima appellantur cardines; domus aut anguli principales siue primarij. Secunda quinta octaua & vndecima quæ præfatas immediate sequuntur; succedentes nominantur. Reliquas autem quattuor puta Tertiam sextam nonam & duodecimã; cadentes appellare cõsueuimus. ¶ Hos gradus omnes; duodecim domib' cœli principia dantes vna cum signis quibus continentur extra scribe in abaco obseruata domorũ serie & tandem inscribe figuræ aut Schemati Geometrico pro vt infra in exemplo edoceberis. ¶ Sit igitur gratia exẽpli natiuitas cuiusdã hoĩs. Anno xpi, 1510, currente die, 15, Mẽsis Iunij, hora q̃rta æq̃li postmeridiana, Iubeor erigere ad tempus propositum figuram, 12, domorum cœlestium. ¶ Principio in quodam plano describo via geometrica schema cœli generale quẽadmodũ infra depictũ videt. Deinde elicio verum locum Solis ad tempus propositum; quẽ inuenio in tertio gradu Cancri. Eũq; diligenter signo in Eclyptica retis. Præterea applico Almuri ad horam Quartam

EXEMPLVM.

postmeridianam in limbo quæ fuit hora propositę geniturę: & voluo rete taliter q̃ tertius gradus Cancri præcise in linea fiduciæ ipsius Almuri iaceat. Quo facto in horizonte exortiuo obliquo video ascendere. 16m. gradũ Scorpij. Ita q̃ fere totus est ortus Est igitur. 16. gradus Scorpij: ascendens & horoscopus huius genituræ: principiũq̃ prime domus. Quare ad lineam vel cuspidem schematis prime domus scribo caracterem Scorpij & gradum eius. 16m. sic. ♏. 16. Oppositus aũt huius gradus est. 16. Tauri qui ponitur in horizonte occidentali initium dans septime domui quæ prime diametraliter obijcitur: quare ad lineã septime domus schematis scribo. ♉. 16. Deinceps reti inuariato venio ad lineam mediæ noctis quæ imum cœli & initium quarte domus nuncupatur: & offendo ibidem primum gradum Piscium: scribo igitur ad lineam quarte domus schematis sic. ♓. 1 Et gradus huic oppositus est primus Virginis lineam medij cœli aut meridiei possidens principium dans decime domui: opposite quartæ. Quapropter ad lineam decimæ domus schematis exaro. ♍. 1. & sic habeo q̃ttuor domus primarias: de quarum inuentione supra propositione. 28. abunde diximus. Quibus habitis principia reliquarum. 8. domorum ꝓm hunc modum primũ hoc pacto extrahuntur. Gradũ ascendentẽ vel initium prime domus scilicet. 16. Scorpij pono super arcum octaue hore in æqualis: & cerno lineam medie noctis tangere. 21. gradum sagictarij qui mihi initium secunde domus ostendit. Scribo igitur ad lineam secundę domus schematis. ♐. 21. Cuius nadair est. 21. gradus Geminorum locatus in linea meridiana. Indicans mihi principiũ octaue domus: ad lineam ergo octaue domus exaro. ♊. 21. Postea gradum ascendentem promoueo in arcũ decime horę inęqualis: & habeo in linea medię noctis quasi 25. gradum Capricorni. dantem initium tertie domui: quare ad lineam tertie domus schematis pingo. ♑. 25. fere. Cui in linea meridiana opponitur. 25. quasi Cancri principium None domus: scribo igitur ad lineam nonę domus. ♋. 25. fere. His quattuor domibus constructis relinquo gradum ascendentis. & venio ad gradum septime domus. descendentem qui est. 16. Tauri: quã pono super arcum secunde hore inæqualis: & video in linea medie noctis 26. gradum Piscium. quintam domũ initiantem: exaro ergo ad cuspidem quinte domus. ♓. 26. Cuius Nadair in linea meridiana existens: est. 26. Virginis: principium vndecime domus. Quare lineæ vndecime domus ascribo. ♍. 26. Tandẽ gradum septime domus. scilicet. 16. Tauri. applico arcui quarte horę inæqualis & habeo ĩ linea medie noctis. 22. gradum Arietis dantem principium sexte domui. Quapropter lineę sexte domus in scribo. ♈. 22. Cui opponitur. 26. gradus Libre initians duodecimã domũ. Quare ad lineam duodecime domus scribo. ♎. 22. Et sic habeo principia. 12. cœlestium domorũ ꝓm mentem primi modi.

CVIVS TALIS MODI PINGO SCHEMA.

Figura geniture N.

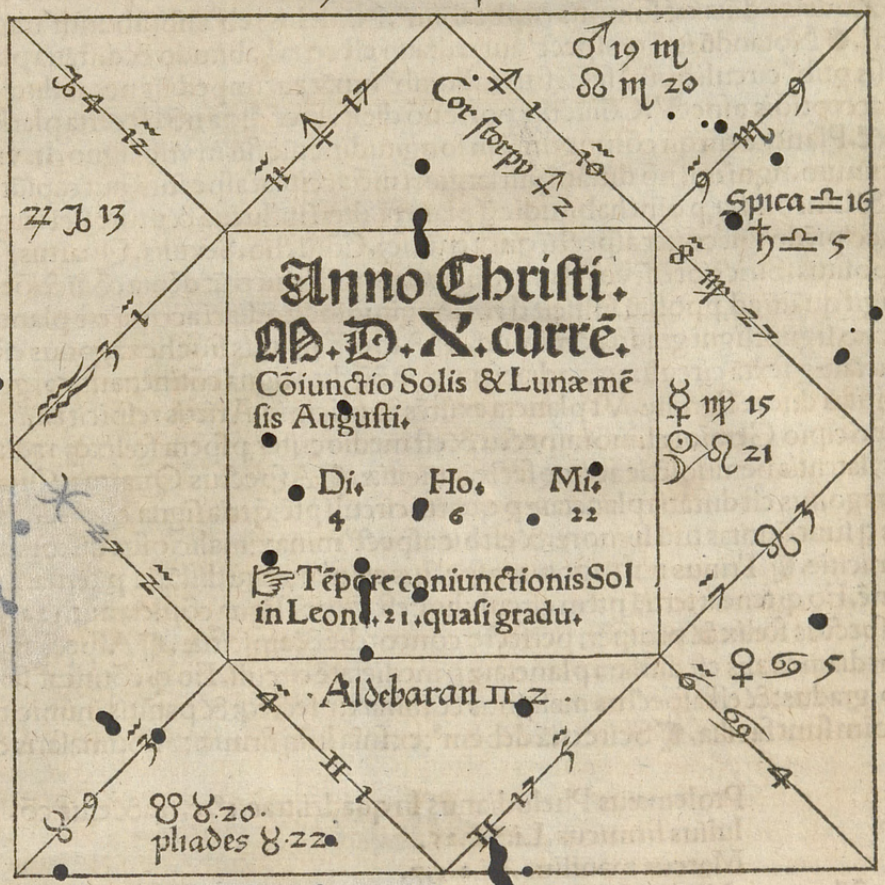


Secūdus modus iueniēdi initia.xij. celestiū domiciliorū est modernorū astronomorū: pręcipue Ioānis de regio mōte & Georgij purbachij quē pbāt rōib' validissimis eē veriorē alijs modis oīb': q̄re eundē rōnalē vocāt lā vsitat' admodū ī schol' vniū salib': a prio nō ī q̄t^or cardīb' pricipalib' mie discordās: ī reliqs ꝗo sępe nūero. Pro c' cognitiōe ī nro astrolabio iscripti st q̄ttuor arc' trāseūtes p intersectionē horizōtis obliq & lineę medię noctis. Qui q̄ttuor arc' vna cū horizōte obliq & linea diametrali trāseūte ab armilla p cētrū astrolabij ī ptē oppositā (meridianū circulū pse ferēte) totū celū ī.12. ptes (inęq̄les tn) distribuūt q̄s domos appellamus. Horizō igit obliqu' ī pte orietali initiū prie dom' & gradū ascēdentē: horoscopū: nob manifestat. Deīn arc' subseqns mēsatū horizōtē: ꝗsus lineā medię noctis aut angulū tre trāseūdo pricipiū scd'e dom' apit: & iterū seqns initiū tertie. Linea aut medię noctis seruit pricipio q̄rte dom': & seqns arc' ꝗsus dextrā qntā domū iniciat: & sic cōseqnter pcedēdū ē: vsq; ī arcū.12^e. dom'. Et st semp sex dom' sub tra siue horizōte. scz.1^a.2^a.3^a 4^a.5^a.& 6^a. Reliq sex st s. horizōtē aut trā. scz.7^a.8^a.9^a.10.11.12. Hui' modi scd'i hanc sumē opationē. Ad tps qd'cūq; ppositū p ppositionē.28. hui' addisce gradū ascendē-

tem: quē officio retis horizōti obliq; oriētali iunguē applica & reti sic stante initia .12. domorū ī arcub' & lineis iā.s. expositis siñ oī difficultate patebūt. Sic: grad' retis tāgēs horizōtē obliquum exortiuū dat initiū prīe domui: q̄re eūdē & ei' signū inscribe figure cœlesti ad h̄ ppate & depictę circa lineā aut cuspidē prīe dom'. Deiñ grad' retis tangēs arcū scd'e dom' Initiat scd'am domū: scribe g ipm & ei' signū circa lineā scd'e dom' figure. Itē grad' retis adiect' arcui tertie dom' eiusdē ñdit pricipiū: q̄re ipe & ei' signū in lineā tertie dom' figure inscribēdi sūt. Sic' em obserua formā oandi p oēs lineas & arc' oīm aliarū domorū fm ordinē vsq; in duodecima. Et h̄ pacto cū magna facilitate & fere siñ labore potes cōstituere .12. domos cœlestes ad oīe tps oblatū: pteritū: pns: & futurū. In exēplo pponit mihi. Cōiūctio Solis & lunæ mēsis. Augusti. Quę anno Christi .1510. currēte cadet in q̄rtū diē eiusdē mēsis postmeridiē hora .6. minuto .22. ad quā pcipior erigere figurā .12. domorū p aura dijudicanda. Ad idē igit tēpus inuenio Solē fere in .21. gradu Leonis: quē noto in gradib' retis. & p adiunctā regulā applico eundē gradū: vigesimo secūdo minuto post horā sextā postmeridianā in horis æqualibus: quo facto video in pmptu. In arcubus & lineis .12. domorū pricipia omniū domorū fm ordinē: quæ inscribo schemati in hunc modū.

EXEMPLVM.

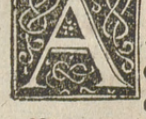
Thema cæleste.



Secunda pars

Aduertendũ tñ q̃ ſex domibus quãtũ ad earũ initia cognitis alie ſex p̃ diametralẽ oppoſitionẽ in iſo zodiaco facillime cognoſcent. Primę em domui opponit ſeptia. Secunde octaua. Tertię nona. Quarte decima. Quinte vndecia. & Sexte duodecima. His etiã domib⁹ ex Ephemeride inſcribe vera planetarꝝ loca nec nõ ſtellas fixas fulgãtiores potioreſq̃. In eã em domũ planetã intrudes q̃ eius gradũ ſub quo planeta decurrit in figura cœleſti comp̃hẽdit. In quã aũt domũ ſtellę firmę cadant arcus & lineæ domorꝝ aperte indicant. & p̃ iam expoſitũ cœleſte ſchema facile informaberis.

Propoſitio. LV. Secũde partis.



Aſpectus z radiatiões planetarũ vtiliter cognoſcere. ¶ Cũ ſciẽtia de planetarꝝ aſpectib⁹ tã in aſtrologicis q̃ phiſicis iudicijs ſit valde vtilis & neceſſaria. Nã criſes morborꝝ: cęterique naturæ effectus ad bonũ vel malũ varietate aſpectuũ ſupiorꝝ corporꝝ variant. Teſtãte Iacob Alkindo radiatiões planetarꝝ eſſe fundamẽtũ & radicẽ iudiciorꝝ. Ideo nouitijs adoleſcentibus aſtronomicas inſtitutiões adire volẽtib⁹ paucula q̃dã de planetarꝝ aſpectibus in Zodiaco dũtaxat ſumptis explicabim⁹. Nã de his reb⁹ alibi abundi⁹ tractare creuim⁹. ¶ Notandũ igit q̃ aſpect⁹ aut radiatio eſt certa habitudo & diſtãtia planetarꝝ ĩ diuerſis p̃tib⁹ circuli quib⁹ ſeſe ĩ ſuis influxib⁹ iuuãt aut impediũt notabiliter. Et iſto modo acceptiõis aſpect⁹. Cõiũctio ꝓprie nõ dicit aſpect⁹: q̃a nõ eſt certa planetarꝝ diſtãtia &c̃. Planetæ em qñ cõiunguntur ſm longitudinẽ tũc ſũt in vno ſigno. In vno gradu & minuto. ſigni igit nõ diſtãt. Niſi largiori mõ accipiat aſpectus ꝓut capiũt Albumaſar. & Lincoñ. ſcz p̃ omi habitudie q̃ planeta alteri influẽtia & virtutẽ ſuã largiri poterit. Accipiẽdo igit cõiter aſpectũ q̃nq̃ erũt ſcz. Cõiũctio. Sextilis. Quartus. Trinus & Oppoſitus. Strictiori tñ vocabulo tm q̃ttuor poſtremi erũt dẽpta cõiũctiõe. ¶ Cõiũctio igit quãtũ ad ꝓpoſitũ ſufficit q̃ ſm longitudinẽ zodiaci accipit eſt planetarꝝ coitio in vno ſigno: ſigni gradu & minuto. ¶ Aſpect⁹ ſextilis ſiue hexagonus eſt diſtantia planetarꝝ p̃ ſextã circuli aut zodiaci portionẽ q̃ duo ſigna cõtinet: aut. 60. gradus q̃ ſunt q̃ntitas duorꝝ ſignorꝝ. Vt planeta exiſtẽs in p̃cipio Arietis reſpicit aliũ exiſtentem in p̃cipio Geminorꝝ hmõi aſpectu & eſt mediocriter ꝓſpera fœlixq̃ radiatio vel (vt aiũt) latentis beniuolẽtie ac imp̃fecte amicitiæ. ¶ Aſpectus Quartus. Quadratus ſiue tetragonus eſt diſtãtia planetarꝝ p̃ quartã circuli p̃tẽ: q̃ tria ſigna cõplectit aut. 90. gradus q̃ ſunt q̃ntitas triũ ſignorꝝ. & eſt hic aſpect⁹ minax: malicioſus diſcors atq̃ medię inimicitie. ¶ Trinus aut trigonus aſpectus eſt planetarꝝ diſtãtia p̃ tertiam circuli portionẽ. Eo q̃ teneat tertiã p̃tem circuli: hoc eſt q̃ttuor ſigna cõpleta aut. 120. gradus & eſt aſpectus fœlix & proſper: perfecte concordie & amicitiæ. ¶ Aſpectus oppoſitus aut diametralis eſt diſtãtia planetarꝝ p̃ medietatẽ circuli. Eo q̃ cõtineat ſex ſigna aut. 180. gradus: & eſt aſpectus malignus & minax: p̃fectęq̃ & patñtis inimicitię. Exempla oim ſunt facilia. ¶ Scire etiã debem⁹: ex ſnia Iulij firmici: Albumaſaris & alio-

De aſpectibus tractant hi.

Ptolemæus Pheludianus In quadri. trac. 1°. c. 14. & eius cõ.
Iulius firmicus. Li. 2. c. 25.
Marcus manilius. Li. 2. c. 7.
Albumaſar in Introduc. maiori.
Alkabitius dra. 1°. & eius cõ.
Guido bonatus trac. 2°. c. 13.
Leupoldus auſtrie &c̃. Io. Eſchcuid⁹. trac. 1. diſt. 12. Io. Lincoñ.

rum duplicem esse aspectum dextrũ, scilicet & sinistrũ. Dexter aspectus sextilis quartus aut trinus est contra successionẽ signorũ. Sinister vero ꝑ successionẽ signorum. ¶ In exemplis Luna in principio Arietis inuẽta; habet aspectũ Hexagonũ dextrũ ad Iouem in principio Aquarij repertũ quia Luna a Ioue abest duobus signis; quę a Luna in Iouem cõtra signorũ consequentiã numerantur; igitur. Item luna in principio Arietis facit aspectũ sextilem sinistrũ ad Venerẽ in principio Geminorũ repertã. Nã a Luna cõputãtur, 2, signa in Venerem ꝑ signorũ sequelã, quare &c. Præterea Luna ĩ exordio Arietis inuẽta aspicit Iouẽ quadrato dextro in principio Capricorni inuentum & Venerẽ quadrato sinistro in Cancri initio repertã. Eadem Luna principiũ Arietis possidens trigonica radiatiõe dextra afficit Iouem. In principio Sagictarij existentem. Et sinistra Venerem principiũ Leonis occupantẽ. & tandẽ Luna vt supra radiatione opposita aspicit Iouẽ initiũ libre adeuntẽ. Simile sume iudiciũ de alijs signis & planetis. ¶ His prænotatis si aspectus planetarum in Zodiaco scire desideras. Addisce ex ephemeride aut aliunde vera loca planetarum, oppositorũ, & ea in eclyptica retis signa: & vide distãtias eorũ: quos si offenderis p. 60. gradus distare. Dic eos esse in aspectu sextili. Si p. 90. in aspectu quarto. Si per. 120. in aspectu trino. Quos vero p. 180. in aspectu opposito. Si autem nõ præcise inueneris numerũ p̃dictorũ graduum. Sed minus quattuor; quinq; aut sex gradibus; dicas esse applicationẽ ad aspectum. Si plus quattuor quinq; vel sex gradibus pronuncia separationem & recessum ab aspectu. ¶ In exemplo. Anno christi. 1510. cur. 29. die mensis Iulij ad meridiẽ inuenio Lunam in Geminis. 5. quasi gradu & Saturnũ in Libra. quinto fere gradu. Cupio scire an ne quopiam aspectu sese afficiant. Signo igit̃ in reti pro Luna. 5ᵐ. gradum Geminorũ & pro Saturno. 5ᵐ. gradum Libre. & computo a Luna in Saturnum ꝑ ordinem signorum gradus interceptos; & inuenio. 120. Dico ergo Lunam aspicere Saturnũ aspectu trino sinistro. ¶ Hic non est silentio prætereundum. Q; si quam planeta latitudinẽ habuerit parum poterit per eam aspectus in eclyptica impediri etiam & latitudo posset esse. 10. graduum quia vix faceret huiusmodi latitudo diuersitatem ĩ aspectu per. 30. minuta vnius gradus & hoc solum accidit in aspectu sextili & trino sed quia id modicũ est. Ideo impræsentiarum non curabimus.

EXEMPLVM.

EXEMPLVM

Propositio. LVI. Secũde ptis.

Gradum reuolutionis annorũ mundi ascendentem; nati & etiam alterius rei habentis exordium vtputa ædificij inuenire. ¶ Sciendum q̃ reuolutio anni est reditus Solis in eundem punctum in quo fuit in principio illius anni. ¶ Reuolutio autem annorum mũdi est introitus Solis in pricipiũ siue in primũ minutũ Arietis. ¶ Reuolutio alicui nati est reuersio Solis ad eundẽ punctũ Zodiaci in quo fuit natiuitatis hora. ¶ Reuolutio annorũ alicuius ædificij est reuersio Solis ad eundẽ locũ in Zodiaco in quo fuit in pricipio fundationis, scilicet quando ponebatur primus lapis &c. ¶ Reuolutio vero ascendẽtis nihil aliud est q̃ inuenire gradum ascendentem qui est in contactu horizontis cum reuolutio anni mundi; nati aut alterius rei principium habentis fuerit completa.

Secunda pars.

¶ Cõsiguit quolibet anno volueris scire gradũ reuolutiõis annorũ mũdi, idest ascẽdẽs tpe introitus Solis in Arietẽ, Addisce primũ, Introitũ Solis in Arietem aliq̃ anno tibi noto; bñ verificatũ; sub certo nũero dierũ horarũ minutorũ & secũdorũ; quãtum possibile est; & id tps introitus Solis in Arietẽ appellabis radicẽ. Deiñ horas & minuta (vt assolet) recẽse in limbo astrolabij diligẽtiq̃ potes & fini iũge almuri; & locũ eiq̃ in margine signa.

¶ Pręterea cõsidera annũ incarnatiõis ad quẽ cupis scire hmõi gradũ reuolutiõis & subtrahe nũerũ annorũ incarnatiõis radicis tanq̃ minorẽ a nũero annorũ ꝓpositorũ tanq̃ a maiori & residuũ nũerabit tibi annos inceptos annis radicis & annis tue cõsideratiõis. Est em hmõi residuũ q̃ntitas annorũ q̃ sunt a tpe radicis tuæ vsq̃ ad illũ annũ cuius ascẽdens q̃ris. Pro q̃libet g̃ anno residui moue Almuri a loco ĩ limbo signato p. 87. gradus. & 20 ferme minuta grad⁹; q̃ facto applica principiũ Arietis almuri fm oem p̃cisionẽ & gradus retis q̃ ceciderit super horizontẽ obliquũ orientalẽ erit ascendẽs anni ꝓpositi: & dicit grad⁹ reuolutiõis annorũ mũdi. Quo cognito p. 28. hui⁹ & etiã. 54. facile poteris æquare oẽs duodeci domos & cõstituere figurã reuolutiõis anni ꝓpositi p quã anni status iudicat. ¶ Verũ cũ nõnunq̃ anni residui sint multi; laboriosum; tediosum & difficile esset toties p. 87. grad⁹. & 20. minuta Almuri mouere a loco in limbo signato. Ideo ordinauim⁹ tabellã hic annexã. Per quã huiuscemodi negociũ facile absoluit; hoc pacto. Nũerũ annorũ residui qui nũmerant ab anno radicis vsq̃ in annũ cõsiderationis quere in linea prima numeri Annorũ lateris sinistri tabelle & in directo versus dextrã offendes gradus & minuta quibus a loco limbi signato nũeratis & termiõ nũeratiõis Almuri & pricipio Arietis applicatis videbis ĩ horizõte exortiuo gradũ ascẽdentẽ vt supꝛ

¶ Q̃ si annos residui nõ pręcise in linea prima nũeri annorũ inueneris; intra duplici introitu quẽadmodũ ꝓ medijs planetarũ motib⁹ supputãdis agere cõsueuim⁹; & si facta additiõe graduũ & minutorũ per duplicẽ introitũ inuentorũ; nũerus graduũ in. 360. gradus aut vltra euaserit rejice. 360. & residuũ serua. Cũ q̃ residuo age vt iã supꝛ exposuimus & habebis ꝓpositũ. scilicet gradũ ascendentẽ Anni ꝓpositi quẽ gradũ reuolutiõis annorũ mũdi appellam⁹ & ex cõsequutiõe. 12. cœli domicilia.

¶ Exemplũ hui⁹ partis tale subiungendũ est. Ad meridianũ oppidi Tũbingẽ. Introitus Solis in principiũ Arietis inunguẽ examinat⁹ fuit. Anno salutifere incarnatiõis. 1500. currente die. 10. mensis Marcij post meridiẽ hora sexta minuto ferme. 22. tpe æquato; hunc introitũ Solis in Arietẽ quantũ ad diẽ; horas & minuta & etiã quantũ ad nũerũ annorũ xpi seruo ꝓ radice annis futuris. Supputo igitur horas & minuta in limbo post meridiẽ & fini. 22. minuti. post sextam applico Almuri; Facioq̃ notã notabilẽ in limbo; quã etiã seruabo tanq̃ radicẽ futuris annis opportunã. His ꝓhabitis & ordinatis; obijcitur

EXEMPLVM.

Tabella Reuolutõis Ascendentiũ. Annorũ mũdi. Natiuitatum et Edificiorum.

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

mihi annus futurus, 1513, currens ad quem iubeor explorare gradum reuolutiõis annorum mundi &c. Subtraho ergo annos christi radicis, scilicet, 1500, ab annis oblatis scilicet, 1513, & habeo in residuo, 13, tot enim annis distant anni propositi ab annis radicis. Cum, 13, annis residui/Ingredior tabellam reuolutionis ascendentium &c. & in linea numeri annorum prima: ad sedem, 13, inuenio, 55, Gradus, &, 6, minuta gradus. Hos gradus & minuta supputo cum Almuri in gradibus limbi versus dextram & fini iungo Almuri vna cum principio Arietis & video in horizonte orientali ascẽdere, 14, gradũ, Scorpij. Proclamo igitur gradum reuolutionis mundi pro anno oblato fore, 14, Scorpij quod fuit optatum. Item gradu ascendentis reuolutionis in Horizonte durante habeo, 12, cœli domicilia fm modum rationalem & institutionẽ ppositionis, 54.

Fabrico igitur Thema celeste tale.

Secunda pars

Inuento gradu Reuolutionis mundi ad

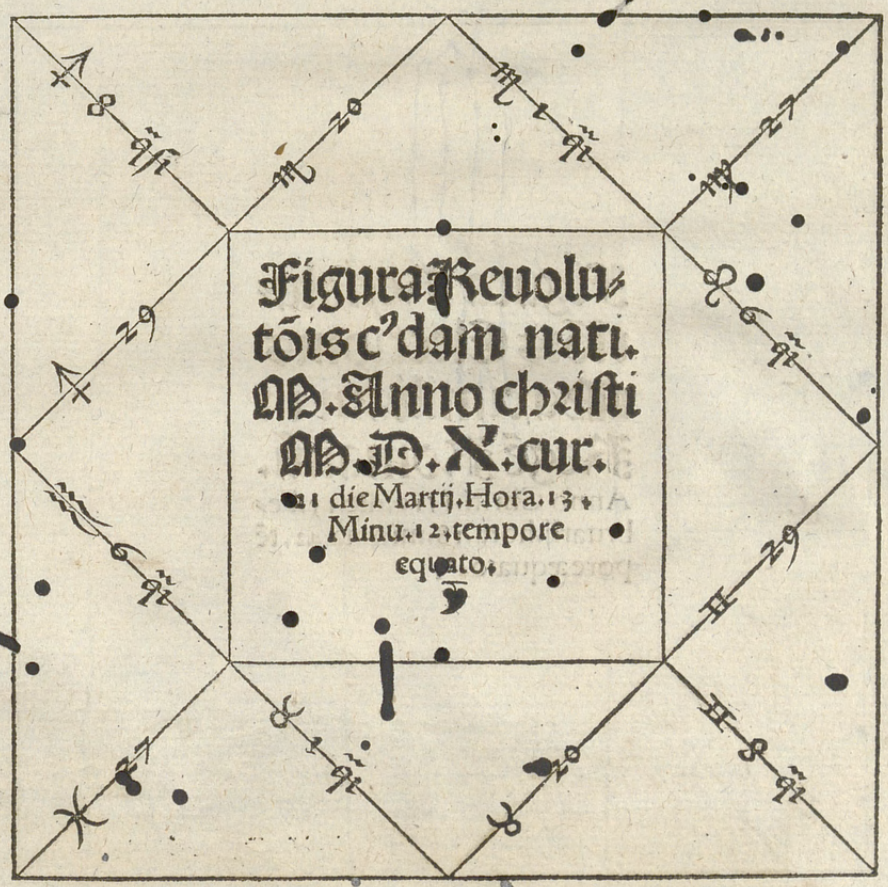
certũ annũ oblatũ: siscite optaueris tẽpus introitus Solis ĩ Arietẽ, id haud difficiliter hoc modo cognosces. Stantibus reti in gradu ascendẽte reuolutiõis & Almuri in principio Arietis, cõtactus Almuri ostẽdit tibi in margine horã æqualẽ a meridie computandã. Nec nõ minuta horę si qua fuerint. Dies autem mensis hac nostra tempestate est decimus Marcij, introitui Solis in Arietem dedicatus. Futuris tamen annis, Idem introitus propter æquinoctij verni anticipationem nono diei Marcij alligabitur. Quamobrem si errorem declinare volueris per propositionem secundã huius aut verius per tabulas Solis, supputa eius verum locum in zodiaco ad meridiem decimi diei Marcij: quẽ si inueneris in Piscibus, 29. gradu cũ certis minutijs: manebit dies memoratus apta sedes solari introitui: a cuius meridie horę & minuta supra inuẽta supputãda sunt: quibus cõpletis Sol principium Arietis adibit. Equinoctiũq; vernum vniuerso mundo præstabit. Q; si ad meridiem, 10. diei per calculũ inueneris Solem iam aliquam partem Arietis etiam quantulam cunq; occupantẽ: reijce decimum diem & assume nonum Marcij: a cuius meridie computa (vt iam docuimus) tuas horas & minuta & certificaberis de die: hora & minuto introitus &c. ¶ In exemplo Anno tertiodecimo supra millesimũ quincentesimũ. s. proposito cupio scire introitum Solis in Arietem. Durante igitur reti in gradu ascendente reuolutiõis. Ita q; finis. 14. gradus. Scorpij tangat horizontem exortiuum: & Almuri in principio Arietis. Video Almuri tangere limbũ: fere in. 2. minuto post decimã horã ęqualem post meridianam. Dico ergo eodem Anno Solem intraturum Arietem. Die. 10. Marcij. hora. 10. minuto. 2. ferme. Vt autem de hac re summatim dicã: habes optime lector primo gradum reuolutionis annorum mundi. Secundo figuram. 12. cœlestium domiciliorum reuolutionis anni propositi. Et tertio introitum Solis in caput Arietis eiusdem anni propositi. ☞ ¶ De reuolutione gradus ascẽdentis genituræ hũanæ. De figura cœlesti reuolutionis: & de tempore eiusdem: non nulla perstringemus. Annũ propositæ genituræ: diem Mensis: horam: & partes horę: radicem inueniendis supponito. Disce etiam verum locum Solis ad tempus genituræ. Quibus habitis numera horas & minuta genituræ in limbo astrolabij a meridie quemadmodũ supra de horis & minutis introitus Solis in Arietem pro gradu reuolutionis mundi inquirendo præcepimus & termino iunge Almuri & pinge notam in limbo: quæ tanq; radicalis quedam nota reuolutõibus futurorum annorum genituræ seruiet. Si igitur quocũq; anno futuro gradum reuolutionis oblatę genituræ. Item cœleste thema: & tempus reuolutiõis scire desideras. Non aliter operaberis quam supra instituimus in paragrapho. Præterea considera &c. Præter id q; Almuri applicabis signo & gradui Solis tempore natiuitatis inuentis. ¶ In exemplo facile capies. Natus est quidam Anno gratiæ. 1459. die. Mensis Marcij post meridiem hora. 4. minuto tere. 20. Sole per Arietem. 10. gradum. &. 39. minutum. &. 40. 2m. gradiente. Annos christi iam propositos: diem Mensis horas & minuta appello radicem huius genituræ. Computoq; quattuor horas &. 20. minuta a meridie. & fini computationis inscribo notam: a qua omnes futurarum reuolutionũ gradus ascendẽtes supputabo. Præterea offert mihi Annus decimus post millesimũ qncẽtesimũ ad quẽ gradũ reuolutiõis ascẽdentẽ, ppositę genituræ. 12. cœli domos & tempus reuolutiõis pcipior determiare. Demo ergo annos radicis ab annis oblatis

EXEMPLVM.

☞ Hic docet Erigere Figurã Cœlestẽ humanę genituręę &c.

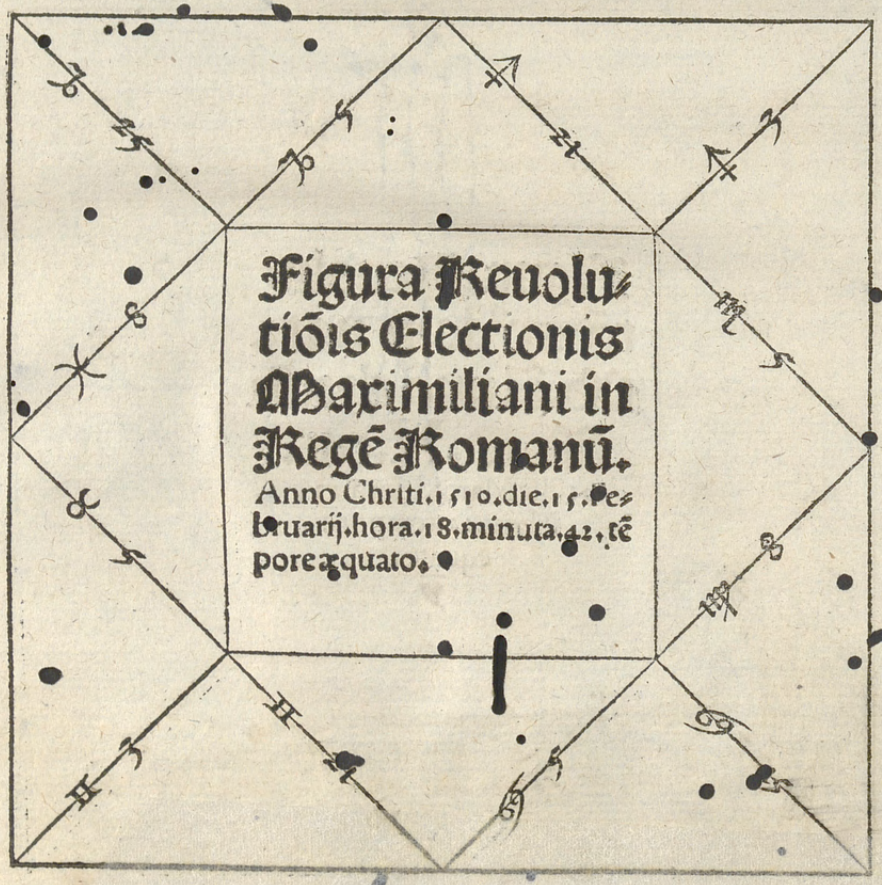
EXEMPLVM.

& habeo in residuo, 51, annos. Cũ quibus intro tabellã reuolutiõis duplici introitu eo q̃ eosdẽ ibidẽ nusq̃ offendo: primo cũ, 40, annis cũ quib̃ repio, 252, grad⁹, 37, minuta q̃ ex̃ scribo. Secdo intro eandẽ tabulã cũ, 11, annis residuis ad q̃r̃ sedẽ iuenio, 240 gradus & 28, minuta, q̃ alijs subscribo: & facta additiõe colligo, 493, grad⁹, &, 5, minuta. Sed q̃a grad⁹ excedũt, 360, Iccirco reijcio, 360, grad⁹ & remanent mihi, 133, grad⁹, 5, minuta, (minuta quidẽ q̃a pauca sunt reijtio) Grad⁹ aũt cõputo in limbo a nota facta: & termino applico Almuri: &, 11, gradũ, Arietis, & mox in horizonte orientali video ascẽdere, 29, gradũ Sagictarij: q̃ dicit grad⁹ ascendens reuolutiõis, hui⁹ geniture: anni decimi, p̃positi: dãs initiũ primę domui. Ipoq̃ iuariabilit in horizõte durãte reliquar̃ domor̃ principia in arcub⁹ & lineis domor̃ in promptu apparẽt. Vnde cœli figurã in hũc modũ erigo atq̃ cõstituo. Tandẽ Almuri indicat mihi ĩ margine quo tp̃e reuolutio p̃ficiat, fit em̃ hora, 13, minuta, 12, ferme, post meridiẽ nõ, 22, diei Martij, sed, 21, vt facile ex ephemeride huius anni constare poterit.



Secunda pars

Non dissimiliter opaberis in reuolutiõib' aliarum rerꝝ pricipia habentiũ vtputa in reuolutiõibus ædificiorꝝ ab exordio cõstructionũ. Electionũ ad dignitates honores officia &c. Sed qa pauca aut ppe modũ nulla sũt mihi p germaniã ẹdificiorꝝ exordia cognita. Ideo de his exẽplificare ptereo. Vnicũ tñ vt nre ppositiõi finẽ iponam' de lectõe exẽplũ subiũgem'. Inuictissimus & serenissimus. d. d. Maximilian' cæsar electus est in regẽ romanũ. Anno virginei partus. 1486. currẽte die. 15. mẽsis Februarij: hora. 23. Sole existẽte in Piscib'. 7. gradu. 14. fere minuto. Hui' electiõis petit reuolutio: q̃ nũ ad gradũ ascendentẽ figurã cœlestẽ. & tps Anno salutis. 1510. currẽte. Cõputo primũ tps electionis in horis a meridie. & facio ad finẽ notã in margine. Deinde subtraho annos electiõis ab annis ppositis & habeo in residuo. 24. Cũ quib' duplici introitu ingredior tabellã reuolutõis & colligo. 655. gradus. 35. minuta. & facta (ppt excessũ) reiectione. 360. graduũ remanẽt. 295. gradus. 35. minuta. quibus a nota radices supputatis: termiõ cp Almuri iũcto: nec nõ septio gradu. & 14 minuto Pisciũ. offendo in horizõte gradũ ascẽdentẽ reuolutiõis anni ppositi. 8m. quasi Pisciũ. Tempus reuolutiõis. 15. die Februarij. 18. hora. 42. minuto. figuram aũt. 12. domorꝝ put subannectitur.



Quandoq; accidit in reuolutionibus genitu-
rarum: ædificiorꝫ: & etiã electionũ: q̃ verus locus Solis quæsitus ex tabulis bene ex-
aminatis: ad tempus reuolutiõis etiã inequatũ (presertim cũ plures anni a radice trans-
ierũt) nõ cõcordat cũ vero loco radicis quãdoq; em̃ est maior quãdoq; minor. Quod
ex eo euenire doctos mathematicos nõ latet: q̃ æquationes Solis per quas eius verus
motus addiscitur in vno loco zodiaci citius crescũt aut decrescũt. In alio tardius. Sole
em̃ existente in auge puta Cancro aut circa: vel in augis opposito scilicet Capricorno
aut ppe: æquationes Solares citius variãt: quoniã Sole transeunte per longitudines
medias puta Arietẽ aut librã aut loca his vicina. Ibi em̃ ad annos plurimos æquatiões
inuariate manẽt aut ad minus nullã sensibilem diuersitatẽ causant. Quare fit (vt dixi-
mus) q̃ nõ nunq; verus locus Solis ad tempus reuolutiõis etiã inæquatum, p vt hoc
negociũ postulat nõ directe quadrat cũ vero loco radicis: quod absurdũ est. Cum ta
lismodi reuolutio nihil aliud sit q̃ reditus Solis ad suũ verissimũ locum in quo fuit in
radice geniturꝫ: ẹdificij aut electionis. Quare si omnẽ errorem vitare volueris: cõpu-
ta ad tempus reuolutionis supra inuentũ: reiecta tamen prius dierũ æquatione. Verũ
locum Solis inunguẽ: qui si a vero loco radicis minime discordauerit tempus reuolu
tionis iuste est extractũ & inuentũ. Si discordauerit: quere verum locũ Solis ad tẽpus
aut min⁹ aut maius (prout negocium petit) & ad quod inueneris verum locum Solis
per omnia concordantẽ cum loco radicis (quod hoc facile absolues per tabulam veri
motus Solis in horis & minutis) Id tempus addita dierũ æquatione erit verũ tempus
reuolutionis. & potes illud pro noua radice aceptare: & per hoc inuestigare futuro-
rum annorũ: gradus ascendentes reuolutionũ figuras cœlestiũ domorꝫ &c̃. Quare si
quis peteret scire gradus ascendẽtes reuolutionũ ad principia omniũ. 12. signorꝫ. Itẽ fi-
guras. 12. domorum. & tempus introitus Solis in eadem. Eliciat aliquo anno sibi no
to radicẽ pro introitu Solis in Arietem vt prædiximus. Cuius vsus propter tarditatẽ
variationis æquationum Solis in longitudine media pluribus seculis accõmadabitur
Idem fere de signo libre accipiendũ est. Pro reliquis aũt signis: elaboratis radicibus in
troituum Solis in ipsa: ad certum annum: elapsis. 20. aut. 30. annis propter causam su-
perius expositam instituende sunt nouæ radices: & habebis res certas nullo errore in-
uolutas.

Propositio. LVII. Secũde partis.

Tabulã eleuationũ signorũ qualibet hora
diei cõfectioni horologiorꝫ seruientẽ componere. ¶ Hermãnus cõtract⁹
Libro secũdo de vtilitate astrolabij. Ita inquit. Quicunq; astronomicæ pe
ritiam disciplinæ & cœlestium sphærarum. Geometricaliumq; mensurarum: altiorẽq;
scientiam diligenti veritatis inquisitione altius rimari conatur: & certissimas horo-
logiorũ quorũlibet climatũ rationes & quælibet ad hec climata pertinentia industrius
discriminare nitatur hanc walzagoram. idest planam sphæram Ptolemei siue astrola-
lapsum solerti indagatione perquirat & discat. & perquisitam tenaci memoriæ fir-
miter commendet &c̃. Cum dicit: & certissimas horologiorum quorumlibet climatũ
rationes &c̃. Voluit nobis ostẽdere: q̃ officio astrolabij possint componi horologia

ad diuersa climata: & eorundem causæ reddi: quare vnius climatis horologiũ ab alio alterius climatis differat. Egregie profecto dixisset gentilis noster Hermannus si modum executionis aut constructionis horologiorum silentio non preterisset. Nos aũt nouicijs in hac arte astrologica morẽ gerere volentes. Docebimus quo pacto tabulæ quædam adiumento astrolabij componende sint, quibus habitis horologia ad diuersa climata: diuersasq; eleuationes polares componi possunt Adijciemus etiam in calce propositionis vt omnia liquidius pateant pro exemplo. Compositionem cuiusdã quadrantis horarij. Quem bilimbatum appellabimus. ¶ Ex astrolabio igitur tabulã eleuationum signorum ad eleuationem poli borealis certi climatis: ad quam mater astrolabij aut tabula fabricata est: hoc modo compones. Principio omniũ per propositionem. 35. huius addisce ad quã polarem eleuationẽ & ad quod clima mater aut tabula astrolabij sit composita: quã a. 90. gradibus deme Et habes eleuationẽ meridianã ad principia Arietis & Libre: quæ dicit eleuatio ęqnoctiaĺ. Cui si addideris. 23. grad° & 30. minuta. Solis maximã declinationem colliges eleuationẽ meridianam principij Cancri. Et si Solis maximã declinationem ab eleuatione Arietis subtraxeris: videbis eleuationem meridianã ad principium Capricorni. Has tres eleuationes meridianas ad horum trium signorum exordia per astrolabium hoc modo cognosces. Pone principium signi super lineam meridianã & numera almicantharat inchoando a primo vsq; in almicantharat aut eius partem quod principiũ signi tangit: & habebis idẽ. scilicet eleuationẽ principij signi tempore meridiano. Nõ tamen fm omnimodã precisionem quantũ ad minuta propter instrumenti paruitatẽ & hoc modo per astrolabium addisce eleuationes meridianas ꝑ principijs omniũ signorꝫ & etiam ad partes signorꝫ puta ad. 10m. & 20m. gradum cuiuslibet signi: aut ad. 15m. Quibus habitis cõde tabulam & sub hora. 12. scribe has principiorum signorum etiam partium eorundẽ eleuationes meridianas. pro ut in subiuncta tabula visu est facile. ¶ Præterea pro eleuationibus principiorũ signorũ ad horas postmeridianas extrahendis taliter operare: applica Almuri horę primę post meridianę cui iunge principium propositi signi & numera in almicantharat eius eleuationẽ in gradibus & minutis. quantũ possibile est & eandem scribe sub hora prima tabule in directo principij signi ꝓpositi. Cæterũ applica Almuri horæ secundę vna cum principio signi propositi & iterum supputa in arcubus almicantharat eleuationem quã tabulæ inscribe sub titulo hore secunde & in directo principij propositi signi: & hoc pacto pro eleuatione aliarum horarũ operaberis vsq; in occasum principij signi: & ita procede cum initijs. 6. signorꝫ scilicet Cancri. Leonis. Virginis. Libre. Scorpij. & Sagictarij. Potes etiã si te labor delectat præter tamen necessitatem contexere tabulã pro eleuationibus partiũ signorum ad horas postmeridianas. Extractis autem eleuationibus signorum ad horas post meridiẽ easdem facile eleuatiõibus horarum ante meridianarum aptabis. Nam eleuatio signi horę prime post meridiane asscripta: horę vndecime ante meridianæ seruiet: & eleuatio secunde post decimę ante: & eleuatio tertię post none ante & sic de reliquis horis.

Harum rerum omniũ accipe hãc annexam tabulam pro exemplo.

Tabula Eleuationum Signorũ qualibet Hora diei ad Eleuatõem Polarẽ. XLVIII. graduum et. XX. fere minutorum.

					12	11		10		9		8		7		6		5		Noze añ meridiẽ
						1		2		3		4		5		6		7		Noze pꝰ meridiẽ
Sig	G	Sig	G	G	Φ	G	Φ	G	Φ	G	Φ	G	Φ	G	Φ	G	Φ	G	Φ	
♋	0		30	65	10	62	20	55	30	46	40	37	0	27	0	17	20	8	0	
	10		20	64	50															
	20		10	63	40															
♌	0	♊	0	61	50	59	0	52	50	44	10	35	0	24	40	15	q̃i	5	20	
	10		20	59	30															
	20		10	56	30															
♍	0	♉	0	53	q̃i	51	q̃i	45	30	37	40	28	20	18	30	8	20			
	10		20	49	30															
	20		10	45	40															
♎	0	♈	0	41	40	40	0	35	0	28	0	19	30	10	0	0	0			
	10		20	37	40															
	20		10	33	50															
♏	0	♓	0	30	q̃i	28	40	24	30	18	10	10	0	1	10					
	10		20	26	50															
	20		10	24	q̃i															
♐	0	♒	0	21	30	20	0	16	20	10	30	3	10							
	10		20	19	40															
	20		10	18	30															
	30	♑	0	18	10	17	0	13	20	7	40	0	30							
												q̃i								

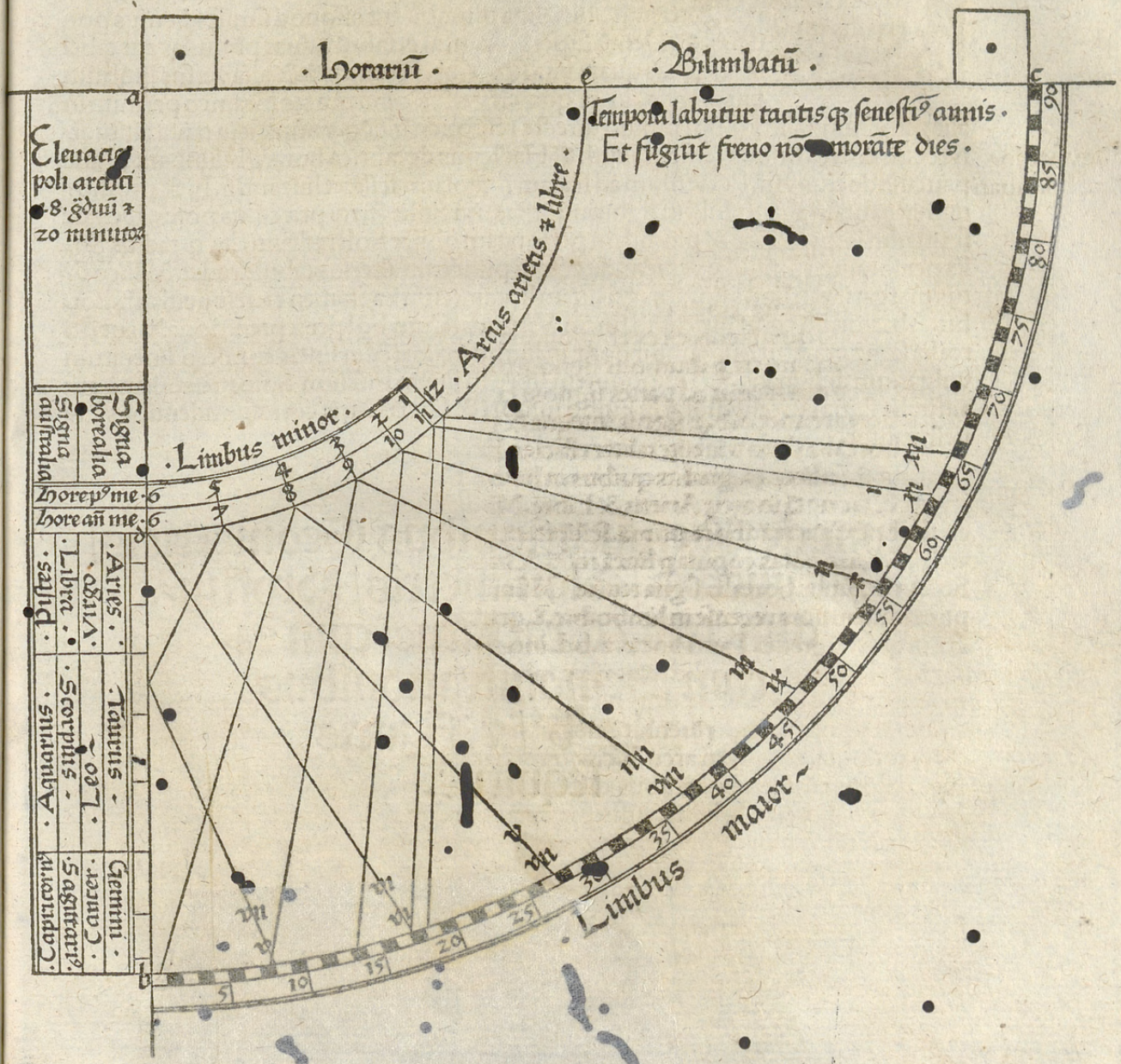
NOn aliter operandum est q̃ꝫ iam exposuim' pro cõpositione tabulę eleuationũ signorum ad aliud clima aliamq̃ꝫ polarem eleuationem a prædicta distantẽ: præhabita tamẽ tabula aut matre. Et videbis tabulas in eleuationibus signorꝫ admodũ differre: quare & horologia adiumento harꝫ tabularum fabricata notabiliter distabunt. Vnde horologiorꝫ rationes facile reddi possunt & q̃re vnum horologiũ iustas horas ꝓ certo clímate aut polari eleuatione indicet & aliud in iustas. ¶ Cõdita tabula eleuationũ signorꝫ: per ipsam plura horaria solaria cõfici possunt ad eandẽ tamẽ polarem eleuationẽ ad quã tabulã construximus: quorꝫ cõfectiones impsentiarꝫ missas facimus: præter cuiusdã quadrantis bilimbati cuius cõpositionem supra polliciti sumus: hic pro exemplo adiiciemus. ¶ In plano igit' describe quadrantem cuius arcu quẽ limbũ appellamus in. 90. gradus (vt assolet) partire & ponãt' differentiæ gratia. a. in centro quadrantis. b. sinistram versus in arcu & linea recta ab. in arcum porrecta: &. c. in eodẽ arcu versus dextrã & in linea ab. a. in arcum ꝓducta.

EXEMPLVM.

Secunda pars

Asscribantur etiã gradibus limbi numeri de.5.in.5.se augmentãtes vsq; in.90.Incho ando a lra.b.trãseundo versus.c. ¶. Lineã.a.b.in duas æquales seca partes.d.puncto mediæ sectiõis adiecto.Deinde siste vnũ pedẽ circini in centrꝰ.a.quadrãtis & aliũ emit te in punctũ.d. & ꝓduc arcũ a linea.a.b.in lineã.a.c.qui vocetur.d.e.& accõmodabit initijs Arietis & Libre. Arcus vero.b.c.limbus initijs Cancri & Capricorni. De initijs aũt aliorꝰ signorꝰ inscribendis & omniũ partitiõe infra dicem⁹. ¶ Lineas horari as hac lege inscribe.In arcu aut limbo.b.c.supputa adiumento tabule eleuationũ &c. Eleuationẽ Arietis ad horã.12.& adiecta regula centro.a.iunge eandẽ fini supputatio nis iam dicte & pinge notã in arcu Arietis & Libre dicto.d.e.Consimiliter in arcu.b. c.supputa eleuationẽ Cancri ꝓ hora.12.& fac notã in eodẽ arcu.b.c. A nota hore.12. arcus Arietis duc lineã rectã in notã arcus.b.c.quæ horã.12.meridianã Sole gradien te ꝑ borealia signa puta Arietem.Taurꝰ.Geminos.Cancrũ.Leonẽ & Virginẽ repræ sentabit. ¶ Antequ aũt alis horarꝰ lineæ inscribant necesse est initia aliorum signorum & generaliter oim trifariã partitionẽ describere.Pro principio igitur Tauri numera in arcu aut limbo.b.c.(tabula indicante).53.gradus fere eleuationẽ eius meridianã & ap plicata regula centro.a.& termio.53.graduũ iam nũeratorꝰ.Fac signaturã in linea hore.12.In qua ex centro.a.expande circinũ & pinge arculũ in linea.a.b.ꝓ initio Tauri Item ꝓ initio Geminorꝰ cõputa in limbo.b.c.ꝓ eodẽ modũ.62.grad⁹ eleuationẽ meridi anam & ꝑ applicationẽ regulæ vt iã docuim⁹ fac signaturã i linea horę.12.& cũ circi no describe arculũ in linea.a.b.ꝓ initio signi Geminorꝰ.Et sic mõ quodam latenti ha bes initia.12.signorꝰ;ꝓpter eorꝰ ascensum & descensum in latere hui⁹ q̃drantis. Quo rum inscriptio quia facilis est ex effigie horarij dicto citius sciri põt.Haud aliter q̃ iam diximus opandum est;ꝓ diuisione signorꝰ trifaria.idest per.10.&.10.gradus sumptis eleuatiõibus meridianis ad partes signorꝰ ex tabula.& hoc modo fabricabis scalã q̃n dam adherentẽ lineę.a.b.ꝓ signis integris & ꝑtitiõe eorꝰ. ¶ Reliquas horarum lineas Sole ꝑ borealia signa trãseũte taliter efficies.Ex tabula accipe eleuationẽ Arietis ad ho ram primã.scilicet.40.gradus quibus in limbo.b.c.numeratis;fini;& centro.a.iũge regulã & fac notã in arcu Arietis & Libre.Nõ dissimiliter in eodẽ arcu.b.c.computa eleuationẽ Cancri ad horã primã.scilicet.62.grad⁹.20.minuta fere.& imprime notã arcui.b.c.has notas copula ꝑ lineã rectã & habebis lineã horę prime postmeridianæ Sole vt diximus borealia signa tenẽte.Cõsimiliter opare ꝓ hora.2.3.4.5.&.6. Pro se ptima autem hora recense in limbo.b.c.8.gradns.& pinge notã in eodẽ;a qua duc rectã in quintũ gradũ.Tauri lineæ.a.b.Lineis horarijs borealibus cõpletis;asscribe eis circa limbũ.b.c.(quẽ limbũ maiorẽ vocabimus)numeros horarũ.1.2.3.4.5.6.7.post meridiẽ.&.5.6.7.8.9.10.11.ante meridiẽ. ¶ Lineæ aũt horarie Sole per australia signa tendente hoc pacto inscribentur.Eleuationem Capricorni meridianã.scilicet.18.gra d⁹.10.minuta.cõputa in arcu.b.c.& impssa nota ab ea duc rectam lineam (alterius ta men coloris cũ lineis borealibus distinctois gratia) in notã hore.12.arcꝰ Arietis & ha bes lineam.horę.12.ꝓ signis austrinis puta.Libra.Scorpio.Sagictario.Capricorno Aquario & Piscibus.Pro hora prima supputa in arcu.b.c.eleuationẽ Capricorni ad eandẽ horã.scilicet.17.gradus & fini.imprime notã;a qua duc rectã in notã horæ pri me Arietis;& habes lineã horę prime ꝓ signis australibus.& sic opare ꝓ lineis aliarũ horarũ.Linea aũt quinte horæ ducit a nota quinte arcus Arietis;in quintũ gradũ Scor pij vel & est idẽ in quintũ gradũ Tauri.His lineis supscribe nũeros horarios circa ar cum Arietis quẽ limbũ minorẽ appellabimus.

ECCE FIGVRĀ HORARII BILIMBATI



Secunda pars

VSVS HORARII BILIMBATI HIC SEQVITVR.

Eterum centro a innecte filum subtile & tenue. Cui margarita aut nodulus horarum ostensor adhereat; & termino fili alliga plumbũ aut aliquod simile alicuius ponderis. ¶. Demũ super lineam. a. c. fabrica duas pinnulas aut tabellas eleuatas quarũ vna sit versus. a. centrum & alia versus limbum quadrantis. In ea quæ est versus centrum fac foramen paruum in alia punctum; taliter ꝙ sibi mutuo directe respondeãt & ꝙ vnum sit in tanta altitudine & tm̃ distet a linea. a. c. sicut aliud. ¶ Hactenus de fabrica horarij bilimbati. Nunc paucula de eius vsu. Pone filum ad scalam signorum scilicet lineam. a. b. & promoue margaritam aut nodulũ in signum & gradum Solis ꝓ ꝙ præcisius potes. Deinde sinistrum latus horarij & pinnulam perforatam obijce Soli radianti. Ita ꝙ radius Solis per foramen pinnulæ veniens directe in punctum alterius tabulę cadat. & illico situs margaritæ in lineis horarijs quesitam horam (cum hac tamen cauciuncula) indicabit. Ab exordio enim Arietis in finem Virginis. Cum Sol per septentrionalia aut Borealia signa graditur quæruntur horæ in limbo maiori & in lineis numero litterarum vulgarium designatis. Ab initio autem libre in finem Piscium Sole p meridiana aut australia signa currente horæ in limbo minori & lineis Cifris correspondentibus inuestigantur.

De vsu Horarij bilimbati

Nunc de Mensurationibus Geometricis/ Altimetris/Planimetris/Profundimetris/Tractatus cum earum Demonstrationibus ocularib'/ ⁊ Figuris sequitur.

De Geometricis Mensuratõibus Rerum Altitudinum/ Accessibilium ⁊ Inaccessibilium/ Etiam rerũ in Planicie ⁊ Profunditate cõstitutarum/ in Longum/ Latum ⁊ Profundum mensurandarum/ Tractatus Incipit.

Propositio Quinquagesima octava Scõeptis.

MENSVRIS GEOMEtricis p̃ambula q̃dam accõmodare. ¶ Est ꝗ Geometria disciplina magnitudis & formarꝝ q̃ ꝗm magnitudinẽ cõtẽplant. hęc aũt disciplina (simplicib⁹ loq̃r) a terrę mẽsura gręcũ nomen accepit γη enim gręce latine terra dicit & μετρον græce latine mẽsura exprimit hinc geometria q̃si terre mensura. Huius inuẽtores (teste Alphorabio) primi tradunt ægyptij: p necessitate diuisiõis terminorꝝ ꝛre: q̃s Nilus inundationis tpe limo abducens cõfundebat eosdẽ ægyptij geometricis principijs rursus distinguebãt vnicuicq̃ reddẽtes qd̃ suũ est. Sed quãuis ad terre dimensiõis cõmoditatẽ primitus inuẽta: vocabulũq̃ inde sortita sit: a posteriorib⁹ tñ rationẽ ei⁹ diligentius iuestigãtib⁹ ad alia q̃ nõnulla q̃ vel cognitu vtilia vel exercitio iucunda videbant speculatio hęc accõmodata est. ¶ Nec mirũ videri debet tam hãc q̃ alias disciplinas ab opportunitate & cõmodo sumpsisse principiũ. Nã sicut apud Phoenices ꝓpter mercimonia & cõmutatiões: examiata nũerorꝝ cognitio sumpsit initiũ. Ita sane apd̃ egyptios geometria ob iam memoratã staturiuit causã. ¶ Vtilitatẽ & necessitatẽ huiꝰ disciplinę optime lector experiẽtia cogsces cũ mensurãdi modos Instrumẽto depẽderis. Porro mlta ꝓmit artes mechanicã: pspectiuã qb⁹ vite etiã cõducit hũanæ. Instrumẽta siqdẽ bellica: Machinę Arietes ꝓpugnacla huiꝰ sciẽtię p̃ceptis iuenta sũt. atq̃ instructa: horarꝝ cogniti cursus: positiõesq̃ locorꝝ & emẽsiões terre marisq̃: Lances & trutinas hec ꝓcudit. Mũdi ac vniuersitatis ordinẽ p imagines oculis subiecit humanis: oim cœlestiũ corporũ/ orbiũ scilicet & stellarꝝ distantias & magnitudines demonstrauit mlta inscitia & caligine obruta hoibus detexit: q̃ nullam admittebant sua sponte fidẽ reddidit ꝓbabilia. ¶ Ferũt q̃q̃ Thales milesius. Primus egyptũ petens hãc disciplinã illinc in græciã adduxisse. Inuenitq̃ ipse i ea facultate mlta Post hũc fuit Amerisstus geometriæ studiosus. Hũc secutus Anaxagoras Clazomemus Theodorus quoq̃ Cyrenæus. Primus autẽ fertur Hyppocrates geometrica scripsisse elemẽta his succedens Plato maximũ adiecit fundamentũ præterea plures alios post hos Euclides elementa collegit &c.

Geometria ẽ.

De Geometria & eius inuentoribus.

De Vtilitatibus Geometrie.

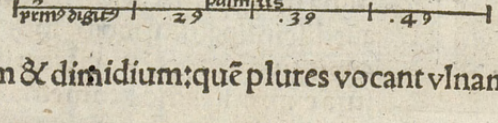
Geometrie due sunt Species: Theorica scz et

Practica. ¶ Theorica est quæ sola mentis speculatione quantitates; proportiones & earum mensuras intuetur. ¶ Practica est quando alicuius rei quantitatem ignotam experimento sensibili mensuramus.

¶ Genera mēsurationū triplicia vsu vt plurimū vsitant, scz. Altimetria. Planimetria & Stereometria. Altimetria est de mēsuratiōe q̄ntitatis fm vnā diuisionē scz fm longitudinē tm. Planimetria est de mēsuratiōe q̄ntitatū fm lōgitudinē & latitudinē. Stereometria est de mēsuratiōe q̄ntitatū fm lōgū latū & pfundū. Dicta a stereon græco qd est solidū & metron mēsura q̄i mēsura solidorū. Solidū aūt dicim' qcqd trib' intuallis seu dimēsiōib' porrigit. idest qcqd lōgitudīe latitudīe pfunditateq; distēdit. Primo mō lineārē dimēsionē metimur. Secdo mō dimēsionē supficialē & tertio dimēsionē corporalē

¶ Quātitatē aūt aliquā mēsurare est iuenire qtiens i ea aliqua famosa quantitas reperit vel quota pars aut quote partes sint alicuius famosæ quantitatis. Famose autem quantitates sunt quæ apud omnes aut multos vsitate sunt vt sunt. Digitus. Palmus. Pes. Cubitus. Passus. Pertica. Stadium. Miliarium. Leuca. & his consimiles.

¶ Digitus est minima q̄ agris metiendis antiqui vtebant mensura cōtinens quattuor ordei grana in latitudine cōtiguatim disposita. talis.



¶ Palmus digitos habet. 4. vt.

¶ Pes palmos habet. 4.

¶ Cubitus pedem recipit vnum & dimidium; quē plures vocant vlnam.

¶ Passus pedes habet. 5.

¶ Pertica aut Decempeda aut radius virga est oblonga. 10. continens pedes. Vnde decempeda dicta est. Pertica vera dicitur quasi portica a portando. Manu nanq; mensoris ad agros metiendos virga mensuralis portatur.

¶ Stadium passus habet. 125. dictum autē fertur a stando stadium; siue q̄ iuuenes currentes emenso hoc spatio starent seu q̄ hercules primus hoc spaciū vno anhelitu trās cursum stando signauerat

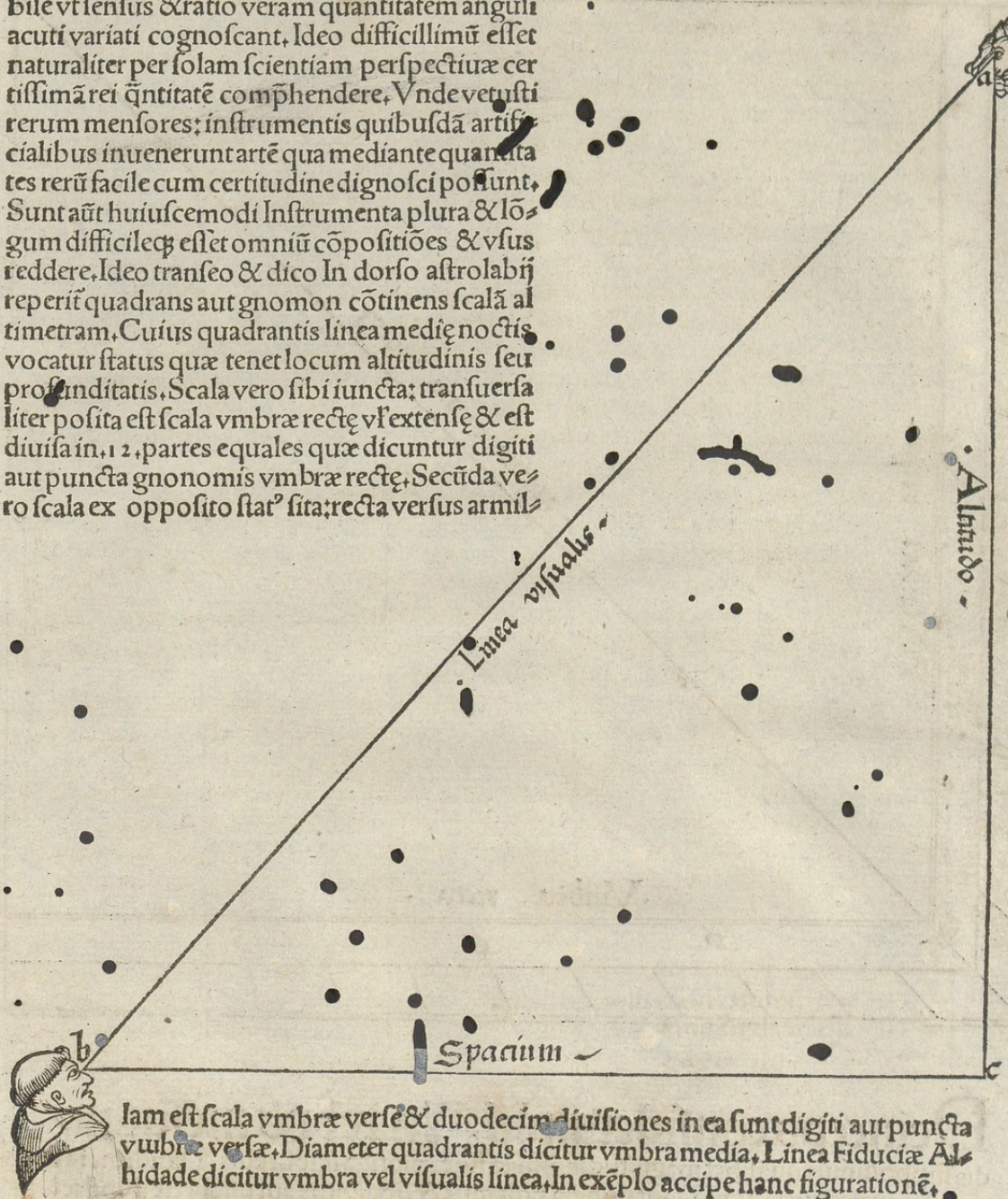
¶ Miliarium stadia habet. 8. que faciunt mille passus a quibus miliarium dicitur.

¶ Leuca recipit miliariū vnū & dimidiū. Finit em passibus mille quingentis.

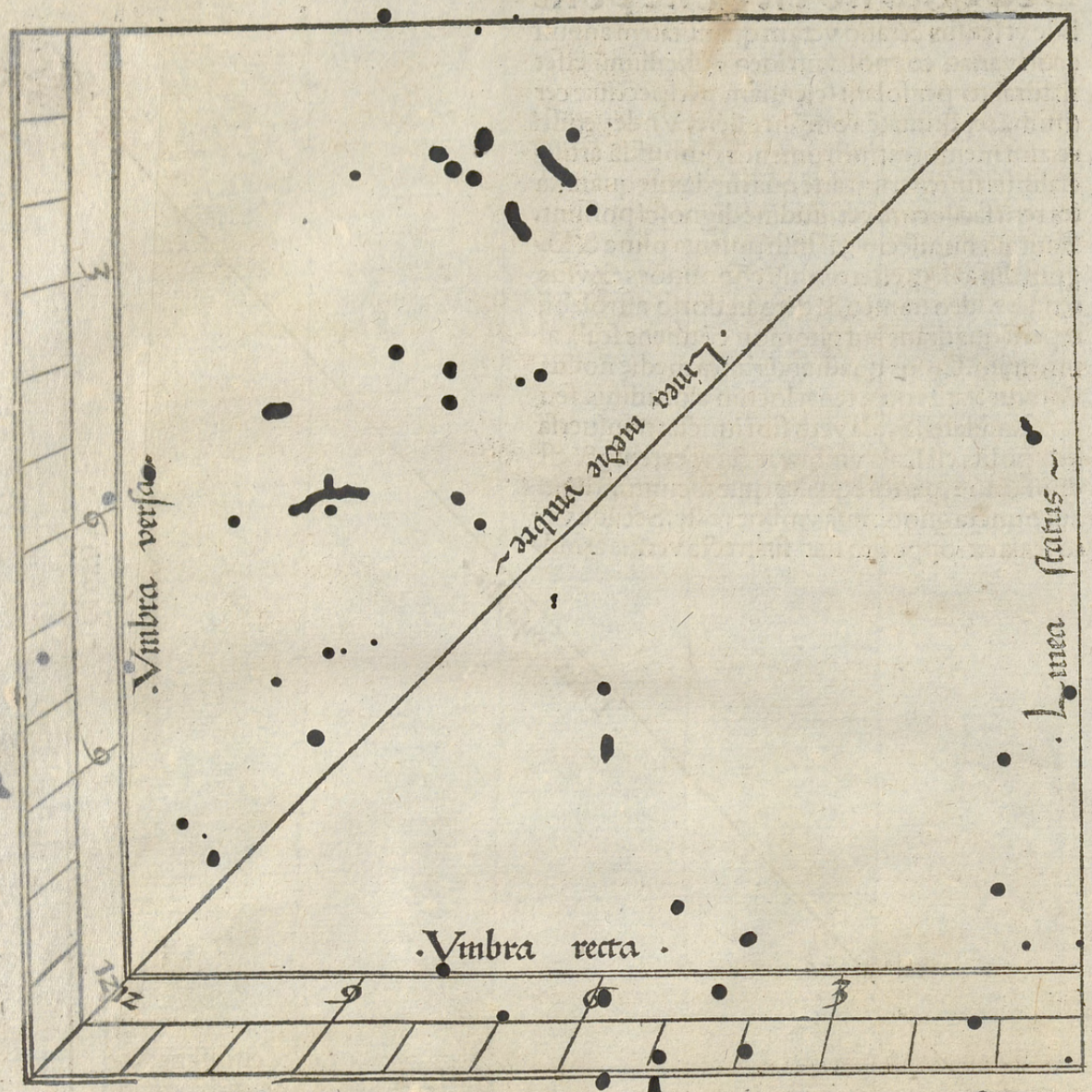
¶ Altimetrię; tres assignant ptes q̄rū vna est de mēsuratiōe altitum fm longim tm. Alia de mensuratiōe planicierū fm longitudinē tm & tertia de mēsuratiōe pfunditatū &c.

¶ Generalr tn omniū partiū mensurarū eadē sunt principia. Nā vt in phisicis habetur Omnis visio (intus suscipiēdo species rei visibilis) causat & sub quodā accuto angulo comphendit quātitas rei visibilis p modū basis; & quāto acutior est tāto ratio quantitatē iudicat minorē. Iuxta illud principiū. Minori angulo minor correspondet basis & sic in visione altitudinis altitudo locū tenet vnius recte lineę spatiū vnius alterius & linea visualis tenet locum tertie. Ex quibus tribus lineis constituitur triangulus rectilineus orthogoni'. Et sic altitudo quelibet mensuranda seu spatium vel profunditas debet semper fm lineas rectas imaginari vt patet in figura sequenti figurata per. a. b. c. & semper altitudo cum spatio constituūt angulum rectum. scilicet b. c. & aliquando sub angulo. b. cōprehendo statum. a. c. & aliquando sub angulo a comprehendimus b. c. & sic fm paruitatem illorum duorum angulorum acutorum. a. & b. comprehenditur res maior & minor & hoc p sensum cum iudicio rationis. vt in perspectiua habetur.

Sed quia nõ est bene possibile vt sensus & ratio veram quantitatem anguli acuti variati cognoscant. Ideo difficillimũ esset naturaliter per solam scientiam perspectiuæ certissimã rei q̃ntitatẽ comphendere. Vnde vetusti rerum mensores: instrumentis quibusdã artificialibus inuenerunt artẽ qua mediante quantitates rerũ facile cum certitudine dignosci possunt. Sunt aũt huiuscemodi Instrumenta plura & lõgum difficileq; esset omniũ cõpositiões & vsus reddere. Ideo transeo & dico In dorso astrolabij reperit̃ quadrans aut gnomon cõtinens scalã altimetram. Cuius quadrantis linea medię noctis vocatur status quæ tenet locum altitudinis seu profunditatis. Scala vero sibi iuncta: transuersaliter posita est scala vmbræ rectę vl extensę & est diuisa in. 12. partes equales quæ dicuntur digiti aut puncta gnonomis vmbræ rectę. Secũda vero scala ex opposito stat' sita: recta versus armil-



lam est scala vmbræ versę & duodecim diuisiones in ea sunt digiti aut puncta vmbræ versæ. Diameter quadrantis dicitur vmbra media. Linea Fiduciæ Alhidade dicitur vmbra vel visualis linea. In exẽplo accipe hanc figurationẽ.



Deinceps considerandũ. In rebus mẽsurandis supponimus quãlibet magnitudinẽ finitã siue sit longa siue breuis. Diuidi in .12. partes ęquales: quas digitos aut puncta noĩamus & sic digitus aut pũctũ est duodecima ps rei. Ex his igitur partib? qñq; quedã sunt æquales numero cum vmbra sicut in altitudine: qñq; pauciores qñq; vo plures. fm q; vmbra est maior vl minor ex diuersa

Solis aut Lune altitudine & propter hoc quadrãs habet. 2. latera in duodecim partes æquales partita. Iuxta quas partes huiusmodi diuersitates rerũ & vmbrarum addiscimus. Est autem duplex Vmbra. scilicet recta & versa. Vmbram rectam siue extensam dicimus quam res orthogonaliter sup superficiem horizontis erecta efficit in ipsa superficie horizontis vt est vmbra turris vel alterius huiusmodi. Sed vmbram versam vocamus vmbram quam res horizontis superficiei æquidistãs efficit in superficie orthogonali super horizontem velut est vmbra stili in pariete aut chilindro. Et vmbra recta ante meridiem continuo fit minor & post meridiem maior. Sed vmbra versa contra ante meridiem crescit. & post meridiem decrescit. Cum autem habueris puncta vmbre recte; & volueris ea reducere ad puncta vmbre verse: tunc. 144. diuide p̃ numerum punctorum vmbræ recte & numerus quoties erit numerus pũctorum vmbræ versæ. Similiter si habueris puncta vmbræ versæ & volueris ea cõuertere in puncta vmbræ recte; diuide. 144. per puncta vmbræ versæ & numerus quoties erit numerus punctorum vmbre recte. ¶ Notandum etiam q̃ rerum altitudines metiuntur duplici via aut cum instrumento aut sine instrumento. Sine instrumento (intellige vero) aut mediante rei vmbra aut mediante linea visuali recta aut reflexa. Instrumẽta quæ nos iuuãt mensuras capere multiplicia sunt vt prędiximus Inter quæ vnum gnomon seu altimetra scala nuncupatur & illud est quadrans in dorso astrolabij per quod rerũ altitudines indagare possumus mediante linea visuali seu radio luminosi corporis vt paulo ante dicebatur. His præambulis summatim expositis ad geometricas mẽsuras fœliciter accedimus.

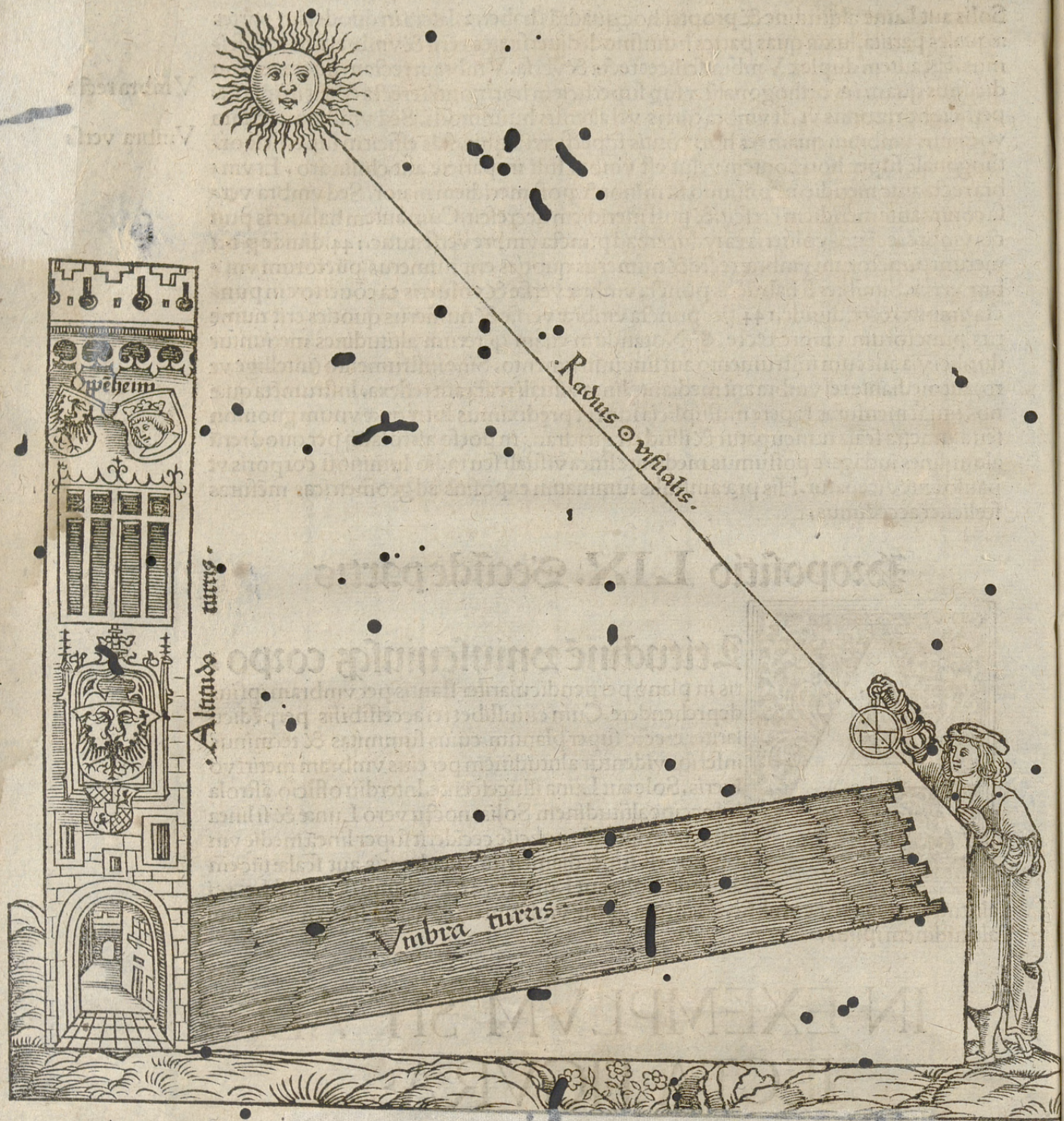
Vmbra recta

Vmbra versa

Propositio LIX. Secũde partis

Altitudinẽ vniuscuiusq̃ corporis in plano perpendiculariter stantis per vmbram ipsius deprehendere. Cum cuiuslibet rei accessibilis perpẽdiculariter erecte super planum cuius summitas & terminus inferior videntur altitudinem per eius vmbram metiri volueris. Sole aut Luna illucescente. Interdiu officio astrolabij accipe altitudinem Solis. noctu vero Lunæ & si linea fiducciæ Alhidade præcise ceciderit super lineã medię vmbrę hoc est super diametrum quadrantis aut scalæ tũc eẽ altitudo Solis aut Lunę est. 45. graduum & cuiuslibet rei altitudo æqualis suæ vmbræ. Mensura igitur vmbram rei & habes sine ambiguitate altitudinem ipsius.

IN EXEMPLVM SIT ADIECTA FIGVRA.

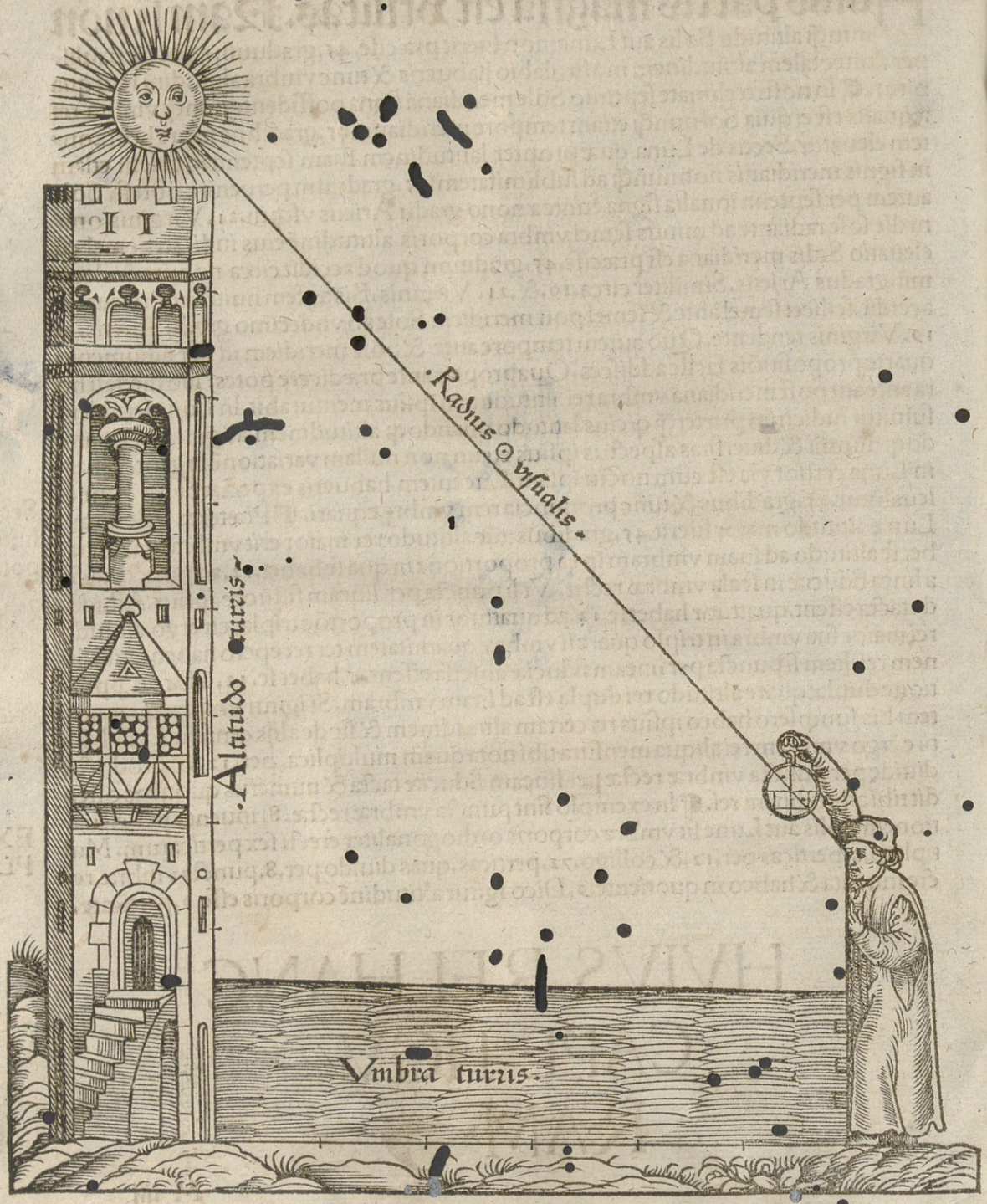

Radius ☉ visualis.
Altitudo turris.
Vmbra turris

Huius partis magna est vtilitas. Nam si non nunq̃ altitudo Solis aut Lune: non fuerit præcise, 45, graduum expecta paulisper donec talem altitudinem in astrolabio habueris & tunc vmbra altitudini rei æquabitur. ¶ In nostro clímate septimo Sole meridiana signa possidente nunq̃ vmbra rei æqualis est ei quia Sol nunq̃ etiam tempore meridiano 45, gradibus supra horizontem eleuatur. Secus de Luna quæ propter latitudinem suam septentrionalem etiam in signis meridianis nonnunq̃ ad sublimitatem 45, graduum peruenire potest. Sole autem per septentrionalia signa eunte a nono gradu Arietis vsq̃ in, 21, Virginis omni die sole radiante ad minus semel vmbra corporis altitudinẽ eius indicat. Semel cũ eleuatio Solis meridiana est præcise, 45, graduum quod accidit circa nonum & decimũ, gradus Arietis. Similiter circa, 20, & 21, Virginis. Bis autem huiusmodi eleuatio accidit, scilicet semel ante & semel post meridiem Sole ab vndecimo gradu Arietis. In 19, Virginis tendente. Quo autem tempore ante & post meridiem id fiat adiumento quarte propositiõis facile addisces. Quapropter ante prædicere potes. Illo die: tali hora ante aut post meridiana vmbra rei altitudinem ipsius mensurabit. In Luna fere idem sumitur iudicium præterq̃ q̃ eius latitudo quandoq̃ altitudinem augmentat quandoq̃ minuit & diuersitas aspectus ipsius etiam non mullam variationẽ ingerit. Quare in Luna certior via est cum noctu ipsam Lucentem habueris expectare vsq̃ dum eleuabitur, 45, gradibus & tunc pronuncia rem vmbrę equari. ¶ Præterea si Solis aut Lunæ altitudo maior fuerit, 45, gradibus: tũc altitudo rei maior erit vmbra sua: & habet se altitudo ad suam vmbram in ea proportione in qua se habet, 12, ad puncta tacta a linea fiduciæ in scala vmbræ rectæ. Vt si puncta per lineam fiduciæ ipsius Alhidade tacta essent, quattuor habet se, 12, ad quattuor in proportõe tripla: est ergo altitudo rei maior sua vmbra in triplo quare si vmbræ quantitatem ter recepero habeo altitudinem rei. Item si puncta per lineam fiduciæ abscisa essent, 6, habet se, 12, ad, 6, in ꝓportione dupla: quare altitudo rei dupla est ad suam vmbram. Si igitur vmbræ quantitatem bis sumpsero habeo ipsius rei certam altitudinem & sic de alijs censendũ est. Metire ergo vmbram rei aliqua mensura tibi nota quam multiplica, per, 12, & productũ diuide per puncta vmbræ rectæ per lineam fiduciæ tacta & numerus quotiens ostendit tibi altitudinem rei. ¶ In exemplo sint puncta vmbræ rectæ, 8, inuenta per eleuationem Solis aut Lune sit vmbra corporis orthogonaliter erecti sex perticarum. Multiplico, 6, perticas per, 12, & colligo, 72, perticas, quas diuido per, 8, puncta vmbræ rectę inuenta & habeo in quotiente, 9, Dico igitur altitudinẽ corporis esse, 9, perticarę.

Secũda pars huius propositionis.

EXEMPLVM.

HVIVS REI HANC CAPE FIGVRAM.


Radius visualis.
Altitudo turris.
Vmbra turris.

Hic diligēter aduertendū est q̃ q̃ncunq̃ linea fiduciæ de scala vmbræ rectæ resecat, 6, puncta p̃cise quod fit qn̄ Sol aut Luna eleuatur supra horizontē, 63, gradibus & 30, siue, 40, fere minutis tūc vniuscuiusq̃ rei vmbra recta habet se ad altitudinē rei sicut vnū ad duo: sed vnū bis sumptū cōstituit duo sic vmbra rei bis sumpta cōstituit altitudinē rei. Est ēn tunc vmbra medietas rei. Vt si vmbra esset, 20, pedū altitudo rei esset, 40, & sic de alij. ¶ Cæterꝫ si altitudo Solis vel Lune fuerit minor, 45, gradibus, tūc linea fiduciæ cadet sup̄ puncta scalæ vmbræ verse: & vmbra maior erit altitudīe rei: & habet se altitudo rei ad suā vmbrā in ea ꝓportione. In qua se hnt puncta versa abscisa p̄ lineā fiducie ad, 12, Vt gratia exēpli: sint pūcta vmbræ ꝗse q̃ttuor: hnt aūt q̃ttuor se ad, 12, tanq̃ ps tertia. Ita habet se altitudo rei ad suam vmbrā ē em̄ tertia ps vmbre. Si igīt accepo tertiā partē vmbrę habeo rei altitudinē. Item ponant puncta vmbræ ꝗse esse sex, est aūt sex medietas respectu, 12, Ita rei altitudo est medietas vmbre: recepta igīt medietate vmbre habeo altitudinē rei. ¶ Mensura igīt vmbrā rei aliq̃ mēsura tibi cognita: & eandē multiplica p̄ pūcta vmbræ versę sup quæ cecidit linea fiduciæ & ꝓductū diuide p̄, 12, & nūerus q̃tiens oñdit tibi altitudinē rei petitā. ¶ Gra exēpli sint pūcta vmbrę ꝗse p̄ Alhidadā resecta q̃ttuor, vmbra rei p pēdiculariter stātis, 45, passuū Mltiplico vmbrā p̄ q̃ttuor, & ꝓducto 180. quē nūerꝫ p̄tior p̄, 12, & habeo in q̃tiente, 15, Infero igīt altitudinē rei metiēde esse, 15, passuū.

Tertia ps huius ꝓpositionis.

EXEMPLVM.

EXEMPLVM.

ECCE FIGVRA

¶ Vel si placet; reduc (p doctrinã ppositionis, 58) puncta vmbre verse in puncta vmbræ recte; & tũc multiplica vmbrã rei per, 12, & productũ diuide per pũcta vmbræ reducte quæ post reductionẽ vocantur puncta vmbre recte; & proueniet idem in quotiente scilicet altitudo rei. Vt in exemplo iã exposito; habeo quattuor puncta vmbræ verse per quæ diuido, 144, & proueniunt in quotiẽte, 36, pũcta; vocata pũcta vmbræ recte que seruo ad partem. Deinde ppositam vmbram, 45, passuũ multiplico per, 12, & produco, 540, quæ diuido p, 36, pũcta reducta; & habeo in quotiente, 15, vt supra quare dico altitudinem rei puta turris esse, 15, passuum. ¶ Circa hanc vltimam partẽ animaduertendum ꝙ quando cunq; in acceptione altitudinis Solis aut Lunæ linea fiduciæ de scala vmbre verse abscindit, 6, pũcta præcise quod accidit quãdo Sol aut Luna eleuatur supra horizontem, 26, gradibus & 30, ferme minutis; tunc vniuscuiusq; rei vmbra recta habet se ad altitudinem rei sicut duo ad vnum; cõtinet autem duo vnũ bis sic vmbra recta in duplo maior est q̃ sua res; quare eius medietas rei altitudinem perfecte indicat. Vt si vmbra Arcus turris esset, 60, pedum; altitudo turris esset, 30.

EXEMPLVM.

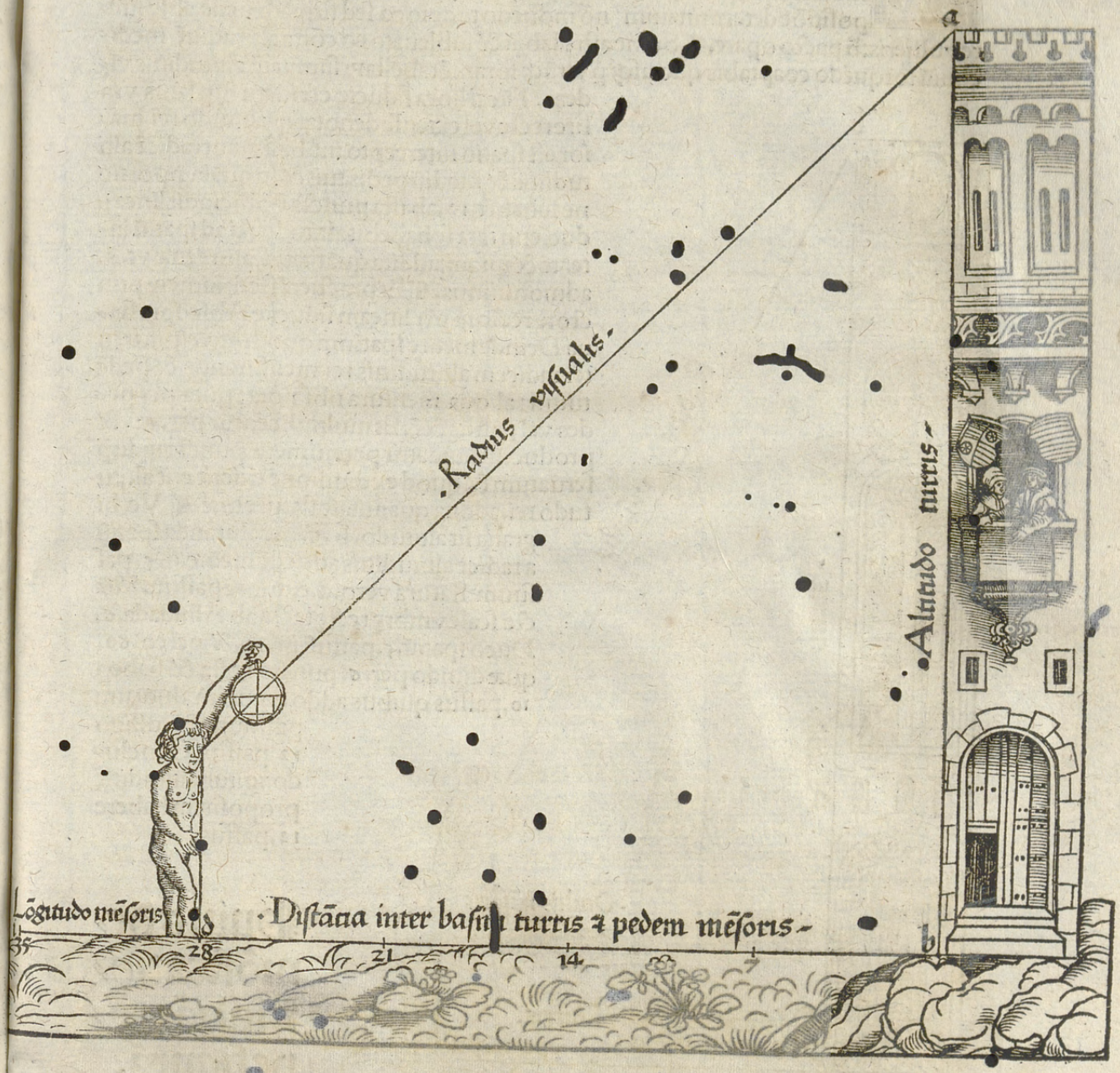
¶ Potes propositionem istam ꝓm tres eius partes ampliare per dicta ppositionis antecedentis. Nam radius Solis aut Lunæ tenet locum lineæ visualis; vmbra locum spatij; res erecta locum status igitur constituitur triangulus rectilineus orrhogonius, & hoc patet ex tribus exemplis figurarum adiectarum.

Propositio Sexagesima hui' Scde partis.

Quislibet rei eleuate: accessibilis In æquali planicie constitute altitudinem aliter q̃ per vmbram inuestigare. ¶ Siste Alhidadam ꝓm lineã fiducie in medio quadrati aut scale hoc est super lineam vmbræ mediæ vel super, 45, gradũ quarte altitudinis & leuato suspensoq; astrolabio de manu tua contra ipsam altitudinem rei metiende; tamdiu moue te ante vel retro; quousq; visualis linea p ambo foramina pinnularꝝ trãsiens sũmitati rei occurrat, idest donec per vtriusq; tabulæ foramen sũmitatẽ aut cacumen rei videas. Quo habito metire spatium quod est a medio pedis tui vsq; ad radicem aut basim rei eleuate; adiecta tamẽ quantitate staturæ tue; a visu oculi tui in terram aut planiciem computando; quã post te directe semper adijcies; & quanta erit hæc quantitas aequata tãta proculdubio erit altitudo rei eleuatę. ¶ In exemplo sit turris in planicie constituta; mensuranda, a, b, & stante linea fiducie in linea vmbræ mediæ contemplor per vtrũq; mediclynij foramẽ cacumen turris; & sit spatium inter basim turris & medium pedis mei, D, b. Longitudo staturæ ab oculo meo in terram, i, d, quam spatio, d, b, retro proijciendo addo, & voco spatium facta additione stature, i, d, b, quod metior mensura aliqua mihi cognita. Eandemq; pronuntio equalem altitudini turris.

EXEMPLVM.

ECCE FIGVRATIO.



SEQVITVR ALIVS MODVS.

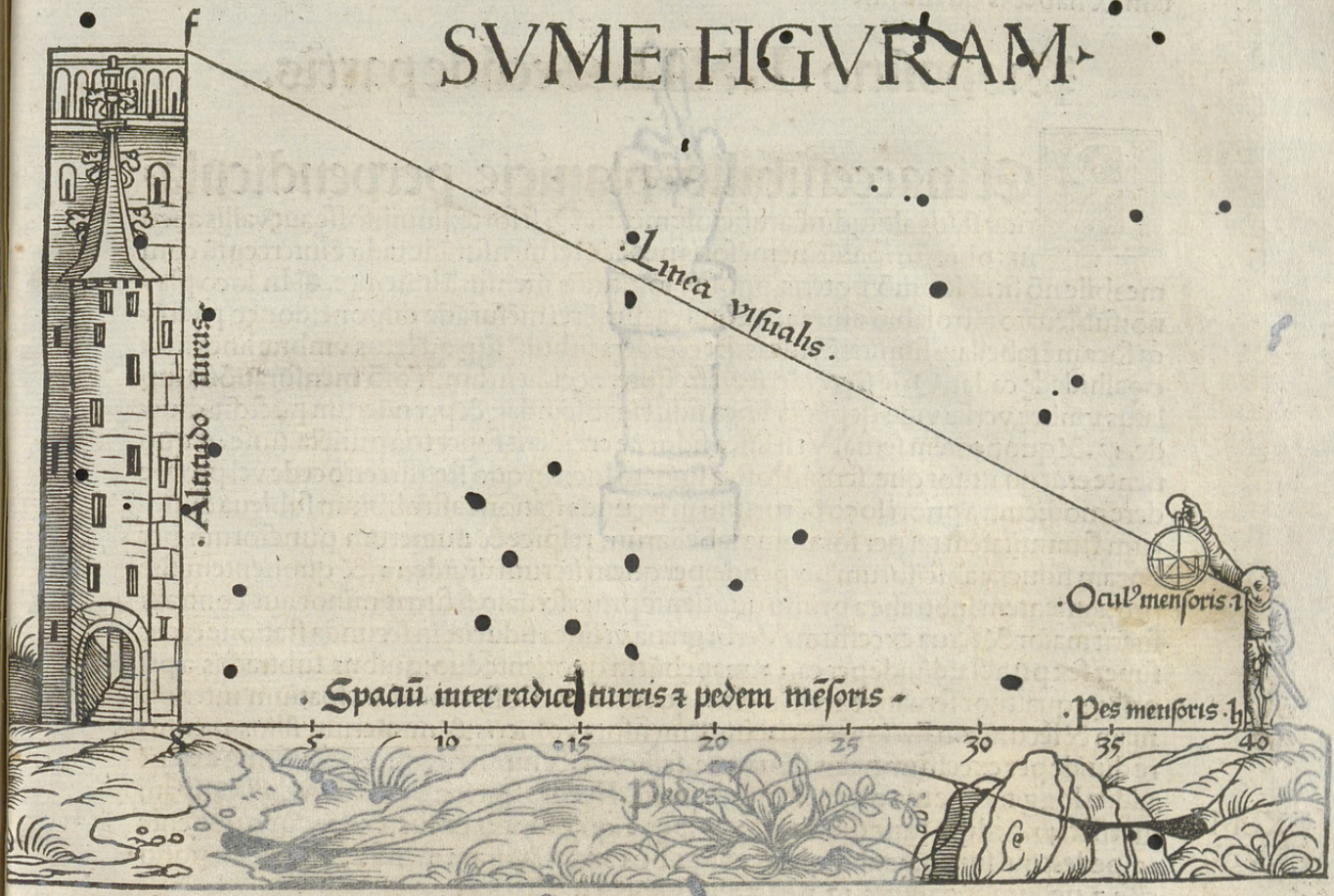
Propositio Sexagesima pria hui' Scde ptis.

Loco nō mutato vbi primū steteris altitudinis corā posite mēsurā cōprehēdere. ¶ Si h̄ idem qd̄ in antecedēte, p positiōe determinauim' nō mouēdo te de loco sed firmato pede absolue revolueris: h̄ pacto opare. ¶ Sume astrolabiū & subleuato eo cōtra altitudinē medicliniū torquēdo coaptabis quousq; p vrūq; foramē tabellarū sūmitatē altitudinis videa. Tūc si linea fiducie ceciderit sup latus vmbre recte vel extense denotat q altitudo rei maior est spatio intercepto inter basim aut radicē altitudinis & mediū pedis tui: & in quāta pportione se habēt. 12. ab ista puncta q̄ abscindit linea fiducie: in tāta se habebit altitudo rei ad spatiū inter te & ipsam: addita quātitate stature tuæ vt. s. admonuimus. ¶ Et practicā sic. Numerū punctorū rectorū per lineam fiduciæ Abscisorū seruā Deinde metire spatium quod intercipitur inter radicem altitudinis rei mensurandę & pedē tuum: aliqua mensura tibi nota: puta per pedes vel passus &c. Et multiplicentur per. 12. & productū diuidatur per numerū punctorū supseruatum & quod ex diuisione exierit erit altitudo rei. addita quantitate stature tuæ. ¶ Verbi gratia sit altitudo. b. c. mensuranda spatiū a radice altitudinis ad pedē meū. c. d. 5. passuum: statura vero. d. e. duorū passuū. Pūcta scale vmbrę rectę tacta ab Alhidada. 6. Duco spatiū. 5. passuū in. 12. & p creo. 60. quæ diuido per. 6. puncta recta & habeo 10. passus quibus addo staturam duorum passuum & colligo 12. passus. Concludo igitur altitudinē propositam habere 12. passus.

Huius demōstrationis hāc cape figurā.

Si vero linea fiducie ceciderit super latʳ vmbre verse: tunc spatiū inter te & basim rei eleuate cū statura tua est maius altitudine rei eleuate. Et in q̃ proportione se habet pūcta abscisa p lineā fiduciæ ad .12. i eadē se habebit altitudo rei mensurāde ad spatiū inter te & radicē altitudīs rei adiecta tñ semp statura tua. ¶ Huius practica hæc est. pūcta vmbre verse p lineā fiducie ostēsa serua ad ptē. Deinde mēsura distātiā inter te & radicē rei mēsurāde: aliq̃ mēsura tibi cognita. Et eam multiplica p puncta vmbre verse sup̃ seruata: & qd̃ puenit p .12. partiaris & habebis in q̃tiente q̃ntitatē altitudīs rei: addēdo vt .5. q̃ntitatē staturę tuę. ¶ In exēplo sit altitudo rei mēsurāde .f.g. spatiū inter pedē meū & radicē altitudīs .g.h. 40. pedū: pūcta vmbre verse. 6. statura mea h.i. sit .5. pedū. Multiplico .40 pedes per .6. puncta vmbre verse & excrescit nūerus .240 quem diuido p .12. & in quotiente habeo .20. pedes qui sunt altitudo rei mensurandæ proposite. EXEMPLVM.

HVIVS PARTIS HĀC SVME FIGVRAM.



N

Vel si placet: reduc per propositionem. 58. huius pũcta vmbrę vsę q̃ sunt. 6. ad pũcta vmbræ rectæ: & erũt pũcta vmbrę rectæ correspõdentia. 24. p q̃ sũmã resultantẽ ex ductu. 40. in. 12. scilicet. 480. diuide & in q̃tiente exibũt. 20. passus qui mensurãt altitudinẽ. f. g. addita statura q̃ fuit. 5. pedũ. & sic in eundẽ hę duę opatiões tendũt finem. ¶ Animaduertendũ tñ q̃ ea q̃ dicta sũt hñt veritatem si spatiũ inter te & rem mensurãdã fuerit planũ. Si secus tũc pone alhidadã cũ linea fiducię sup diametrũ trãsuersalẽ astrolabij h̃ est sup principiũ q̃rte altitudis: & vide p ambo foramĩa tabellarũ aliqd pũctũ vel signũ in re mẽsurãda qd nota. & illd punctũ aut signũ & oculus tuũ sũt in vna linea recta horizõti eqdistãte. Deinde officio astrolabij vide cacumẽ eiusdẽ rei: & mẽsura spatiũ inter pedẽ tuũ & rẽ mẽsurãdã p lineã rectã puta cum corda: & opare cõseq̃nter p vt supra docuimus: & habebis altitudinẽ rei a puncto notato vsq̃ ad sũmitatẽ ipsius: & tunc nõ accipias altitudinẽ que est ab oculo tuo vsq̃ ad terrã: sed loco ipsius accipe altitudinẽ rei a puncto signato vsq̃ ad terram: quam adde ad altitudinem rei ab eodem pũcto notato vsq̃ ad summitatem rei inuentam. & habebis quesitum.

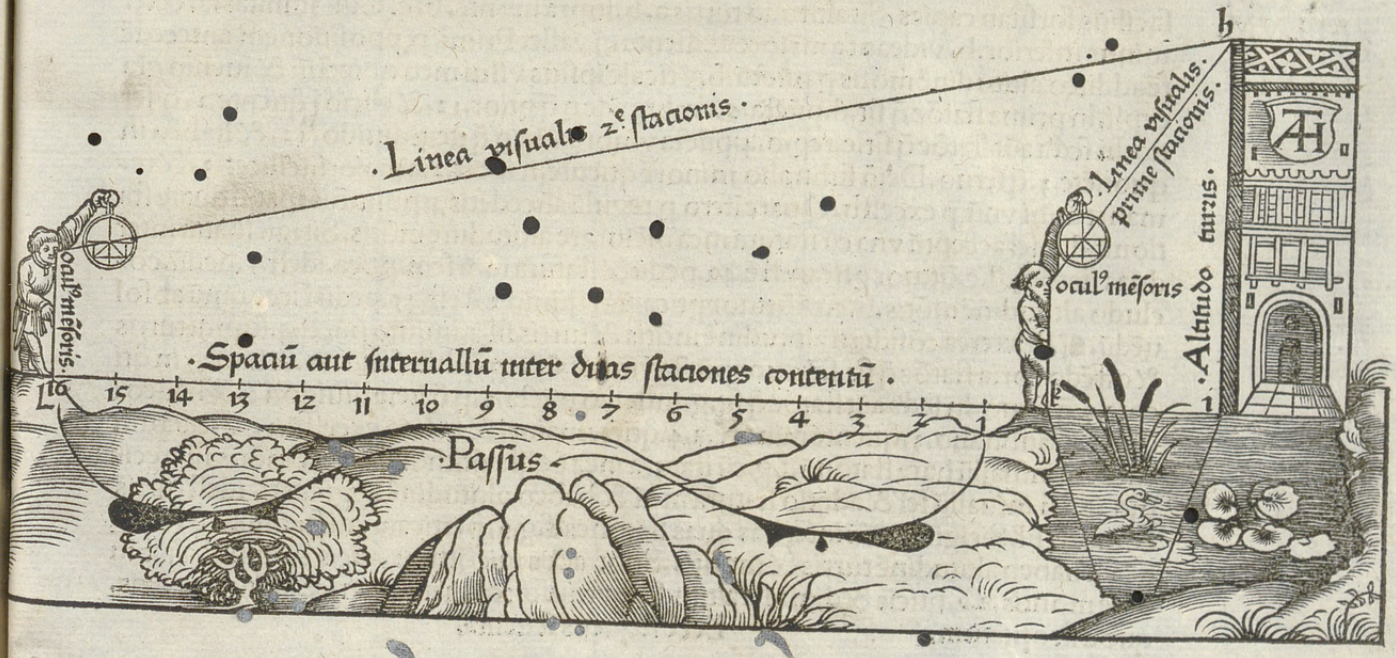
Propositio. LXII. Secũde partis.

REi inaccessibilis i planicie perpendiculariter stãtis altitudinẽ artificiose metiri. Q̃ si forte: fluuij: fosse aut vallis alicuius obiectu spatiũ inter mẽsoris pedẽ & rei mensurãde radicẽ interceptũ commeabile nõ sit. Hoc mõ poteris pposite lõgitudis mensurã inuenire. ¶ In loco plano: subleuato astrolabio alhidadã cõtra cacumẽ rei mẽsurãde dispone: donec p vtrũq̃ foramẽ tabellarũ sũmitatẽ videas. Et cõsidera subtili sup qd latus vmbræ linea fiducię alhidadę cadat. Quę si ceciderit (vt freq̃nter accidit in hmõi mõ mensuratiõis) sup latus vmbrę versæ vide q̃t pũcta linea fiducię abscindat: & per nũerum pũctorũ diuide. 12. & quotientem serua. Vt si linea fiduciæ ceciderit super tria puncta tunc in quotiente erũt quattuor que serua. Postea signato loco in quo stetisti retrocede vel progredere modicum a priori loco & rursum in secunda statione astrolibium subleua & iterum summitatem rei per foramina tabellarum respice & numerum punctorum per lineam fiduciæ abscisorum perpende: per quem iterum diuide. 12. & quotientem tũc prouenientem subtrahe a primo quotiente prius seruato si fuerit minor aut contra si fuerit maior & serua excessum. Verbi gratia vt linea fiduciæ in secunda statione cadat super sex puncta: diuide per ea. 12. manebũt in quotiente duo: quibus subtractis a prioribus quattuor seruatis excessus est. 2. quem serua. Postea mensura spatium inter primam & secundam stationes: quacunq̃ mensura volueris: & numerum illius mensure diuide per excessum prius seruatum. scilicet. 2. & numerus qui ex diuisione exierit addita longitudine tua ostendit quod queris. Exempli gratia si nũerus mensuræ spatij qui esset. 40. pedum tunc diuidendo. 40. per. 2. quæ sunt excessus: exeunt in quotiente 20. pedes: qui sunt pars altitudinis rei: quibus adde staturam mensurantis quam pono esse. 7. pedum & colliges. 27. pedes altitudinem rei eleuatæ.

EXEMPLVM.

¶ Ex his inferī regula hæc generalis: facta subtractiōe quotientū supī seruatorꝫ extractorꝫ pūcta vmbrę vsę duab' statiōibus inuēta. ¶ Si p excessu vnū remāserit: statōm interuallū erit æq̄le altitudini rei mēsurādę addita vt iā sepi' admonui' statura mēsoris. ¶ Si duo remanserint interuallū stationū erit duplū ad altitudinē rei: q̄re si interualli dimidiū accepis & staturā tuā adieceris mēsurādo rei altitudinē certo elicies. ¶ Si tria remāserit spatiū duarꝫ statōm erit triplū ad rē mēsurandā. Quod circa si spatij tertiā ptē accepe ris & eidē staturā tuā addideris altitudinē rei dignosces. Idē sume iudiciū si q̄ttuor remāserit. ¶ Et si exiā expositis satis exēplificatū ē. Lucidioris tñ itelligētie grā h exēplū adijciem'. pponit mihi res metiēda ī planicię sita. Ignotę altitudis q̄ sit. h. i. pcipior eius dē iuestigare altitudinē. & supponit q ad radicē rei mēsurādę pp ter aquā: fossā aut alid impedimētū adire nequeā. Suspēso igit astrolabio (vt assolet) facio statōēꝫ primā ī pūcto. k. & visa rei sūmitate p pinularꝫ foramīa. Inuenio p cōta ctū lineæ fiduciæ in scala vmbrę vsę: pūcta. 6. p q̄ ptior. 12. & habeo ī q̄tiēte duo: q̄ seorsū seruo. Deinde fm lineam rectā retrorsū pgo: & facio scd'am statiōēꝫ ī pūcto. L. & itueor iterꝫ vt iāiam exposui cacumē rei & offēdo. 2. pūcta vmbrę vsę: p q̄ diuido. 12. & habeo ī q̄tiēte. 6. a qbus subtraho. 2. s. seorsū seruata: & remanet mihi excessus. 4. quē ad ptē seruo. Postea metior spatiū a statōe prima. k. in statōēꝫ scd'am. L. & iuenio grā exēplī. 6. passus. Quos p excessū. 4. seruatū diuido: & habeo ī q̄tiēte q̄ttuor. Vñ dico ptē altitudis hui' rei eleuate. h. i. esse q̄ttuor passuū: qb' staturā meā quā pono esse duorꝫ passuū adijtio & tandē cōcludo altitudinē. h. i. esse. 6. passuū qd' fuit absoluēdū. Vel & est idē. facta punctorū subtractiōe remanserūt q̄ttuor. Accipio igit de spatio. 16. passuū inter. k. & L. q̄rtam ptem: h est q̄ttuor passus & habeo vt prius ptem altitudinis rei. h. i. cui iūgo staturam meam duorum passuū & colligo mensurā. 6. passuū. vt supra. Ecce figuratio.

EXEMPLVM.



Et nota q̃ ꝓ foramia tabellarũ ꝑ que trãsit radi visual' ad rei altitudinẽ cõprehẽdendã debẽt esse admodũ stricta; aliter em̃ facile accideret error. ¶ Plures practicãdo hãc ꝓpositionẽ; reducũt pũcta vmbre ꝗ se duabus statiõib' repta; in pũcta vmbre recte ꝓm doctrinã ꝓpositiõis. 58. & spatiũ duab' statõib' inceptũ aliq̃ mẽsura nota mẽsuratũ multiplicãt ꝑ. 12. Postea nũer̃ minorẽ pũctor̃ rector̃ subtrahũt a nũero maiori; & ꝑ dram̃ diuidũt ꝓductũ multiplicatõe iuentũ; & ꝑ q̃tientẽ adiũcta altitudine stature; altitudiẽ rei ꝓnũciãt. Et tẽdit hic modus in eundẽ finẽ cũ modo nr̃o supra exposito; quare ampliori sermone eundẽ haud prosequemur.

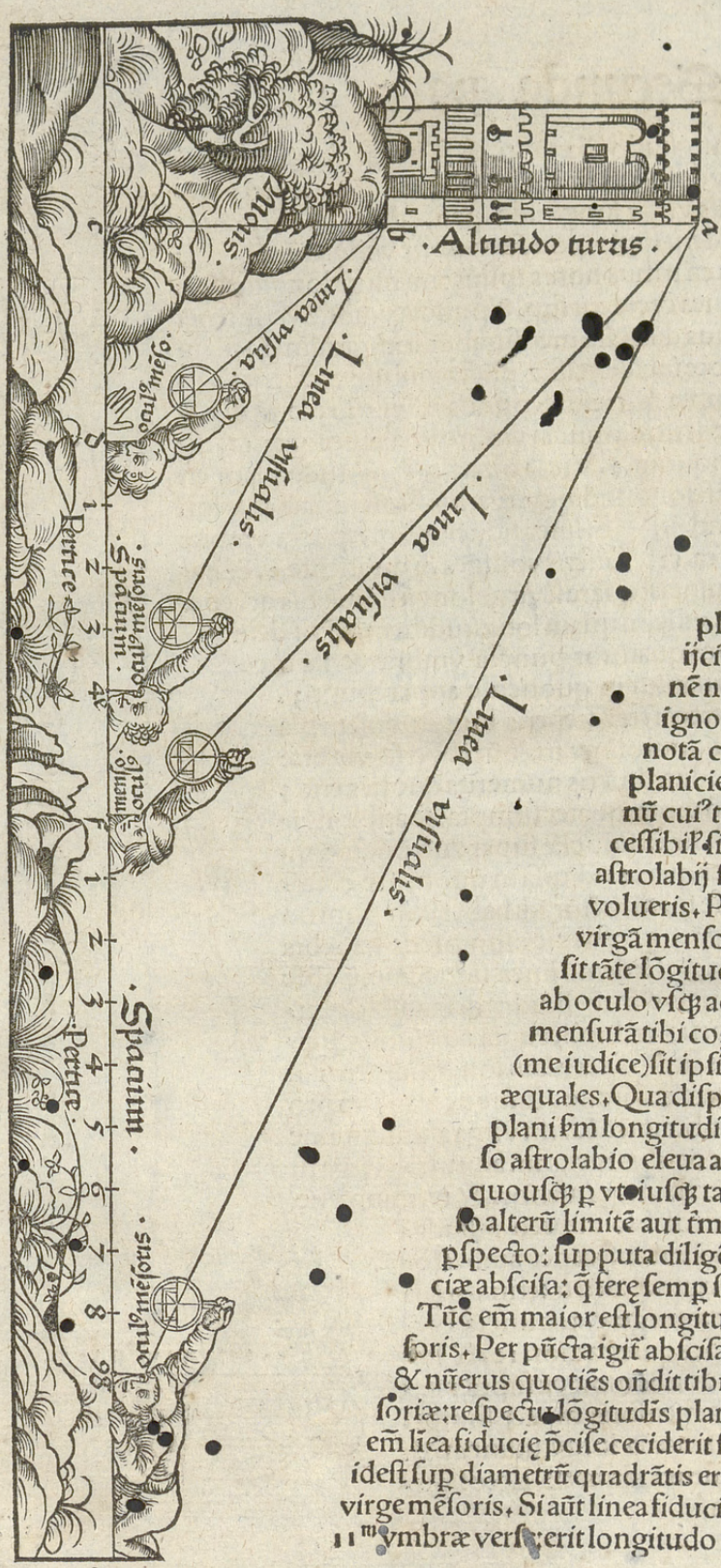
Propositio. LXIII. hui' Secũde partis.

Altitudinẽ rei sup montẽ erecte cui' altitudis t̃min' inferior & sũmitas videnr̃ oculo existẽte ĩ valle metiri. ¶ De altitudiẽ plano metiẽda (p̃cipue no uitijs altimetris) dicta sufficere pnt. Nũc restat demõstrar̃ q̃ inter cuiuslibet altitudinis in eminentiore loco puta mõte cõstitutę nobis in ĩmo puta in valle positis mẽsura cõprehẽdi possit. Hoc quidẽ & si difficilius videt̃ esse; ratio tn̄ oẽm viã naturæ plustrat. Omẽ ergo quod de terrę supficie emergẽs sursum tollit̃; & vertice in altũ eleuato circũiacentis plani æq̃litatẽ trãscendit altitudo est. Quę si a loco dissimili aliqn̄ a vallib' ad mõtes metiẽda occurrat. Primũ ingrat mẽsor in ĩmo aut valle naturalẽ suæ statiõis horizontẽ, idest q̃ habeat aliquã planiciẽ horizonti æquidistantẽ, in qua opationẽ mensuratiõis pficere possit. Qua habita cõsideret primo altitudinẽ montis ꝑ duas statiões ꝓm doctrinã ꝓpositiõis antecedentis. Deinde obseruet altitudinẽ turris & mõtis sil' ꝑ eandẽ ꝓpositionẽ, & tũc subtrahat altitudinẽ mõtis ab altitudine totius aggregati sil'; & residuũ erit altitudo turris. ¶ In exẽplo facilius forsitan capies. Sit altitudo turris a. b. supra montẽ. b. c. Cui' sũmitas. a. & terminus inferior. b. videant̃ a mẽsore existente in valle. Primũ ꝑ ꝓpositionem antecedẽtẽ addisco altitudinẽ mõtis ꝑ pũctũ. b. ꝗticalẽ ipsius visui meo obiectũ; & iuenio gra expli. In prima statõe q̃ sit. d. pũcta. 6. vmbrę ꝗ se ꝑ q̃ ptior. 12. & elicio ĩ q̃tiente. 2. q̃ seruo. In scd'a aũt statõe q̃ sit. e. repio. 4. pũcta vmbrę ꝗ se; ꝑ q̃ iter̃ diuido. 12. & habeo in quotiẽte. 3. q̃ seruo. Deiñ subtraho minorẽ q̃tientẽ, scilicet. 2. a maiori, scilicet. 3. & remanet mihi vnũ ꝓ excessu. Quare ĩfero ꝑ regulã añcedẽtis ꝓpositiõis spatiũ duar̃ stationũ. d. e. sel' acceptũ vna cũ statura mea mẽsurare altitudinẽ mõtis. Sit igit̃ spatiũ inter duas statões. d. e. q̃ttuor pticar̃ h̃ ẽ. 40. pedũ & statura mea semiptica. idest. 5. pedũ. cõcludo altitudinẽ mõtis. b. c. eẽ q̃ttuor pticar̃ & dimidie h̃ est. 45. pedũ Ecce p̃mũ absoluẽdũ. ¶ Præterea cõsidero altitudinẽ mõtis & turris sil' adiũmto pũcti. a. sup̃ mi turris & offẽdo ĩ pria statõe q̃ sit. f. q̃ttuor pũcta vmbrę ꝗ se; ꝑ q̃ distribuo. 12. & habeo in q̃tiente. 3. q̃ seruo. In scd'a aũt statõe q̃ sit. g. Inuenio pũcta. 3. ꝑ q̃ iter̃ diuido. 12. & habeo ĩ q̃tiẽte. 4. Subtraho. 3. q̃tientẽ minorẽ. a. 4. q̃tiẽte maiori & habeo excessũ. 1. Vñ iterum elicio q̃ intuallũ har̃ statõnũ. f. g. cũ statura mea ẽ ęq̃le altitudi turris & mõtis sil'. recipio igit̃ h̃ intuallũ sel' & adiũtio staturã meã & habeo altitudinẽ aggregati. idest turris & mõtis sil'. Sit igit̃ spatiũ inter has duas statõnes. f. g. 9. perticar̃ cui ꝓ adiũxero semiptica habeo altitudinẽ turris & mõtis. Subtractis igit̃ q̃ttuor pticis & dimidia altitudine montis. a. 9. pticis & dimidia altitudine vtriusq̃: manẽt. 5. pertice altitudo turris. quod fit optatum.

EXEMPLVM.

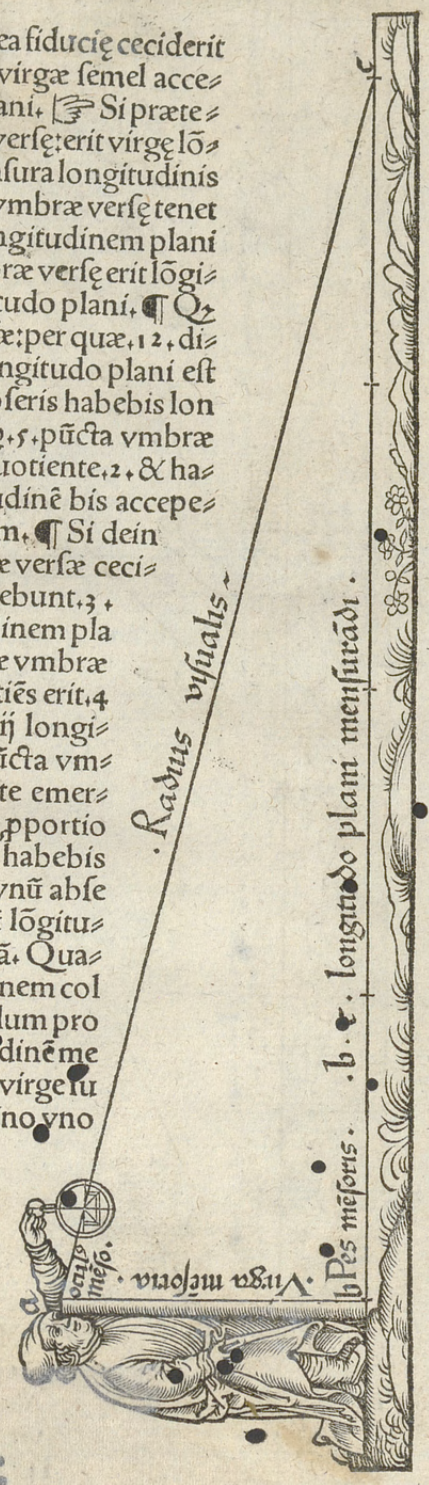
Ecce sequens schema.

Propositio 64.



Planimetriã ꝗ ē longitudinũ mensurã p astrolabiũ expiri. ¶ Habita noticia dictorꝫ de altitudine rei ppēdiculariter stãtis mēsurãda: facile intelliges hęc paucula q̃ de mensuratiōe plani ꝓm lōgitudinē sub ijciem⁹. Nã s̃ p longitudinē notã didicisti altitudinē ignotã hic ꝗtra p altitudinē notã cognosces longitudinē planiciei ignotã. ¶ Cũ igit̃ planũ cui⁹ termin⁹ videt̃: siue sit accessibil̃: siue inaccessibil̃: officio astrolabij ꝓm longitudinē metri volueris. Principio oim dispone virgã mensoriã q̃ ꝓm oēm p̃cisionē sit tãte lōgitudis q̃ntæ est statura tua ab oculo vsꝫ ad pedem: quã p certam mensurã tibi cognitã diuide. Et melior (me iudice) sit ipsius diuisio in 12. partes æquales. Qua disposita sta ī vno termino plani ꝓm longitudinē mēsurãdi: & suspenso astrolabio eleua aut deprime alhidadam quousꝫ p vtriusꝫ tabellę foramĩa ex aduerso alterũ limitē aut t̃minũ plani videas. Quo ꝓspecto: supputa diligēter pũcta p lineã fiduciæ abscisa: q̃ ferę semp sũt pũcta vmbræ versę. Tũc em̃ maior est longitudo plani quã virga mēsoris. Per pũcta igit̃ abscisa iã s̃ inuenta diuide. 12. & nũerus quotiēs oñdit tibi: quota est ps virgę mēsoriæ: respectu lōgitudis planiciei q̃ mensurat. ¶ Si em̃ lĩea fiducię p̃cise ceciderit sup lineã medię vmbrę idest sup diametrũ quadrãtis erit lōgitudo plani ęq̃lis virge mēsoris. Si aũt linea fiduciæ ceciderit sup punctũ 11m vmbræ versę: erit longitudo virge semel sumpta cũ 12 11

eius pt vndecima longitudo Planiciei. ¶ Si linea fiducię ceciderit
10 sup punctũ decimũ vmbrę verse: erit longitudo virgæ semel acce-
pta cũ duabus decimis virge longitudo spatij plani. ☞ Si præte-
9 rea linea fiduciæ ceciderit sup. 9. puncta vmbræ versę: erit virgę lõ-
gitudo semel accepta cũ tribus nonis ipsius: mensura longitudinis
8 plani. ¶ Si fiduciæ linea ceciderit sup. 8. puncta vmbræ versę tenet
longitudo virgæ & eius diuidit mensurabũt longitudinem plani
7 ciei. ☞ Si linea fiduciæ inciderit in. 7. pũcta vmbræ versę erit lõgi-
tudo virgæ semel sumpta &. 5. eius septimis lõgitudo plani. ¶ Q
6 si fiduciæ linea ceciderit in. 6. puncta vmbrę versæ: per quæ. 12. di-
uisa in quotiente relinquunt. 2. Vnde infert q longitudo plani est
dupla ad virgã: quare si longitudinẽ virgæ bis sũpseris habebis lon
5 gitudinẽ rei mensurandæ. ☞ Si linea fiduciæ sup. 5. pũcta vmbræ
versæ ceciderit: & per ea. 12. diuiseris colliges in quotiente. 2. & ha-
bes in residuo duas quintas: quare si virge longitudinẽ bis accepe-
4 ris & duas eius quitas videbis plani longitudinem. ¶ Si dein
ceps linea fiducię super quattuor puncta vmbræ versæ ceci-
derit: & per ea. 12. partiantur in quotiente apparebunt. 3.
Quare si virgę quantitatem ter receperis longitudinem pla
3 ni numerabis. ☞ Si fiduciæ linea tria pũcta versæ vmbræ
tetigerit. & per ipsa. 12. distribueris numerus quotiẽs erit. 4
significans q lõgitudo virgæ quater sumpta: spatij longi-
2 tudinem metitur. ¶ Si linea fiduciæ super duo pũcta vm-
bræ versæ ceciderit: per quæ. 12. diuisa in quotiente emer-
gunt. 6. quare lõgitudĩe spatij mẽsurãdi habet se in pportio
1 ne sextula ad ipam virgã. Quã si sexies sumpseris habebis
longitudinẽ planiciei. ☞ Et demũ linea fiduciæ vnũ abse
cans punctũ signat (vnitas em nõ diuidit) q spatiũ lõgitu-
dinis habet se in proportione duodecupla ad virgã. Qua-
re si eandem duodecies sumpseris plani longitudinem col
liges. ¶ Harum rerũ particulare hoc sume exemplum pro
EXEM- ponitur mihi planicies. b. c. metiẽda: sit virga altitudinẽ me
PLVM. am præseferens. a. b. sit oculus meus in. a. puncto virge su
periori: pes aũt in. b. pũcto virgę inferiori & termino vno
plani. Subleuato igit astrolabio moueo Alnida-
dam donec radius visualis transeat per ambo fo-
ramina pinnularũ & occurrat altero termino pla
ni. c. Video lineã fiduciæ tangere. 3. puncta late-
ris scale vmbræ versæ: per quæ partior. 12. & ha-
beo in quotiente quattuor: & mox ex supra nar-
ratis concludo q virga mensoria quater sumpta
mensurat inunguem planiciei longitudinem. Si
mile iudicium de alijs sumendum est. Ecce figu-
rationem hic annexam.



Q si planicies esset ad modũ magne q̃ntitatis puta centũ vel ducẽtorꝫ passuũ in lõgitudine & tu stãs in vno termio plani ꝓspectãs ꝑ foramia tabellarꝫ in alterꝫ terminũ eiusdẽ nullius es (vt ita dicã) aut modice ꝓportionis ꝓm staturã tuã; ad tãtam ingentẽ longitudinẽ planiciei. Ita q̃ tũc alhidada ꝓm lineã fiduciẽ tãgit primũ punctũ aut eius aliquã ꝑtem vmbrę versę. In quo casu mensurationes sunt valde incertę. Si igit certitudinẽ amaueris optaueriscꝫ erige in vno termio plani hastã pendiculariter infixã terre cõtinentẽ staturam tuã ter; q̃ter aut quinquies aut ad libitũ. & hasta ĩuariabiliter stãte adiũctis structuris vsqꝫ adeo ascende vt oculus tuus sũmitati hastæ ꝑcise copulet. Quo facto ꝑ astrolabiũ respice eminus termini alterũ plani & nota pũcta vmbræ versę & per ea & longitudinẽ hastæ ab oculo tuo vsqꝫ ad terrã opare ꝓm modũ suꝑ expositũ de virga mensoria & habebis ꝓpositũ. In hoc enim casu hasta supplet vices virge mẽsoriæ. ¶ Latitudo vero plani haud aliter q̃ꝫ longitudo mensuraĩ notatis duobus signis in limitibus plani ꝓm latitudinẽ mensurãdi. ¶ Nec in silentio prætereundũ est. Si planũ metiendũ non fuerit rectum; necꝫ horizonti æquidistãs sed eleuatũ; eminẽs lacunosum aut obliquũ; hoc igit planũ ante oia rectificabis; h̃ pacto. Pone duas regulas aut virgas lõgas & eleuatas in limitibus plani aut rei mẽsurãdæ; & dispone alhidadã q̃ꝫ linea fiduciæ tangat inunguẽ diametrũ trãsuersalem astrolabij. Illa dispositione stante applica oculũ foraminib̃ tabellarꝫ & radio visuali considera signum aliquod in regula cui prẽsto es Quod gratia exẽpli vocetur. d. a puncto igitur. d. iterum per foramina videndo aduerte in regula altera erecta quod vocetur. e. Radius igitur visualis emissus a signo. d. in. e. causat lineã horizonti æquidistantem & rectificat planum. Quo rectificato iunge pedes tuos puncto. d. regulæ ꝓm omnẽ præcisionem. Ita q̃. d. sit basis stationis tuæ & perfice operationem mensurationis in punctũ. e. ꝓm institutionẽ prehabitã & habebis optatũ.

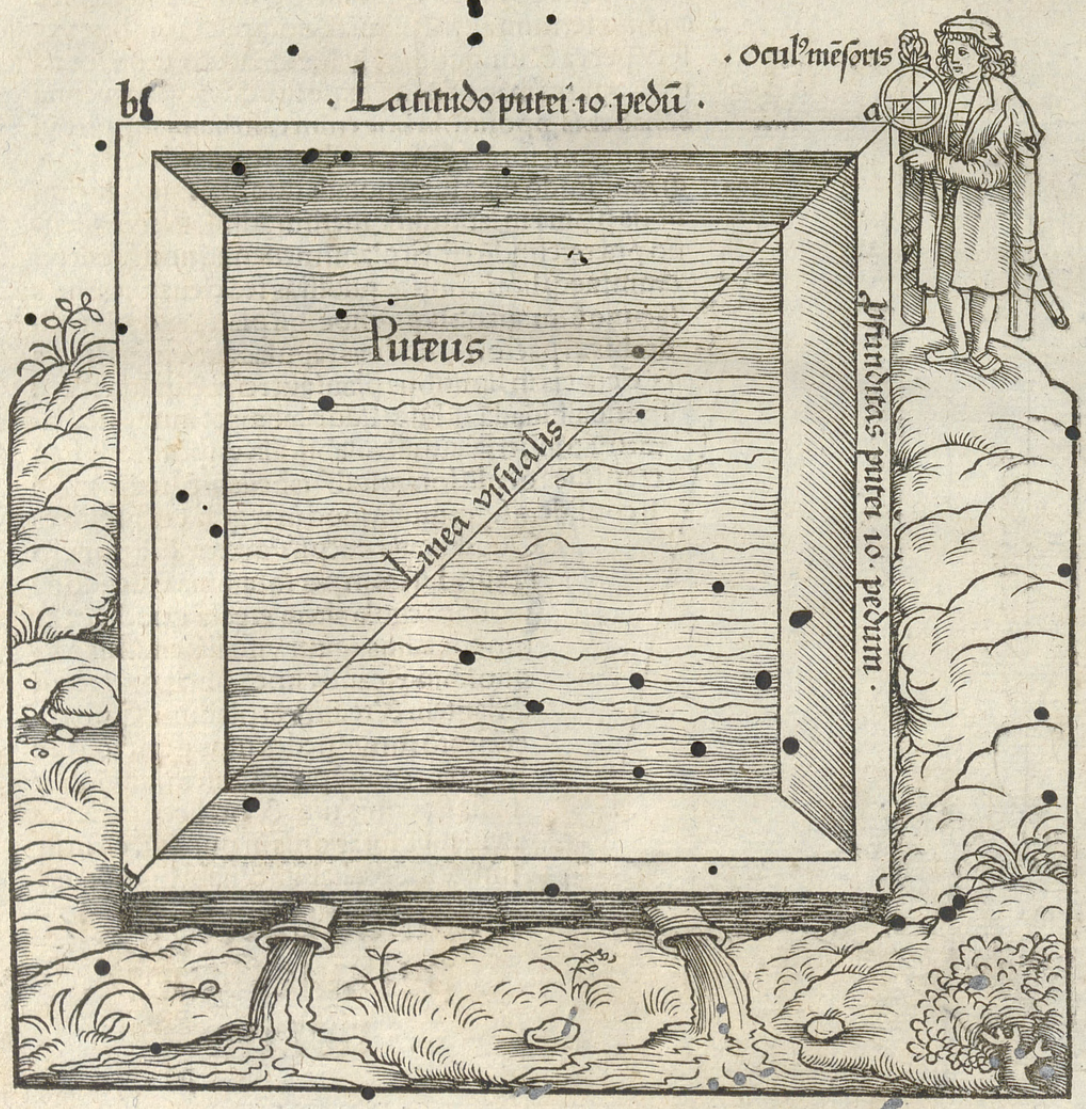
EXEMPLVM.

Huius partis accipe hanc figurationem.

Secunda pars.

Propositio. LXV. huiʼ Secũde partis.

PRofunditatẽ Putei aut Cisterne cuiʼ terminiʼ inferior visu ꝓcipi pōt breuiter metiri. ¶ Terminus inferior impsentiarꝫ diciʼ punctus ōmitis lateri putei aut cisterne & fundo eius si aqua caret aut superficiei aquę. ¶ Metiuntʼ aūt ꝓfunditates fere eodem mō q̃ s altitudines nisi quod ad ꝓtiō labiū in hac ꝓpatiōe sup extremitatẽ ꝓfunditatis. idest sup labrū aut orificium putei vel alterius rei ꝓfunde: q̃ quidẽ extremitas tenet locū altitudinis & respiciʼ ꝓ ambo foramina ꝓs opposita ꝓfunditatis & tenet locū spacij vbi prius ponebat Alhidada. Et sic In hoc modo mẽsurādi ꝓfunditates ꝓ latitudinẽ notā deuenimʼ in cognitionẽ ꝓfūditatis ignote. Sicut priʼ ꝓ spaciū notā cognoscebamus altitudinẽ ignotam.



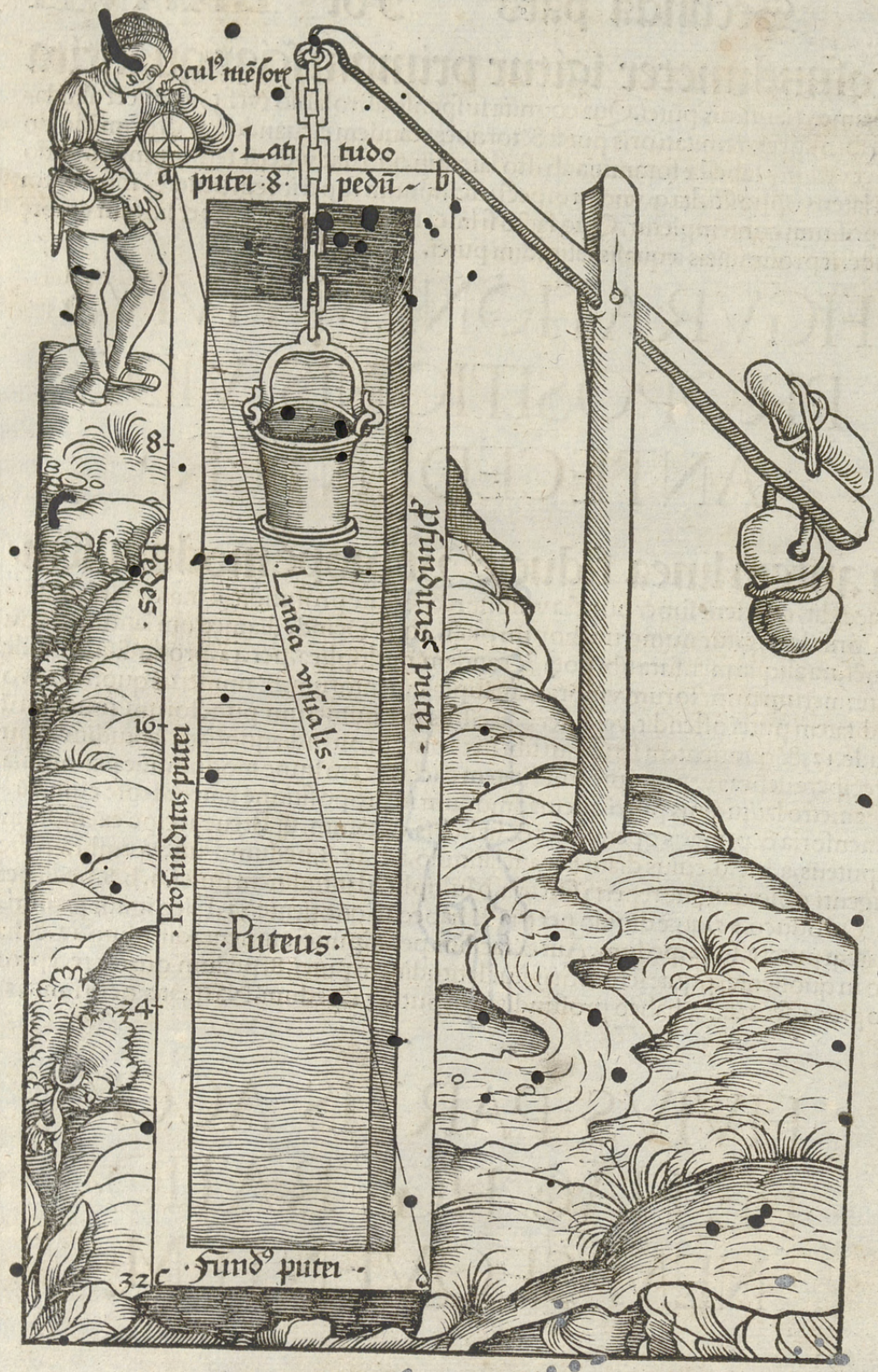
Profundimeter igitur primum sciat quantitatem diametri latitudis putei. Qua cognita suspenso astrolabio (vt fit) applicet alhidadam labro aut extremitati oris putei & torqueat eandem eleuando aut deprimēdo donec per vtriusq; tabellæ foramina ab isto latere in quo stat viderit terminum infundo putei lateris oppositi. Ita q; vno prospectu terminum superiorem putei & inferiorem ei oppositum contempletur. Quo facto si linea fiduciæ ceciderit super lineam vmbrę medie erit profunditas æqualis latitudini putei.

FIGVRATIONEM HVIVS PROPOSITIONIS VIDE ANTECEDENTER.

Si autem linea fiducie (vt prope modum semper accidit) ceciderit super puncta vmbræ rectæ tunc profunditas maior est latitudine. Considera igitur numerum horum pūctorum. Deinde diametrum latitudinis putei mēsura aliqua mensura tibi nota & eandem multiplica per 12. productūq; diuide per numerum punctorum vmbræ iam supra inuentorum. & numerus quotiens profunditatem putei ostendit. vel aliter & facilius per numerum punctorum inuentorū diuide 12. & quotientem serua qui tibi in promptu ostendit quotiens latitudinem putei recipere debeas vt putei profunditatem elicias & fm hunc modum age per omnia vt diametro latitudinis putei quemadmodum in propositione antecedente cum virga mensoria & punctis operatus es & habebis optatum. ¶ Breue accipe exemplum Sit puteus. a. b. c. d. cuius diameter aut latitudo. a. b. sit. 8. pedum. Puncta vmbræ recte diligenti obseruatione reperta sint tria. Multiplico latitudinem putei. a. b. 8. pedū per 12. & produco. 96. quæ diuido per tria & habeo in quotiente. 32. Dico igitur profunditatem putei esse. 32. pedum. Aut & facilius per. 3. puncta inuenta distribuo. 12. & habeo in quotiente. 4. quæ seruo. Si igitur latitudinem putei. 8. pedum quater recepero propter. 4. seruata: & habeo profunditatem putei. 32. pedum. Nā quater octo sunt. 32.

EXEMPLVM.

HVIVS PARTIS ACCIPE HĀC FIGVRATIONEM SEQVENTEM.


oculꝰ mēsore
Latitudo
putei 8 pedū
a
b
8
16
24
32
c
Pedes
Profunditas putei
Linea visualis
Puteus
Fundꝰ putei
Profunditas putei

Propositio. LXV. & vltima. h. Scde partis.

PEr horariũ dorso astrolabij inscriptũ horas eqles & ineqles dicto citi. cognoscere. Nepos aliq nri astrolabij vsu & vtilitate priuet libuit i calce hui. scde ptis paucula ad de Instrumto horario in dorso astrolabij sup scala altimetra fabricato & ei. comoditate subiugere. Nec id ab re a nob factũ qspia suspicet. Na cũ de metiedis reb. fm sublimitate. Logitudis latitudine & pfũditate ia. s. abũde disseruim. Nũc demũ de tpe & ei. ptib. pcipue horarijs breuiter determiare decreuim. Tps em qd horis & momtis fugis labitq oim fere sub cœlestiũ rerũ mesura est. Teste sapietissimo Salomõe cũ inqt. Oia tps hnt & suis spatijs traseunt vniuersa sub cœlo. & idẽ omi negocio tps est & opportũitas. Et poeta. Tpa labũt tacitisq senescim. ãnis. Et fugiũt freno nõ remorãte dies. De obseruatõe igit tpis qntũ ad ei. fractões horarias aduertẽdũ est. Horã esse duplicẽ eqnoctialẽ scz & tpalẽ. Hora eqnoctial. q eqlis dr est. 24. ps diei natural. scz tps in q de eqnoctiali. 15. grad. p oriunt. Hora tpalis q ineqlis nũcupat. est. 12. ps diei artificial. sicr & noctis: de his satis in ppositiõe sexta h. disputauim. qre lectorẽ ad eãdẽ remittim. Preterea obseruãdũ q i nro instrumto horario duplices sũt arc. horarũ qdã Cifris ãnotati q horis eqlib. & vsitatis accõmodant. Quidã vero nũero lrarũ designati horis ieqlib. aut tpalib. fuietes. & vtrisq adijciũt nũeri horarũ p vt facile ptz intueti. ☞ Vsus h. est tal. p septimã h. & p. ♃ 3m. aut 4m accipe ad die oblatũ altitudinẽ Sol. meridianã i gradib. & minutis quã supputa i qrta altitudis dorsi astrolabij & fini ei. iũge lineã fiducie ipi. alhidade q imobilr stãte vide i q pte linea fiduciæ tãgat aut absecet arcũ horę. 12. & illic fac notã cũ cera aut atrameto aut cũ cursore: si alhidada eũdẽ hret: quã etiã i biduo vl triduo nõ variabis. Sole igit radiãte suspẽde astrolabiũ & paulati subleua aut deprime alhidadã Soli obiectam donec videris ei. radiũ p foramia pinularũ icidere: & cũ h videris: nota lineę fiducię: ia s. inscripta i arcub. Cifris inscriptis horã eqlẽ & nũero lrarũ depictis ieqlẽ tibi i promptu idicabit. Habes igit cãdide lector i horarũ inuetiõe breuẽ & vtilẽ institutionẽ quã postremo in hac ppositione enucleare & cepto labori modũ statuere decreuimus.

Instrumẽtum horariũ quere s. fol. 27.

Hora Equalis
Hora tpalis.

Vsus Horarij in dorso astrolabij descripti

FINIS.

Exactũ insigne hoc atq pclarũ Opus Astrolabij/ A Ioãne Stöfflerino Iustingensi Viro in Astronomia Peritissimo Alemano: Editũ.

Impressum Oppẽheim p Jacobũ Köbel. rc. Anno. 1512.

Konserwację przeprowadził(a):
Irena Delimata
Wrocław dnia 30 XII 1987

Oprawę wykonał(a)
Bogusław Hawalczyk
Wrocław, dnia 5 I 1988