

www.e-rara.ch

Epitome astronomiae copernicanae usitata forma quaestionum & resposionum conscripta, inque VII. libros digesta...

Kepler, Johannes

Lentijs ad Danubium [Linz], 1618-1622

ETH-Bibliothek Zürich

Shelf Mark: Rar 4159

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-3122>

Pars II. De ascensionibus & descensionibus signorum seu punctorum eclipticae.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

*Dixisti stellarum radios refringi circa Horizontem: num
igitur hoc nihil turbat doctrinam hactenus
traditam?*

Cum sidera per refractionem attolli videantur
justo altius in circulo verticali, tam in ortu quam in oc-
casu, quare declinationes eorum in sphaera quidem re-
cta nihil mutantur, quod sentiri possit, in obliquis mu-
tantur sensibilibiter; & eorū quidē quæ sunt cognomina
cuiuslibet hemisphaerio septentrionali, repræsentantur de-
clinationes justo majores, reliquorū justo minores, vn-
de sequitur arcus illorū diurnos justo majores harū, ju-
sto minores esse, quæ differentia in sphaera recta est ma-
xima, in parallelis nulla; Quinetiam amplitudo ortiva
passim alteratur, nihil quidem in sphaera recta & paral-
lelis, plurimum tamen circa alt. poli gr. 45.

LIBRĪ TERTII.

PARS II.

De ascensionibus & descen-
sionibus signorum seu pun-
ctorum Eclipticæ.

*Hactenus in genere de quibuscunq; punctis sphaera dictum
Velim nunc in specie doceri quid Astronomi super
Ecliptica punctis & arcibus potissimum
inquirerent?*

Astronomi ad partes hujus doctrinæ sphaericæ
sequentes pertractandas, imprimis opus est punctorum
Eclipticæ, declinationibus, & Ascensionibus tam rectis
quàm obliquis, angulorumque quos format Ecliptica
apud illa puncta, cum Horizonte obliquo vel recto, id
est Meridiano.

Qua causa est, cur potissimum considerent Eclipticam?

1. Quia omnes Planetæ cis & ultra illam perpetuo versantur 2. in specie verò Sol, Rex Planetarum, Authorque temporum, centro suo sub illa perpetuo versari cernitur. 3. denique quia omnes etiam fixas stellas ad Eclipticam referimus.

DECLINATIONES PUNCTO- rum Eclipticæ.

Quid metitur declinationes punctorum Eclipticæ?

Meridianus in sphaera vicem præstat omnium declinationis circulorum, nec minus & Horizon in sphaera rectâ. Puncto igitur, cujus declinatio quæritur, ad hos circulos applicato, patet ad oculum, quantus intersit arcus inter æquatorem & punctum illud Eclipticæ.

Utum etiam calculo possint investigari declinationes ista punctorum Eclipticæ; & ex quibus principijs?

Cum præsuppositum sit verissimum, ipsoque vix probatum, Eclipticam esse perfectum circulum maximum, non minus quam æquatorem: data igitur maxima ejus declinatione ab Æquatore, quæ est mensura anguli, quo se mutuo secant uterque circulus; investigari potest cujusque Eclipticæ puncti declinatio beneficio doctrinæ Triangulorum.

Quid metitur maximam Eclipticæ declinationem in specie, præter Meridianum & Horizontem rectum?

Colurus solstitorum, quippe traductus per Eclipticæ & Æquatoris polos. Quanta enim est distantia utrinque

ciâ vtrinque polorum, tanta est etiam hæc inclinatio ipsorum.

Dic quo medio effectum & Ecliptica declinaret ab Equatore, & cui fini?

Causa hujus declinationis genuina & formalis, est Axis illius, circa quem velut immobilem Tellus rotatur, inclinatio super Eclipticæ planum, in quo centrum Terræ versatur, annuo motu circa solem circumiens. Nam si super hoc planum, motu terræ annuo formatum staret erectus axis motus Terræ diurni; coinciderent æquator & Ecliptica. *Vide abhinc schema secundum.*

Causa finalis hujus inclinationis, est proculdubio usus hominum & animantium per omnem circumcirca superficiem Telluris disperforum: vt varietas Phænomenon cœlestium ad omnia omninò Terræ loca perringeret; quod infra pluribus explicabitur parte quarta.

Hæc igitur in Astronomia Cœpernicana jucundissimis rationibus demonstrantur ingeniosissimè, sic vt in eadem tellure statuatur & modus rei & finis: in Astronomia vulgatâ hoc solum docemur, quod sit, cur sit, & quomodo, id involutum est ibi multa caligine.

Quomodo inquiri solet maxima Ecliptica declinatio?

Non aliter nisi observando. Nam I. attendunt Astronomi continuis diebus quando Sol omnium maximam, & rursus in opposita circuli annique parte omnium minimam tempore vtrinque meridiano repræsentet altitudinem, quarum vtramque quadrantis instrumento metiuntur. Deinde minimam à maxima subtrahunt, Residuum bifariam sectum habetur pro declinatione maxima.

II. Paulo alius est modus, si prius obseruet Astro-

nomus altitudinem poli, vt supra docebamur, per stellas circumpolares, deinde maximam solis altitudinem meridianam æstivis diebus observatam, ad altitudinem æquatoris comparent; differentia enim est iterum maxima Eclipticæ declinatio.

III. Aut vt supra cognita altitudine poli & linea meridiana, ex quocunque azimutho & altitudine solis simul observato habetur per calculum ejus declinatio in die quidem solstitij maxima.

Quanta est hæc maxima Eclipticæ declinatio ab Æquatore?

Non planè consentiunt in minimis omnium sæculorum Astronomi. Indè vetustissimi faciunt eam 24. præcisè graduum, quæ est quindecima totius circuli pars. Eratosthenes toto circulo diuiso in partes 83. earum vndecim, dicit æquari duplè declinationis maximæ. Itaque illi declinatio maxima est 23. 513. proxime, quantam etiam Hipparchus & Ptolemæus Eratosthenem secuti retinuerunt. Albategnius prodidit 23. 35. Arzachel 23. 34. Almeon 23. 33. Prophatius Iudæus 23. 32. Tycho Brahe 23. 312. itemque alia ratione 23. 302. Et cum Peurbachio, Copernico alijsque hujus temporibus Astronomis in Arctoo orbe 23. 28. vel etiam 23. 27. Ita omnis dissensus inter 24. minuta versatur quæ sunt pars nongentesima circuli non major. Vtimur tamen hodie in Astronomia Braheana communiter 23. 312.

Qua est hujus Varietatis causa?

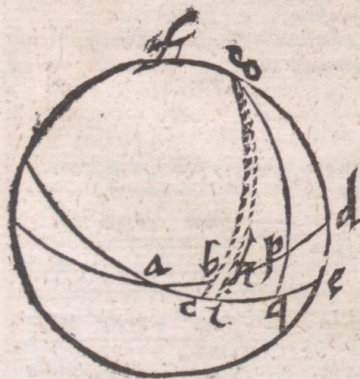
Vna vera causa cœlestis est in eo, quod putatur Axis quidem telluris retinere suam inclinationem, Ecliptica verò pauculis minutis ab jis fixis, quibus olim erat insignita, hodie recessisse. Sed hæc causa pertinet ad librum 7. Altera causa est terrestris & particularis Germaniæ seu Arctoo orbi, quod Sol in humilissima sua altitudine meridiana, propter aeris densitatem, rad-

icos

diōs in eo refringit, refractosque ad nos mittit, quo pacto aliam censetur altitudinem habere, quam verè habet. Id non fit adeo sensibiliter in Australioribus terræ locis, quibus Sol in meridie non est ad eò humilis.

Doce ergò calculo investigare cujuslibet puncti Eclipticæ declinationem?

Concipiendum est Triangulum inter sectiones mueras Æquatoris , Eclipticæ , & circuli declinationum per



polos æquatoris ducti in quo rectus est angulus ad sectionem æquatoris & circuli declinationum; notus præterea angulum sectionis æquatoris & Eclipticæ ; denique datur seu sumitur vt notum, latus inter Æquatoris cum Ecliptica sectionem propiorem, & inter punctum, cujus declinatio quæritur. Tribus igitur rebus in Triangulo cognitis, non poterit ignorari quartum, sc: declinatio.

FE colurus solstitiorum, AD æquator, F ejus polus. AE Ecliptica, G polus ejus, B punctum susceptum, cujus declinatio BC quæritur. DE est declinatio maxima, mensura anguli BAC. ACB rectus, AB, latus datum.

Processus, si una sola declinatio quærat, breuissimus est iste.

246 EPITOMES ASTRONOMIÆ

I. Sit proposita declinatio gradus 17. Tauri, qui distat à sectione verna propiori Gr. 47. 0.

Latus Ecliptica: 47. 0. --- AB.

Declinatio Max: 23. 31. 30. --- BAC. Vel DE.

Differentia 23. 28. 30. Compl: 66. 31. 30. sinus 91724.

Aggregatum 79. 31. 30.

Ejus ut quadrante

minoris Compl: 19. 28. 30. --- sinus 33339. sub.

Residuum 58385.

Sinus Arcus p. 16. m. 38. f. 22. Bimidium 29193.

qua est declinatio quaesita BC.

II. Sit proposita declinatio Gradus 13. Cancri, cui cum vicinior sectio Autumnalis in 0. $\frac{1}{2}$ datus Ecliptica est Gr: 77.

Latus Eclipt: 77. --- AP.

Declinatio

maxima 23. 31. 30. --- DE

Differentia 53. 28. 30.

Complementum 36. 31. 30. --- sinus 59518.

Aggregatum 109. 31. 30.

Ejus ut Quadrante

re majoris Exces-

sus. 10. 31. 30. --- sinus 18265. Add:

Summa 77784.

Sinus arcus 22. m. 53. f. 13. Dimid. 38892.

qua est declinatio quaesita. PQ.

Sin autem multæ declinationes ordine sunt investigandæ, præstat multiplicare sinum declinationis maximæ, in sinus omnium arcuum Eclipticæ ordine, vsque ad Quadrantem. Quotientes enim, abjectis s. ultimis figuris, sunt sinus declinationum quaesitarum.

Quomodo vicissim ex declinatione quaeritur arcus Eclipticæ quaeritur, cui competit ista declinatio?

Sinus

Sinus declinationis auctus 5. Cyphris diuiditur
per sinum declinationis maximæ, quotiens est sinus
quæſiti arcus. Sit decl: 16. 45. 24.

Sinus	2885100000.	
Sinus decl: ma-	39916.	
xima.	279412.	7
	<hr/>	
	88980.	
Quotiens	79832.	2
est sinus	<hr/>	
arcus 46.14.40.	91480.	
ſc: AB.	79832.	2
	<hr/>	
	116480.	
	79832.	2
	<hr/>	
	366480.	9

Quid hic obſervandum ſummaria ratione de differ-
ſorum punctorum Ecliptica declinationi-
bus?

1. In Quadrantibus Eclipticæ, à quatuor Cardina-
libus punctis incipientibus puncta, quæ diſtiterint æ-
qualiter à punctis Æquinoctialibus, bina & bina ſc. in-
vicem oppoſita, habent æquales declinationes; ſic etiam
puncta illa 4. inter ſe, quæ æqualiter à punctis ſolſti-
tialibus diſtiterint, hoc diſcrimine tamen; vt quæ ab eo-
dem ſolſtitiali puncto bina puncta diſtiterint æquali-
ter, illa habeant ejuſdem puncti ſolſtitialis denomi-
nationes, quæ ab eodem æquinoctio, contrarias inter ſe.
2. In triceſimo gradu ab æquinoctijs ante retroque,
Declinatio eſt ſemiſſis maximæ.

Si inclinatio axis Telluris eſt cauſa declinationis E-
cliptica, & ſi illa inclinatio axis manet conſtans per
integrum annum: qui fit igitur quod partium Ecli-
ptica non omnium eadem eſt de-
clinatio?

Et ſi inclinatio axis Telluris ſemper eſt eadem ſu-

Q 4

per

248 EPI TOMES ASTRONOMIÆ

per planum Eclipticæ, situsque omnes hujus axis inter se paralleli, sic ut semper vergat polus Terræ Aquilonaris in partem illam spheræ fixarum, ubi censetur inci-



piam cancri: at non semper vergit in solem: circumfer-
tur enim globus Terræ cum axe polis & centro circa so-
lem, ut libro II. dici ceptum, exque doctrina Theori-
ca assumptum fuit: qua circumlacione fit, ut polus
Terræ aquilonaris, vergens in cancrum, terrâ sub ca-
pricornum delatâ, vergat in solem, quippe sub cancro
visum: eadem vero transpositâ sub signum cancri op-
positum ipse in id signum ut antea, vergens, à sole ab-
nuat, quippe qui ipsi tunc in capricorno apparet. Con-
sequens igitur est, ut sub Arietis & Libræ signis, axis
Terræ, versus cancrum quidem inclinatus ut antea, sed
Solem habens à latere, nec annuat illi nec abnuat; sed
rectum efficiat angulum cum Lineâ, quæ centra Solis &
Terræ connectit. His igitur principijs efficitur, ut sol,
seu Ecliptica, sub qua sol perpetuo videtur, in Arietis
& Libræ principijs æqualiter ab utroque polo terræ ab-
sit, id est, in æquatorem, qui circulus inter polos me-
dius

dius est, incidat, in cancro declinet ad polum Terræ Boreum, in capricornò ad australem; & quod consequens est, ut sole transire viso ex capricornò in arietem, declinatio ejus australis paulatim decrescat, & evanescat, rursusque ab ariete in cancerum, oriatur paulatim consummeturque declinatio septentrionalis.

ASCENSIONES.

Quid appellant Astronomi Ascensionem & Descensionem?

Idem, quod Græci vocibus compositis $\sigma\omega\alpha\upsilon\alpha\tau\omicron\lambda\eta$ & $\sigma\omega\kappa\alpha\tau\acute{\alpha}\delta\upsilon\sigma\iota\varsigma$, ac si latine dixeris Coascensio & Condescensio. Sunt autem arcus Æquatoris, qui cum aliqua cœli parte extra æquatorem sita, cujus certum initium certusque finis in sphaera datur, supra horizontem ascendere, aut sub eum descendere videntur.

Cur potius Æquatoris arcus quam alterius alicujus circuli coorientes aut condescendentes spectantur?

Quia ex circulis maximis solus æquator æquabiliter movetur, cæterorum partes æquales crebro moventur temporibus inæqualibus.

Esto verum de maximis; sunt autem & minores paralleli æquatori, qui non minus æqualiter moventur, quam æquator: an non etiam horum motu æquabili cæterorum temporum ortus & occasus metiri possemus?

Non ita commodè, nec semper nec ubique, hoc est, non in omni situ sphaeræ. Nam omnis minor in aliqua sphaeræ positione totus extat supra horizontem, ubi non orientur ejus puncta nec occidunt. Rursum quia potissimum Eclipticæ arcuum tempora metienda sunt,

sunt, cæteri paralleli aut non cōnectuntur cū Ecliptica, aut non in ejus punctis cardinalibus, exceptis duobus tropicis, qui in punctis quidem cardinalibus initij cancri & capricorni, sed non præcipuis illi connectuntur. Solus æquinoctialis ubique in omni sphaera oritur & occidit, ubicunque aliquid de cælo oritur & occidit, & connexus est Eclipticæ in punctis duobus opportunissimis initiis sc. arietis & Libræ, sic ut illum medium sect.

*Proba evidenti argumento, Ecliptica partes
æquales oriri temporibus in-
æqualibus?*

Sumantur ergo semicirculi integri, sumatur & regio tempusque, quando dies est longior sua nocte, ut in Germania tempore solstitij, dies est horarum 16. duplo longior quàm nox: Et perpendatur, quod oriente sole occidat pars Eclipticæ, quæ est illi è diametro contraria, rursusque hac oriente, sol occidat: Ecliptica enim & Horizon sunt circuli maximi, secantes se invicem in partes æquales. Ex eo igitur tempore, quando sol oritur, usque dum ejus oppositum oritur, ipso occidente, ortus fuit successivè semicirculus Eclipticæ, & lapsæ sunt interea horæ 16. Ex eo verò tempore quo sole occidente pars ejus opposita Eclipticæ oritur, usque dum Sol oritur, rursus oritur successivè reliquus semicirculus Eclipticæ interjectus, & labuntur interim horæ tantum octo, unus ergo semicirculus Eclipticæ oritur duplo celerius, quam alter.

*Quare dicitur in Germania: An igitur unus
idemq; arcus Ecliptica, unico suo motu, di-
versis in locis diversa celeritate est?
Et quomodo hac esse
possibile?*

Ortus & occasus punctorum cæli, ipsiusque ad Eclipticæ, non sola sphaeræ Terræ convolutione, sed insuper etiam visus accidentibus seu deceptionibus,
& Ho-

& Horizontis imaginatione constat. Non igitur verè inæqualis efficitur unus idemque motus per diversa loca; sed horizontes diversorum locorum, diversos & inter se distantes habent terminos initiorum & finium circuli Æquinoctialis, coorientium vel occidentium cum iisdem initij & finibus arcuum Eclipticæ.

Cur autem non idem etiam evenit ipsi etiam æquinoctiali, per diversorum locorum Horizontes?

Quia motus ille Telluris, quo representantur ortus & occasus siderum, est secundum ductum æquinoctialis, non secundum ductum Eclipticæ. Inde igitur evenit, ut Horizon & Æquinoctialis circumcirca se mutuo secent in eodem puncto Horizontis: Ecliptica verò diversis suis partibus secat Horizontem in punctis diversis, iisque etiam per locorum seu sphaeræ Positionum intervalla differentibus.

Quot modis investigamus Ascensiones & Descensiones arcuum Eclipticæ?

Duobus modis. Aut enim arcus illos sumimus continuos, hoc est, à communi sectione vernali inceptos cum æquatore, aut Discretos, hoc est, non à sectione vernali incipientes.

An non etiam stellarum aut punctorum Eclipticæ quarimus Ascensiones, quæ sunt non arcus sed termini arcuum?

Quoties usu venit ut sic loquamur, verbi gratia, Ascensio 23. gradus Leonis, & cætera; tunc subintelligitur integer arcus Eclipticæ continuus à principio Arietis usque ad nominatum 23. gr. Leonis. Est igitur tantummodo compendiosa locutio. Idem tene etiam cum dicimus Ascensionem stellæ. Nam perinde est ac si sumeremus arcum circuli magni, interceptum inter sectionem

sectionem vernalem & stellam ejusque arcus ascensionem quaeremus.

Quomodo ascensiones vel descensiones hujusmodi arcuum inveniuntur?

Posita sphaera, ut loci ratio postulat, initium dati arcus collocatur in ortivo Horizonte, notaturque signo aliquo punctum æquatoris, per quod tunc transitur Horizon. Idem fit cum fine dati arcus. Arcus igitur æquatoris interceptus inter bina facta signa, est propositi Arcus Eclipticæ Ascensio. Si idem fiat in Horizontis parte occidua, signabitur hoc pacto ejusdem dati arcus descensio.

In arcu continuo, tantummodo finis ejus in horizontem collocatur. Initium enim ejus & æquatoris in idem punctum coincidunt nec opus est Horizontis indicio. Tunc igitur numerus ad punctum fini coordinatus appositus statim prodit Ascensionis vel descensionis quantitatem, in partibus vel temporibus quorum totus circulus habet 360.

Quot sunt species Ascensionum & descensionum?

Totidem, quot sunt species positionis sphaeræ. Sicut enim post sphaeram rectam, succedunt nonaginta positiones sphaeræ per totidem gradus Elevationis poli, possentque infinitæ intermediæ nominari, donec ultima polum in ipso vertice habeat, horizontemque coincidentem cum æquatore, in sphaera parallela: sic etiam incipiunt Ascensiones à rectis transeuntes per totidem obliquas, desinuntque in Ascensionem descensionem nullam. Nam in sphaera parallela cælum gyraetur in modum lapidis molaris superioris (seu terra cum horizonte gyratur, ac si quis gyraret molarem inferiorem stante superiori) nihil enim neque oritur neque occidit.

In tabulis primi mobilis Regiomontani, Reinholdi, Magini, &c. extant post tabulam unam Ascensionum Rectarum, aliæ 89. tabulæ Ascensionum obliquarum ad singulos gradus Elevationis Poli. Alij etiam ad intermedias poli Elevationes peculiare tabulas construxerunt.

Num qua hic est Ομωυμία qua incantum possit fallere?

Equidem. Nam uno modo in sphaera recta ortus circulus dicitur ascendere rectè, in obliqua obliquè. At alio sensu totius circuli partes diversæ inter se comparatæ, alia rectè alia obliquè oriri dicitur, tam in recta sphaerâ, quam in obliquâ.

Quo respectu arcus rectè dicuntur ascendere & obliquè?

Arcus Eclipticæ qui horizontem secant angulis rectioribus, veluti erectiores, dicuntur ascendere rectè, qui obliquioribus veluti inclinatiores, obliquè.

Quo argumento cognoscimus horum angulorum rectitudinem & obliquitatem majorem minorem? Et qui rectè ascendit, qui obliquè.

Anguli, quo obliquiores, hoc minor arcus Ascensio competit; Ergo quo rectiores, hoc major Ascensio. In universum igitur ille arcus Eclipticæ rectè dicitur oriri cum quo ascendit arcus de æquatore, major seipso, ille obliquè, cum quo minor.

De Ascensionibus Rectis punctorum & arcuum Eclipticæ.

Num

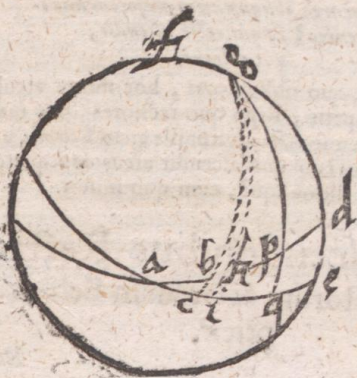
*Num, ut cuilibet loco seu positioni Sphæra suâ deputata est
Tabula obliquarum Ascensionum, sic Recta ascensio-
nes ad solam Rectam Sphæram ad eos sc. qui sub
Æquatore habitant, pertinet?*

Imò rectas ascensiones oportet inquirere in omni
positione sphæra, primum quia ijs opus habemus, ad
investigationem obliquarum, quæ sine rectis non in-
notescunt, deinde propter seiplos: quia quantum in
unica sphæra recta cum quolibet Eclipticæ arcu ascen-
dit; tantundem etiam cum illo Meridianum transit in
omni sphæra. Cum enim Ecliptica inæqualiter etiam
meridianum transeat æqualibus sui partibus: necesse
est etiam hos transitus inæquales, metiamur æquabili
volutione Æquatoris per Meridianos locorum.

*Quomodo quaritur Ascensio recta cuiusq; arcus
Ecliptica calculo Geometrico?*

Eodem utimur Triangulo, A B C, quo prius, cum
Declinatio quæreretur, quia circulus Declinationum
BC representat etiam Horizontem rectum, ut quorum
utroque per polos sphæra ducitur.

In hoc igitur triangulo dantur tria angulus. C inter



AC æquato-
rem & BC cir-
culum decli-
nationum re-
ctus: angulus
BAC inter æ-
quatorem &
Eclipticam
& AB arcus
Eclipticæ pro-
positus, latus
sc. recto op-
positū; quod
incipit a se-
stione verna-

li, & terminatur in punctum expreffum numeris graduum & nominibus signorum.

Interdum ex abundantia, datur & quartum, fcilicet BC, declinatio illius puncti E clipticæ. Non poterit igitur nos fugere AC, arcus æquatoris terminatus inter punctum æquinoctiale vicinum A, & circulum declinationis BC, qui est arcus E clipticæ aſcenſio recta.

Processus per angulum ſectionis ſeu declinationem maximam eſt talis.

Declinatio Maxima - DE - 23.31.30.

Ejus complementum GD. 66.28.30. Sinus 91688

Sit poſitus 13. ~~22~~. Unde ad

o. $\sqrt{\text{ſectionis vicinam ſunt 47.0.0. Tangens 107237}$

Multiplicetur,	96153	3
objectis ſ. ſub-	1072	4
mis.	643	4
	85	8
	8	6

Arcus p. 44. m. 31. ſ. 6. tangens. 98323

Itaque ſicut hac vice 47. ablati à fine Eclipticæ vel 30. \mathcal{H} . relinquunt 13. ~~22~~. ſic etiam p. 44. 31. 6. ablati à fine Æquatoris ſeu temp: 360. relinquunt Aſcenſionem rectam 13. ~~22~~. temp: 315. 28. 54.

Quomodo viciffim dato arcu æquatoris, inſteſtigatur arcus Ecliptica cum illo conſcendens in ſpharâ Rectâ ſeu cælum medians in omni ſpharâ non parallela?

Per proceſſum contrarium, qui ſic habet.

Arcus AC. æq: ſit 44. 31. 6. Tangens	983230.	
continua ſ. cyphris	91688	10
Sinus GD Compl. declinationis max:	66350	
diſvide.	64181	5
	2168	
Quotiens eſt Tangens AB gr: 47.	1833	4
arcus Ecliptica conſcendens,	334	
	275	1
	59	2

Insigniores & memoratu faciles Rectarum Ascensionum regulæ.

I. Compara Ascensiones rectas cum descensionibus.

Ascensio recta est æqualis descensioni ejusdem puncti: quia Horizontis & eclipticæ semicirculus secat æquatorem angulo recto, manetq; idem arcus Eclipticæ, idemq; angulus inter æquatorem & Eclipticam: tribus igitur marginibus in triangulo, oportet & reliqua tria manere, quæ inter est, arcus æquatoris, qui illic Ascensio, hic descensio recta est.

II. Compara oppositarum æqualium partium & semicirculorum Ascensiones.

Sunt etiam harum Ascensiones inter se æquales utcumque inceptæ: quia angulus sectionis verna angulo sectionis autumnalis æqualis est, cætera ut prius. Aut igitur ab æquinoctialibus incipiunt, & patet propositio per se, aut non ab æquinoctialibus: tunc quod superest ad vicina utrinq; æquinoctia, utrinq; est idem: ablatis igitur æqualibus ab æqualibus, relinquuntur equalia: aut si semicirculi sunt, & secantur per puncta æquinoctialia; & rursus singularum utrinq; æqualium partium Ascensiones sunt æquales: quare & junctarum, id est, totorum semicirculorum.

III. Compara integros Eclipticæ quadrantes cum suis Ascensionibus.

Cum Eclipticæ quadrante integro à puncto cardinali, coascendit quadrans æquatoris.

Horizon enim FE. traductus per puncta solstitialia & B. transit etiam per F. polum Eclipticæ: Secat igitur eam angulo

angulo recto non minus quam equatorem. Cum ergo sint
æquales ADE, AED erunt & AD, AE æquales.

Si quadrans Eclipticæ non incipit à puncto
cardinali, non est æqualis suæ ascensioni, sed vel major
vel minor.

*HoriZon, m. GC non traductus per punctum solsti-
riale D, aberrat etiam à polo F. Eclipticæ AD, secatur igitur eâ
oblique in B: equatorem in C rectè, idem facit & meridia-
nus. Partes igitur æquatoris inter HoriZontem & Meridia-
num sunt quadrantes, at partes Eclipticæ, quarum polus si-
mul intercipitur, sunt quadrante minores, reliquæ majores.*

IV. Compara minorum partium diver- sarum ascensiones in- ter se.

Partes Quadrantum, non sunt æquales suis as-
censionibus, ascenduntq; obliquè quæ incipiunt à pun-
ctis æquinoctialibus, habent sc: ascensiones se minores,
rectè verò ascendunt, quæ incipiunt à Solstitialibus, ha-
bentque ascensiones se majores.

Cum duorum Eclipticæ arcuum vnus ab æqui-
noctiali puncto inceptus, æqualis est alterius ascensio-
ni in Solstitiale terminatæ vel vicissim: differentia inter
arcus eorumque ascensiones, itidem est æqualis.

Partes discretæ, quo sunt propiores Æquinoctia-
libus, hoc ascendunt obliquius quo Solstitialibus hoc
rectius.

*Angulus enim inter Eclipticam & HoriZontem, re-
ctus est apud Solstitia, obliquissimus (acutus sc:) apud Æ-
quinoctia: cum angulus æquatoris & HoriZontis sit semper
rectus, & major illo; major igitur huic subtenditur arcus E-
clipticæ, quam illi arcus æquatoris.*

*Quo puncto discernuntur Quadrantis vniss
à solstitiali, & æquinoctiali puncto termina-
li partes rectè ascendentes à partibus obliq;
ascendentibus?*

Puncto illo Eclipticæ, in quo differentia inter
R arcum

arcū Eclipticæ & suam Ascensionem rectam est maxima, seu quod quadrantem dividit in partes duas, quamlibet æqualem ascensioni partis reliquæ: sic ut arcus Eclipticæ cum ascensione sua compositus efficiat quadrantem: id autem fit necessariò circa medietates quadrantum.

Quomodo punctum hoc inquiritur geometricè?

Id sic definit Regiomontanus ex Gebri Arabe, quod ejus à polo æquatoris distantia sinu, sit medio loco proportionalis, inter sinu arcuum; quibus extremitates quadrantis ab eodem polo distant.

Principium quadrantis distat a polo Gr: 90. ejus sinus est 10000: sinus quadrantis distat gr. 66. 28. 30. sinus 91688. Hi in se multiplicati habent radicem 95754. cujus arcus p. 73. 14. 36. tantum igitur distat a polo punctum quarendum: Ergo distat ab æquatore Gr: 16. 45. 24. Punctum autem, quod sic distat, ex doctrina superiori invenitur, recedere a sectione Ecliptica gr: 46. 14. 40. Tan⁹ igitur arcus ascendit obliquè, a sectione inceptus, residuus arcus p. 43. 45. 20. ascendit rectè.

Quadruplicatis Verò omnibus, obliquè ascendunt partes 184. 58. 40. rectè 175. 1. 20. At quidam signis assueti integris, favent rectis ascensionibus, dicentes octo signa rectè, quatuor obliquè ascendere: propterea quod recta ascensiones distributa, inveniuntur in Tau: Gem: Canc: Leon: ♋ Scorp: Sagit: Capr: Aquar: dissimulant Verò extrema signorum Taur: Leon: Scorp: Aquar: obliquè ascendere.

Restat in triangulo nostro, angulus inter Eclipticam & Horizontem, Meridianum, & el circulum declinationis; cuius ascensio recta subtenditur, de illo quas habes observationes?

Angulus hic, ut jam de Horizonte recto dictura, est acutus, & tanto minor quanto propior punctis æquinoctialibus, nunquã tamen æquat complementum declinationis maximæ; in ipso vero solstitiali puncto est rectus. Ultra Solstitiale punctum, obtusus efficitur respectu antecedentis remotioris æquinoctij, acutus ut prius, respectu sequentis propioris.

Si à Solstitiali vicino puncto numeretur in æ-



quatore arcus æqualis, propo- sito arcui Ecli- pticæ, ab æqui- noctiali ince- pto; & ab ejus termino duca- tur circulus de- clinationis, ej- arcus inter po- um sphaeræ & Eclipticâ, meti- tur angulû que Meridianus fa- cit cumpuncto

Eclipticæ primò pro posito.

Vi si proposito B puncto, sumeretur EQ æqualis ipsi AB, ducto GQ arcus GP, erit mensura anguli ABC. Viciò sim proposito P puncto, sumatur EC æqualis ipsi AP. Duct. GC, arcus GB metitur angulum APQ.

Quomodo computatur hic angulus?

1. Si fuerit ad manus tabula declinationum & ta- bula ascensionum rectarum; quære complementum ar- cus Eclipticæ à viciniore æquinoctio incepti, inter as- censionès rectas, tuhc è regione in columna declinatio- num, inuenies complementum anguli quæsiti.

2. Sin autem calculo placet vti, processus erit iste.

Arcus Ecliptica	30	Sinus	86603	
à vicino æquinoctio				
complementum	60	Tangens	43533	
Declinatio maxi:	23. 51. 30.			
Multiplica ab-			34826	4
sectis 5. & tri-			2612	0
mis.			261	3
				1
Arcus P 20. 30. 35.		Tangens	37701	
Complum: 69. 20. 25.		est angulus quæsitus.		

R 2

Quid

*Quid est Ascensio recta stellæ vel puncti in
sphaera qua est extra Eclipti-
cam?*

Est arcus æquatoris interceptus inter principium
Arietis, & circulum Declinationis stellæ vel puncti, & in
consequentia numeratus. De hac verò plura infra parte
doctrinæ sphaericæ quinta.

*Quid est cognatum Ascensioni rectæ stel-
læ?*

Longitudo loci in Terra.

Quid est loci longitudo?

Est arcus æquatoris Terrestris (vel etiam paral-
leli per locum ducti) interceptus inter primum meri-
dianum terrestrem & inter meridianum loci, & in con-
sequencia numeratus. De hac infra parte quinta.

De ascensionibus obliquis puncto- rum & Arcuum Ecli- pticæ.

*Quomodo investigantur Ascensiones obli-
quæ?*

Opus est cognita propositi puncti declinatione,
ascensione rectâ, & differentia Ascensionali. Quæ ex de-
clinatione innotescit. Nam hac differentiâ Ascensionali
ad ascensionem rectam addita, vel inde ablata, consti-
tuitur ejus puncti Ascensio obliqua.

*Quid est differentia ascensionalis, & quo-
modo investigatur?*

Collocato puncto proposito in Horizonte orti-
vo, formatur Rectangulum ab Horizonte, æquatore, &
circulo declinationis puncti propositi : in quo Trian-
gulo

gulo tria dantur, latus in circulo declinationis, id est, declinatio puncti: angulus sectionis æquatoris & Horizontis, quem metitur altitudo æquatoris, & angulus inter æquatorem & circulum declinationis, qui rectus est, non poterit igitur effugere & quartum sc: latus in æquatore, seu differentia Ascensionalis. Processus. Sit

o Gem: vel o A quar: punctum propositum

Sit altitudo Pol: 48.30. Tangens 113029

Declinatio p.20. 13.22. Tang: 36838

Multiplicetur	39087	7	resectis 5. Ultimis.
	67817		
	9042		
	339		
	90		
	41638		

Arcus p.24.36.23. sinus

41638

Est differentia Ascensionalis.

Quomodo se habet hæc differentia Ascensionalis in vna & eadem positione sphaera, & quomodo vsurpanda per diversas partes Ecliptica?

1. Puncta Ecliptica à solstitialibus punctis æqualiter remota, habent easdem differentias ascensionales, vt & amplitudines Ortivas: quippe easdem habent declinationes, per quas differentia Ascensionalis investigatur.

2. Cum declinatio septentrionalis est, Triangulum infra Horizontem cadit, & differentia Asc: auferitur ab Asc: recta; sin Australis fuerit declinatio, Triangulum supra Horizontem est, & differentia Asc: additur Ascensioni rectæ, proditque sic vtrunque Ascensio obliqua.

Hic HRI est Horizon, P polus. PAR meridianus, AEQT æquator, EL pars Ecliptica septentrionalis, EC pars ejus Australis: puncta proposita C. L. & PQCPLT circuli declinationum, Triangula LTH, CQH, quaruntur

R 3

HTHQ

MTHQ, differentia Ascensionalis, ex declinationibus



TE sept. ☉ *QC* australi, *E* *TEQ*, sunt ascensiones recta, *EH* communis & in quo ascensio obliqua, qua formatur illic ablata *TH* hic addita *QH*.

kt

AR. O. Gr: 57. 48. 7.

Aufer 24. 36. 23.

A. O. O. Gr: 33. 11. 44.

AR. o. Sag: 237. 48. 7.

Adde 24. 36. 23.

A. O. o. Sag: 262. 24. 30.

Qua hinc oritur generalis comparatio Ascensionum obliquarum per diversa Eclipticæ puncta?

1. Bini arcus Eclipticæ æqualis, b eodem æquinoctiali puncto in-



cipi, vel saltem æqualiter ab illo remoti, alter in antecedentia, reliquus in consequentia, habent ascensiones obliquas æquales.

2. Partium æqualiter a puncto Solstitiali remotarum, alterius prorsum, alterius

retrosum, Ascensiones obliquæ sunt inter se inæquales.

3. Idem

3. Idem tene etiam de partibus æqualibus oppositis, quippe hoc ex illo sequitur.

*Compara generaliter obliquas Ascensiones
cum rectis?*

Portiones æquales semicirculo minores ab æquinoctijs inceptæ, q̄ a Verno, celeriores sunt inter Orientem in nostro Hæmisphærio, q̄ in sphaera recta, & oriuntur obliquius, q̄ in eâ: quæ verò incipiunt ab autumnali tardiores sunt, quam in recta sphaera; eoque rectius oriri dicuntur quam in sphaera recta, licet abusive: raro enim in obliquâ, nec nisi circa Tropicos, erectior potest oriri Ecliptica, quam in Recta.

Arcus verò discreti, hoc est, non ab æquinoctijs incepti, quo propiores sunt æquinoctiali verno antè vel post, hoc ascendunt obliquius, quo propiores autumnali, hoc rectius.

Quomodo investigatur obliqua descensio?

Cum differentia ascensionalis, subtracta facit ascensionem obliquam, eadem addita facit descensionem obliquam, & vicissim quæ additur vt fiat, ascensio obliqua, subtrahi debet, vt sit descensio obliqua.

*Qua hinc oritur analogia inter Ascensiones
& descensiones obliquas?*

1. Quanta est ascensio arcus ab Arietis principio incepti, tanta est descensio arcus æqualis à principio libræ incepti, & vicissim. Idem verum est etiam de discretis arcibus æqualibus oppositis. Nullæ itaque fiunt tabulæ descensionum, sufficiunt ascensionum.

2. Partes eadem ascendentes rectè descendunt obliquè, & vicissim.

Quot sunt genera positionum sphaera, respectu æquatoris & Eclipticæ junctorum, per quas variantur ascensiones obliquæ?

Senæ sunt in utrovis Hemisphærio positiones, quibus accedit septima sphaeræ rectæ. Nam vertex loci, vel sub æquatorem cadit, vel inter Æquatorem & Tropicum, vel sub ipsum Tropicum, vel inter Tropicum & Polarem, vel sub ipsum Polarem, vel inter polarem & Polum, vel sub ipsum Polum. In prima quidem harum positionum ascensiones sunt tantum rectæ, de quibus jam est transactum, in vltima sunt ascensiones planè nullæ: Superfunt igitur pro Ascensionibus obliquis quinæ in utroque Hemisphærio positiones intermedia.

Compara ascensiones & descensiones vtriusque Hemisphærii inter sese?

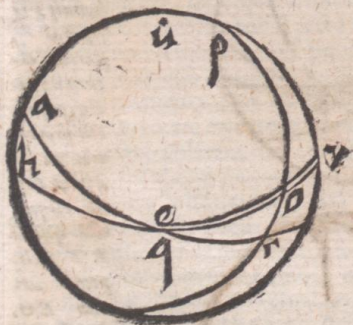
1. Quanta est in aliqua certa poli septentrionalis elevatione, signi, gradus vel puncti cuiusque Eclipticæ, ascensio obliqua: tanta est in æquali elevatione poli Australis, ejusdem signi, gradus vel puncti descensio obliqua, & quanta illic descensio, tanta hic Ascensio.

2. Quicquid demonstratur de signo, gradu vel puncto certo Eclipticæ in Hemisphærio septentrionali; verum id erit etiam de signo, gradu vel puncto opposito in Australi Hemisphærio alterutrius poli elevatione vtrinque eadem.

Quomodo se habet differentia Ascensionalis ad Ascensionem rectam per varios sphaeræ positus?

In sphaera recta sicut Ascensio obliqua nulla, sic arcus Eclipticæ ab æquinoctio propiori retro, vel porro extensi, differentia ascensionalis quantitatem obtinet nullam in obliquis, cum digressionem ab æquatore acquirit aliquam quantitatem, & quamdiu quidem est inter Æquatorem & Polarem, minor est ascensio recta, sub Polari æqualis ei, intra polarem major illa per omne

omnes proportiones successive, quo propius ad polum
venitur. Nam sub Polari junguntur Ecliptica & Hori-
zon, quoties polus Eclipticæ in Verticem Venit: quare semi-
circulus integer Ascensionem habet vel nullam, absumpta

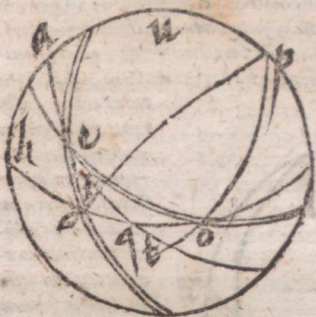


circulo declinationis PTO, in punctum Eclipticæ, Oriens O,

R 5

192

enim est in diffe-
rentiam ascensio-
nalem subtracto-
riam, reliquus
Verò semicirculus
Eclipticæ, adij-
cit semicirculo æ-
quatoris coorienti
in Recta sphaera,
semicirculum re-
liquum. Cum-
que sub polari
angulus E Q O
inter equatorem
& Horizontem sit
equalis angulo,
inter Eclipticam
& Equatorem
QEO Versus Re-
ctam major,
Versus paralle-
lam minor, am-
plitudo igitur or-
itæ a QO sub po-
lari æquatur ar-
cui Eclipticæ EO
proposito, à Sici-
no Æquinoctio
incepto, extra mi-
nor est, intra ma-
jor, ducto igitur



qui Ascen-
 sionem re-
 ctam ET
 a differen-
 tia Ascen-
 sionali TQ
 separat
 partes ei-
 iam ba fa.
 Et sequē-
 tur propor-
 tionem sui
 quilibet lau-
 ris veliqui,
 illa quide-
 ET Ecli-
 ptica ar-
 cus EO,
 hac & TQ
 amplitudi-
 nis ortive
 20.

Qua ratio est Ortus & Occasus signorum
 per illos sphaera positus?

Ab æquatore vsque ad polarem oriuntur omnia
 signa, & ordine quidem recto: secantque Horizon Ecli-
 pticam intra tropicum quidem his angulis rectis, quo-
 ties sc: pol^o ej^o in Horizontē veni:; sub Tropico id fit se-
 mel, extra Tropicum vsque ad Polarem sectio est magis
 magisque obliqua: sub Polari Arctico Ecliptica jungi-
 tur

eur Horizonti semel, & subito torus semicirculus, ascendens, dictus, seu in cujus medio vernum est æquinoctiū, simul in momento oritur; reliqu^o p quē Sol descendere censetur a Cancro per libram in Capricornum, eodem momento descendit; simulque in ipsa sectione Horizontis & Meridiani septentrionali R recto ordine oriri incipit; donec circumvoluto integro æquatore, finis ejus, hoc est 30. Sagitt. in ipso meridiei puncto H, quasi ascensurus in Horizontem veniat. Ita ascensio hujus medietatis Eclipticæ, totum æquatorem coascendentem habet.

Intra verò polarem, cum circa punctum Solstitiale inferius, arcus aliquis nunquam oriatur, sed semper sub Terra sit, circa Solstitiale superius, arcus alius semper supra, nunquam Occidens, semper tanto major quanto vicini^{or} vertici polus, donec sub ipso polo arcus vterque fiat semicirculus; arcus intermedij oriuntur quidem & occidunt, sed alter in quo vernale æquinoctium (in nostro Hemisphærio) ordine præposter^o; reliquus in quo autumnale, ordine recto; habentque totum æquatorem coascendentem, ille tamen majorem ejus partem qui in verso ordine oritur.

Sequitur eandem varietatem ipsa etiam amplitudo Ortiva. Nam inter Æquatorem & polarem, hæc amplitudo ortiva dilatat sese, paulatim ab ortu Æquinoctiali Q, versus septentrionem R, & Meridiem H, & partes a Canc; per Libram in Capric: ordinatas habent regiones ortuum a septentrionalibus Horizontis partibus R, versus Meridiem H, inde a Capr: p Arietē in Cancr: ordine retrogrado a meridie H, versus septentrionem R, initio modicis spacijs, donec sub ipso polari & versus interiora hæc ortuum amplitudo, totum Horizontis semicirculum pervagetur, ab ipsissimo puncto Horizontis septentrionali R, per ortivum Q, vsq; in ipsissimum Meridionale H. Intra vero Polarem, nulla talis fit ab oppositis arcubus transpositio retrograda ortuum, a meridie in septentrionem; sed vtriusq; semicirculi
arcus

arcus orientes, tam is qui recta ordine oritur, quam qui præpostero, priores ortus in septentrione R, posteriores versus plagam Orientis Q, postremos in Meridiano Horizontis puncto H faciunt.

Loquor autem de partibus Eclipticæ, sine respectu motus Solis per illos. Nam si series ortuum, quos Sol facit, consideretur, id aliud erit.

Vnde innotescit arcus Eclipticæ perpetuo apparens aut latens?

Ex altitudine æquatoris, quæ cum sit minor declinatione maxima Eclipticæ; quærendum igitur est per tradita præcepta, quædam Eclipticæ punctum, quanto sc: arcu α Æquinoctiali puncto remotum, habeat Declinationum æqualem altitudini Æquatoris. Nam complementum illius arcus est semissis. Arcus non occidentis, si septentrionalis declinatio (penes nos in septentrionali Hemisphærio) aut non orientis, si meridiana. Sit altitudo Poli g. 80. Æquatoris igitur 10. Tantam vero declinationem invenitur habere g. 25. 47. 16. Ar: Ejus igitur complementum ad quadrantem 64. 12. 74. duplicatum, facit 128. 25. 28. Tantus arcus non occidit.

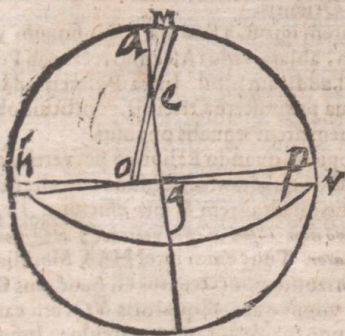
Compara in specie integras Eclipticæ Medietates ad suas obliquas Ascensiones per hanc spheram positus?

Solæ illæ medietates, quæ sunt inter puncta æquinoctialia, suis æquantur ascensionibus extra quidem polarem, ubi medietates hæc possunt ascendere, nullæ præterea vndeunque inceptæ, in quacunque positione spheræ obliqua.

Compara etiam segmenta harum medietatum principalium, cum suis obliquis ascensionibus.

Nullas arcus Eclipticæ minor semicirculo, neque

que extra Tropicum neque introrsum, vsque ad medium inter Tropicum & Æquatorem, æquatur suæ ascensioni obliquæ. A medio vero loco inter Tropicum & Æquatorem, vsque ad Æquatorem, ducto cir-



culo VE bisecante angulū Eclipticæ & Æquatoris OEQ, quando in hunc sectorem Vertex incidit, quod fit initio semel (tunc scilicet punctum Solstitiale altum culminat) propius æquatorē bis-

tunc sanè accidit, vt arcus Eclipticæ EO, ab Æquinoctio inceptus æquetur Ascensioni suæ obliquæ EQ: & sic in hoc casu, Medietates circularum primariæ secantur ab Horizonte in segmenta, bina semper contamina æqualia. Et hæc segmenta sunt in ipso medio loco inter Tropicū & æquatorem, quadrantes, id est bina vnuscuiusque circuli æqualia; versus Æquatorem sunt inæqualia magis magisque.

Quid Varietatis oritur per diversas sphaeras, in comparatione Ascensionum obliquarum cum rectis.

1. Inter Æquatorem & Polarem summa Ascensionum rectarum, quas habent oppositi duo arcus æquales, est distributa inter eorundem Ascensiones obliquas. Sub polari vnus oppositorum habet nihil, alter

totum;

totum, hoc est summam & suæ & sui oppositi arcus Ascensionum rectorum, duplam sc: ascensionem obliquam Rectorum. Intra polarem, arcus Orientis ordine rectorum, non tantum duplum, habent suæ ascensionis rectorum, sed insuper addunt ascensionem obliquam, arcus oppositi præposterè Orientis.

Extra Polarem igitur, à summa Ascensionum v. triusque rectorum, ablata vnius Ascensio rectorum, sub Polari ablatum nihil, additum nihil. Intra Polarem addita ascensio obliqua præposterè Orientis, constituit obliquam Ascensionem arcus æqualis oppositi.

2. Intra Tropicos, quando Ecliptica per verticem transit, partis vnius de quadrante Ascensio rectorum alterius obliqua compositæ, quadrantem & ipsa efficiunt. *Ut si in schemate proximo non V sed A esset vertex, & AQ iam Ecliptica, VO equator.* Tunc enim inter HAR Meridianum, & HQH Horizontem, interceptus est quadrans Eclipticæ AQ, non minus quam Equatoris VO, etsi cardinalia puncta E, non inciderint in hos circulos. Ipsius igitur EQ, asc: obliqua EO & complementi EA, ascensio rectorum EV, composita faciunt quadrantem VO.

Vnde innotescit nobis angulus quo secat Ecliptica Horizontem?

Concipiendum est Triangulum VNM inter V, Verticem N, Nonagesimum Gradum Eclipticæ, ab ejus Oriente gradu, & inter punctum ejusdem, M, quod cælum mediat. In hoc Triangulo primo investigatur latus in Ecliptica NM, inter Nonagesimum & Meridianum. Dato enim Eclipticæ puncto Oriente, datur ejus Ascensio obliqua, à qua numeratus quadrans retrò, prodit ascensionem rectorum medij cæli. Data hac, datur etiam punctum Eclipticæ M, quod cælum mediat cum illâ. Eodem modo quadrans à puncto Oriente retro excessus, in Ecliptica signat Nonagesimum Eclipticæ N.

com.

Comparatis igitur invicem Eclipticæ Nonagesimo N & puncto M cœlum mediante, innotescit arcus interceptus NM.

Secundo in hoc triangulo investigatur latus in Meridiano VM, inter verticem V & Eclipticam M. Dato enim Eclipticæ puncto M cœlum mediante, datur ejus declinatio AM, quæ, si septentrionalis fuerit, ablata, si meridionalis, addita ad altitudinem poli VA, constituit distantiam illius Eclipticæ puncti à vertice VM. Angulus verò apud Nonagesimum Eclipticæ VNM est re-ctus, Tribus igitur datis, & quartum haberi poterit, latus scilicet in verticali, seu distantia Nonagesimi à vertice NV, cujus complementum NH est altitudo Nonagesimi super Horizontem, mensura anguli quaesiti M O N.

Typus

Typus hujus Processus.

Oriatur g 7. m. 5. Virg:	Hinc computatur latus VN
In altitu-	fic
dine Poli 48. 24.	Altitudo puncti
Ergo Ascensio	cælum me- cõinuat ^o s. Cyph
obliqua 148. 31.	diantis 61. 58. sinus 88267
Aufer 90	Complementu late-
Ascensio recte	ris MN. 83. 36. sinus 99377
Medij cæli 58. 31.	795016
cum co cæ-	87654
lum mediat 0. 41. Gem.	79502
Cujus declina-	8152
tio 20. 22. Sept.	Divide 7950
Ablata ab altitudine	Quotiens est sinus 202
poli relinquit 28. 2.	arcus 62. 39. Tan-
Hoc igitur est Lat ^o M. V.	tus est angulus in-
cujus compl: 61. 58. alti-	ter Horizontem & E-
tudo M.	clipticam in 7. 5. Virg:
Sic à 7. 5. Virg:	Ejusque complementum
Aufer 90.	27. 21. distantia Non-
Erit nonagesimus	agesimi à Vertice.
ab ortu 7. 5. Gem.	
Hinc aufer cælum	
medians 0. 41. Gem.	
Erit lat ^o M N. 6. 24.	
Ejusq ³ complementum	
83. 36.	

Quæ observanda Varietas circa circa hunc
angulum?

Angulus iste nunquam fit major altitudine pun-
cti Solstitialis æstiuo, nunquam minor altitudine pun-
cti Solstitialis Hyberni. Illam magnitudinem habet O-
riente puncto Æquinoctij Autumnalis (in Hemisphæ-

rio nostro) hanc, Oriente puncto Vernali.

2. Nonagesimus est in Orientali quadrante, cum ascendunt signa septentrionalia; in Occidentali cum Meridionalia.

*Etiāne Verticalis cum Ecliptica sectione
constitutus angulus solet in-
quiri?*

Sanè necessarius est ejus vsus in doctrina præci-
pue Eclipsium Solis.

Quomodo inquiritur?

Vel ex altitudine Solis, in Ecliptica semper ver-
fantis, vel ex distantia puncti sectionis à nonagesimo,
adjuncta vtrinque distantia Nonagesimi à vertice. Nam
si punctum sectionis oriatur, ipsa hæc NV metitur angu-
lum, ex eo quo vicinior Nonagesimo fuerit sectio, hoc
major angulus. Itaque Tangente NVS cyphris, prolon-
gato diviso per sinum NS, Distantiæ sectionis à Non-
agesimo, prodit Tangens hujus anguli. Aut si altitudo
habeatur, per ejus sinum diviso sinu NV, prodit sinus
Anguli NSV.

LIBRI III.

Pars Tertia

DE ANNO ET PARTIBVS E- jus, deque Diebus & eorum incre- mentis vel decremen- tis.

Quotupliciter considerat Astronomus Tempora?

Dupliciter, vel ex civili consuetudine, vel Astro-
nomica certitudine.

S

Qua-