

CAPVT VIII.

DE

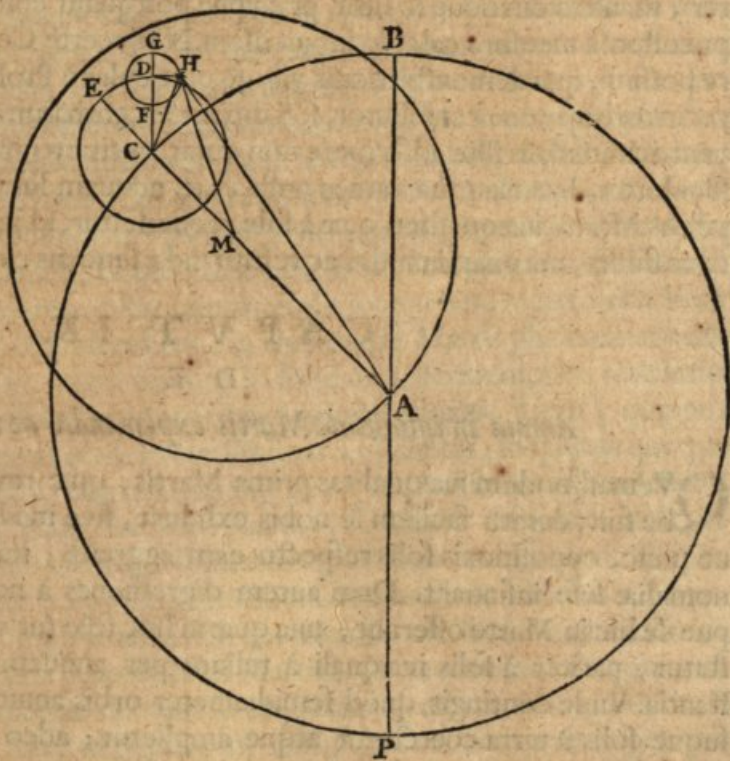
*Redintegratione cursus Martis, ratione primæ inæqualitatis, quæ in oppositione veri loci solis undique per orbem ipsius apparet.*

Phænomena Martis acronychia examinando ac restituendo haud plane eadem, qua reliqua superiora, methodo, tabulis Rheinholdinis accommodabimus. Quanquam enim prosthaphæresis, seu prima inæqualitas hujus, longe, ad votum nostrum, contractior fiat, dum extremæ nocturnæ fulsiones ejusdē in verum quoque oppositum solis reducantur: tamen eadem undiq; per eccentricum orbem, seu quod nobis idem est, homocentricum cum binis circellis concinnandæ, (dum rationi Geometricæ, quā Copernicus introduxit, potius insistamus) à priore restitutione Tychonica, prosthaphæresium per orbitam Martis distribuendarum respectu, parum abludunt. Siquidem & heic non tertia pars totius inæqualitatis eccentricæ semidiametro circelli secundi seu æquatorei, ut in duobus superioribus, sed quarta duntaxat cedit. Nam quum complicata quantitas utriusque epicycli ex observationibus reperiatur 18550, qualium radius orbis est 100000, proportione  $5\frac{7}{8}$  sic quam proxime ostensa, quæ quidem Ptolemæo quintupla exacte fuit; erit in adjecto schemate & Tychonis hypothefi, cui Martis apparentias applicare superius promissimus, semidiameter epicycli majoris CD 14840, minoris DH 3710. In reliquis vero declaratio ultimæ figuræ capitis secundi per omnia admittitur, hoc saltim considerato, quod hic solis orbis ex M tellure duobus in locis ab orbita Martis secetur; unde tam hac, quam Copernicæa hypothefi sequitur, quod Mars acronychius terræ, quam sol, longe vicinior fiat.

*Vide restitutionem hanc acronychiorum locorum in Commentario Iohann. Kepleri de motu Martis p. 54. & 55.*

*Hypothesis Martis in forma Tychonica, acronychium ejus situm representans.*

Uterius autem pro correctione neoterica tabularum Prutenicarum, longitudini Martis mediæ ad finem anni 1600 adjiciuntur  $6\frac{1}{2}$  m. sed apogæo vix sesquitertium minutum, ut fit eo tempore, exclusa æquinoctiorum præcessione, in 0 gr. 35 min. Leonis, quam quoque constitutionem Iohannes Keplerus in locuplete admodum de Marte commentario retinet. ex his vero datis catalogum eidem commentario insertum nostris quoque



bis binis acronychiis observatis continuabimus, ut requisita & discrimina uno oculi intuitu, more solito, in tabella conspiciantur.



Repraesentatio quatuordecim extremarum Martis fulsionum verae solis oppositioni accommodatarum, una cum temporum momentis & motibus mediis juxta praemissam restitutionem hisce correspondentibus, & in veros conversis, cum adjectis differentiis.

Numer.	Ann.	Menf.	D.	H. M.	Long. obs.			Long. simpl.			Anomalia.			Præc. æq.			Long. sup.		Diffe.					
					♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂		♂				
I	1580	Nov.	18	1	30	♏	6	27 $\frac{1}{2}$	0	27	54	35	4	27	11	10	27	57	50	♏	6	27 $\frac{1}{2}$	0	
II	1582	Dec.	28	4	0	♏	16	54 $\frac{1}{2}$	1	11	28	40	5	10	44	20	27	59	10	♏	16	55 $\frac{1}{2}$	1	+
III	1585	Jan.	30	19	15	♏	21	35 $\frac{1}{2}$	1	52	10	10	5	51	25	30	28	1	5	♏	21	37 $\frac{1}{2}$	0	0 $\frac{1}{2}$ +
IV	1587	Mart.	6	7	20	♏	25	42	2	32	47	35	0	32	2	40	28	3	0	♏	25	42 $\frac{1}{2}$	0	0 $\frac{1}{2}$ +
V	1589	April.	14	6	20	♏	4	23	3	16	16	20	1	15	31	10	28	5	0	♏	4	26 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	+
VI	1591	Junii	8	7	45	♏	26	42	4	7	40	5	2	6	54	23	28	6	45	♏	26	45 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	+
VII	1593	Aug.	25	17	30	♏	12	15	5	11	49	20	3	11	3	20	28	8	40	♏	12	14 $\frac{1}{2}$	0	+
VIII	1595	Octo.	31	0	40	♏	17	30 $\frac{1}{2}$	0	9	6	40	4	8	20	0	28	10	25	♏	17	29 $\frac{1}{2}$	1	+
IX	1597	Dec.	13	16	0	♏	2	27	0	55	2	30	4	54	15	25	28	12	20	♏	2	26	1	+
X	1600	Junii	18	14	0	♏	8	37	1	36	24	45	5	35	37	10	28	14	5	♏	8	37 $\frac{1}{2}$	0	+
XI	1602	Feb.	20	14	15	♏	12	26	2	16	46	35	0	15	58	40	28	15	55	♏	12	24	2	+
XII	1604	Mart.	28	16	20	♏	18	36 $\frac{1}{2}$	2	58	45	20	0	57	57	0	28	17	50	♏	18	36 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{1}{2}$	+
XIII	1608	Julii	24	2	0	♏	11	10	4	45	53	15	2	45	14	30	28	21	45	♏	11	13 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	+
XIV	1610	Oct.	8	16	50	♏	25	30	5	48	35	0	3	47	55	20	28	23	50	♏	25	26 $\frac{1}{2}$	3 $\frac{1}{2}$	+

Lib. 5. Revol.  
cap. 16. & 19.

In hisce quatuordecim locis acronychiis Martis summa sedulitate coelitus exantlatis, & ad correctos motus medios collatis, differentia maxima fere ubiq; inter 3 m. ultro citroque se sistit, praecipue postquam epicyclorum semidiametros praestensa mensura calculo subjecissem. Neq; certe Copernicum satis intelligere possum, qua demonstrationis via 40 particulas à Ptolemaicis 1500 p. qualium radius orbis 10000 censetur, soli distantiae centrorum demtas, alterationi eccentricitatis solis illic adscribere non dubitaverit. etenim modo haec mutationem seculorum decursu (quae tamen nulla erat) unquam subiisset, tum demum annuae potius Martis inaequalitati, quae à sole proficiscitur, id jure meritoque attribuendum fuisset, cui examinandae ac restituendae sequens caput destinamus.

## C A P V T I X.

D E

### *Annua inaequalitate Martis exploranda ac restituenda.*

QVemadmodum inaequalitas prima Martis, quae revolutionis in proprio orbe fuit, curatu facilem se nobis exhibuit, sive mediae, ut olim, sive verae, ut nunc, oppositionis solis respectu eam aggressis; ita annuae hujus plures anomaliae sese insinuant. Duae autem digressiones à norma superiorum praecipue se hic in Marte offerunt; una quae in hoc solo (ut videtur) planeta manifestatur, pariter à solis inaequali à tellure per annum suam revolutionem distantia. Vnde contingit, quod semidiameter orbis annui heic pro accessu recessuque solis à terra coarctetur atque ampliatur; adeo quidem conformiter in hoc sidere, postquam phaenomena ejus ad verum motum solis directa sunt, (prius enim dum ad medium solis situm eadem disposuimus, contrarietatis aleam heic lusimus, cujus rei causam insignis illa non solum apogaei, sed etiam prosthaphæreseos mutatio bene consideranti per collationem explicabit) ut Iohannes Keplerus asserere non dubitarit, imo observationibus quoque demonstrare, dimidiam



dimidiam Solis eccentricitatem sic proportionaliter in Martis annua per orbem terræ, seu Solis circumductione apparituram. Vnde quoque fieri existimat, quod Sol & singula erratica sidera, dimidiam duntaxat totius digressionis suæ partem, per eccentricum distantia centrorum mundi atque orbis planetæ relinquunt; reliquam vero dimidiam in æquationem apogæi & perigæi; &c. concedant. Vnius itaque Martis apparentiis se ostendisse arbitratur ipsissimum Solem omnium mundi phænomenon centrum constitui. Quod tum demum pro verissimo amplectemur, quando in reliquis quoque Kepplerus idem absq; torsione convicerit. Quod certe neq; in superioribus Saturno & Iove, neq; Luna, per apparentias ipsorum hæcenus facere potuimus, nec in sequentibus Venere ac Mercurio facturos nos sperabimus, utut omni contentione eo feramur. Vnde potius pleraq; hæc erratica sidera sua peculiaria in secundis inæqualitatibus, tanquam quædam symptomata, tam radiis à solaribus, quam aliis causis, pati credendum putabo, Lunam præcipue & Martem tanquam Soli præ cæteris natura cognatiores.

De Marte autem peculiare indicium esse possit, ipsum scilicet Solis à terra alterationem etiam in eccentrico æmulari, dum in hujus oppositu, qui contraria quodammodo lege Solis apogæo, Martis perigæo, & versa vice per orbis revolutionum contingit, prosthaphæreses suas commutat: unde fortasse evenit, quod circa perigæum eccentrici Martis, majores paulo quam in cæteris planetis illæ requirantur, Sole scilicet tum propius apogæo versante, ac Martem acronychium in majorem ad terram appropinquationem trahente; & contra minores circa apogæum Sole humiliore à terra factis: quamvis certe hæc conjectura tum demum veritati ex omni parte respondebit, si (quod tamen hic non fit) apogæus planetæ Solis esset conjunctus.

Altera autem inæqualitas circa annum orbem Martis in eo apparet, quod semidiameter orbis annui major semper circa apogæum quam perigæum eccentrici ab observatis per triangulorum ratiocinium eliciatur, atque distantia à terra alias in eccentrico permetteret. Quod quidem non solum in veteri nostra ad medium Solis restauratione, sed & hac nova quoque satis evidenter se prodit; licet minori longe à tellure differentia Martis eccentrici hic in utraque absidum intercedente. Neque est quod quisquam hanc inæqualitatem totalem inde oriri conjiciat, quod Ptolemaicam æquationis rationem quæ ἀνωμετρητος est, declinantes, paulo plus quam dimidiam totius eccentricitatis partem absidum differentia in Marte relinquamus; siquidem nec hujus ad Ptolemæum ita sufficere redutio, quin adhuc majorem distantiarum æquationem heic requiramus. Vnde evenerat quod Iohannes Kepplerus hanc in annui orbis Martis phænomenis discrepantiam eccentrico (ut etiam videtur) in solidum adscribens, alias revolutionum hypothesas pro consuetis eccentricis excogitare conatus fuerit; quippe à circulo deficientes & figuras ovals vel ellipticas æmulantes; in quibus quoque æquales revolutionum arcus non prorsus æqualibus temporibus respondebunt, Sole scilicet motuum omnium directore planetas circum se dispositos nunc intentius, nunc vero remissius ciente. Nos autem gravissimis causis moti, Copernicæum illud, quod motus corporum cœlestium sit æqualis & circularis perpetuus, vel è circularibus compositus, in Astronomia maximi facimus, & quasi unice tuemur; nec certe aliter propter tales Martias aut quorundam aliorum anomalias sentire possumus, neque debemus, antequam necessitas id imposuerit, ut circularia sive simplicia, sive, ut plurimum, complicata & composita, per quæ omnes pene hujusmodi incurvatæ figurationes, tum etiam rectæ plane lineæ describi possunt, officium suum circa omnimodam phænomenon cœlestium representationem deposuerint. Quin potius hæc licet materialia non constituamus; realia tamen, ac ejusmodi esse affirmare non dubitamus, quæ centrorum vi ac virtute armata, conversiones suas temporibus æqualibus commensurabiles absolvunt; veluti hæc alibi à nobis fusus disceptata reperiuntur.

Copernic. lib.  
1. c. 4. Tycho  
Brahe axioma  
Astron. vocat  
lib. 1. Progym.  
pag. 11.

In disputatione  
publ. de hypo-  
thesibus, &c.



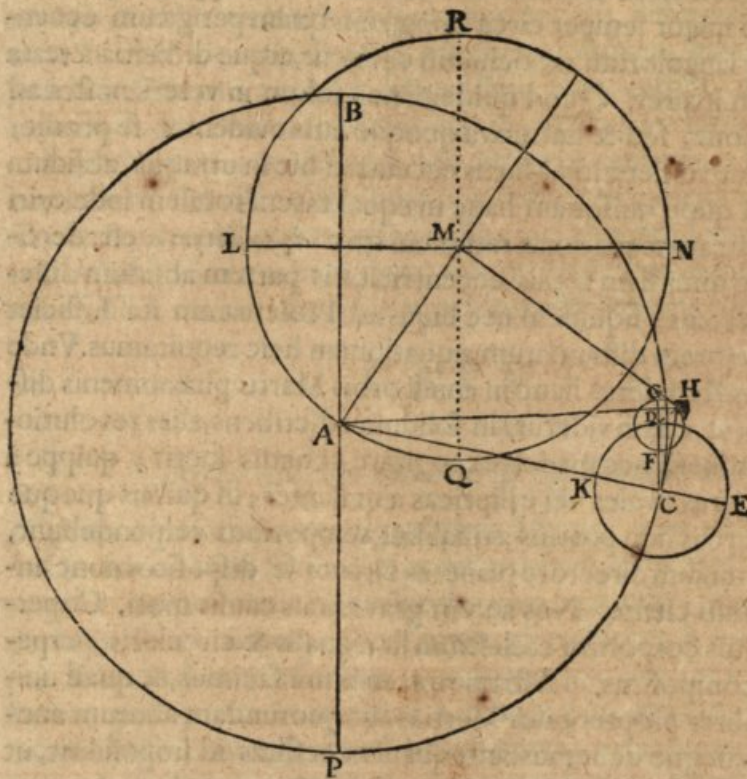
Librationi itaque five eccentrici, five orbis annui Martis, si id, quod huic præterea, penes absidas illius, inæqualitatis contingit, attribuamus, nihil contra receptam Astronomorum consuetudinem delinquimus; quando eam tam primo mobili, quam phænomenis Mercurialibus salvandis Copernicum adhibuisse constet. Quod & nos superius in Luna factitavimus.

His præmissis, observationes aggrediendum est; unde eorum, quæ nunc de annua inæqualitate insuper attigimus, redargutio clarius emergat. In examine autem observationum, hanc cum superioribus methodum observabimus, ut hypothesein Martis prius ad unicam observationem pro semidiametri orbis annui investigatione resolvamus, eamque quæ medio eccentrici loco quam proxime haberi queat. Deinde reliqua supra infraque tam in apogæo ac perigæo eccentrici Martis, quam Solis, ad eandem plane calculi subductionem ac methodum explorabimus.

Anno 1594, Ianuar. d. 3, h. 7 verspertina longitudo Martis Vraniburgi à nobis observata est 18 gr. 38 m.  $\mathcal{V}$ ; cui temporis hi motus respondent correcti:

	Sex.	Gr.	Mi.	Sec.
Media longitudo eccentrici Martis	0	48	23	30
Anomalia eccentrici	4	19	42	20
Ergo prosthaphæresis adjectiva		10	33	30
Vnde vera longitudo eccentrici Martis ab æquinoctio		58	57	0
Verus autem locus Solis	5	23	30	40
Ergo anomalia orbis annui	3	54	33	40

His inventis, hypothesis Martis in forma Tychoniana applicatur in hunc modum.



Sit A L N orbis solis descriptus super centro terræ M: super A vero distante ab L per arcum L A, quem sol vero suo motu à situ acronychio in L confecerat, describatur orbis Martis B P C, deinde primus epicyclus super C ac secundus super D, ad eam, quæ sæpe superius est demonstrata, revolutionum normam. quoniam vero pro inventione semidiametri orbis solis M A in annuis Martis apparentiis, ac triangulo

A M H, hic laborandum fuerit; itaque postquam angulus C A H satis pro restitutione inæqualitatis eccentrici Martis è superioribus constiterit esse 10 gr. 33 min. 30 sec. primo quærimus A H hoc modo.

Anomalia eccentrici ultra semicirculum, nempe arcus P C, cui æqualis K D est 79 gr. 42 m. 20 sec. proinde hujus duplum 159 gr. 24 m. 40 sec. angulum



Iam **H D C** ex lege revolutionum mensurat. at quoniam simul latera eundem hunc angulum **H D C** comprehenduntia superiori capite dantur, utputa epicyclorum orbis semidiametri, & quidem non solummodo dantur, sed in certa quoque ad invicem, hoc est quadrupla proportione; revelatur itaque compendiosissime (juxta ea quæ à nobis in triangulis priore tomo sunt ostensa) angulus **D C H** 4 gr. 5 m. 20 sec. quo excessu anomalix addito, erit angulus **A C H** 83 gr. 47 m. 40 sec. quo cum angulo prosthaphæreseos **C A H** complicato, & aggregato à semicirculo rejecto, remanet angulus **C H A** 85 gr. 38 m. 50 sec. trianguli itaque **A C H** datorum angulorum, & præterea radii **A C** 10000000, invenitur **A H** quæsitum 9969763: hoc acquisito latere, erunt in triangulo **A M H** præter dictum latus **A H** omnes anguli noti; acta siquidem, ut oportet, linea **L M N**, parallela **A H**, erit angulus **M A H** æqualis angulo **L M A**: sed anomalia orbis annui **M A H** datur 54 gr. 33 min. 40 sec. angulus vero ad **H** commutationis seu differentix inter verum locum Martis eccentrici ac ejusdem observati colligitur 40 gra. 19 min. 0 sec. his duobus aggregatis, & à semicirculo summa subducta, emerget angulus **H M A** 85 gr. 7 mi. 20 sec. reperitur itaque ex his **M A** semidiameter orbis quæsitæ 64738, qualium radius **A C** est 100000, quando scilicet sol prope perigæum fuerit, sed Mars circa mediam in eccentrico elongationem.

Prop. 29. lib. 1. Eucl.

Ad hoc autem exemplum, & quasi paradigma in sequentibus reliquis observatis Martis, juxta apogæum & perigæum ejus, pariterque solis, pro differentia semidiametri orbis Martis cognoscenda, quia operando sumus progressi; proinde in hisce sufficet ipsas observationes Tyconicas è commentario Kepleri desumptas, ac præcipua momenta, pro dictæ semidiametri orbis investigatione, conspectui exposuisse.

*Observationes autem hæc sunt*

*Circa apogæum eccentrici Martis.*

Anno 1600, Martii d. 6 h. 8½ Mars fuit in 29 gr. 18 min. ☿; in media circiter distantia à terra.

Comment. Joh. Keppl. cap. 24.

Anno 1587, Ianuar. d. 1 h. 7 m. 8 mane Mars fuit in 1 grad. 47 min. ☿ juxta perigæum Solis.

*Circa perigæum Martis eccentrici.*

Anno 1591, Septemb. d. 26 h. 7½ Mars in 18 grad. 36 min. ♃ in mediocri distantia Solis à terra.

Anno 1589, Novemb. d. 1 h. 6¼ Mars in 20 gr. 59½ min. ♃ medio loco inter perigæum, & mediam elongationem Solis à terra.

Hinc reliqua præcipua quæ per supputationem veniunt sequens tabella complectitur.

Iuxta apogæum Martis.

	Verus locus eccentrici ♂	Distan. ♂ à centro	Verus locus Solis	Angulus commuta. ♂	Anomalia orbis	Semidiameter orbis prove- niens.
	S. G. M. S.	Particula	S. G. M.	G. M. S.	S. G. M.	
I	4 29 32 5	1112970	11 26 37 0	30 14 5	6 27 4½	66586
II	4 27 17 20	1112950	9 20 39½	33 47 15	4 23 22 0	65691

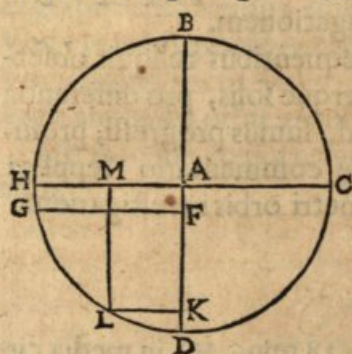
Iuxta perigæum Martis.

I	11 4 24 0	889149	6 12 45 ¾	45 48 0	7 8 21 ¾	64077
II	10 29 55 0	888800	7 19 14 0	38 55 40	8 19 19 0	63394



Ex hisce colligitur differentia inter binas semidiametros orbis annui in apogæo eccentrici Martis inventas 895: sed in ejsdem perigæo 683, inæquali distantia solis à tellure utrobique directe attribuenda. Siquidem distantia hujus decrefcente, ambitus orbis annui coarctatur, & versa vice, accrescente dilatatur. Cæterum quandoquidem solis hic utrobique defectus reperiatur tam à media elongatione, quam imo situ; proinde adhibito vero hujus motu una cum loco apogæi ejsdem, certe ex datis, in cognitionem plenæ inæqualitatis, quam sol inter apogæum & perigæum suum orbi annuo Martis inferat, commodissime & compendiosissime pervenimus hoc modo:

Describatur ex A circulus B C D, epicyclum solis annum repræsentans, & apogæum ejsdem in B, perigæum in D demonstrans, ut & medietatem elongationis in C & H, postquam ad angulos rectos diametraliter ad centrum fuerit bisectus, lineis videlicet B D & C H. hinc anomalia solis coæquata (quam non modo rectius, sed & compendiosius quam mediam hic usurpabimus, tam scilicet vero loco solis, quam apogæi ejsdem ut plurimum præcognitis) adhibetur, ac quæ petimus, ad proportionem finuum rectorum accommodata, facile obtinebimus; ut in exemplo primo juxta apogæum Martis locus solis est 11 fig. 26 grad. 37 min. apogæus 3 grad. 5 min. 39 sec. Ergo anomalia 8 fig. 20 gr. 58 m. unde rejectis sex signis, colligitur sol in eccentrico suo à perigæo exaltatus 80 g. 58 min. quæ linea F G semidiametro A H parallela infra eandem repræsentantur, in qua arcus D G finus rectus ostenditur; at finus complementi hujus arcus, utputa 9 gr. 2 min. est 1570091 per lineam F A indicatus, per quam quoque ipse defectus solis à media elongatione mensuratur. Hoc dato, erit similiter in altera circa apogæum eccentrici Martis observatione progreiēdūper anomaliā sc. solis coæ-



quatā, quæ invenitur 6 fig. 15 g. 11 m. remotis enim & hic 6 fig. datur distantia solis à perigæo in circulo suo D L 15 gr. 11 m. cujus quoq; complementi 74 g. 49 m. finus L M est 9650927; à quo priore 1570091 sublato, remanet linea quæsita K F 8080836: quæ ut se habet ad differentiam 895 ex observatione emergentem, sic tota diameter B D 20000000 ad quotientem 2215, qui quidem numerus integram inæqualitatē hic demonstrat, quam sol in apogæo & perigæo suo versans orbi Martis annuo adfert, radio eccentrici Martis 100000 sumpto.

Eodem plane modo in perigæo eccentrici Martis, per anomalias solis veras, atque differentiam ibidem inter binas observationes inventam, superiusque inculcatam 683, reperimus dictam inæqualitatem 2415. differentia itaque à priori est 200, cujus dimidium à majori subductum, vel minori additum, reddit hic eandem limitatam 2315 p.

Cæterum ut & aliis testimoniis mensura inæqualitatis hujus stabiliatur, nos insigni Keppleri industria freti: inter observata ex iis quæ ipse è Tyconicis, proximis diebus utrinque in Huena habitis, enuclearat, ac uni eidēq; Martis eccentrici loco quam proxime accommodarat, bina sequentia producemus. Quorum prius anno 1585, die 10 Maji, h. 6, m. 11, mane Martem in 26 gr. 54 $\frac{1}{2}$  mi.  $\Omega$  constituit. Posterius autem anno 1590, d. 31 Decemb. h. 4, mi. 44, similiter mane; eundem Martem in 9 gr. 46 $\frac{1}{2}$  min.  $\pi$  ponit. fuerat autem priori tempore solus verus locus in 28 gr. 55 $\frac{1}{2}$  min.  $\vartheta$ : Martis in eccentrico in 5 gr. 22 min.  $\pi$ . Posteriori autem sol erat in 19 gr. 6 $\frac{1}{2}$  min.  $\psi$ : sed tum Mars in 6 gr. 25 $\frac{1}{2}$  min.  $\pi$ . adeo quidem, ut ob binas solis distantias ab invicem, maxima pene inæqualitas ab iisdem proveniens insinuaretur: minimus vero & pene insensibilis error per eccentricū Martis relinqueretur. Ex datis autem idem Kepplerus ad prius tempus



pus, sole apogæo suo appropinquante, semidiametrum annui orbis Martis 62227 p. sed ad posterius, sole scilicet prope perigæum versante, eandem 60291 calculo suo adinvenit, supposita & heic studiose in tali eccētrici anomalia, distantia Martis à centro orbis 100000. Hujus autem certa mensura: præmissa scilicet restitutione nostra eccentrici, quandoquidem circa 109000 quam proxime commoretur; proinde differentiam saltim, quam ille nobis hic reliquit 1936, si in 109000 multiplicaveris, & summam in radium divideris, provenit vera 2110: in qua certe minime omniū errabimus, dum sola differentia pro semidiam. orbis annui Martis computationi heic subjiciatur. Cæterum ut hanc inventam differentiam ad plenam inæqualitatem, quæ à diversis in Marte solaribus distantis contingit, per proportionem sinuū præmissam extendamus, eodem modo quo superius *ωεγμάρητα* instituta ( nisi quod hic arcuum distantiarum complementa invicem aggregantur ) educitur maxima inæqualitas BD 2375 p. At hæc antea è limitatione juxta apogæum & perigæum eccentrici fuit 2315 p. differentia itaque est 60 p. & dimidium 30 p. unde ultimo limitata hæc inæqualitas 2345 exit, pro qua nos ( ut Keplero vicinior reddatur, etiamsi paululum dimidiam mensuram eccentricitatis solis, à nobis supra inventæ, excedat ) 2350 maximam ponamus, qualium radius orbis eccentrici Martis est 100000.

Lib. priore  
Theor. cap. 5.

Atqui hæc de priore proposita inæqualitate annui orbis Martis. Altera sequitur, quæ eccentricum ejusdem planetæ respicit. Hæc autem ex iis observationibus ac differentiis, quas circa apogæum & perigæum eccentrici Martis exantatas antea præmissimus, ita se habet, ut quando ubique ad mediam distantiam solis à tellure, quæ ipsis observationibus, per usitatam nostram reductionem, provenerat, semidiameter orbis annui in Marte consideratur, apparet in apogæo eccentrici ejus 667875; in perigæo vero 642025: & ideo media 654950, qualium radius eccentrici 1000000 p. censetur, quam differentiam inter maximam & minimam 25850 in proportione cum altera quæ è sole profluxit, videlicet 23500; ( nam & illam quoque ad hanc radii orbis mensuram una siphra augeri oportet ) se habebit ut 11 ad 10. Vnde una data, altera citra molestiam acquiritur. Idcirco super priore, nempe solis, sequentem tabellam saltim concinnavimus, superiore proxima methodo extractam; pro iis scilicet, qui ex ipsa hypothefi per triangulorum ratiocinium reliqua phænomena Martis nobiscum enucleatius scrutanda ducunt; veluti exemplo deinde monstrabimus. Fit autem hoc modo ex utraque anomalia, semidiameter annui orbis Martis omnium minima, tam Marte quam sole in perigæis eccentrici sui commorantibus 630275; sed maxima in apogæis utriusque 679625, quarum differentia est 49350, ut ex observationum, & eorum quæ modo præmissimus, collatione liquet; cujus quidem dimidium, ad quod cæteroquin limitatione pervenire licuisset, aberrationem duorum ferme graduum phænomenis Martis in illis locis ingereret.

Hæc autem gemina inæqualitas circa annum orbem Martis residens, quamvis à causa dispari proficiscatur: tamen quia annuæ conversioni solummodo accidit, proinde orbi annuo utramque salvandam quasi conjunctim appendimus, ratione libramenti per diametrum theoriæ lunæ superius ostensa, potius quam alteram, quæ ab eccentrico Martis fluit, axis libratione in eodem excusamus.

Præter has autem binas inæqualitates annui orbis Martis, & tertia reperitur, quam inclinatio orbis eccentrici hujus, ut reliquorum, ad eclipticam seu orbem annum, ( præter eam quæ reductione contingit ) in locis maximarum inclinationum potissimum pervenientem causatur. Sed quia hæc haud magni momenti est, & nondum hic, ubi maxima reperitur, usque ad 4 m. se extendit, dum inclinationem Martis 1 gr. 50 m. in latitudinem statuamus, atque usurpemus, idcirco eandem tam in superioribus quam Martio sidere scientes præterimus, ne novo adhuc atque difficili labore theoriam hujus planetæ aggravare velle videamur.

Atq; hæctenus de Martis neoterica secundum longitud. restitutione. Ta-



Tabula analogiam distantiae Solis ab apogæo, in annuo orbe Martis, ad singulos binos gradus ostendens.

0 Sexagen.			1 Sexagen.		2 Sexagen.		
0	23500	Diffe.	17625	Diffe.	5875	Diffe.	60
2	23493	7	17266	359	5523	352	58
4	23471	22	16900	366	5179	344	56
6	23436	35	16529	371	4843	336	54
8	23386	50	16152	377	4515	328	52
10	23321	65	15770	382	4197	318	50
12	23244	77	15381	389	3888	309	48
14	23151	93	14989	392	3588	300	46
16	23045	106	14593	396	3298	290	44
18	22925	120	14199	400	3018	280	42
20	22791	134	13790	403	3748	270	40
22	22643	148	13386	404	2490	258	38
24	22484	159	12979	407	2244	246	36
26	22311	173	12570	409	2009	235	34
28	22125	186	12160	410	1784	225	32
30	21927	198	11750	410	1573	211	30
32	21716	211	11340	410	1375	198	28
34	21491	225	10930	410	1189	186	26
36	21256	235	10521	409	1016	173	24
38	21010	246	10114	407	857	159	22
40	20752	258	9710	404	709	148	20
42	20482	270	9307	403	575	134	18
44	20202	280	8907	400	455	120	16
46	19912	290	8511	396	349	106	14
48	19612	300	8119	392	256	93	12
50	19303	309	7730	389	179	77	10
52	18985	318	7348	382	114	65	8
54	18657	328	6971	377	64	50	6
56	18321	336	6600	371	29	35	4
58	17977	344	6234	366	7	22	2
60	27625	352	5875	359	0	7	0
5 Sexagen.			4 Sexagen.		3 Sexagen.		

Vfus tabulæ præcedentis.

Data anomalia tam Solis quam Martis coæquata; primo Solis anomalia tabulam affixam ingrediendum est, cum sexagenis scilicet supra infraque adscriptis, & gradibus ad marginem utrinque integris proximeque minoribus; secundum quam



quam in area adjacente ratio distantiae solis a perigæo capienda est, emendatione pro adjectis anomaliae minutis &c. per additas inter binos gradus differentias, prout opus fuerit, facta, deinde exscripta distantia solis emendata seorsim servanda est. Hinc eodem modo per anomaliam eccentrici Martis fiet in tabulam dictam introitus, & distantia in area inventa exscribatur atque emendetur; sed hæc emendata, per numerum undenarium confestim multiplicabitur, ac productum in denarium divisum, superiori distantiae solis antea servatae adjicietur. Aggregatum vero ex his duobus quando mensuræ semidiametri orbis Martis in perigæo 630275 superius taxatae (ut semper fiet) addatur, conflatur dicta orbis semidiameter pro utriusque novæ anomaliae hujus emendatione ut & superius demonstratum ac ordinatum est, & mox exemplo docebitur.

*Convenientius  
supponitur mi-  
nima semidia-  
meter orbis  
Martis 631000.  
vide infra sub  
finem cap. 12.*

**Exemplum tabulae præcedentis usum, adeoque integræ Martis**

Theoriæ analyfin in triangulis ostendens.

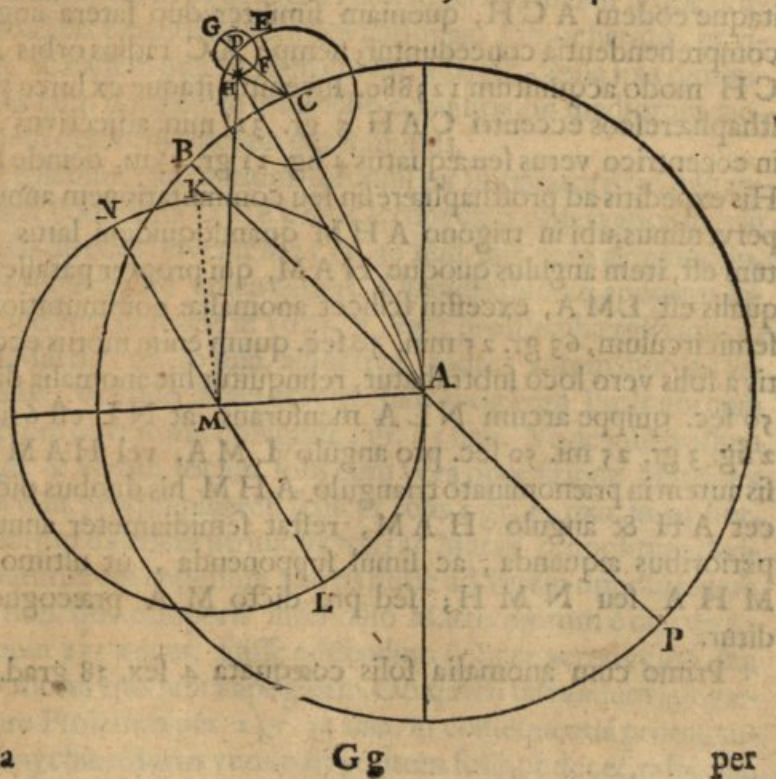
Vt veritas nunc restituta à nobis hypotheseos Martis uberius innotescat, & simul quoque qua ratione singula triangulorum computationi pro verò motu ipsius acquirendo demandentur, animadversionem quandam nostram selegimus exempli loco ponendam, quando scilicet Mars cum stella in genu boreali & supremo geminorum congregiebatur; id autem erat anno 1613, d. 25 Mart. h. 4 mane: vespere enim proxime præcedente circa h. 8, distabat Mars ab eadē stella in antecedentia signorum 10 m. vespere vero proxime sequente juxta eandē horam transierat Mars dictam stellā in consequentia per 20 m. ut sic motus ejus diurnus esset 30 m. velut calculus Copernicæus eundem quoq; quam proxime exhibet. Vnde concludimus partilem quam proxime fuisse Martis & stellæ hujus dicto tempore copulam: & quia longitudo ejusdem stellæ reducta reperiebatur in 4 g. 31 1/2 m. & cum latitudine 2 g. 11 m. bor. erat igitur idē Martiæ stellæ locus.

Ad hoc tempus hi motus correcti reperiuntur

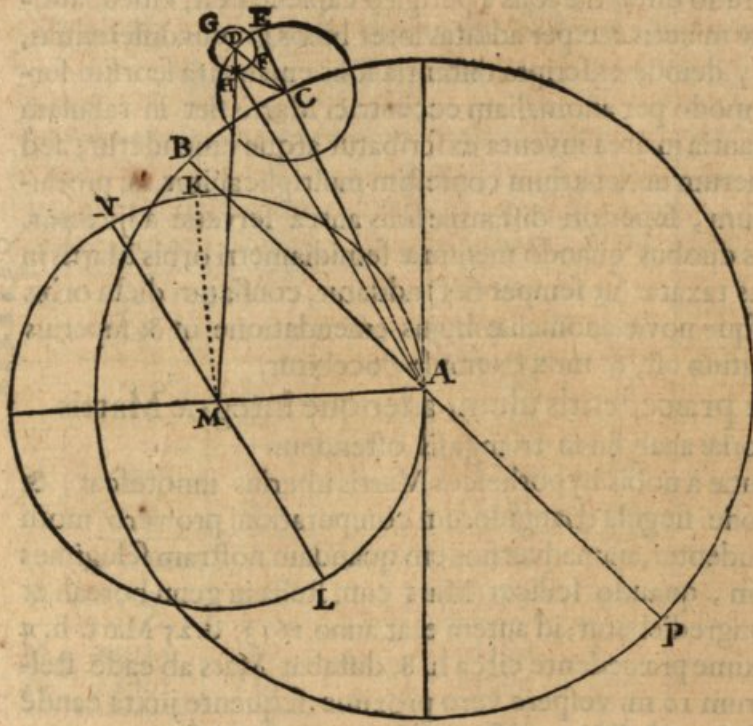
	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.
Longitudo media Martis à vero æquinoctio	4	7	34	0
Anomalia Martis	11	8	27	40
Verus locus solis	0	14	31	20
Vera anomalia solis	9	8	42	0

His didomenis sequens Martis hypothesi in forma Tychoniana accommodatur hoc modo.

Describatur primum super M orbis solis annuus L A N: & erigatur linea M K apogæum solis in K ostendens, qui nunc circa 6 gr. & commoratur: deinde posito A centro circa 14 gr. v in antecedentia, describatur orbis Martis B P, & ducta linea apogæi B P juxta finem in Ω & ∞, ac remoto C a B in antecedentia







per 2 gr. nempe in 8 gr. & c.  $\Omega$ , super eodē C circinetur epicyclus eccentrici prior, sed super D posterior; erit itaq; secundum revolutionum legem & ea quæ superius aliquoties inculcata sunt, Martis situs in H peripheria epicycli secundi; postea M cum A nectatur, & ab utroque in H locum planetæ linea ducatur, atque alia, nempe diameter annui orbis LN parallela AH; erunt omnia bene in hac

Theoria expressa, quæ verum motum Martis ostendere possunt, etiam à tellure in M per annum orbem LAK. praxis autem eundem motum e præcedentibus enucleandi per triangulorum inductionem, hæc est.

Primo in triangulo CDH duo latera, quæ sunt epicyclorum semidiametri CD & DH, ex superioribus dantur, una cum angulo comprehenso CDH 43 gr. 4 m. 40 sec. siquidem ille lege revolutionis duplus censetur anguli ECD. quocirca primum innotescit angulus DCH 11 grad. 48 min. deinde latus CH 123880, qualium radius AC 1000000; sed adjecto DCH angulo, arcui ED, conflatur angulus ECH 33 gr. 20 min. 20 sec. cujus complementum ad semicirculum est angulus ACH 146 gr. 39 min. 40 sec. in triangulo itaque eodem ACH, quoniam similiter duo latera angulum datum ad C comprehenduntur; nempe AC radius orbis Martis 1000000, & CH modo acquisitum 123880. Invenitur itaque ex hisce primum angulus prosthaphæreseos eccentrici CAH 3 gr. 31½ min. adjectivus, ut fiat locus Martis in eccentrico verus seu æquatus 4 fig. 11 gr. 5½ m. deinde latus AH 1105305. His expeditis ad prosthaphæresin seu commutationem annui orbis extricandam pervenimus, ubi in trigono AHM quandoquidem latus AH modo inventum est, item angulus quoque HAM, qui propter parallelas AH & LM æqualis est LMA, excessui scilicet anomalie commutationis orbis annui ultra semicirculum, 63 gr. 25 min. 50 sec. quum enim motus eccentricus verus Martis à solis vero loco subtrahatur, relinquitur hic anomalia dicta 8 fig. 3 gr. 25 m. 50 sec. quippe arcum NLA mensurans. at NL est 6 fig. ergo quod restat 2 fig. 3 gr. 25 m. 50 sec. pro angulo LMA, vel HAM habebitur. concessis autem in prænominato triangulo AHM his duobus didomenis, latere scilicet AH & angulo HAM, restat semidiameter annui orbis MA e superioribus æquanda, ac simul supponenda, ut ultimo acquiratur angulus MHA seu NMH; sed pro dicto MA præcognoscendo sic proceditur.

Primo cum anomalia solis coæquata 4 sex. 38 grad. 42 minut. tabulam præ-



Deinde fit ingressus in eandem tabulam cum anomalia coæquata Martis, quæ quidem in hoc exemplo datur 5 sex. 41 gr. 59 min. addita scilicet prosthaphæresi eccentrici simplici Martis anomalix præfixæ; sed distantia ad 5 sex. 40 gr. reperitur 22791 cum differentia addita 134; quare pro 1 gr. 59 min. emendatio per regulam proportionis fiet hoc modo. Vt 120 -- min. 134 -- min. 119 -- min. (133 fere, quibus distantix exceptæ etiam heic additis, fiunt 22924, qui numerus quum in 11 multiplicetur, & summa in 10 distribuatur, evadit inæqualitas semidiametri orbis annui Martis ab eccentrico proficiscens 25216, qua cum altera solis, quæ antea inventa servabatur, complicata, efficitur summa 38743 adijcienda minimæ quantitati semidiametri orbis annui 630275; & erit illa coæquata in hac Martis pariter ac solis eccentrici revolutione 669018, quam in hoc exemplo latus MA subministrat. quare à tribus, quæ modo inventa seorsim adduximus, didomenis, acquiritur angulus MHA 36 gr. 35½ min. cui æqualis est HMN, similiter ob parallelas AH & MN. sed locus H in eccentrico Martis ex A: vel N in ecliptica & orbe solis, ubi è tellure M phænomenon Martis in situ acronychio deprehendimus, ostendebatur fuisse 4 fig. 11 gr. 5½ m. Quocirca inventus modo angulus MHA eccentrici loco Martis in hoc exemplo ablatus, relinquit ejus longitudinem in zodiaco 4 gr. 30½ min. ☉, ab observata, juxta sedulam feriamque animadversionem nostram, vix ultra unum minutum deficiens, siquidem illa erat 4 gr. 31½ min. ☉.

## CAPVT X.

*De restitutione ac extensione motuum periodicorum stelle Martis.*

QVod periodicas revolutiones Martis attinet ad cuncta secula extendendas, unde tam apogæus locus, quam longitudo media ipsius quovis tempore haberi queunt; methodum in superioribus constitutam sequimur.

Nam postquam utrumque apogæi pariter ac longitudinis motum cum semidiametris epicyclorum, & orbis annui, superioribus binis capitibus nostro seculo in Marte quoque restitutum possedimus, ad veterum nunc observata confugimus, ac primum constitutionem apogæi loci à Ptolemæo mutuamur atque corrigimus; deinde longitudinis emendationem per antiquam Timocharidis, ut videtur, observationem, ab eadem qua Ptolemæus hic usus est, stella fixa dimetimur. Quibus ambobus cum temporum intervallo acquisitis, in mediorum motuum extensione facilem deinceps operam præstabimus.

Apogæum Martis Ptolemæus sub initium Antonini pii Imperatoris (id fuit annis post Christum natum completis 136) è tribus acronychiis observationibus in medium occursum solis directis, invenit in 25 gr. 30 min. ☉ à vero æquinoctio, quem solis veri motus respectu sic emendamus. Quandoquidem apogæus locus solis Ptolemæi seculo revera fuerit in 10 gr. II, erat prosthaphæresis solis in opposito loco apogæi Martis 1 gr. 30 min. adjectiva. motus autem diurnus solis ac Martis complicatus, quando Mars acronychius apogæum Ptolemaicum occupavit, & sol punctum adversum, colligitur 1 gr. 25 min. Vnde intervallum temporis inter medium & verum locum solis cum vera oppositione Martis ex datis, prodit 25 hor. 24 min. prosthaphæresis scilicet solis 1 gr. 30 min. in 24 hor. ducta, ac summa in motum diurnum utriusque solis ac Martis propositum divisa. Hinc colligimus, maturiorem appulsum Martis fuisse ad veram oppositionem solis spatio 25 hor. 24 min. quo temporis intervallo Martis motum è diurno 24 min. 20 sec. ratiocinamur 25½ minut. fuisse addendum scilicet acronychio, seu quod idem est, medio motui ejus juxta apogæum. Ob quem salvandum apogæus locus Martis tempore Ptolemæi per 2 gr. 24 min. in consequentia prorogandus erat, dum situs acronychius Martis verum oppositum solis, ut decet, respiciat.

Vide lib. 1. in  
Comm. solis.



Accedit præterea differentia inter verum & medium æquinoctium 21 mi. juxta nostram circa Ptolem. tempora restitutionem, ut sint 2½ g. Ptolemaico apogæo Martis adjicienda. Erit itaq; ille ad dictum annū 136 post Christ. completum à medio æquinoctio 3 fig. 28 g. 15 m. At nostro tempore, anno Salvatoris mundi completo 1600, apogæum Martis deprehendimus 4 fig. 28 g. 42 m. etiam à medio æquinoctio in consequentia prolongatum. Differentia itaque motus apogæi Martis ab eodem æquinoctio per intervallum 1464 annorum Julianorum reperitur 30 gr. 27 m. secundum quam, modo superius præscripto, epocham apogæi loci Martis ad primum bisextilem annū mundi nobis usitatum acquisivimus 1 si. 2 g. 58 m. 21 sec. à medio æquin. sed Christi incarnati 3 fig. 25 gr. 25 m. 20 sec.

Quin etiam ex eadem proportione idem motus apogæi in

		Gr.	Mi.	Sec.	Ter.	
annis	$\left\{ \begin{array}{l} 1000 \\ 100 \\ 20 \\ 1 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 20 \\ 2 \\ 0 \\ 0 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 47 \\ 4 \\ 24 \\ 1 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 56 \\ 47 \\ 57 \\ 14 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 30 \\ 39 \\ 32 \\ 52 \end{array} \right\}$	qui quidem tabulæ mediorum motuum Martis infra extruen- dæ reservabitur.
	respondet					

Porro ut quoque longitudinē prisco seculo emendatam in Marte obtineamus, antiquum observatum reassumimus, quod Ptolem. factum fuisse refert anno 13 secundum Dionysium, Capric. 25, ubi *εἰς τὸ πρῶτον τῆς Σκορπίου*, hoc est, stella matutina Martis videbatur apposita fuisse boreali fronti Scorpii. Nam ipsum Ptolemaicum textum ideo hic infero; quod claram in fronte Scorpii stellam, quæ prima numero in eo asterismo est, quamque Ptolemæus usurpaverat, Iohannes Kepplerus in dubium vocavit, & à Ptolemæo discedens, pro eadem borealissimam in fronte Scorpii, numero scilicet quintam elegit, quæ quartæ magnitudinis est, & claram secundi honoris longitudine 1 gr. 26½ min. latitudine vero 37 min. superat. Id autem inter alia fecisse Kepplerum conjicio, quod calculum suum antea per Ptolemæum deductum, saltim in longitudine Martis, non item latitudine rectius eidem quintæ supponendæ congruere animadverteret. Cæterum à Ptolemæo recedere equidem tutum satis hac in stella esse non existimo, tum quia latitudo Martis, (ut ipse Kepplerus fatetur, & postea circa latitudinis emendationem evidentius arguitur) ad claram rectius accommodetur; tum quia Martis, ut & reliquorum per Ptolemæum, derivanda restitutio plus erroris, ob causas supra expositas, secum trahat, adeo ut vetustas has planetarum cum stellis conjunctiones, tuto magis eligendas statuerim. Et certe quando observator borealem frontem Scorpii nominat, credibile est ipsum hanc claram κατ' ἐξοχήν indigitasse, siquidem non omnium, sed trium in fronte Scorpii splendidissimarum solummodo borealissima & splendidissima est, latitudinem quoque duntaxat inter easdem boream obtinens. Hanc igitur cum Ptolemæo usurpabimus, ac tempus *προσθέσεως* seu conjunctionis Martis, cum eadem ulterius advertemus, quod Ptolemæus adhuc multo clarius exponit, dum eandem conjunctionem a discessu Alexandri anno 52; à Nabonnassaro autem 476 annis, mensis Athir apud Ægyptios d. 21 mane factam fuisse disertis ibidem verbis referat. Quod certe tempus in annum currentem Julianum ante natum Christ. 272, d. 18 Ian. mane circa ho. 5, Hafniæ incidisse deprehendimus; ad quod momentum longitudo dictæ stellæ primæ Scorpionis è constitutione Tychonica, ac nostra æquinoctii præcessione, colligitur à medio æquinoctio exstitisse, 1 gr. 29 m. 40 sec. Scorp. cum latitudine 1 gr. 16 m. bor. Quocirca Martem eundem locum tunc quam proxime occupasse textus Ptolemaicus innuit, à nobis in eo differens, quod stellæ dictæ longitudinem constituat 2 g. 15 m. Scorp. cum latitud. 1 gr. 20 m. B, & per consequens Martis eundem locum assignet. Hoc autem eodem tempore solis locus verus à medio æquinoct. juxta nostram computationem erat 9 fig. 24 gr. 38½ m. cum anomalia hujus coæquata 7 fig. 21 g. 11 m. Deinde apogæum Martis ab eodem medio æquinoctio

juxta

Lib. 10. cap. 9.

in fin. comm. de  
motu ♂

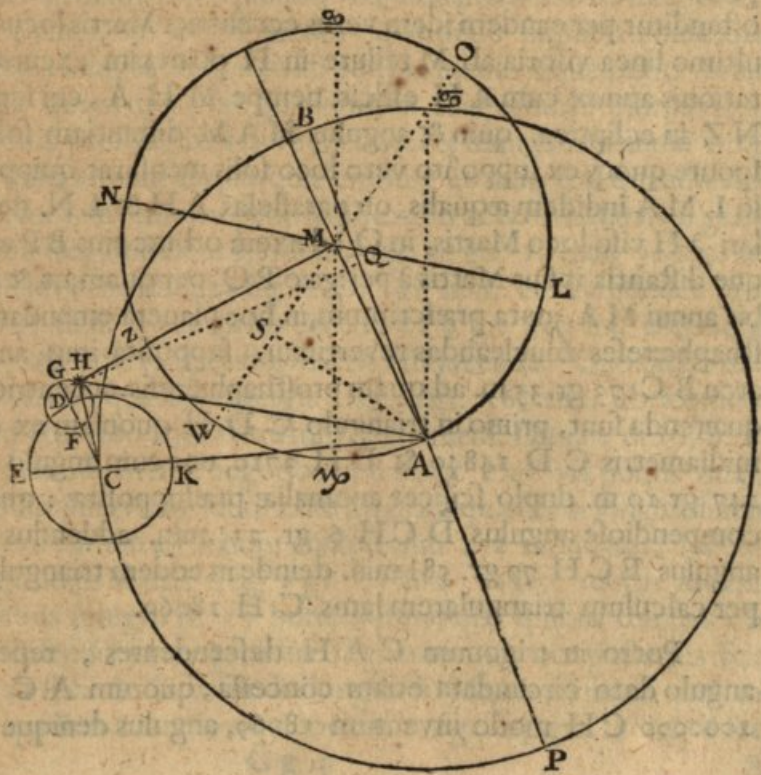


juxta superiorem emendationem per Ptolemæum extensum reperimus 3 fig. 20 gr. 15 m. denique quandoquidem adhuc longitudinis mediæ Martis à medio æquinoctio utcunq; præcognoscendæ indigemus, ut ex eadem veluti basi de utraque anomalia tam eccentrici quam annuæ conversionis prius ratiocinemur, quam ad præcisam correctionem longitudinis ejusdem per hypothesin restitutam perveniamus; ideo hic tutius relationi Ptolemæi, quam tabulis Prutenicis fidem adhibentes, Martis longitudinem mediam hoc tempore à vero æquinoctio cum eodem in 4 gr. 12 m.  $\ominus$  reponimus: cui quum  $4\frac{1}{2}$  m. inæqualitatis æquinoctii addantur, erit illa à medio æquinoctio 6 fig. 4 gr. 16 $\frac{1}{2}$  m. Ab hac autem longitudine quando apogæus motus 3 fig. 20 gr. 15 m. subducitur, remanet anomalia eccentrici Martis 2 fig. 14 gr. 1 $\frac{1}{2}$  m. quæ 26 $\frac{1}{2}$  min. juxta decurtatam prosthaphæresin eccentrici Martis infra Ptolemæicam è nostra emendatione, dum acronychia loca ejus ad oppositum veri cursus solis redegimus, diminuta, fit 2 fig. 13 gr. 35 m. licet Ptolemæo tantum 2 fig. 12 gr. 47 min. fit, dum inter alia apogæi motum 21 gr. 25 m.  $\ominus$  ipse hic constituat. Verum quoniam deviatio anomalix eccentrici unius gradus, hoc loco vix dum 4 min. errorem in prosthaphæresi eccentrici pariat, satis tuto anomaliam hanc à nobis correctam, nempe 2 fig. 13 gr. 35 m. pro eadem in nostra Martis hypothesi indaganda usurpabimus, & si quid adhuc in ea vel redundet vel desideretur, postea emendabimus.

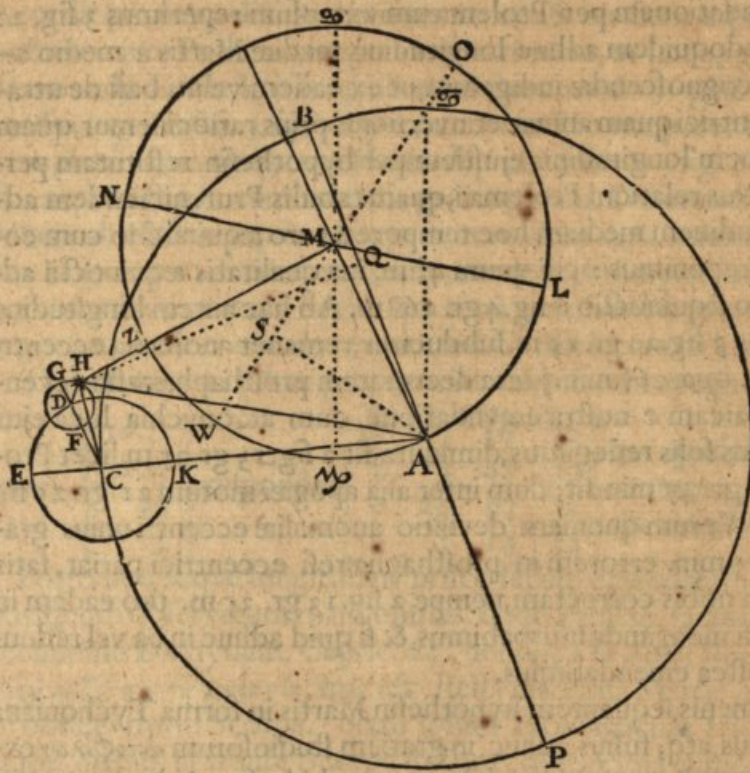
Super his itaq; didomenis sequentem hypothesin Martis in forma Tychoniana more solito describemus, atq; fusius adhuc in gratiam studiosorum ἀστροφίλων explicabimus, tam scilicet soli quam Marti debitæ per orbitas suas in locis; quo factò prosthaphæreses & discrepantiæ à medio motu Martis utrinq; calculo eruendæ prodibunt.

M centro telluris describatur primo orbis solis A L O W, ac ducta O W seu nota apogæi loci solis in O, & perigæi in W, qui prisco illo tempore circa 3 $\frac{1}{2}$  gr.  $\Pi$  &  $\rightarrow$  hæsit; deinde posito initio signi  $\ominus$  in circuli hujus vertice, &  $\text{♋}$  in opposito, supponatur verus locus solis in A, scilicet à  $\text{♋}$  signo per 24 gr. 38 m. (ut superius inveniebatur) in consequentia remotus. itaq; ipsum distare à perigæo suo W constat arcu W A, quem metitur anomalix solis supra scriptæ excessus ultra semicirculum, videlicet 1 fig. 21 gr. 11 m. proinde ab A ducta perpendicularis in axem O W, cadit in S, & W S, justâ solis distantiam à perigæo mensurat.

His positis describatur super A loco vero solis orbita Martis B C P; deinde ad hanc erigatur nota signi  $\ominus$ , sursum ab A parallela M  $\ominus$ , ut in orbita planetæ simulachrū eclipticæ quoque extet, & hic anomalia Martis supposita, ut & singula alia, debitæ locis juxta apogæi ejusdem indicem, disponantur, qui tum in 20 gr. 15 min.  $\ominus$ , hoc prisco seculo, ut







superius convictum est, commorabatur, ponatur ille in B gradus, & minuta in consequentia à signo  $\overline{\text{♁}}$  in orbe Martis occupans. deinde ducta diametro B P abscidum orbis Martis indice, supponatur media longitudo ejus in C à B apogæo in consequentia remota per anomaliam mensuram supra positam 2 fig. 13 gr. 35 min. tandem super C epicyclus primus orbis Martis; & super D secundus

circinetur, cujus centri remotio ab E apogæo epicycli prioris æqualis est arcui B C, sed remotio planetæ in H per arcum F H superioris E D dupla est, juxta ea quæ ex revolutionum lege in Tychoniana superiorum planetarum hypothese sæpius sunt inculcata. cæterum omnia diductius etiam hic monstrando persequor, ut philomathæ præstantiam hujus hypotheseos tum agnoscant, tum in quavis alia revolutionis suppositione tandem recte & apposite eandem imitari discant, quippe quæ eleganter ac κατὰ τὴν ἀποτύπωσιν angulos in conspectum locat, quibus veri motus à mediis in singulis distant. linea enim ab A in C hoc loco medii motus Martis indicium est, in orbita propria, sed A H veri; cui quum diameter orbis annui L N parallela constituitur, ostenditur per eandem idem verus eccentrici Martis locus ex M in N ecliptica. ultimo linea visoria ab M tellure in H planetam excurrens angulum commutationis annuæ cum A H efficit, nempe M H A, cui semper æqualis est arcus N Z in ecliptica. quin & angulus H A M distantiam solis ab opposito Martis sponte quoq; ex supposito vero loco solis mensurat, quippe arcui A L, seu angulo L M A indidem æqualis, ob parallelas A H & L N. deniq; nota perpendiculari à H viso loco Martis, in Q ad axem orbitæ ejus B P extensa, indicatur quoque distantia ipsius Martis à perigæo P Q, per quam, ut & W S, semidiameter orbis annui M A, juxta præscriptum, in hoc planeta emendanda venit. sed ad prosthaphæreses enucleandas revertimur. supposita itaq; anomalia Martis, hoc est arcu B C 73 gr. 35 m. ad quam prosthaphæresis eccentrici C A H, & latus C H quærenda sunt, primo in triangulo C D H quoniam ex datis epicyclorum semidiametris C D 14840, & D H 3710, una cum angulo C D H comprehenso 147 gr. 10 m. duplo scilicet anomaliam præsuppositæ: quare ostenditur primum compendiose angulus D C H 6 gr. 23½ min. addendus anomaliam E D, & fit angulus E C H 79 gr. 58½ min. deinde in eodem triangulo C D H datur etiam per calculum triangularem latus C H 18069.

Porro in trigonum C A H descendentes, reperimus illic duo latera angulo dato circumdata etiam concessa, quorum A C radius orbis Martis est 1000000 C H modo inventum 18069, angulus denique A C H 100 gr. 1½ m. nempe



nempe complementum anguli  $HCA$ ; quapropter invenitur primo angulus prosthaphæreseos Martis  $CAH$  9 gr.  $47\frac{1}{4}$  m. deinde latus  $AH$  1046688.

Vt autem longitudinem eccentrici Martis hic mediocriter emendatam possideamus, antequam ad prosthaphæresin annui orbis, quæ angulo  $MHA$  comprehenditur, eruendam accedamus, simul etiam  $MA$  semidiametrum orbis istius emendemus, siquidem in illa una cum vero loco solis anguli  $HAM$  præcognoscendi mensura consistit; in hac vero inæqualitates binæ Martis recens à nobis circa annum orbem hujus inventæ. quocirca primo præsupposito apogæo Martis 3 fig. 20 gr. 15 min. anomalia ejusdem addatur 2 fig. 13 grad. 35 min. & conflatur media longitudo pariter à medio æquinoctio 6 fig. 3 gr. 50 min. cui prosthaphæresis eccentrici prius quæsitæ 9 gr.  $47\frac{1}{4}$  m. quum auferatur, relinquuntur 5 fig. 24 grad. 2 min. 45 sec. pro longitudine eccentrici Martis vera seu coæquata: hac rursus verò solis loco supra posito 9 fig. 24 gr. 38 min. 10 sec. subtracta, supersunt 4 fig. 0 gr. 36 min. cujus arcus complementum ad semicirculum, nempe 1 fig. 29 gr. 24 m. fere, angulum  $AML$  metitur, distantiam scilicet solis ab opposito Martis, & per consequens etiam angulum  $HAM$ .

Porro in semidiametri orbis  $MA$  emendatione, quando per anomaliæ coæquatam solis 3 sex. 51 gr. 11 mi. item Martis eccentrici 1 sex. 3 gr. 48 min. (dum etiam hic prosthaphæresis eccentrici ab anomalia ejus simplici subductio, & signorum utrobique ad sexagenas reductio fiat) beneficio tabulæ præmissæ singula inventa fuerint, reperitur æquatio pro  $WS$ , distantia scilicet solis à terra 4465, sed pro  $PQ$  Martis in eccentrico 18630: quibus, ut præceptum est, invicem additis, & summa minimæ orbis semidiametro 630275 aggregata, exit radius orbis annui  $MA$  emendatus 653370, qualium etiam radius eccentrici  $AC$  1000000. proinde in triangulo hoc ultimo  $AHM$  duorum inventorum datorumque laterum, nempe  $AH$  1046688, &  $AM$  653370, etiam angulum  $MAH$  è superioribus 59 gra. 24 min. datum complectentium, invenimus tandem angulum annuæ inæqualitatis  $MHA$  hoc loco 38 gra.  $13\frac{1}{4}$  min. à quo prosthaphæresi eccentrici, ut puta 9 gr.  $47\frac{1}{4}$  min. ablata, remanet tota differentia inter mediam veramque longitudinem Martis ab æquinoctio medio 28 gr. 26 mi. adject. Proinde hæc, quando visæ stellæ, seu Martis longitudini superius 7 fig. 1 gr. 29 min. 40 sec. à medio æquinoctio similiter constitutæ auferatur, resultat media longitudo Martis ab eodem medio æquinoctio vernali 6 fig. 3 gr.  $3\frac{1}{2}$  min. quam unice hic quæsimus. Hanc modo usurpavimus 6 fig. 3 gr. 50 min. dum prosthaphæresin eccentrici & anomaliæ annui orbis venati sumus. Iuxta differentiam itaque, quæ circiter 46 min. est, quando diligenter singula dispiciamus, invenimus prosthaphæresin eccentrici Martis 9 grad.  $44\frac{1}{2}$  mi. & ideo veram longitudinem ejusdem 5 fig. 23 gr. 19 min. 30 sec. ac consequenter anomaliæ orbis annui 4 fig. 1 gr.  $19\frac{1}{2}$  min. cui responderet prosthaphæresis 38 gr.  $17\frac{1}{2}$  min. à qua rursus eccentrici 9 gr.  $44\frac{1}{2}$  mi. abstracta, remanent 28 gr.  $13\frac{1}{2}$  m. visæ longitudini Martis subducenda. Quo facto media longitudo Martis ultimo quæsitæ emergit 6 fig. 2 gr.  $56\frac{1}{2}$  min. ab æquinoctio medio, anno præmemorato ante Christum 272, mens. Ianuar. d. 18, h. 17 ante meridiem, satis præcise, in hoc negotio, enucleata. Hac via potius quam Ptolemaica incedendum putavimus, ut directe mediam quæsitam longitudinem investigarem. Vt vero eadem ad annum completum 272 reducatur, subtrahatur constitutæ longitudini Martis 6 fig. 2 gr. 56 min. 30 sec. motus medius ab æquinoctio, 16 diebus integris & 17 horis competens, quibus tempus observationis à meridie Calend. Ianuar. proxime sequente apud nos posterius fuit, ut puta 8 gr. 45 m. 22 sec. & datur media longitudo Martis ad finem anni, ante Christum 272, & quidem à medio æquinoctio, 5 fig. 24 gr. 11 mi. 8 sec.



At nostro seculo, hoc est anno eodem Salvatoris nostri 1600 præterito, eadem Martis longitudo per superam in acronychiis sitibus restaurationem, nobis statuitur 10 fig. 7 gr. 6 mi. 32 sec. Intervallo igitur 1872 annorum Iulianorum, seu dierum integrarum 683748 competit longitudo Martis ab æquinoctio medio 4 fig. 12 gr. 55 $\frac{1}{2}$  mi. ultra integras revolutiones 995.

Per hanc proportionem invenitur epocha longitudinis Martis à medio æquinoctio, rejectis integris revolutionibus, primum ad initium primi anni bisextilis mundani nobis usitati 4 fig. 22 gr. 1 mi. 56 sec. Deinde ad epocham Christi incarnati 1 fig. 9 gr. 39 mi. 14 sec. Denique ex eadem proportione deprehenditur eadem media longitudo Martis conveniens

		<i>Sig.</i>	<i>Gr.</i>	<i>Mi.</i>	<i>Sec.</i>	<i>Tert.</i>	
annis	{	1000	8	17	9	35	38
	{	100	2	1	42	57	34
	{	20	7	18	20	35	30
	{	com. 1	6	11	17	10	6

Quæ omnia mediæ longitudini per canonem disponendæ subserviunt, quem restitutioni superiori, secundum longitudinem, nunc tandem per D. G. absolutæ, ordine in singulis subjiciemus.

## C A P V T X I.

### *De Canonica ordinatione mediorum motuum in tribus superioribus planetis.*

**R**estitutionem trium superiorum planetarum in longitudine per eclipticam sequitur canonica eorundem motuum dispositio, ex qua quidem motus veri horum quovis tempore ad cuncta mundana secula facile peti & exputari poterint.

*Lib. super. ca.  
2. & cap. 5.*

Motus autem isti, aut medii seu simplices, aut prosthaphæretici vocantur, qui omnes in hypothesibus præmissis satis ostensi sunt. Medii vero quia simplices integrasque revolutiones respiciunt, de iis igitur, unde veri fluunt, disponendis, breviter hoc capite pertractabimus. Hujusmodi sunt motus longitudinis & anomalix in singulis planetis. Longitudo vocatur, quæ in orbita planetæ primaria perpetuoque in consequentia signorum contingit, initio à medio æquinoctio vernali ducto. Anomalia vero epicyclo primario ascribitur, in quo secundi, (cui planeta adhæret) centrum in antecedentia fertur, initio ab apogæo seu maxima elongatione à centro orbis in eodem sumpto. Hæc quia semper oboritur motu apogæi planetæ; proinde anomalia longitudini eidem rursus subducta apogæus redit. Nos vero tam ob evidentiam demonstrationum per epicyclos eccentricos in ipsis hypothesibus, quam certitudinem majorem, modumque faciliorem in extrahendis mediis motibus, eccentricorum anomalix uti maluimus. Neque aliæ præterea à nobis simplices sunt, siquidem annuas à veris cursibus Solis, & eccentrici planetæ, qui à Solis semper hic subducendi veniunt, metimur. His consideratis; quæ eodem modo superius in Sole & Luna habuerunt, ac simul ut illic in epochis præfixis, ordines motuum mediorum, longitudinis scilicet & anomalix, in singulis sequuntur: primo per annos Iulianos complicatos; deinde singulos usque ad 20, postea per reliquas temporum completorum species, menses scilicet communes, & bisextiles: dies denique & horas, ac harum minuta. De quibus quandoquidem satis ab aliis, in primis Erasmo Reinholdo, in tabulis Astronomicis præcipitur, cujus vestigia nos quoque in Sole & Luna superius secuti sumus; igitur plura in præsentia de hisce tradere supervacaneum ducimus. Vsum vero horum ad exempla, quæ passim in hoc opere sequentur, deferimus.

Medii



Medii motus super planet. ♄ & ♂ in annis Iulianis collectis.

Epo. n un- di	SATVRNI				I V I O V I S				M A R T I S															
	Longitudo		Anomalia		Longitudo		Anomalia		Longitudo		Anomalia													
	S.	G. M. S.	S.	G. M. S.	S.	G. M. S.	S.	G. M. S.	S.	G. M. S.	S.	G. M. S.												
Chri- sti	5	23	28	44	1	0	59	24	2	1	16	22	10	23	10	44	4	22	1	56	3	19	3	32
20	2	12	32	51	6	21	44	39	5	29	56	46	0	18	7	56	1	9	39	14	9	14	13	57
40	8	4	41	51	8	4	15	7	8	7	15	31	8	6	56	13	7	18	20	35	7	17	55	38
60	4	9	23	43	4	8	30	15	4	14	31	3	4	13	52	28	15	6	41	11	3	0	51	16
80	0	14	5	34	0	12	45	22	0	21	46	34	0	20	48	42	10	25	1	46	11	23	46	54
100	8	18	47	26	8	17	0	29	8	29	2	5	8	27	44	56	6	13	22	22	6	11	42	32
200	4	23	29	17	4	21	15	37	5	6	17	36	5	4	41	10	2	1	42	58	1	29	38	10
300	9	16	58	34	9	12	31	13	10	12	35	13	10	9	22	19	4	3	25	55	3	29	16	20
400	2	10	27	51	2	3	46	50	3	18	52	49	3	14	3	29	6	5	8	53	5	28	54	30
500	7	3	57	9	6	25	2	27	8	25	10	26	8	18	44	39	8	6	51	50	7	28	32	40
600	11	27	26	26	11	16	18	3	2	1	28	3	1	23	25	48	10	8	34	48	9	28	10	50
700	4	20	55	43	4	7	33	40	7	7	45	39	6	28	6	58	0	10	17	45	11	27	49	0
800	9	14	25	0	8	28	49	6	0	14	3	15	0	2	48	7	2	12	0	43	1	27	27	9
900	2	7	54	17	1	20	4	53	5	20	20	52	5	7	29	17	4	13	43	41	3	27	5	19
1000	7	1	23	34	6	11	20	30	10	26	38	28	10	12	10	27	6	15	26	38	5	26	43	29
1100	11	24	52	52	11	2	36	7	4	2	56	5	3	16	51	36	8	17	9	36	7	26	21	39
1200	4	18	22	9	3	23	51	43	9	9	13	42	8	21	32	46	10	18	52	33	9	25	59	49
1300	9	11	51	26	8	15	7	20	2	15	31	18	1	26	13	56	0	20	35	31	11	25	37	59
1400	2	5	20	43	1	6	22	57	7	21	48	55	7	0	55	5	2	22	18	28	1	25	16	9
1500	6	28	50	0	5	27	38	33	0	28	6	31	0	5	36	15	4	24	1	26	3	24	54	19
1600	11	22	19	17	10	18	54	10	6	4	24	8	5	10	17	25	6	25	44	23	5	24	32	29
1700	4	15	48	35	3	10	9	47	11	10	41	44	10	14	58	34	8	27	27	21	7	24	10	39
1800	9	9	17	52	8	1	25	23	4	16	59	21	3	19	39	44	10	29	10	19	9	23	48	49
1900	2	2	47	9	0	22	41	0	9	23	16	57	8	24	20	53	1	0	53	16	11	23	26	58
2000	6	26	16	26	5	13	56	37	2	29	34	34	1	29	2	3	3	2	36	14	1	23	5	8
2500	11	19	45	43	10	5	12	13	8	5	52	10	7	3	43	13	5	4	19	11	3	22	43	18
3000	11	17	12	9	9	21	30	17	10	7	20	13	8	27	9	1	3	12	53	59	1	20	54	8
3500	11	14	38	35	9	7	48	20	0	8	48	16	10	20	34	49	1	21	28	47	11	19	4	58
4000	11	12	5	1	8	24	6	23	2	10	16	18	0	14	0	37	0	0	3	35	9	17	15	47
4500	11	9	31	27	8	10	29	27	4	11	44	21	2	7	26	26	10	8	38	23	7	15	26	37
5000	11	6	57	52	7	26	42	30	6	13	12	23	4	0	52	14	8	17	13	10	5	13	37	27
5500	11	4	24	18	7	13	0	33	8	14	40	26	5	24	18	2	6	27	47	58	3	11	48	16
6000	11	1	50	44	6	29	18	37	10	16	8	28	7	17	43	50	5	4	22	46	1	9	59	6
6300	10	29	17	10	6	15	36	40	0	17	36	31	9	11	9	38	3	12	57	34	11	8	9	56
6300	1	9	45	0	8	19	23	30	4	6	29	20	0	25	13	7	9	18	6	27	5	7	4	25



Medii motus trium superior. Planetar. ♄ & ♂ in annis Iulianis expansis.

An.	S. A T V R N I				I O V I S				M A R T I S															
	Longitudo.		Anomalia.		Longitudo.		Anomalia.		Longitudo.		Anomalia.													
	S.	G. M. S.	S.	G. M. S.	S.	G. M. S.	S.	G. M. S.	S.	G. M. S.	S.	G. M. S.												
1	0	12	13	35	0	12	12	15	1	0	19	34	6	11	17	10	6	11	15	55				
2	0	24	27	11	0	24	24	30	2	0	41	3	2	0	39	8	0	22	34	20	0	22	31	50
3	1	6	40	46	1	6	36	46	3	1	1	35	3	0	58	42	7	3	51	30	7	3	47	46
4	1	18	56	22	1	18	51	1	4	1	27	6	4	1	23	15	1	15	40	7	1	15	35	7
5	2	1	9	57	2	1	3	16	5	1	47	38	5	1	42	48	7	26	57	17	7	26	51	3
6	2	13	23	32	2	13	15	32	6	2	8	10	6	2	2	22	2	8	14	27	2	8	6	58
7	2	25	37	8	2	25	27	47	7	2	28	41	7	2	21	56	8	19	31	37	8	19	22	53
8	3	7	52	44	3	7	42	3	8	2	54	12	8	2	46	29	3	1	20	14	3	1	10	15
9	3	20	6	20	3	19	54	18	9	3	14	44	9	3	6	3	9	12	37	24	9	12	26	10
10	4	2	19	55	4	2	6	33	10	3	35	16	10	3	25	37	3	23	54	34	3	23	42	5
11	4	14	33	30	4	14	18	48	11	3	55	47	11	3	45	11	10	5	11	44	10	4	58	1
12	4	26	49	6	4	26	33	4	0	4	21	18	0	4	9	44	4	17	0	21	4	16	45	22
13	5	9	2	42	5	8	45	19	1	4	41	50	1	4	29	18	10	28	17	31	10	28	1	18
14	5	21	16	17	5	20	57	34	2	5	2	22	2	4	48	52	5	9	34	41	5	9	17	13
15	6	3	29	52	6	3	9	49	3	5	22	53	3	5	8	25	11	20	51	51	11	20	33	8
16	6	15	45	28	6	15	24	5	4	5	48	24	4	5	32	58	6	2	40	28	6	2	20	30
17	6	27	59	4	6	27	36	20	5	6	8	56	5	5	52	32	0	13	57	38	0	13	36	25
18	7	10	12	39	7	9	48	36	6	6	29	28	6	6	12	6	6	25	14	48	6	24	52	20
19	7	22	26	15	7	22	0	51	7	6	50	0	7	6	31	40	1	6	31	58	1	6	8	16
20	8	4	41	51	8	4	15	7	8	7	15	31	8	6	56	13	7	18	20	35	7	17	55	38

In Mensibus Communibus.

	G. M. S.		G. M. S.		G. M. S.		G. M. S.		G. M. S.		G. M. S.											
Ianuarius	1	2	18	1	2	11	0	2	34	37	0	2	34	32	0	16	14	46	0	16	14	40
Februarius	1	58	35	1	58	22	0	4	54	16	0	4	54	6	1	0	55	12	1	0	55	0
Martius	3	0	53	3	0	33	0	7	28	53	0	7	28	38	1	17	9	58	1	17	9	39
Aprilis	4	1	11	4	0	44	0	9	58	32	0	9	58	13	2	2	51	19	2	2	52	54
Majus	5	3	29	5	2	49	0	12	33	9	0	12	32	45	2	19	8	5	2	19	7	34
Iunius	6	3	47	6	3	7	0	15	2	47	0	15	2	18	3	4	51	25	3	4	50	48
Iulius	7	6	4	7	5	17	0	17	37	24	0	17	36	50	3	21	6	11	3	21	5	27
Augustus	8	8	23	8	7	30	0	20	12	1	0	20	11	22	4	7	20	57	4	7	20	7
September	9	8	40	9	7	40	0	22	41	39	0	22	40	55	4	23	4	18	3	23	3	22
October	10	10	59	10	9	52	0	25	16	17	0	25	15	29	5	9	19	4	5	9	18	1
November	11	11	16	11	10	3	0	27	45	55	0	27	45	2	5	25	2	24	5	25	1	15
December	12	13	35	12	12	15	1	0	20	32	1	0	19	34	6	11	17	10	6	11	15	55

In men-



In mensibus bifextilibus.

Ianua.	1 2 18	1 2 11	0 2 34 37	0 2 34 32	0 16 14 46	0 16 14 40
Febru.	2 0 35	2 0 22	0 4 59 16	0 4 59 41	1 1 26 39	1 1 26 27
Mart.	3 2 53	3 2 33	0 7 33 52	0 7 33 37	1 17 41 25	1 17 41 6
Aprilis	4 3 11	4 2 44	0 10 3 31	0 10 3 12	2 3 24 46	2 3 24 21
Majus	5 5 29	5 4 49	0 12 37 8	0 12 37 43	2 19 39 32	2 19 39 1
Iunius	6 5 47	6 5 7	0 15 7 46	0 15 7 16	3 5 22 52	3 5 22 15
Iulius	7 8 4	7 7 17	0 17 42 23	0 17 41 48	3 21 37 37	3 21 36 53
Augu.	8 10 23	8 9 30	0 20 17 0	0 20 16 20	4 7 52 23	4 7 51 33
Septe.	9 10 40	9 9 40	0 22 46 38	0 22 45 53	4 23 35 44	4 23 34 48
Octo.	10 12 59	10 11 52	0 25 21 16	0 25 20 27	5 9 50 30	5 9 49 28
Nove.	11 13 16	11 12 3	0 27 50 54	0 27 50 0	5 25 33 50	5 25 32 41
Dece.	12 15 35	12 14 15	1 0 25 31	1 0 24 32	6 11 48 36	6 11 47 21

Medii motus trium superiorum planetar. ♄ & ♂ in diebus.

Dies	SATVRNI				IOVIS				MARTIS			
	Longitud.		Anomalia.		Longitud.		Anomalia.		Longitud.		Anomalia.	
	G.	M. S.	G.	M. S.	G.	M. S.	G.	M. S.	G.	M. S.	G.	M. S.
1	0	2 0	0	2 0	0	4 59	0	4 59	0	31 27	0	31 27
2	0	4 1	0	4 1	0	9 58	0	9 58	1	2 53	1	2 53
3	0	6 1	0	6 1	0	14 57	0	14 57	1	34 20	1	34 20
4	0	8 3	0	8 2	0	19 57	0	19 57	2	5 46	2	5 46
5	0	10 3	0	10 2	0	24 56	0	24 58	2	37 13	2	37 12
6	0	12 4	0	12 3	0	29 55	0	29 55	3	8 39	3	8 38
7	0	14 4	0	14 3	0	34 54	0	34 54	3	40 6	3	40 5
8	0	16 5	0	16 4	0	39 54	0	39 53	4	11 33	4	11 32
9	0	18 5	0	18 4	0	44 53	0	44 52	4	43 0	4	42 59
10	0	20 6	0	20 4	0	49 52	0	49 51	5	14 26	5	14 24
11	0	22 7	0	22 5	0	54 51	0	54 50	5	45 53	5	45 51
12	0	24 7	0	24 5	0	59 51	0	59 50	6	17 19	6	17 17
13	0	26 8	0	26 5	1	4 50	1	4 49	6	48 46	6	48 44
14	0	28 8	0	28 5	1	9 49	1	9 48	7	20 12	7	20 10
15	0	30 9	0	30 6	1	14 49	1	14 47	7	51 39	7	51 36
16	0	32 9	0	32 6	1	19 48	1	19 46	8	23 6	8	23 3
17	0	34 10	0	34 7	1	24 46	1	24 45	8	54 33	8	54 30
18	0	36 10	0	36 7	1	29 46	1	29 44	9	25 59	9	25 56
19	0	38 11	0	38 7	1	34 45	1	34 43	9	57 26	9	57 23
20	0	40 12	0	40 8	1	39 45	1	39 42	10	28 52	10	28 48
21	0	42 13	0	42 9	1	44 44	1	44 41	11	0 18	11	0 14
22	0	44 13	0	44 8	1	49 43	1	49 40	11	31 45	11	31 41
23	0	46 13	0	46 8	1	54 43	1	54 39	12	3 13	12	3 9
24	0	48 14	0	48 9	1	59 42	1	59 38	12	34 39	12	34 35
25	0	50 14	0	50 8	2	4 41	2	4 37	13	6 6	13	6 1
26	0	52 15	0	52 9	2	9 40	2	9 36	13	37 32	13	37 27
27	0	54 16	0	54 10	2	14 39	2	14 35	14	8 59	14	8 54
28	0	56 17	0	56 11	2	19 39	2	19 35	14	40 25	14	40 20
29	0	58 17	0	58 11	2	24 38	2	24 34	15	11 42	15	11 37
30	1	0 18	1	0 11	2	29 38	2	29 33	15	43 19	15	43 13
31	1	2 18	1	2 11	2	34 37	2	34 32	16	14 46	16	14 40

Medii



Mèdii motus longitudo & anomalia simul ♄ & ♃ in horis & horarum scrupulis.

H. M.	Saturni		Iovis		Martis		M.	Saturni		Iovis		Martis	
	M.	S.	M.	S.	M.	S.		M.	S.	M.	S.	M.	S.
1	0	5	0	12	1	19	31	0	3	0	6	0	40
2	0	10	0	25	2	37	32	0	3	0	6	0	42
3	0	15	0	37	3	56	33	0	3	0	6	0	43
4	0	20	0	50	5	14	34	0	3	0	7	0	44
5	0	25	1	2	6	33	35	0	3	0	7	0	46
6	0	30	1	15	7	52	36	0	3	0	7	0	47
7	0	35	1	27	9	10	37	0	3	0	7	0	48
8	0	40	1	40	10	29	38	0	3	0	8	0	50
9	0	45	1	52	11	47	39	0	3	0	8	0	51
10	0	50	2	5	13	6	40	0	3	0	8	0	52
11	0	55	2	17	14	25	41	0	3	0	8	0	54
12	1	0	2	30	15	43	42	0	4	0	9	0	55
13	1	5	2	42	17	2	43	0	4	0	9	0	56
14	1	10	2	54	18	20	44	0	4	0	9	0	58
15	1	15	3	7	19	39	45	0	4	0	9	0	59
16	1	20	3	19	20	58	46	0	4	0	10	1	0
17	1	25	3	32	22	16	47	0	4	0	10	1	1
18	1	30	3	44	23	35	48	0	4	0	10	1	3
19	1	35	3	57	24	53	49	0	4	0	10	1	4
20	1	40	4	9	26	12	50	0	4	0	10	1	5
21	1	45	4	22	27	31	51	0	4	0	10	1	7
22	1	50	4	34	28	49	52	0	4	0	11	1	8
23	1	55	4	47	30	8	53	0	4	0	11	1	9
24	2	0	4	59	31	27	54	0	5	0	11	1	11
25	2	5	5	12	32	45	55	0	5	0	11	1	12
26	2	10	5	24	34	4	56	0	5	0	12	1	13
27	2	15	5	37	35	22	57	0	5	0	12	1	15
28	2	20	5	49	36	41	58	0	5	0	12	1	16
29	2	26	6	1	38	0	59	0	5	0	12	1	17
30	2	31	6	14	39	18	60	0	5	0	12	1	19

C A P V T



## CAPVT XII.

DE

*Syntaxi tabularum prosthaphæreseon trium superiorum planetarum.*

**Q**Vandoquidem in duobus superioribus, Saturno & Iove, nihil diverfum à Copernico, & Prutenicis tabulis, præter ipsas prosthaphæreses, tam eccentricorum, quam commutationis annuæ à nobis superius singulis suis locis uniformiter restitutas afferamus; idcirco primum inæqualitates eccentricorum, ad indicatas, juxta singulas rationes, emendabimus; idem quoque in Marte præstituri, nisi quod ratio heic quartæ duntaxat eccentricitatis totius partis habeatur in mensuram semidiametri secundi epicycli eccentrici ingressuræ; quæ causa est, cur non nudæ proportioni, sed potius triangulorum decisioni negotium prosthaphæreses eccentrici Martis extricandi commitemus. Calculandi autem modus in exemplis superioribus satis expressus hic non reitabitur.

Porro commutatio annua in illis duobus superioribus Saturno & Iove, quando ad binas maxime differentes à centro eccentrici elongationes, id est in apogæo & perigæo eccentricorum eorundem per semicirculum orbis annui, supputata fuerit, supposita quoque hujus semidiametro in singulis emendata; discrimen quod resultat excessus loco in tabula ubique habendum est; atque huic denique scrupula proportionalia, prout apparentiæ per eccentricum efflagitant, juxta praxin superius in Luna prædemonstratam, acquirenda, & accommodanda sunt, quæ quidem heic in singulis à Prutenicis insensibiliter discrepant. Atque hoc modo tabula prosthaphæreseon, ut vocant, in duobus supremis absolvitur.

*Lib. 1. Theor.  
c. 6. in secundaria  
lunæ Theoria  
& tabulis  
hinc exputatis.*

In Marte vero, semidiametri orbis annui ejus divaricationem, quæ ab eccentrico prodit, compendiose hic excessui investigando includimus, hoc modo, ut in apogæo eccentrici semidiametrum dictam orbis Martis 667875, in perigæo vero 642025, qualium radius eccentrici 1000000 fuerit, supponamus. Vnde quoque hic æqualitas major in excessu aliquanto minori per supputationem educitur, cujus apparentiis scrupula proportionalia consueto in superioribus modo per eccentrici revolutionem inveniuntur ac disponuntur.

Præterea pro ea inæqualitatis annuæ commutationis parte, quæ è dispari solis à tellure distantia fluit, tabella superior, quam ei destinavimus, in apparentias heic resolvitur ac diducitur, ita quidem accommodandas, ut per anomaliam solis veram quovis tempore extrahantur, & postea summæ reliquæ commutationis applicentur.

Cæterum hæc, quæ è sole proficiscitur, inæqualitas, quoniam orbi annuo Martis per eccentricum hujus deducendo applicata, apparentiarum differentiam aliquam satis notabilem in seipsa confignet, illam prout in apogæo & perigæo eccentrici Martis maxima oboriatur, & tum quidem quando planeta, terra, vel sol circa contactum orbis annui versabitur, apodictice heic exponam.

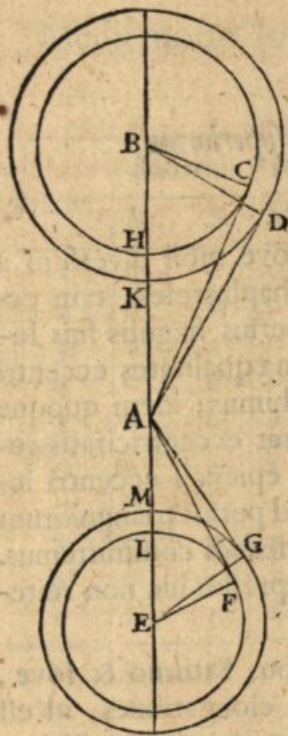
*Hoc juxta triplicem hypotyposin superius explicatam intelligendum est.*

Sit itaq; in fig. seq. A centrum eccentrici Martis, à quo utrinq; supra infraque linea recta ejicitur B A E, quæ pro indice apogæi eccentrici  $\delta$  in B & perigæi in E

H h

exsistit.





Vide supra  
c. 9. hujus.

Propo. 18.  
lib. 3. El.

existit. qualium vero radius eccentrici est 1000000, talium ratiocinamur ex hypothefi Martis supra restituta A B 1111300, & A E 888700. sumpto nunc juxta apogæum centro B, describatur annuus orbis Martis C H, qualis ibidem reperitur; in perigæo vero centro E orbis F L utrobique, primo absque accessione anomalie à sole, in accremento scilicet circa apogæum, & decremento juxta perigæum hujus; deinde cum eadem. postea circumscriptis orbibus exterioribus D K in apogæo, & M G in perigæo similiter, è datis centris B & E; idque accremento solis maximo supra medium, quod est 11750 p. in quo demonstrationis scopo primum operemur, postea simili decrementi subsumptione; ut quid differentie interfuerit, in apertum deducatur.

Circa apogæum tam Martis quam solis *didόμενα* hæc sunt I. in triangulo B A C, A B 1111300, B C 667875, B C A angulus rectus, quippe ad contactum circuli ad C. ergo B A C 36 gr. 56 minut. 26 secun. qui commutationis in apogæo est maximæ.

I I. In triangulo B A D dantur B A 1111300, B D 679625, B D A rectus. ergo B A D 37 gra. 42 minut. 9 sec. est itaque differentia hujus à priori B A C 45 min. 43 sec. quæ tribuitur inæqualitati solis maximæ circa apogæum Martis determinatæ penes angulum C A D.

Porro juxta perigæum Martis, & apogæum solis in orthogonio A E F, didomena sunt ex prioribus A E 888700, E F 642025; item angulus ad F rectus. ergo E A F 46 gr. 15 min. 19 sec. qui commutationem maximam Martis, seorsim sumptam, cum excessu maximo includit. denique trianguli A G E didomena sunt A E 888700, E G 653775. item angulus ad G rectus; idcirco datur angulus E A G 47 gr. 21 min. 45 sec.

Ex hisce colligitur, primum quod excessus maximus Martis saltim hic fiat 9 gr. 18 m. 53 sec. quem exhibet differentia inter angulum B A C & E A F; deinde maximus excessus in sole 20 min. 43 sec. quem demonstrat differentia C A D & F A G.

Atqui talis prosthaphæresis maxima, una cum suo excessu ex adjectione 11750 particularum ad terminum annui orbis Martis in apogæo & perigæo contingit, sole scilicet in apogæo existente; in perigæo vero earundem particularum subtractione, ut illic B D fiat 667875: sed B C 656125; hic vero E G 642025; E F 630275. prodit itaque ex resolutione triangulorum præmissorum minor differentia in apogæo Martis, quam antea, 27 sec. in perigæo vero 1 min. 21 sec. Quo quidem exiguo discrimine ad medium limitatione restricto, possunt pro 11750 particulis, 11640 usurpari, & hic terminus quantus in reliquis fuerit semper per subtractionem partis centesimæ laxari: deinde, quod reliquum est, perpetuo terminis semidiametri orbis in apogæo & perigæo præscriptis adjici, & postea computatio pro hac prosthaphæresi, è sole cum suo excessu fieri. In excessu proportionem apparentiis aggreganda, non existimo, alia scrupula proportionalia, quam quæ majori illi appropriata fuerint, requiri. Cæterum in apparentiæ hujus applicatione, quæ sic à solis diversa à tellure distantia



stantia se hic insinuat, notandum: quod sole superiorem epicycli sui partem permeante, additio ejus ad absolutam cæteroquin commutationem annuam, inferiore vero, subductio fiat; veluti notæ de hac re tabulæ prosthaphæreseon supra infraque suis locis insertæ reperiuntur.

Hæc autem documenta iis relinquo, qui otio, quo equidem solus in Astronomia restitutione versando destitutor, abundant, si magis ipsis placuerit cunctas apparentias etiam hujus sideris in unam prosthaphæreseon tabulam digerere, indeque petere, quam acquisita sola prosthaphæresi eccentrici & latere distantie planetæ à centro orbis, ac tandem annui orbis semidiametro ad modum præscriptum correctæ, integram quoque commutationem annuam, quam Copernicus parallaxin appellat, in trianguli unius resolutione (quæ per singula fere requisita Theoricarum usitatissima est, quippe ex datis duobus lateribus circa angulum similiter datum) nobiscum educere; in qua quidem *πραγμασία* veluti certiore, & etiam latitudini hujus planetæ feliciter perscrutandæ accommodatiore, denique ad notitiam Theoriæ studiosis hujus artis convenientiore, hoc tempore acquiescimus; ut cum prosthaphæresi eccentrici solum latus distantie, quod in superiori hypothese nota A H ubique exprimitur, loco tabulæ prosthaphæreseon Martis duntaxat inferamus, reliqua suis locis petentes, quemadmodum exempla supra infraque docebunt.

*Notandum autem est, de mensura semidiametri orbis annui Martis, quandoquidem alie observationes, tum Tychois, tum quas postmodum ipse habueram, eandem ut plurimum paulo majorem ubique requirant, ut etiam exemplum infra positum monebit; proinde loco minima semidiametri hujus suppositæ 630275 rectius ac phenomenis accommodatius semper in calculo Martis ponetur 631000, ut sic quoque apparentiis hujus planetæ omni possibili restauratione satis fieri queat. etenim per pauculorum minorum differentiam, quæ vel ab orbis inclinatione inter observandum locis quibusdam in hoc præcipue planeta proveniat, quæque laboriose admodum curatur, satius negligendam duxi.*

H h 2

Tabula



Tabula prosthaphæreseon Saturni.

o Sig.

Gradus G.	Subtrah.			Add. Diff.	Scrup. propo.		Ad. Dif.	Adde			Add. Diff.	Excef. in Per.	Ad. Dif.	Gradus G.
	Eccentri prosthaph.				M. S.	M.		S.	Orbis An. prosthaph.					
	G.	M.	S.					G.	M.	S.				
0	0	0	0		0	0		0	0	0		0	0	30
1	0	6	36	6 35	0	0	0	0	5	22	5 22	0	36	29
2	0	13	11	6 35	0	1	1	0	10	44	5 22	1	12	28
3	0	19	46	6 35	0	2	2	0	16	5	5 21	1	47	27
4	0	26	22	6 35	0	4	2	0	21	25	5 20	2	22	26
5	0	32	56	6 35	0	6	2	0	26	45	5 20	2	57	25
6	0	39	30	6 34	0	8	2	0	32	5	5 20	3	32	24
7	0	46	4	6 34	0	10	2	0	37	24	5 19	4	7	23
8	0	52	37	6 33	0	13	3	0	42	43	5 19	4	42	22
9	0	59	9	6 32	0	16	3	0	48	1	5 18	5	18	21
10	1	5	40	6 31	0	20	4	0	53	19	5 18	5	53	20
11	1	12	10	6 30	0	24	4	0	58	36	5 17	6	28	19
12	1	18	39	6 29	0	29	5	1	3	53	5 17	7	3	18
13	1	25	7	6 28	0	34	5	1	9	9	5 16	7	38	17
14	1	31	34	6 27	0	39	5	1	14	25	5 16	8	13	16
15	1	37	59	6 25	0	44	5	1	19	40	5 15	8	48	15
16	1	44	21	6 22	0	50	6	1	24	54	5 14	9	22	14
17	1	50	42	6 21	0	56	6	1	30	6	5 12	9	57	13
18	1	57	2	6 20	1	3	7	1	35	16	5 10	10	32	12
19	2	3	20	6 18	1	10	7	1	40	25	5 9	11	7	11
20	2	9	36	6 16	1	17	7	1	45	33	5 8	11	41	10
21	2	15	50	6 15	1	25	8	1	50	40	5 7	12	16	9
22	2	22	3	6 12	1	33	8	1	55	45	5 5	12	50	8
23	2	28	12	6 9	1	42	9	2	0	48	5 3	13	24	7
24	2	34	19	6 7	1	51	9	2	5	48	5 0	13	58	6
25	2	40	24	6 5	2	0	9	2	10	47	4 59	14	32	5
26	2	46	26	6 2	2	9	10	2	15	45	4 58	15	6	4
27	2	52	26	5 0	2	19	11	2	20	41	4 56	15	39	3
28	2	58	23	5 57	2	30	11	2	25	36	4 55	16	12	2
29	3	4	17	5 54	2	41	11	2	30	29	4 53	16	45	1
30	3	10	8	5 51	2	52	11	2	35	19	4 50	17	18	0
	Adde			S.			S.	Subtr.			S.			

II Sig.



Tabula profthaphæreseon Saturni.

i Sig.

Gradus	Subtrah.			Add.			Adde			Add.			Gradus	
	Eccentri Proftha.			Diff. Scrup. propo.			Orbis An. Profthap.			Diff. Excel. in Per.				
G.	G.	M.	S.	M.	S.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	S.	G.	
0	3	10	8		2	52	2	35	19	17	18		30	
1	3	15	55	5	47	3	4	12	4	48	17	51	33	29
2	3	21	39	5	44	3	16	12	4	46	18	24	33	28
3	3	27	20	5	41	3	28	12	4	44	18	57	33	27
4	3	32	58	5	38	3	41	13	4	42	19	29	32	26
5	3	38	34	5	36	3	54	13	4	38	20	1	32	25
6	3	44	7	5	33	4	8	14	4	36	20	33	32	24
7	3	49	36	5	29	4	22	14	4	33	21	5	32	23
8	3	55	8	5	24	4	36	14	4	30	21	37	32	22
9	4	0	20	5	20	4	51	15	4	27	22	8	31	21
10	4	5	36	5	16	5	6	15	4	24	22	39	31	20
11	4	10	48	5	12	5	21	15	4	23	23	10	31	19
12	4	15	57	5	9	5	37	16	4	21	23	40	30	18
13	4	21	1	5	4	5	53	16	4	17	24	11	31	17
14	4	26	1	5	0	6	10	17	4	14	24	42	31	16
15	4	30	58	4	57	6	27	17	4	12	25	12	30	15
16	4	35	50	4	52	6	45	18	4	9	25	42	30	14
17	4	40	36	4	46	7	3	18	4	5	26	12	30	13
18	4	45	18	4	41	7	21	18	4	1	26	41	29	12
19	4	49	55	4	37	7	39	18	3	57	27	10	29	11
20	4	54	27	4	32	7	58	19	3	54	27	39	29	10
21	4	58	55	4	28	8	17	19	3	51	28	7	28	9
22	5	3	18	4	23	8	27	20	4	47	28	35	28	8
23	5	7	37	4	19	8	57	20	4	42	29	2	27	7
24	5	11	50	4	13	9	17	20	4	37	29	29	27	6
25	5	15	58	4	8	9	38	21	4	34	29	55	27	5
26	5	20	0	4	2	9	59	21	4	30	30	22	27	4
27	5	23	57	3	57	10	20	21	4	27	30	48	26	3
28	5	27	48	3	51	10	41	21	4	23	31	14	26	2
29	5	31	36	3	47	11	3	22	4	19	31	40	26	1
30	5	35	17	3	42	11	25	22	4	15	32	6	26	0

io Sig.



Tabula profthaphæreseon Saturni.

2 Sig.

Gradus G.	Subtrah.			Add. Diff.	Scrup. propo.	Ad. Dif.	Adde			Add. Diff.	Excef. in Per.	Ad. Dif.	Gradus G.				
	Eccentri proftha.						Orbis An. profthap.										
	G.	M.	S.				G.	M.	S.					M.	S.	S.	
0	5	35	17	3	35	11	25	23	4	38	14	3	10	32	6	25	30
1	5	38	52	3	51	11	48	23	4	41	24	3	5	32	31	25	29
2	5	42	23	3	25	12	11	23	4	44	29	3	5	32	56	24	28
3	5	45	48	3	25	12	34	24	4	47	30	3	1	33	20	24	27
4	5	49	5	3	17	12	58	24	4	50	26	2	56	33	44	23	26
5	5	52	17	3	12	13	22	24	4	53	18	2	52	34	7	22	25
6	5	55	23	3	6	13	46	24	4	56	5	2	47	34	29	22	24
7	5	58	23	3	0	14	11	25	4	58	48	2	43	34	51	22	23
8	6	1	18	2	55	14	36	25	5	1	27	2	39	35	13	22	22
9	6	4	6	2	48	15	1	26	5	4	1	2	34	35	35	22	21
10	6	6	47	2	41	15	27	26	5	6	30	2	29	35	57	21	20
11	6	9	22	2	35	15	53	26	5	8	53	2	23	36	18	21	19
12	6	11	51	2	29	16	19	26	5	11	11	2	18	36	39	20	18
13	6	14	15	2	24	16	45	27	5	13	24	2	13	36	59	19	17
14	6	16	32	2	17	17	12	27	5	15	32	2	8	37	18	18	16
15	6	18	42	2	10	17	39	27	5	17	35	2	3	37	36	17	15
16	6	20	46	2	4	18	6	27	5	19	34	1	59	37	53	17	14
17	6	22	42	1	56	18	33	28	5	21	28	1	54	38	10	17	13
18	6	24	32	1	50	19	1	28	5	23	16	1	48	38	27	16	12
19	6	26	15	1	43	19	29	29	5	24	58	1	42	38	43	16	11
20	6	27	52	1	37	19	58	29	5	26	33	1	35	38	59	16	10
21	6	29	22	1	30	20	27	29	5	28	3	1	30	39	15	15	9
22	6	30	46	1	24	20	56	29	5	29	28	1	25	39	30	15	8
23	6	32	2	1	16	21	25	29	5	30	47	1	19	39	45	14	7
24	6	33	11	1	9	21	54	30	5	32	2	1	15	39	59	13	6
25	6	34	14	1	3	22	24	30	5	33	11	1	9	40	12	12	5
26	6	35	10	0	56	22	54	30	5	34	14	1	3	40	24	11	4
27	6	35	58	0	48	23	24	30	5	35	11	0	57	40	35	11	3
28	6	36	39	0	41	23	53	30	5	36	2	0	51	40	46	10	2
29	6	37	13	0	34	24	23	30	5	36	47	0	45	40	56	9	1
30	6	37	41	0	28	24	54	31	5	37	27	0	40	41	5	9	0
	Adde			S.				S.	Subtr.			S.				S.	

9 Sig.



Tabula. profthaphæreseon Saturni.

3 Sig.

Gradius.	Subtrah.			Ad. Dif.	Adde			Add. Diff.	Excef. in Per.	Ad. Dif.	Gradius.
	eccentr. proftha.	A. S. Diff.	Scrup. prop.		Orbis An. Profthap.	M. S.	S.				
G.	G. M. S.	M. S.	M. S.	S.	G. M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	S.	G.
0	6 37 41		24 54		5 37 27		41 5				30
1	6 38 0	0 19	25 25	31	5 38 0	0 33	41 14	9			29
2	6 38 13	0 13	25 56	31	5 38 27	0 27	41 22	8			28
3	6 38 17	0 4	26 27	31	5 38 48	0 21	41 29	7			27
4	6 38 16	0 1	26 59	32	5 39 3	0 15	41 35	6			26
5	6 38 8	0 8	27 30	31	5 39 12	0 11	41 42	7			25
6	6 37 52	0 16	28 2	32	5 39 15	0 9	41 48	6			24
7	6 37 29	0 23	28 34	32	5 39 11	0 4	41 53	5			23
8	6 36 57	0 32	29 6	32	5 39 3	0 8	41 57	4			22
9	6 36 19	0 38	29 38	32	5 39 3	0 17	42 0	3			21
10	6 35 33	0 46	30 10	32	5 38 46	0 23	42 2	2			20
11	6 34 41	0 52	30 42	32	5 38 23	0 29	42 4	2			19
12	6 33 41	1 0	31 14	32	5 37 54	0 35	42 5	1			18
13	6 32 33	1 8	31 46	32	5 37 19	0 43	42 4	1			17
14	6 31 18	1 15	32 19	33	5 36 36	0 50	42 2	2			16
15	6 29 56	1 22	32 51	32	5 35 46	0 57	42 0	1			15
16	6 28 26	1 30	33 23	32	5 34 49	1 5	41 58	2			14
17	6 26 49	1 37	33 56	33	5 33 44	1 8	41 56	2			13
18	6 25 5	1 44	34 28	32	5 32 36	1 12	41 53	3			12
19	6 23 13	1 52	35 1	33	5 31 24	1 17	41 49	4			11
20	6 21 14	1 59	35 33	32	5 30 7	1 22	41 44	5			10
21	6 19 8	2 6	36 6	33	5 28 45	1 30	41 38	6			9
22	6 16 55	2 13	36 38	32	5 27 15	1 38	40 30	8			8
23	6 14 34	2 21	37 10	32	5 25 37	1 47	40 21	9			7
24	6 12 6	2 28	37 43	33	5 23 50	1 57	40 19	10			6
25	6 9 31	2 35	38 15	32	5 21 53	2 2	40 0	11			5
26	6 6 50	2 41	38 47	32	5 19 51	2 7	39 48	12			4
27	6 4 1	2 49	39 19	32	5 17 44	2 11	39 35	13			3
28	6 1 3	2 58	39 51	32	5 15 33	2 16	39 21	14			2
29	5 57 58	3 5	40 23	32	5 13 17	2 26	39 6	15			1
30	5 54 47	3 11	40 55	32	5 10 51	2 37	38 50	16			0
	Adde	S. A.		S.	Subtr.	S. A.		S. A.		S. A.	

8 Sig.



Tabula prosthaphæreseon Saturni.

4 Sig.

Gradus. G.	Subtra.		S.			Adde		S.		S.		Gradus G.		
	Eccent. Prosth.		Diff.	Scrup. propo.	Ad. Dif.	Orbis an. Prosth.		Diff.	Excef. Perig.	Dif.				
	G. M. S.	M. S.	M. S.	S.	G. M. S.	M. S.	M. S.	S.	S.					
0	5	54	47	40	55	5	8	14	2	41	39	50	15	30
1	5	51	30	3	17	41	26	31	2	41	39	35	16	29
2	5	48	6	3	24	41	58	32	2	45	39	19	17	28
3	5	44	34	3	32	42	29	31	2	48	39	2	17	27
4	5	40	55	3	39	43	0	31	2	51	38	45	18	26
5	5	37	9	3	46	43	31	30	2	57	38	27	20	25
6	5	33	17	3	52	44	1	30	3	7	38	7	22	24
7	5	29	18	3	59	44	32	31	3	18	37	45	25	23
8	5	25	13	4	5	45	2	30	3	31	37	20	25	22
9	5	21	1	4	12	45	32	30	3	35	36	55	25	21
10	5	16	43	4	19	46	1	29	3	38	36	30	25	20
11	5	12	18	4	25	46	31	30	3	41	36	4	26	19
12	5	7	46	4	32	47	0	29	3	43	35	38	26	18
13	5	3	8	4	38	47	28	28	3	48	35	12	27	17
14	4	58	24	4	44	47	57	28	3	55	34	45	29	16
15	4	53	34	4	50	48	15	27	4	2	34	16	31	15
16	4	48	37	4	57	48	52	27	4	9	33	45	31	14
17	4	43	35	5	2	49	19	27	4	16	33	14	31	13
18	4	38	28	5	7	49	46	27	4	23	32	42	32	12
19	4	33	14	5	14	49	13	26	4	30	32	10	32	11
20	4	27	54	5	20	50	39	25	4	37	31	37	33	10
21	4	22	29	5	25	50	39	25	4	42	31	3	34	9
22	4	16	58	5	31	51	4	25	4	47	30	28	35	8
23	4	11	22	5	36	51	54	25	4	50	29	52	36	7
24	4	5	41	5	41	52	18	24	4	53	29	16	36	6
25	3	59	54	5	47	52	42	24	4	57	28	39	37	5
26	3	54	2	5	52	53	5	23	5	3	28	1	38	4
27	3	48	5	5	57	53	28	23	5	8	27	21	40	3
28	3	42	4	6	1	53	50	22	5	14	26	40	41	2
29	3	35	58	6	6	54	11	21	5	18	25	59	41	1
30	3	29	48	6	10	54	32	21	5	23	25	17	42	0
	Adde		A.				S.	Subtr.		A.			A.	

7 Sig.



Tabula Prosthaphæreseon Saturni.

5 Sig.

Gradus G.	Subtrahe			Subtr. Differ.	Scrup. propo.		Ad. Dif. S.	Adde			S. Diff. M.S.	Excef. Perig.		S. Diff. M.S.	Gradus G.			
	Eccentri Prosthap.				G.	M.		S.	OrbisAn. Prosthap.			M.S.	M.			S.	M.S.	
	G.	M.	S.						G.	M.								S.
0	3	29	48	6	15	54	32	21	3	5	44	5	27	25	17	43	30	
1	3	23	33	6	20	54	53	20	3	0	17	5	32	24	34	44	29	
2	3	17	13	6	24	55	13	19	2	54	45	5	36	23	50	44	28	
3	3	10	49	6	28	55	32	19	2	49	9	5	40	23	6	45	27	
4	3	4	21	6	32	55	51	18	2	43	29	5	44	22	21	45	26	
5	2	57	49	6	36	56	9	17	2	37	45	5	48	21	36	46	25	
6	2	51	13	6	40	56	26	17	2	31	57	5	51	20	50	47	24	
7	2	44	33	6	43	56	43	16	2	26	6	5	54	20	3	48	23	
8	2	37	50	6	46	56	59	16	2	20	12	5	58	19	15	48	22	
9	2	31	4	6	50	57	15	15	2	14	14	6	2	18	27	49	21	
10	2	24	14	6	53	57	30	15	2	8	12	6	5	17	38	49	20	
11	2	17	21	6	56	57	45	14	2	2	7	6	8	16	49	50	19	
12	2	10	25	6	59	57	59	13	1	55	59	6	11	15	59	50	18	
13	2	3	26	7	1	58	12	12	1	49	48	6	13	15	9	51	17	
14	1	56	25	7	3	58	24	12	1	43	35	6	16	14	18	51	16	
15	1	49	22	7	5	58	36	11	1	37	19	6	18	13	27	52	15	
16	1	42	17	7	8	58	47	10	1	31	1	6	20	12	35	52	14	
17	1	35	9	7	11	58	57	9	1	24	41	6	22	11	43	53	13	
18	1	27	58	7	14	59	6	9	1	18	19	6	25	10	50	53	12	
19	1	20	44	7	16	59	15	8	1	11	54	6	27	9	57	53	11	
20	1	13	28	7	17	59	23	7	1	5	27	6	28	9	4	54	10	
21	1	6	11	7	18	59	30	6	0	58	59	6	30	8	10	54	9	
22	0	58	53	7	19	59	36	6	0	52	29	6	31	7	16	54	8	
23	0	51	34	7	19	59	42	5	0	45	58	6	32	6	22	54	7	
24	0	44	15	7	20	59	47	4	0	39	26	6	33	5	28	54	6	
25	0	36	55	7	21	59	51	4	0	32	53	6	33	4	34	54	5	
26	0	29	34	7	23	59	55	3	0	26	20	6	34	3	40	55	4	
27	0	22	11	7	24	59	58	3	0	19	46	6	35	2	45	55	3	
28	0	14	47	7	24	59	59	1	0	13	11	6	35	1	50	55	2	
29	0	7	23	7	23	60	0	0	0	6	36	6	36	0	55	55	1	
30	0	0	0	7	23	60	0	0	0	0	0	6	36	0	0	55	0	
	Adde			A			S.	Subtr.			A			A				

6 Sig.

Tabula



Tabula profthapharefeon Iovis.

o Sig.

Gradus.	Subtrah.				Adde				Gradus.						
	Eccentr. Proftha.			A.	Scru. prop.	Ad. Dif.	Orbis An. Profthap.	Diff.		Excef. Perig.	Diff.				
	G.	M.	S.	M.S.	M.	S.	G.	M.		S.	M.S.	M.	S.	S.	G.
0	0	0	0	5	28	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
1	0	5	28	5	28	0	1	1	0	9	22	0	46	29	
2	0	10	56	5	28	0	2	1	0	18	44	1	32	28	
3	0	16	24	5	27	0	3	1	0	28	6	2	17	27	
4	0	21	51	5	27	0	4	2	0	37	28	3	2	26	
5	0	27	18	5	27	0	6	2	0	46	49	3	48	25	
6	0	32	44	5	26	0	8	2	0	56	10	4	34	24	
7	0	38	10	5	26	0	11	3	1	5	31	5	20	23	
8	0	43	36	5	25	0	14	3	1	14	51	6	6	22	
9	0	49	1	5	24	0	18	4	1	24	10	6	52	21	
10	0	54	26	5	23	0	22	4	1	33	28	7	38	20	
11	0	59	49	5	22	0	26	4	1	42	45	8	24	19	
12	1	5	12	5	21	0	30	4	1	52	0	9	10	18	
13	1	10	33	5	20	0	35	5	2	1	14	9	56	17	
14	1	15	53	5	19	0	41	6	2	10	27	10	41	16	
15	1	21	12	5	18	0	47	6	2	19	39	11	26	15	
16	1	26	30	5	16	0	53	7	2	28	50	12	12	14	
17	1	31	46	5	15	1	0	7	2	37	59	12	58	13	
18	1	37	1	5	13	1	7	8	2	47	6	13	43	12	
19	1	42	14	5	11	1	15	8	3	56	11	14	28	11	
20	1	47	25	5	10	1	23	9	3	5	14	15	13	10	
21	1	52	35	5	8	1	32	9	3	14	15	15	58	9	
22	1	57	43	5	6	1	41	9	8	23	14	16	43	8	
23	2	2	49	5	3	1	50	10	8	32	11	17	28	7	
24	2	7	52	5	1	2	0	10	8	41	6	18	13	6	
25	2	12	53	4	59	2	10	10	8	49	58	18	58	5	
26	2	17	52	4	57	2	20	11	8	58	48	19	43	4	
27	2	22	49	4	55	2	31	11	8	7	35	20	28	3	
28	2	27	44	4	53	2	42	12	8	16	19	21	13	2	
29	2	32	37	4	52	2	54	12	8	25	0	21	58	1	
30	2	37	29	4	52	3	6	12	8	33	38	22	42	0	
	Adde			S.				S.	Subtr.			S.			

II Sig.

Tabula



Tabula profthaphæreseon Iouis.

I Sig.

Gradus G.	Subtrah.			Add. Diff.	Scrup. propo.	Ad. Dif.	Adde			Add. Diff.	Excef. in Per.	Ad. Dif.	Gradus G.					
	Eccentri proftha.						Orbis An. profthap.											
	G.	M.	S.				G.	M.	S.					M.	S.	M.	S.	
0	2	37	29	4	48	3	6	12	4	33	38	8	35	22	42	44	30	
1	2	42	17	4	45	3	18	13	4	42	13	8	33	23	26	45	29	
2	2	47	2	4	42	3	31	13	4	50	46	8	30	24	11	44	28	
3	2	51	44	4	38	3	44	14	4	59	16	8	28	24	55	44	27	
4	2	56	22	4	36	3	58	14	5	7	44	8	25	25	39	44	26	
5	3	0	58	4	33	4	12	14	5	16	9	8	25	26	23	44	25	
6	3	5	31	4	31	4	27	15	5	24	30	8	21	27	7	44	24	
7	3	10	2	4	31	4	42	15	5	32	46	8	16	27	51	44	23	
8	3	14	30	4	28	4	57	15	5	40	57	8	11	28	35	44	22	
9	3	18	55	4	25	5	12	15	5	49	3	8	6	29	19	43	21	
10	3	23	16	4	21	5	28	16	5	57	4	8	1	30	2	43	20	
11	3	27	33	4	17	5	45	16	6	5	1	7	57	30	45	43	19	
12	3	31	46	4	13	6	1	16	6	12	53	7	52	31	28	43	18	
13	3	35	56	4	10	6	18	17	6	20	40	7	47	32	11	43	17	
14	3	40	3	4	7	6	36	18	6	28	21	7	41	32	54	42	16	
15	3	44	6	4	3	6	54	18	6	35	59	7	38	33	36	42	15	
16	3	48	6	4	0	7	12	19	6	43	37	7	35	34	18	42	14	
17	3	52	2	3	56	7	31	19	6	51	9	7	32	35	0	42	13	
18	3	55	54	3	52	7	50	19	6	58	37	7	28	35	42	42	12	
19	3	59	42	3	48	8	9	19	7	5	59	7	22	36	24	41	11	
20	4	3	26	3	44	8	28	19	7	13	14	7	15	37	5	41	10	
21	4	7	6	3	40	8	48	20	7	20	23	7	9	37	46	41	9	
22	4	10	42	3	36	9	9	21	7	27	25	7	2	38	27	41	8	
23	4	14	13	3	31	9	30	21	7	34	23	6	58	39	8	41	7	
24	4	17	40	3	27	9	51	22	7	41	16	6	53	39	49	40	6	
25	4	21	2	3	22	10	13	22	7	48	4	6	48	40	29	40	5	
26	4	24	20	3	18	10	35	22	7	54	46	6	42	41	9	40	4	
27	4	27	34	3	14	10	57	22	8	1	21	6	35	41	49	40	3	
28	4	30	44	3	10	11	19	22	8	7	50	6	29	42	29	40	2	
29	4	33	50	3	6	11	42	23	8	14	13	6	23	43	9	40	1	
30	4	36	51	3	1	12	5	23	8	20	30	6	17	43	48	39	0	
	Adde			S.		S.			Subtr.			S.		S.				

io Sig.

Tabula



Tabula profthapharefeon Iovis.

2 Sig.

Gradus	Subtrah.			A. Diff.	Scrup. propo.		Ad. Dif.	Adde			Add. Diff.	Excef. in Per.		Dif.	Gradus			
	Eccentri proftha.				M. S.	M. S.		Orbis An. profthap.				M.S.	G.M. S.			M.S.		
	G.	M.	S.			G.		M.	S.	G.			M.				S.	G.
0	4	36	51		12	5	23	8	20	30	6	11	43	48	30			
1	4	39	47	2	12	28	24	8	26	43	6	3	44	27	29			
2	4	42	37	2	12	52	24	8	32	44	5	56	45	6	28			
3	4	45	23	2	13	16	25	8	38	40	5	49	45	44	27			
4	4	48	3	2	13	41	25	8	44	29	5	43	46	22	26			
5	4	50	39	2	14	6	25	8	50	12	5	35	46	59	25			
6	4	53	11	2	14	31	26	8	55	47	5	28	47	36	24			
7	4	55	37	2	14	57	26	9	1	15	5	21	48	13	23			
8	4	57	58	2	15	23	26	9	6	36	5	13	48	49	22			
9	5	0	14	2	15	49	27	9	11	49	5	5	49	24	21			
10	5	2	25	2	16	16	26	9	16	54	4	56	49	59	20			
11	5	4	31	1	16	42	27	9	21	50	4	47	50	34	19			
12	5	6	31	1	17	9	27	9	26	37	4	40	51	8	18			
13	5	8	26	1	17	36	27	9	31	17	4	33	51	42	17			
14	5	10	16	1	18	3	28	9	35	50	4	25	52	16	16			
15	5	12	0	1	18	31	28	9	40	15	4	18	52	49	15			
16	5	13	38	1	18	59	28	9	44	33	4	8	53	22	14			
17	5	15	11	1	19	27	29	9	48	41	3	58	53	54	13			
18	5	16	38	1	19	56	29	9	52	39	3	47	54	26	12			
19	5	18	0	1	20	25	29	9	56	26	3	35	54	57	11			
20	5	19	16	1	20	54	29	10	0	1	3	28	55	27	10			
21	5	20	27	1	21	23	29	10	3	29	3	22	55	57	9			
22	5	21	32	0	21	52	30	10	6	51	3	16	56	26	8			
23	5	22	31	0	22	22	30	10	10	7	3	10	56	54	7			
24	5	23	24	0	22	52	30	10	13	17	2	58	57	22	6			
25	5	24	12	0	23	22	30	10	16	15	2	46	57	49	5			
26	5	24	54	0	23	52	30	10	19	1	2	32	58	15	4			
27	5	25	30	0	24	22	31	10	21	33	2	17	58	41	3			
28	5	26	0	0	24	53	31	10	23	50	2	8	59	6	2			
29	5	26	25	0	25	24	31	10	25	58	2	2	59	30	1			
30	5	26	44	0	25	55	31	10	28	0	2	2	59	54	0			
	Adde			S.			S.	Subtr.			S.			S.				

9 Sig.



Tabula Prosthaphæreseon Iovis.

3 Sig.

Gradius G.	Subtrahe			A			Ad. Dif.	Adde			A. Dif.	Excessus in perig.			Diff.	Gradius G.		
	Eccentri Prosthap.			Differ.		Scrup. propo.		OrbisAn. Prosthap.				G. M. S.		M.S.				
	G.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.S.	G.	M.	S.	M.S.			
0	5	26	44	0	11	25	55	31	10	28	0	1	26	0	59	54	23	30
1	5	26	55	0	3	26	26	31	10	29	56	1	42	1	0	17	22	29
2	5	26	58	0	1	26	57	31	10	31	38	1	30	1	0	39	21	28
3	5	26	59	0	0	27	28	31	10	33	8	1	19	1	1	0	20	27
4	5	26	59	0	3	27	59	32	10	34	27	1	8	1	1	20	19	26
5	5	26	56	0	16	28	31	31	10	35	35	0	58	1	1	39	18	25
6	5	26	40	0	26	29	2	32	10	36	33	0	48	1	1	57	17	24
7	5	26	14	0	36	29	34	32	10	37	21	0	36	1	2	14	16	23
8	5	25	38	0	39	30	6	32	10	37	57	0	25	1	2	30	15	22
9	5	24	59	0	43	30	38	32	10	37	22	0	11	1	2	45	15	21
10	5	24	16	0	46	31	10	32	10	38	33	0	0	1	3	0	14	20
11	5	23	30	0	50	31	42	32	10	38	33	0	12	1	3	14	13	19
12	5	22	40	0	56	32	14	32	10	38	21	0	24	1	3	27	12	18
13	5	21	44	1	4	32	46	32	10	37	57	0	36	1	3	39	10	17
14	5	20	40	1	13	33	19	32	10	37	21	0	48	1	3	49	9	16
15	5	19	27	1	20	33	51	32	10	36	33	1	1	1	3	58	9	15
16	5	18	7	1	25	34	23	32	10	35	32	1	12	1	4	7	8	14
17	5	16	42	1	25	34	55	32	10	34	20	1	25	1	4	15	7	13
18	5	15	12	1	30	35	27	32	10	32	55	1	38	1	4	22	5	12
19	5	13	38	1	34	35	59	32	10	31	17	1	50	1	4	27	2	11
20	5	11	59	1	39	36	31	32	10	29	27	2	4	1	4	29	0	10
21	5	10	14	1	45	37	3	32	10	27	23	2	16	1	4	29	1	9
22	5	8	21	2	0	37	35	32	10	25	7	2	29	1	4	28	2	8
23	5	6	21	2	6	38	7	32	10	22	38	2	42	1	4	26	3	7
24	5	4	15	2	11	38	39	31	10	19	56	2	55	1	4	23	4	6
25	5	2	4	2	16	39	10	32	10	17	1	3	9	1	4	19	5	5
26	4	59	48	2	22	39	42	31	10	13	52	3	21	1	4	14	7	4
27	4	57	26	2	28	40	13	31	10	10	31	3	35	1	4	7	9	3
28	4	54	58	2	34	40	44	31	10	6	56	3	48	1	3	58	11	2
29	4	52	24	2	39	41	15	31	10	3	8	4	3	1	3	47	12	1
30	4	49	45			41	46	31	10	59	5			1	3	45		0
	Adde			S.				S.	Subtr.			S.				S.		

8 Sig.



Tabula prosthaphæreson Iovis.

4 Sig.

Gradus.	Subtrah.			A. Diff.	Scrup. prop.		Ad. Dif.	Adde			Exceff. in perig.	A. Diff.	Gradus.				
	eccentr. prosth.				M. S.	M. S.		S.	Orbis An. Prosthap.					M.S.	G. M. S.	M.S.	
	G.	M.	S.						G.	M.							S.
0	4	49	45		41	46		9	59	5	I	3	35	30			
1	4	47	1	2	44	42	31	9	54	50	I	3	22	29			
2	4	44	11	2	50	42	31	9	50	22	I	3	7	28			
3	4	41	14	2	57	43	30	9	45	40	I	2	50	27			
4	4	38	12	3	2	43	30	9	40	44	I	2	31	26			
5	4	35	5	3	7	44	30	9	35	35	I	2	11	25			
6	4	31	52	3	15	44	30	9	30	13	I	1	49	24			
7	4	28	34	3	18	45	29	9	14	37	I	1	26	23			
8	4	25	10	3	24	45	30	9	18	47	I	1	2	22			
9	4	21	41	3	29	46	29	9	12	44	I	0	36	21			
10	4	18	7	3	34	46	28	9	6	27	I	0	8	20			
11	4	14	29	3	38	47	28	8	59	57	0	59	38	19			
12	4	10	46	3	43	47	28	8	53	14	0	59	5	18			
13	4	6	58	3	48	48	28	8	46	17	0	58	31	17			
14	4	3	4	3	54	48	27	8	39	7	0	57	55	16			
15	3	59	5	3	59	49	27	8	31	43	0	57	17	15			
16	3	55	0	4	5	49	26	8	24	7	0	56	37	14			
17	3	50	51	4	9	49	27	8	16	18	0	55	55	13			
18	3	46	37	4	14	50	26	8	8	15	0	55	12	12			
19	3	42	20	4	17	50	25	7	59	59	0	54	27	11			
20	3	37	59	4	21	51	25	7	51	30	0	53	40	10			
21	3	33	33	4	26	51	24	7	42	50	0	52	51	9			
22	3	29	2	4	31	51	24	7	33	56	0	51	59	8			
23	3	24	26	4	36	52	23	7	24	50	0	50	5	7			
24	3	19	46	4	40	52	23	7	15	31	0	50	9	6			
25	3	15	2	4	44	53	23	7	6	1	0	49	12	5			
26	3	10	14	4	48	53	22	6	56	18	0	48	13	4			
27	3	5	22	4	52	53	22	6	46	24	0	47	12	3			
28	3	0	27	4	55	54	21	6	36	18	10	46	9	2			
29	2	55	29	4	58	54	21	6	26	1	10	45	5	1			
30	2	50	27	5	2	54	20	6	15	33	10	44	0	0			
	Adde			S.			S.	Subtr.			S.			S.			

7 Sig.



Tabula prosthaphæreseon Iovis.

5 Sig.

Gradus	Subtrah.				Adde				Gradus					
	Eccentri prosth.			A Diff.	Orbis An. Prosth.			A Diff.		Excessus in Perig.			A Diff.	
	G.	M.	S.	M.S.	G.	M.	S.	M.S.		G.	M.	S.	M.S.	G.
0	2	50	27	5 6	54	54	19	6 15	33	10 39	0 44	0	1 8	30
1	2	45	21	5 10	55	13	19	6 4	54	10 50	0 42	52	1 10	29
2	2	40	11	5 13	55	32	18	5 54	4	10 59	0 41	42	1 12	28
3	2	34	58	5 16	55	50	18	5 43	5	11 10	0 40	30	1 14	27
4	2	39	43	5 17	56	8	17	5 31	55	11 21	0 39	16	1 15	26
5	2	24	26	5 19	56	25	17	5 20	34	11 30	0 38	1	1 17	25
6	2	19	7	5 24	56	42	16	5 9	4	11 38	0 37	44	1 18	24
7	2	13	43	5 29	56	58	15	4 57	26	11 47	0 16	26	1 20	23
8	2	8	14	5 34	57	13	15	4 45	39	11 57	0 35	6	1 21	22
9	2	2	40	5 37	57	28	14	4 33	42	12 8	0 33	45	1 23	21
10	1	57	3	5 38	57	42	14	4 21	34	12 14	0 31	22	1 24	20
11	1	51	25	5 39	57	56	13	4 9	20	12 20	0 29	58	1 26	19
12	1	45	46	5 40	58	9	12	3 57	0	12 27	0 28	32	1 28	18
13	1	40	6	5 40	58	21	11	3 44	33	12 34	0 27	4	1 29	17
14	1	34	26	5 42	58	32	10	3 31	59	12 41	0 25	35	1 30	16
15	1	28	44	5 44	58	42	10	3 19	18	12 48	0 24	5	1 31	15
16	1	23	0	5 46	58	52	9	3 6	30	12 55	0 22	34	1 32	14
17	1	17	14	5 48	59	1	9	2 53	35	13 1	0 21	2	1 32	13
18	1	11	26	5 48	59	10	8	2 40	34	13 5	0 19	29	1 33	12
19	1	5	35	5 51	59	18	8	2 27	29	13 10	0 18	55	1 34	11
20	0	59	41	5 54	59	26	7	2 14	19	13 14	0 16	20	1 35	10
21	0	53	45	5 56	59	33	7	2 1	5	13 17	0 14	44	1 36	9
22	0	47	49	5 56	59	40	6	1 47	48	13 20	0 13	8	1 36	8
23	0	41	52	5 57	59	46	5	1 34	28	13 23	0 11	31	1 37	7
24	0	35	55	5 57	59	51	4	1 21	5	13 27	0 9	54	1 37	6
25	0	29	57	5 58	59	55	3	1 7	38	13 30	0 8	16	1 38	5
26	0	22	59	5 58	59	58	2	0 54	8	13 31	0 6	38	1 38	4
27	0	18	0	5 59	60	0	0	0 40	37	13 32	0 4	59	1 39	3
28	0	12	1	5 59	60	0	0	0 27	5	13 32	0 3	20	1 39	2
29	0	6	1	6 0	60	0	0	0 13	33	13 32	0 1	40	1 40	1
30	0	0	0	6 1	60	0	0	0 0	0	13 33	0 0	0	1 40	0
	Adde			S.		S.				S.			S.	

6 Sig.



Tabula prosthaph. eccentr. Martis cum distantia à centro.

0 Sig.					1 Sig.										
Gradus.	Subtrah.			Ad. Diff.	Distât. à centr.	Ad. Dif.	Subtrah.			Ad. Dif.	Gradus.				
	Eccentr. Prosthaph.						eccentr. prosthaph.								
	G.	M.	S.				G.	M.	S.						
0	0	0	0	10	1	111130	1	4	50	7	9	6	110013	65	30
1	0	10	1	10	1	111129	3	4	59	11	9	0	109948	70	29
2	0	20	2	10	0	111126	7	5	8	14	8	54	109878	74	28
3	0	30	2	10	0	111119	11	5	17	5	8	48	109804	77	27
4	0	40	2	9	59	111108	17	5	25	53	8	42	109727	81	26
5	0	50	1	9	59	111091	19	5	34	35	8	35	109646	85	25
6	1	0	0	9	59	111672	20	5	43	11	8	30	109561	89	24
7	1	9	59	9	59	111652	21	5	51	41	8	24	109472	92	23
8	1	19	58	9	58	111631	22	6	0	5	8	18	109380	94	22
9	1	29	56	9	58	111009	23	6	8	23	8	13	109286	96	21
10	1	39	52	9	56	110986	23	6	16	36	8	7	109190	97	20
11	1	49	46	9	54	110963	24	6	24	43	8	1	109093	100	19
12	1	59	37	9	51	110939	24	6	32	44	7	55	108993	103	18
13	2	9	25	9	48	110914	25	6	40	39	7	48	108890	105	17
14	2	19	11	9	46	110888	26	6	48	27	7	43	108785	107	16
15	2	28	55	9	44	110860	28	6	56	10	7	37	108678	107	15
16	2	38	37	9	42	110824	36	7	3	47	7	30	108567	111	14
17	2	48	16	9	39	110781	43	7	11	17	7	23	108453	114	13
18	2	57	52	9	36	110732	49	7	18	40	7	17	108336	117	12
19	3	7	26	9	33	110678	54	7	25	57	7	11	108267	119	11
20	3	16	55	9	30	110621	57	7	33	18	7	5	108096	121	10
21	3	26	22	9	27	110563	58	7	40	13	6	59	107973	123	9
22	3	35	49	9	26	110504	59	7	47	12	6	53	107848	125	8
23	3	45	13	9	24	110445	59	7	54	5	6	47	107720	128	7
24	3	54	35	9	22	110385	60	8	0	52	6	41	107590	130	6
25	4	3	56	9	21	110324	61	8	7	33	6	35	107459	131	5
26	4	13	15	9	19	110263	61	8	14	8	6	29	107326	133	4
27	4	22	31	9	16	110201	62	8	20	37	6	23	107191	135	3
28	4	31	45	9	14	110139	62	8	27	0	6	15	107054	137	2
29	4	40	57	9	12	110076	63	8	33	15	6	6	106915	139	1
30	4	50	7	9	10	110013	63	8	39	21	6	6	106775	140	0
	Adde			S.			S.	S.			S.			S.	

11 Sig.

10 Sig.

Tabula



Tabula Prosth. Eccentr. Martis cum distantia à Centro.

2 Sig.				3 Sig.								
Gradus	Subtrahe		A	Distantia Ad.		A.	Subtrahe		S.	Gradus		
	Eccentri Prosthap.			Diff.	a Centro Dif.		Eccentri Prosthap.				Diff.	
	G.	M. S.			Particu.		G. M. S.	Particu.				M. S.
0	8	39	22		106775		10	30	32	101706	192	30
1	8	45	18	5	57	142	1	3	101514	192	29	
2	8	51	5	5	47	144	0	56	101322	193	28	
3	8	56	43	5	38	146	0	48	101129	194	27	
4	9	2	11	5	28	149	0	39	100935	194	26	
5	9	7	29	5	18	151	0	22	100741	195	25	
6	9	12	36	5	7	153	0	0	100546	195	24	
7	9	17	35	4	59	155	0	5	100351	195	23	
8	9	22	26	4	51	157	0	11	100156	195	22	
9	9	27	10	4	44	159	0	19	99961	195	21	
10	9	31	45	4	35	161	0	27	99766	195	20	
11	9	36	12	4	27	162	0	31	99571	195	19	
12	9	40	32	4	20	163	0	42	99376	195	18	
13	9	44	44	4	12	166	0	56	99181	195	17	
14	9	48	48	4	4	167	1	14	98986	195	16	
15	9	52	45	3	57	168	1	33	98791	195	15	
16	9	56	33	3	48	170	1	51	98596	195	14	
17	10	0	10	3	37	172	2	9	98401	195	13	
18	10	3	36	3	26	173	2	27	98206	195	12	
19	10	6	50	3	14	175	2	45	98012	195	11	
20	10	9	52	3	2	176	3	4	97816	195	10	
21	10	12	44	2	52	178	3	11	97620	196	9	
22	10	15	26	2	43	180	3	18	97423	197	8	
23	10	17	58	2	32	182	3	26	97225	198	7	
24	10	20	20	2	22	184	3	35	97027	198	6	
25	10	22	31	2	11	186	3	44	96828	199	5	
26	10	24	31	2	0	188	3	52	96627	201	4	
27	10	26	20	1	49	190	4	0	96425	202	3	
28	10	27	57	1	37	191	4	8	96222	203	2	
29	10	29	21	1	24	191	4	17	96018	204	1	
30	10	30	32	1	11	192	4	26	95814	204	0	
	Adde			S.		S.	S. A.		A.			

9 Sig.

8 Sig.



Tabula prosthaph. eccentr. Martis cum distantia à centro.

4 Sig.					5 Sig.				
Gradus.	Subtrah.	A.	Distā.	Ad.	Subtrah.	A.	Distā.	A.	Gradus.
	Eccentr.				Diff.				
	Prosthaph.	Parti.	Prosthaph.	Partic.					
G.	G. M. S.				G. M. S.				
0	9 38 9		95814	202	5 51 30		90837		30
1	9 33 32	4 37	95612	200	5 41 18	10 12	90714	123	29
2	9 28 42	4 50	95412	198	5 30 57	10 21	90594	120	28
3	9 23 38	5 4	95214	195	5 20 27	10 30	90478	116	27
4	9 18 21	5 17	95019	192	5 9 48	10 39	90366	112	26
5	9 12 49	5 32	94827	187	4 59 0	10 48	90258	108	25
6	9 7 3	5 46	94640	183	4 48 5	10 55	90152	106	24
7	9 1 5	5 58	94457	179	4 37 3	11 2	90050	102	23
8	8 54 54	6 11	94278	175	4 25 54	11 9	89950	100	22
9	8 48 32	6 22	94103	171	4 14 38	11 16	89854	96	21
10	8 42 0	6 32	93932	170	4 3 16	11 22	89763	91	20
11	8 35 15	6 45	93762	169	3 51 48	11 28	89677	86	19
12	8 28 18	6 57	93593	169	3 40 14	11 34	89595	82	18
13	8 21 9	7 9	93424	168	3 28 34	11 40	89517	78	17
14	8 13 47	7 22	93256	168	3 16 48	11 46	89443	74	16
15	8 6 12	7 35	93088	167	3 4 55	11 53	89374	69	15
16	7 58 25	7 47	92921	166	2 52 56	11 59	89310	64	14
17	7 50 27	7 58	92755	165	2 40 51	12 9	89251	59	13
18	7 42 17	8 16	92590	164	2 28 40	12 11	89197	54	12
19	7 33 57	8 20	92426	164	2 16 27	12 13	89146	51	11
20	7 25 27	8 30	92263	163	2 4 12	12 15	89099	47	10
21	7 16 47	8 40	92103	160	1 51 55	12 17	89055	44	9
22	7 7 57	8 50	91947	156	1 39 36	12 19	89015	40	8
23	6 58 57	9 0	91795	152	1 27 14	12 22	88979	36	7
24	6 49 47	9 10	91647	148	1 14 50	12 24	88948	31	6
25	6 40 27	9 20	91503	144	1 2 25	12 25	88922	26	5
26	6 30 58	9 29	91363	140	0 59 58	12 27	88901	21	4
27	6 21 20	9 38	91226	137	0 47 30	12 28	88886	15	3
28	6 11 32	9 48	91093	133	0 25 1	12 29	88877	9	2
29	6 1 35	9 57	90963	130	0 12 31	12 30	88872	5	1
30	5 51 30	10 5	90837	126	0 0 0	12 31	88870	2	0
	Adde	S.		S.	Adde	S.		S.	

7 Sig.

6 Sig.

Caput



## CAPVT XIII.

*De modo acquirendi longitudinem trium superiorum planetarum  
è tabulis præcedentibus.*

**V** Sum theoriarum præcedentium hujus libri, in educendis longitudinibus trium superiorum, quæ cuivis temporis assumpto in coelo congruunt, adjecta sparsim in idem exempla expediunt. Restat autem ut eundem per canones prosthaphæreseon, eodem compendiosius certe collimantes, etiam aliquot exemplis hoc capite declarem; postquam requisita huc spectantia brevibus quibusdam præceptiunculis complexi fuerimus.

**I.** Quod in omnibus apparentiis cælestibus Astronomicè exputandis præcipitur, heic quoque servari debet, nempe ut medii motus longitudinis & anomalie dato temporis congruentes, è præmissis mediorum motuum tabulis prius extrahantur, & seorsim locentur, sive tempus inter mundum conditum & Christum natum, sive post eundem Salvatorem nostrum in carne exhibitum, & quodvis ultimum mundanum seculum inciderit, de qua re typus superius exstat.

*Lib. 1. cap. 4,  
5, 6.*

**II.** Cum anomalia in signis & gradibus fit ingressus in tabulam prosthaphæreseon singulis competentem, & extrahitur prosthaphæresis essentialis seu eccentrica, ut vocant, una cum scrupulis proportionalibus, quæ servantur adhibita hic & ubique emendatione pro minutis & secundis anomalie adhærentibus, juxta ea, quæ logistica nostræ Arithmeticæ de parte proportionali subjunximus, generaliter ibidem tradita, nec sæpius aut ubique propterea reiteranda. Hæc autem prosthaphæresis longitudini mediæ planetæ, secundum additionis vel subtractionis notam in tabulis expressam, applicata, perficit longitudinem veram orbis planetæ à medio æquinoctio.

**III.** Subtrahitur dicta longitudo æquata orbis planetæ à vera longitudine solis similiter à medio æquinoctio habenda, nisi planetæ quoque longitudo dicta à vero æquinoctio constiterit, interveniente, quod commodius est, æquinoctii æquatione, & relinquitur anomalia orbis annui coæquata.

**IV.** Cum hac autem anomalia iterum in Canone prosthaphæretico sub titulo competente quærentur, prosthaphæresis orbis annui & excessus ejus, de quo quidem excessu sumitur pars illa proportionalis, quam scrupula proportionalia prius asservata, & nunc in eundem multiplicata producunt; quæ quidem pars semper additur prosthaphæresi orbis annui prius acquisitæ, ut cuivis situi planetæ in orbe proprio conveniat. Hæc demum prosthaphæresis ubi priori coæquata longitudini addita fuerit, si anomalia annui orbis intra semicirculum constiterit; vel ablata, modo anomalia ejusdem semicirculum superaverit, conflatur longitudo vera planetæ à vero æquinoctio quæsitæ, si modo prius æquinoctialis inæqualitas (de qua superius) applicata fuerit.

Atque hæ præceptiunculæ longitudinibus duorum superiorum Saturni & Iovis exputandis sufficiunt; Martis vero non item. Quum enim prosthaphæresis annui orbis in ipso varietur etiam ratione variæ distantie Solis à terra; idcirco primo cum anomalia media orbis hujus investigatur tam prosthaphæresis eccentrici hujus planetæ, quam distantia ipsius à centro orbis ejusdem, prout tabula prosthaphæreseos Martis hæc duntaxat exhibet. Deinde servata distantia, proceditur plane, ut in reliquis, donec anomalia coæquata annui orbis Martis similiter oboriatur. Postea fit emendatio semidiametri ejusdem annui orbis secundum tenorem tabellæ in hypothesi Martis ad hunc usum præordinatæ. Hinc datis duobus lateribus, angulum ex anomalia annui orbis recte applicata emergentem complectentibus, quæritur *ἀναλύσῃ* unius trianguli plani, non secus ac in Luna, prosthaphæresis annui orbis Martis relictæ coæquata longitudini ejus-



dem, perinde ut in cæteris, applicanda, hoc est, addenda, antequam anomalia orbis annui semicirculi mensuram seu 6 sig. compleverit; sed postea subtrahenda. Hæc autem summa eorum est, quæ exemplis in singulis præmittenda duximus, quæ uberius quoque in ipsis apparebunt.

I. *Exemplum in Saturno.*

Vt autem certior securiorque nostra in hisce evadat institutio, non aliis quam observationum factarum temporibus exempla accommodabimus; unde postea è collatione differentia cerni queat. Qua etiam de causa, tam ex Alphonfinis, quam Prutenicis tabulis super fundamento Copernicæo constructis, planetarum horum loca ad eadem tempora adponimus, ut restitutionis susceptæ necessitas ulterius cognoscatur.

Lib. 2. Spher.  
cap. 9. probl. 4.

Anno post Christum natum 1591, Martii d. 17, h. 7½, p. m. Vraniburgi observata est stella Saturni in distantia ab Aldeboran 19 gr. 11½ m. Sed eodem tempore à Polluce 25 gr. 54 m. ¼ sec. cum declinatione 22 gr. 23 m. septent. Hinc è præmissis problematibus doctrinæ sphericæ invenitur longitudo Saturni 22 gr. 43 m. II cum latitudine 0 gr. 56½ m. merid.

Ad idem vero tempus è tabulis nostris restitutis congruunt hi motus.

	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.	
Anomalia æquinoctii	6	15	37	50	
Respondet inæqualitas æquinoctii			7	22	Add.
Simplex Solis longitudo	0	4	26	11	
Anomalia Solis	8	29	1	18	
Prosthaphæresis Solis		2	2	46	
Ergo verus locus Solis	0	6	28	57	
Longitudo simplex Saturni	2	28	30	50	
Anomalia Saturni	6	2	16	56	
Respondet prosthaphæresis eccentrici			16	52	Add.
Scrupula proportionalia		59	59		
Ergo longitudo eccentrici Satur.	2	28	47	42	
Item anomalia orbis annui	9	7	41	15	
Respondet prosthaphæresis orbis annui prima		5	29	55	
Excessus			39	35	
Pars proportionalis			39	34	
Prosthaphæresis orbis annui absoluta	0	6	9	29	
Ergo longitudo vera Saturni ab æquin. vero	2	22	45	35	

Collatio veterum tabularum hæc est, quod exhibeant ad idem tempus

Alphonfinæ	Gr.	Mi.	Copernicææ	Gr.	Mi.
Longitudo II	25	7	II	22	23
Latitudo	0	56 merid.	I	35 merid.	

Hinc liquet, calculum è tabulis nostris restitutis in longitudine Saturni, saltim à cœlesti observatione minutis duobus cum sesqui abundare, quum eundem Alphonfinus 2 gr. 24 min. superet, & ab eodem Copernicæus 20 min. superetur. Quæ autem latitudinis differentiola è nostra quoque parte inciderit, suo loco in hoc planeta, ut & sequentibus, indicabitur; nam heic nimia Copernici deviatio oculis exposita est.

II. *Exemplum in Iove.*

Anno Christi similiter 1591, d. 14 Aprilis, hora 11 noctis sequentis, observatus est Iupiter Vraniburgi à nobis in 14 gr. 16 m. m cum latitudine 1 grad. 23½ m. B. Eidem autem momento hi motus è tabulis nostris congruunt.

Ano-



	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.	
Anomalia æquinoctii	6	15	38	20	
Respondet æquatio æquinoctii			7	23	Add.
Simplex longitudo solis	1	2	10	42	
Anomalia solis	9	27	5	34	
Prosthaphæresis solis		1	47	29	Add.
Ergo verus locus solis à medio æquin.	1	3	58	11	
Media longitudo Iovis	7	15	34	15	
Anomalia Iovis	1	8	11	38	
Respondet prosthaphæresis eccentrici		3	15	21	Subt.
Scrupula proportionalia			5	0	
Ergo longitudo vera eccentrici Iovis a medio æquinoctio	7	12	18	54	
Item anomalia annui orbis, subducta longit.					
Eccentrici $\psi$ à longitudine vera $\circ$	5	21	39	17	
Respondet Prosthaphær. annui orbis prima seu apogæa		1	52	18	
Excessus inter hanc & perigæam			13	41	
Pars proport. juxta scrupula proportion.			1	8	
Ergo prosthaphæresis orbis absoluta		1	53	26	Add.
Et propterea longitudo $\psi$ ab æquino. medio	7	14	12	20	
Sed ab æquinoctio vero	7	14	19	43	
Distat itaque ab observatione cælitus habita $3\frac{1}{2}$ minut. circiter eandem superans. At e tabulis priscis locus $\psi$ hic est					
ex Alphonsinis					ex Copernicæis

	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.
Longitudo $\mu$	12	32	14	40
Latitudo Sept.	1	51	1	58

III. Exemplum in Marte.

Anno Domini 1587, Ianuarii d. 15, h. 15 $\frac{1}{2}$  Mars instrumentis Tychonicis Vraniburgi observatus proditur in longitudine 4 gr. 1 min.  $\approx$ , ac latitudine 3 gr. 13 min. B. sed subducto longitudini adhuc 1 min. circiter pro parallaxi longitudinis requiritur locus ejus verus observatus in 4 gr. 0 min.  $\approx$

Vide l. 2. Prog. Tych. Brahe pag. 56.

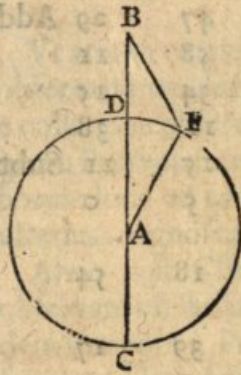
Eidem autem tempore hi motus conveniunt

	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.	
Anomalia æquinoctii	6	15	13	20	
Ergo inæqualitas ejusdem			7	14	
Simplex motus solis	10	4	37	27	
Anomalia solis	6	29	16	18	
Prosthaphæresis respondens		1	1	57	Add.
Ergo locus verus solis a medio æquinoct.	10	5	39	24	
Longitudo media Martis	5	4	41	22	
Anomalia eccentrici Martis	0	6	24	20	
Respondet prosthaphæresis eccent.		1	4	3	Subt.
Et latus distantia à centro eccentrici	1110680				
Ergo vera longitudo eccentrici	5	3	37	19	
Item Anomalia orbis annui	5	2	2	5	
Semidiameter orbis Martis } in perigæis solis ac Martis }			630275		
Aggregati additamentum ex utriusq; Martis ac solis consideratione, ab apogæis orbium eccentricorum			27263		
Ergo semidiameter orbis annui emendata			657538		

Quo-



Quoniam vero prosthaphæresin orbis annui è calculo triangulari enodari hic conveniat; describatur igitur ex hypothesi Martis orbis ejus annuus duntaxat, cum indice elongationis planetæ à perigæo orbis; id autem in quacunque forma contigerit, ejusdem & valoris & demonstrationis erit. nos Copernicum heic



æmulantes, describamus supra A centro orbem annum Martis D C E. & quia orbis dicti anomalia superius re-  
perta est 5 fig. 2 g. 2 minut. 5 sec. quæ mensuratur arcu  
C E; est itaque complementum ad semicirculum E D  
27 gr. 57 min. 55 sec. quod mensurat angulum E A D  
tellure in E constituta; sed data quoque sunt latera am-  
bientia angulum datum, nempe A B distantia Martis à  
centro eccentrici 1110680 (una siquidem siphra hic ad-  
sciscitur, ut cum altero conferri queat, quod radium re-  
spicit 1000000) & A E semidiameter orbis annui emen-  
data 657538. quapropter in hoc exemplo invenitur an-  
gulus A B E 30 gr. 11 1/2 m. qui integram prosthaphære-

sin annui orbis mensurat addendam veræ longitudini eccentrici; quo facto e-  
mergit vera longitudo Martis à medio æquinoctio 6 fig. 3 gr. 48 min. 59 sec.  
& accedente inæqualitate æquinoctiorum 7 min. 14 sec. reperitur è calculo  
quæsitæ vera longitudo Martis in 3 gr. 56 min. 13 sec.  $\underline{\text{u}}$  ab observata diffe-  
rentia intra 4 scrupula obtenta; quæ plane tollitur, posita veriore semidiamete-  
tro minima orbis annui  $\delta$  631000, ut supra admonitum est.

*Ad fin. c. præ.*

Veteres autem tabulæ habent,

	Alphonsinæ		Copernicæ	
	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.
Longitudo $\underline{\text{u}}$	1	32	$\underline{\text{u}}$	5
Latitudo B.	2	58	B.	1

## C A P V T XIV.

*De latitudinibus trium superiorum planetarum Saturni, Iovis, & Martis ad no-  
strum seculum verificatis, ac triplici hypothesi pariter accommodatis.*

**L**ongitudinum motibus trium superiorum planetarum superiore tractatu ve-  
rificatis, ternis hypothesibus trium artificum præstantissimorum allegatis,  
denique cuncto mundano seculo expositis: restat ut latitudinum, seu digressio-  
num ipsorum utrinque ab ecliptica doctrinam pari restitutione persequamur.  
Etenim tum demum vera planetarum loca cognita dicuntur, quando latitudi-  
nes simul cum longitudinibus constiterint, ut recte Copernicus admonet.

*Præfat. lib. 6.  
Revolut.*

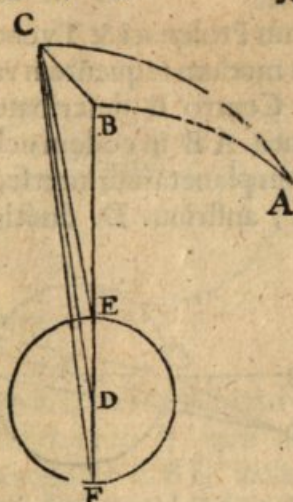
Latitudinum vero in hisce ratio, & varia apparentia, hypotheses motuum in  
longitudinibus sequuta, ipsarum veritatem seu certitudinem de variis planeta-  
rum à tellure exaltationibus in suis revolutionibus vehementer confirmat, mira-  
bili utputa nexu iisdem adstricta. Neque enim hæ latitudinum diversitates su-  
per polis suis in sphæra, quomodo eas in luminaribus ostendimus, fiunt; sed pla-  
netæ revolutionem in eccentrico, & maxime annuo orbe, id est distantias ejus-  
dem à terra sequuntur, angulumque latitudinis hinc, id quod optica quoque  
ratio innuit, ad visum variant.

Vt sit simplex inclinatio seu latitudo alicujus horum planetarum penes angu-  
lum sphæricum B A C quadrante in ecliptica A B existente, seu via planetæ  
A C ab interfectione A eclipticæ atque orbis eccentrici.

Deinde D centro describatur (in seq. fig. orbis) annuus planetæ E F juxta  
Copernicum, ad quem facile heic Ptolemæus & Tycho reduci possunt,  
ut in-



ut infra factitabimus. Posito autem planeta in C ac maxima hic sua latitudine borea, & in situ acronychio dum terra fuerit in E, porro manente eodem planeta in C, sed tellure ab E in F revoluta, ut planeta cum sole è D com meat, manifestum est, ductis utrinque lineis, prius scilicet ex E tellure in C & B; deinde ad eosdem terminos ex eadem, quum terra in F fuerit; quod in quantum angulus C E B angulum C F B superaverit, tantundem quoq; latitudinis variationem fieri, servata tamen ubique triangulari proportione planetæ à nodo A (ubi tandem nulla unquam latitudo reperitur) una cum distantia variatione ipsius à centro orbis proprii, quæ tamen uniformi apogæi mutatione, ac latitudinum limitibus pene permutatur, cum semel de latitudine maxima cujusque tam borea quam austrina constiterit. Ex his satis apparet, quod ad latitudinis dignotionem in hisce tribus requirantur; primo, punctum intersectionis viæ planetæ cum ecliptica: deinde inclinationis mediæ quantitas; postea ipsius planetæ à tellure distantia, quæ quidem ratione annui orbis latitudinem (si alias sedes absidum & limites latitudinum sese invicem sequerentur) potissimum mutat.



Verum enimvero ad simplicem inclinationem orbium horum planetarum ab ecliptica, quæ hic angulo C D B determinatur, omnium primo cognoscendam, sequentia, pro *didoménois*, ex suis locis adducimus, nempe intersectiones orbium singulorum cum signifero, & maximam omnium latitudinem tam boream quam austrinam nostro seculo, quippe ex observationibus acronychiis Vraniburgi olim habitis, quemadmodum sequente synopsi apparent.

PLANETARVM	Intersectio				Latitudo	
	Borea		Auftrina		Borea	Auftrina
	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.	Gr.	Mi.
SATVRNI	20	30	20	30	2	48
IOVIS	7	0	7	0	1	38
MARTIS	18	0	18	0	4	33

Præterea circa maximarum latitudinum limites five boreos five austrinos, ex hypothesi longitudinis cujusque dantur, primo distantia planetæ à centro orbis eccentrici; deinde semidiameter orbis annui correctæ, quæ in solo Marte, quia variabilis est, ideo à nobis prius rationibus præscriptis hic quoque emendanda venit. Hæc circa austrinos limites tanquam majores latitudines exhibentes, ex antecedentibus comparata talia sunt, subtiliore, quæ huc non pertinet, præcisione eliminata.

H

PLANETARVM	Limes Austr.	Latus eccen.	Lat. sem. orbis
SATVRNI	20 30	97593	10426
IOVIS	7 0	95230	19349
MARTIS emend.	18 0	89090	65095

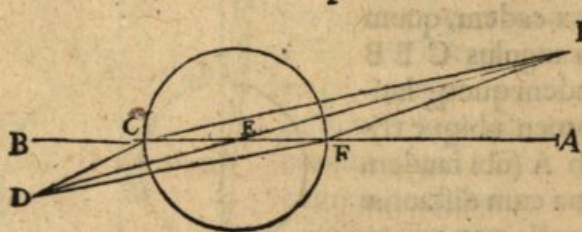
His sic acquisitis ac suppositis pro dicta singularum inclinatione media super Copernicæa hypothesi demonstranda (ad quam reliquorum duorum artificum

cum



cum Ptolemæi & Tychoonis suppositiones omnino hic, ut diximus, conveniunt) in modum sequentem ratiocinabimur.

Centro E describatur annuus orbis trium superiorum F: deinde ducatur linea AB in eodem eclipticæ plano, sed alia KD ad planum eccentrici horum planetarum interfecans AB in centro E, sitque boreus latitudinis limes K, austrinus D. ductis præterea lineis ab extremis diametri orbis annui in bo-



ream FK & CK; sed in austrum CD & FD; manifestum est, angulum KFA maximam boream latitudinem in situ planetæ acronychio; sed BCD austrinam designare, quæ latitudines mobiles sunt, prout F &

C per ambitum annui orbis mutantur, adeo ut minima latitudo borea circa angulum KCA conspiciatur, planeta cum sole comitante; in austrina vero eodem tempore penes angulum BFD. cæterum angulus BED, cui æqualis est KEA, inclinationem, quam quærimus, eclipticæ ac viæ planetæ perpetuo sibi conformem indicat. ad talem inclinationem in singulis inquirendam in triangulo CDE, in quo angulus inclinationis CED investigabitur, *διδόμενα* è præmissis sunt, ED distantia planetæ à centro orbis sui in austrino latitudinis limite; CE radius orbis annui correctus, & præterea angulus obtusus ECD, qui constat complemento latitudinis austrinæ maximæ in singulis datæ ad semicirculum. Facta autem trigoni dicti ad normam quæ in trigonometria nostra traditur resolutione, invenimus angulum DEC, seu inclinationem simplicem illam quam quærivimus in Saturno 2 grad. 31 min. in Iove 1 gr. 19½ min. sed in Marte 1 grad 48¾ min. & licet in cæteris *δοκιμασία* per boreum limitem instituta, satis bene se habeat, in Marte tamen, quia inclinatio illic ad 1 gr. 50 ½ min. elicitur; quando ab hac parte in triangulo FEK exploratio fit, concessio scilicet latere EK 110910, & EF juxta emendationem nostram, eo in loco 65895, una cum complemento anguli EFK 4 grad. 33 min. prout latitudo maxima borea observata æstimabatur, suspicabar latitudinem austrinam, quam prius observatione assumpsimus, propter refractiones non satis hic eliminatas, majorem fieri oportere. Quare supposita limitata inclinatione perpetua in Marte 1 gr. 50 min. quæ veterum quoque est inventio, hinc austrinam latitudinem maximam 6 gr. 47 min. boream vero 4 gr. 31 m. reperiebam, veluti hæc omnia per canonem infra apparebunt.

Anguli inclinationem orbium superiorum planetarum ab eclipticæ.

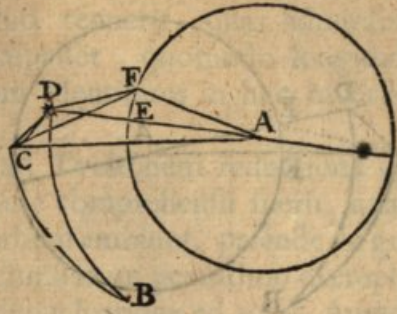
Atque hinc angulum inclinationis maximæ in tribus planetis, quia adversus veterum opiniones fixum esse reperimus, nos tandem ex triangulari ratiocinio atque inductione latitudinem planetæ ad quemcunque situm ejus venari possumus, data scilicet tam distantia ejusdem à nodo in eccentrico, quam remotione à centro in eodem, una cum annui orbis semidiametro.

Exemplo nobis erit latitudinis in Marte investigatio anno 1593, 10 die Augusti, item 24 die mensis ejusdem, quando præter æstimationem ad canonem veterum, latitudo ipsius in cælo decreverit, ipso planeta acronychio situi appropinquante.

*Διδόμενα* sunt ad diem 10 Augusti, h. 13¾ anni prænominati, longitudo eccentrica Martis à vero æquinoctio 2 gr. 42 min. χ, locus vero solis 27 gr. 38 m. Ω, anomalia solis 52 gr. anomalia eccentrici Martis 3 sex. 3 gr. 20 min. distantia Martis à centro eccentrici 88900 semidiameter orbis annui 64928. Anomalia orbis annui 5 fig. 24 gr. 56 min. distantia Martis à nodo boreo in antecedentia 75 gr. 18 min. his sic concessis fit in sequente hypothese latitudinis Martis A centrum orbis annui terræ juxta Copernicum, super quo describatur idem annuus

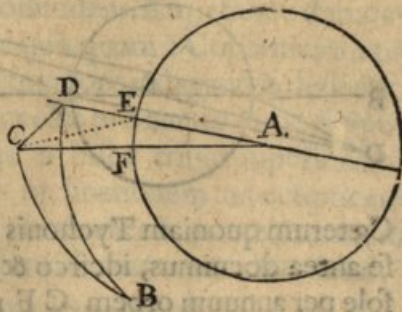


nus orbis FE, sitque terra in F prope situm acronychium in E; & descendant ab A lineæ AD ad eclipticam; AC vero ad situm planetæ in eccentrico C. deinde posita, ut dixi, tellure in annuo orbe F, ac ducta AF, semidiametro orbis, & FD distantia in eclipticam, atque FC in planetam; certum est penes angulum CFD latitudinem Martis hoc tempore definiri. sed ut in eodem triangulo CFD *διδόμενα* sufficientia habeantur, primum pro inclinatione latitudinis Martis, describantur arcus duo in sphaera, BD partem eclipticæ, sed BC partem orbitæ planetæ ab intersectione in B, quæ in antecedentia signorum vergit, repræsentantes. & quia angulus CBD inclinationis simplicis est in Marte antea inventus 1 gr. 50 mi. latus vero BC distantia Martis à nodo boreo in eccentrico 75 gr. 18 min. & præterea angulus CDB rectus est, quippe ad eclipticam in D, datur propterea CD 30945 (qualium radius eccentrici est 1000000) & illius arcus 1 gr. 46 m. 23 sec. sed quoniam DC ad proportionem CA 889000 hic restringitur, invenitur eadem DC linea 27510, & præterea DA 888573; datis scilicet in orthogonio plano CDA omnibus angulis cum latere AC; angulus siquidem DAC æqualis est arcui DC 1 gr. 46 min. 23 sec. & præterea qui ad D eclipticam semper rectus.



Porro in triangulo FAD ex datis duobus lateribus AD modo invento, ac AF semidiametro orbis anni correctæ 649280 una cum angulo comprehenso ad A, qui quidem complementum est anomalix anni orbis ad semicirculum, nempe 5 gr. 4 mi. offertur FD 248517 in eadem scilicet proportionem qua prius datum est AC. postremo in triangulo CFD ex datis FD & DC præter angulum rectum ad D dispalescit, quem quæsimus, angulus CFD 6 gr. 19 min. 0 sec. qui latitudinem ipsam Martis meridionalem determinat, ab observata in minimis discrepantem.

Nunc latitudinem quam Mars 25 Augusti, h. 17 $\frac{1}{2}$  anni ejusdem 1593 supputatione exhibet, quando scilicet in situ acronychio exstiterit, seu vero loco solis fuerit oppositus, indagabimus. quum enim à 10 die mensis Augusti in 24 d. ejusdem latitudo per quadrantem gradus aut ultra decreverit, quemadmodum observationes à nobis in Huena eo tempore factæ probant, vero simile est, spatium pene bidui usque ad oppositum veri loci solis, eandem adhuc majus in caelo decrementum cepisse. cur autem acronychiam latitudinem hic exputemus, causa est *ψηφοφορίας* eo in loco compendium. data namque in adjecta diagrapha inclinatione DBC, atque etiam sinu recto CD, una cum latere AC, datur primum vera mensura DC in proportionem cum AC; deinde in orthogonio CDA, quippe angulum rectum ad D eclipticam semper habente, latus AD, à quo, semidiametro Martis emendata, AE sublata, remanet ED. in orthogonio itaque CDE quandoquidem duo latera sic circa angulum rectum concessa sint CD & ED, prodit angulus latitudinis visæ è tellure, nempe DEC, pro cuius investigatione *διδόμενα* & *ζητούμενα* ordine sic sequuntur. Ad datum tempus reperitur



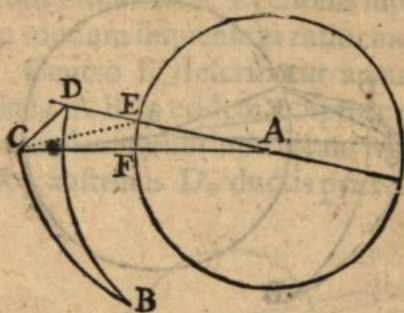
Longitudo Martis in eccentrico ab æquinoctio vero 11 fig. 12 gr. 15 min.

Anomalia { solis sex. 1 gr. 6 min. 41  
coæquata { Martis sex. 3 gr. 13 min. 20

Kk

Hifce



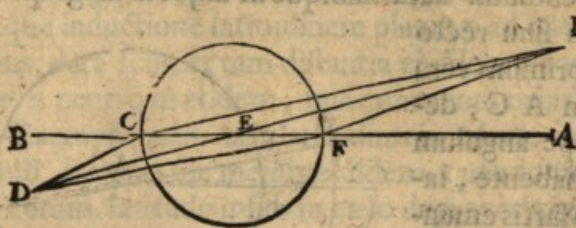


Hicse respondet semidiameter anni orbis correcta EA 646980, item AC distantia Martis à centro eccentr. 891310. quoniam vero B intersectio seu nodus boreus inventa est in 18 gr. 0 min. 8, distat itaque ab ea C seu locus Martis eccentricus in antecedentia signorum 65 gr. 45 minut. hinc in datis triangulo CDB sphærico BC 65 grad. 45 minut. item angulo DBC 1 gr. 50 min. inclinationis maximæ, ac præterea CDB recto, invenitur arcus CD inclinationis 1 gr. 40 mi. 18 sec. hoc loco, cujus SR est 29174, qualium AC radius supponitur 1000000. et quia CAD ex hypothese æqualis est CBD, itaque qualium AC est 891310, erit CD 26003, & DA earundem partium 890926; ablata vero semidiametro orbis anni AE ab AD, remanet ED 243946. hinc in orthogonio EDC e datis CD 26003, & ED 243946 circa angulum rectum ad D, prodit ultimo angulus quæsitus LEC 6 gr. 5 m. proxime: vel longe compendiosius, nempe in unico triangulo CAE. datis namque inibi duobus lateribus circa angulum inclinationis ad A, dispalescit angulus ad E; cujus complementum ad semicirculum est DEC 6 gr. 5 min. atqui hic angulus ipsam latitudinem visam Martis exhibet tempore præfixo oppositionis ejus cum sole.

Decreverat itaque latitudo ejusdem Martis per 15 dies, aut eo amplius, 14 m. tribus fortasse scrupulis minus quam observatio efflagitabat, quæ facile, ut video, curari possunt, demto ab intersectionis boreæ elongatione uno saltim gradu, ut fit illa in 17 gr. 8, & austrina in 17 gr. m, quod etiam aliis observationibus in hoc planeta rectius convenit.

Atque sic scrupulum Tycho ni nostro exemptum vides, qui e latitudinis Martis diminutione, dum propius situm acronychium anno 1593 accedebat, erat infixus. Cujus quidem verba lib. observationum eidem anno destinato hæc esse memini, prout propria ejus manu inscripta sunt, & alicubi quoque à Iohanne Kepplero repetita: *Consideratione dignum est, quod Mars circa 10 d. Augusti habuerit maximam latitudinem austrinam, & postea decreverit, ita ut die 24, in oppositione, quasi quarta gradus parte propior eclipticæ redditus sit, quod tamen canones etiam correcto latitudinis maximæ loco in 18 gradus Aquarii nequaquam exhibent, quomodocunque assumatur illic maxima latitudo, cujus rei causa studiose inquirenda venit.*

Nunc quod de repræsentatione uniformi latitudinum super Ptolemæi & Tycho nis hypothesebus in his tribus superioribus Planetis promiseram, brevi demonstrationum commemoratione ostendam.



Ad id autem, schema secundum capitis hujus reducemus, in quo latitudinum in hisce demonstrandarum fundamento apud Copernicum consistente, angulum inclinationis maximæ in singulis ex observatis eduximus.

Cæterum quoniam Tycho nis hypotyposin, meram Copernici inversionem esse antea docuimus, idcirco & heic posita tellure in meditullio universi in E, ac sole per annum orbem CF revoluto, ita ut in situ acronychio & maxima borea latitudine planetæ fit in C; sed similiter in oppositu & latitudine meridionali maxima versus F; efficitur, ut Tycho ni etiam omnia quæ ad hæc latitudinum phænomena excusanda faciunt, cum Copernico conveniant, dum sol

apud



apud ipsum contrarias, iis partibus, perpetuo tenuerit, quas admirabili cæteroquin Copernici speculatione terra occupasset, quomodo longitudinum Theoriæ, suarum quoque apparentiarum identitates in hac inversione probabant.

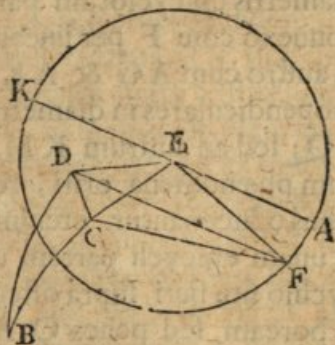
Hoc autem quod generatim pro Copernici ad Tychonem reductione docuimus, quoniam in Marte fortassis difficilius paulo comprehensu fuerit, quam reliquis superioribus Saturno ac Iove, qui solis orbem ambiunt, proinde in gratiam Astronomiæ tyronum, suppositionem Tychonianam penultimo exemplo, in iisdem, quæ super Copernicæa pro latitudinis enucleatione ad 10 d. Augusti anni 1593, ibidem transacta sunt, illustrabimus, iisdem ferme etiam utrobique demonstrationum notis evidentiæ causa adhibitis.

Super E puncto telluris in eodem loco perpetuo commorantis, describatur annuus orbis solis KFA, & ducatur diameter KA. deinde sole in F locato ac remoto ab A, acronychio situ, arcu AF, quæ superiore Copernici suppositione fuit, FE, circinetur in superficie spherica arcus geminus BC, & BD, cujus ille pars orbis eccentrici Martis, hic eclipticæ respondentis a communi interfectione B existit. tandem posito planeta in C, connectantur CD; deinde utrumque cum sole in F: quin ab F in D eclipticam ducatur linea FD; ita hæc semper extra oppositionem planetæ cum sole, accommodabitur, ut parallela fiat diametro AK. postremo colligetur quoque E terra, cum sole in F, per lineam EF, tum cum planeta in C, ac ecliptica in D, per lineas emissarias EC, & ED. hisce præconstructis, quoniam manifestum est, quod latitudo in hoc exemplo acquirenda, penes angulum DEC resideat; proinde quando in spherico triangulo CBD, datur tam sinus rectus CD quam arcus correspondens, erit DFC ex hypothese eidem arcui CD æqualis. sed quia DC in spherico definiatur, qualium radius spheræ est 1000000, ideo dictus sinus restringitur ad certam proportionem cum FC, tamquam radio, quæ linea datur à centro orbitæ propriæ seu eccentricæ Martis, in qua quoque proportione cognoscitur FD; siquidem in triangulo CFD angulus ad D, utputa eclipticam, perpetuo rectus est. porro in triangulo DFE, quia EF constat, nempe semidiameter orbis annui in Marte correctæ; item ED cum angulo comprehenso EFD, qui ob parallelas AE & FD æqualis est AEF distantie solis ab oppositu planetæ; datur itaq; hic ex his ED. postremo in orthogonio CDE e datis CD & ED, cum angulo, ut diximus, ad D recto, invenitur angulus DEC ipsam latitudinem Martis visibilem à tellure in E ostendens. Atq; ita nec demonstratio, nec praxis in hac Tychoniana suppositione quicquam à Copernicæa, etiã circa latitudines in hisce supremis planetis quovis tempore indagandas desleat.

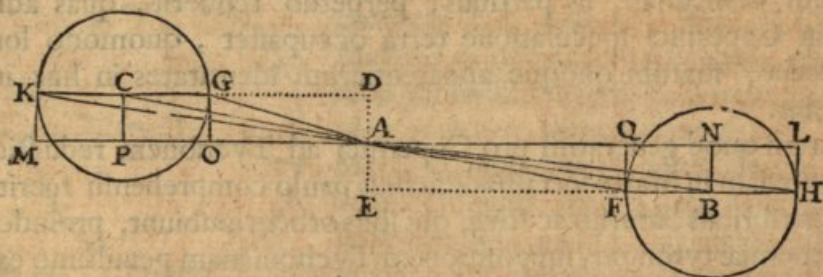
Neque etiam secundum Ptolemæum, ubi epicyclus pro annuo orbe supponitur, latitudines demonstrandi magna difficultas in hisce tribus superioribus planetis sese offert, postquam dictus epicyclus inclinationem ad eclipticam perpetuo uniformem retinuerit, quod quidem phænomenis, præter mentem Ptolemæi, rectius in hisce congruit, quemadmodum id etiam antea innuimus.

Ptolemaica autem emendata suppositio talis est.

Sit (in seq. fig.) in plano diameter eclipticæ LAM, secta diametro orbitæ eccentricæ unius trium horum superiorum planetarum BAC, in centro mundi seu terra A: positisque centris B & C, describantur epicycli annui HF juxta boream







boream latitudinem maximam; sed juxta austrinam  $KG$ , quorum plana, quia eclipticæ plano perpetuo sunt conformia, proinde ductis primo  $HF$  &  $KG$  diametris epicyclorum parallelis diametro eclipticæ  $LM$ , deinde  $A$  puncto connexo cum  $F$  per lineam  $AF$ , item cum  $H$  per  $AH$ . hinc eodem modo in austro cum  $AG$  &  $AK$ , à quibus omnibus, quemadmodum etiam à  $B$  &  $C$  perpendicularares in diametrum eclipticæ cadant, ad boream quidem  $HL$ ,  $BN$ ,  $FQ$ ; sed ad austrum  $KM$ ,  $CP$ ,  $GO$ ; manifestum est, eadem & heic latitudinum phænomena oriri, quæ supra è Copernicæis & Tyconicis suppositionibus educebantur. etenim quum revolutionis lege planeta fuerit in  $F$  vel  $G$ , & unam epicycli partem uspiam tenuerit, eclipticæ respectu, quod in acronychio situ fieri, supra ostensum est, latitudo maxima est penes angulum  $QAF$  in boream, sed penes  $OAG$  in austrum; quæ quidem variantur, decrementumque capiunt prout latera  $AB$  &  $AH$  ad boream: item  $AC$  &  $AK$  ad austrum accreuerint, distantia planetæ à nodo in eccentrico semper servata, & arcu ejus versus eclipticam æquali cum aliquo horum angulorum inclinationis  $NAB$  &  $PAC$  ex hypothesi, ut in superioribus, constituto; sed postmodum in sinu suo recto ad reliquas planetæ distantias in eccentrico  $AB$  vel  $AC$  proportionaliter reducendo; ad quam quoque proportionem  $AN$ , &  $AP$  se sistunt, veluti hæc omnia exemplis superius sunt declarata. quin etiam angulus inclinationis maximæ, eodem, quo superius, modo in apertum venit, data maxima latitudine, vel aliqua acronychia, à maxima non nimium remota, sive borea sive austrina. ubi enim illic ab  $F$  in  $E$ , heic autem à  $G$  in  $D$  parallelæ ductæ fuerint  $LA$  &  $MA$ , conveniet, ut latitudo borea acronychia penes angulum  $AFE$ , sed austrina penes  $AGD$  definiatur, illic, quia dantur duo latera  $AB$  &  $BF$ ; heic  $AC$  &  $HC$ , una cum angulis ad  $F$  &  $G$ , per ipsas visas latitudines datis: sic enim manifestatur angulus inclinationis orbitæ planetæ ad boream  $ABF$ , cui æqualis est  $BAN$ ; ad austrum vero  $ACG$ , cui quoque par est  $CAP$ , quem utrobique æqualem esse oportet, dum planum eclipticæ  $LM$  à plano orbis planetæ  $BC$  unica perpetuo sectione  $A$  diffiterit; id quod observationes probant.

Hanc autem convenientiam, per redintegratam Ptolemaicam suppositionem, etiam heic demonstrasse oportuit, ut uniformitas tabularum similiter quoque circa latitudines horum trium planetarum è ternis hypothesibus earundem innotesceret.

## C A P V T X V.

*De terminis latitudinis trium superiorum planetarum ad cuncta mundana secula educendis; ubi canones tam mediorum motuum latitudinum, quam prosthaphereæ, diversi quidem à veteribus exponuntur, cum sua fabrica & usu.*

**H**Actenus latitudines in tribus superioribus planetis cœlo ipsi ad nostrum seculum congruentes exposuimus. Nunc autem declarandum restat, quemadmodum



admodum nodi seu intersectiones, quibus scilicet orbis eccentrici horum eclipticam secant, in signorum consequentia (contra naturam motus hujus circa lunam) lento admodum motu tendant, progressibus certe, non ut Ptolemæus & Copern. existimabant, apogæis eorundem perpetuo æquidistantibus, sed longe disparibus. Quod Copernicum tanto intervallo temporis Ptolem. & antiquos sequentem non animadvertisse, solus ille admirabitur, qui non intelligit, ipsum hac in parte unice fere acquievisse, quod super nova systematis mundani inversione, in qua sibi tantopere applausit, phænomena à Ptolemæo accepta exponi se paterentur; cœlo interim, quod circa doctrinam latitudinum satis in ipso apparet, inconsulto. De prædecessoribus autem Copernici, nempe Georgio Peurbachio, Ioh. Regiomontano, & aliis cur non idem affirmare licebit? quippe qui è vestigiis Ptolemaicis in ipsum cœlum nunquam ita oculos sustulerunt, ut tantam heic discrepantiam justis mediis aut deprehenderent, aut tandē reprehenderent. Cæterum non solū nodi, verum etiam digressiones ab ecliptica maxime, quæ circa quadrantes contingunt, ideo & cœlo & sibiipsis dissimiles multū exstiterunt, quod hæ ab dictis artificibus Ptolemæo & Copernico ad mensuram illam epicycli seu orbis annui imprimis conformatæ sint, quam quisquis horum ex observationibus suis (modo observationes) elicuit. Sed de fide observationum heic nihil disputamus, de mediis autem conqueri etiamnum ac disquirere cur non licet? Certe fixarum loca unde Ptolemæus dimensiones suas fecerat, etiam hac in parte cœlestium constitutioni minime consona fuere; aliis plus, aliis minus ab eadem dissidentibus. At Copernicus id solum heic præstiterat, quod & nodos à pari prorogatione apogæorum, nimium certe concitata atq; erronea, constituerit, & latitudines ipsas super angulos inclinationum Ptolemæi nimium secure retentos, suis è longitudinum hypothesebus construxerit. Nonne hinc evenire potuit, quod motus latitudinum in hisce planetis observati, iis qui à tabulis Reinholdinis ac fundamentis Copernicæis hodie exputantur, tam dispares sint? At quoniam Ptolemaicis observatis vix ulla medicina adferri ita queat, ut præcisam veritatem heic eliciamus; nec etiam veterum annotationibus, quibus copulas erraticarum cum fixis nobis significarunt, illud certitudinis indicium circa latitudines inest, quod longitudinum fuit; unde nos medias longitudes cum Ptolemæo in hisce dimensum sumus, fixarum locis prius restitutioni nostræ attemperatis. Nec si vel maxime inesset, illæ tamen nobis circa nodorum constitutionem, prisco illo tempore multum prodesse, quippe ab ipsis nimium remotæ; ut ob id Ptolemaicis principiis circa nodorum epochas acquiescere cogamur.

Latitudines vero super angulos inclinationum à nobis in hisce tribus inventos ad nostram, tam eccentrici, quam annui orbis, in singulis restitutionem, superstruimus; nec in hisce quicquam semidiametrorum mutationi, quæ certe haud magis in planetis unquam, quam sole fuerit, diversis seculis tribuimus. Sed quia de mediis nodorum motibus prior cura erit, illos itaque à Ptolemæo metimur, juxta verba ipsius, quæ punctis maximæ latitudinis boreæ in singulis horum trium accommodata, & reddita, sic sonant: In Marte quidem ipsam longitudinem capiemus æquatam; in Iove autem 20 gr. ab ea subtrahemus, in Saturno vero 50 g. addemus. His verbis, quia convenientia maximæ boreæ latitudinis in Marte cum apogæo ejusdem, juxta Ptolemæum, anno post Christum natum 136, in 25½ g. significetur; erat itaque ipsa scilicet borea latitudo maxima eodem anno in 25½ gr. 56: in Iove vero, cujus apogæus in 11 gr. 17 Ptolemæo anno præfato hæsit, colligitur latitudinis limes boreus adjectione 20 gr. in 1 gr. 0 1/2 fuisse.

Deniq; in Saturno, quoniam eodem tempore ejusdem apogæum invenit Ptolemæus in 23 g. 11, idcirco subductione 50 g. reperitur quoque limes latitudinis boreæ ejusdem in 3 gr. 1/2, idque respectu veri æquinoctii in singulis. At nostro seculo, id est, anno quasi 1600 completo, hi limites borei ex observa-

Vide cap. 4  
hujus.

Vide comm. de  
sole lib. super.

lib. 13. c. 6.



tionibus Tychonicis inventi sunt, in Marte correctius in 17 gr.  $\Omega$ , in Iove in 7 gr.  $\underline{\omega}$ , denique in Saturno in 20 $\frac{1}{2}$  gr.  $\underline{\omega}$ , etiam veri æquinoctii consideratione. Quoniam vero & heic recte elongationem nodorum atque limitum in latitudinibus planetarum à medio æquinoctio verno metimur, & inæqualitas ejus, tempore Ptolemæi inventa est 21 m. ablativa; sed nostro tempore 7 min. adjectiva; idcirco horum complicatione facta proveniunt 28 min. subtrahenda intervallo projectionis nodorum inter utrumque. Colliguntur itaq; motus, interstitio 1464 annorum, singulis convenientes, tam quoad apogæa, quam nodos Boreos in antecedentia, per quadrantem circuli à maximis limitibus exputatos, una cum differentiis, quas sequens synopsis exhibet.

Anni post Christum	Saturni		Iovis		Martis	
	Apo. Cor.	Nod. Bor.	Apo. Cor.	Nod. Bor.	Apo. Cor.	Nod. Bor.
	Gr. Mi.	Gr. Mi.	Gr. Mi.	Gr. Mi.	Gr. Mi.	Gr. Mi.
136	23 50 $\mathfrak{M}$	3 21 $\overline{\omega}$	14 0 $\mathfrak{M}$	1 21 $\overline{\omega}$	28 15 $\overline{\omega}$	25 51 $\mathfrak{V}$
1600	26 27 $\rightarrow$	20 23 $\overline{\omega}$	7 32 $\underline{\omega}$	6 53 $\overline{\omega}$	28 42 $\Omega$	16 53 $\mathfrak{V}$
Different.	32 37	17 2	23 32	5 32	30 27	21 2

Atqui hæ differentiæ, quæ motibus apogæorum & nodorum in hisce tribus superioribus planetis intercedunt, satis indicant nullam commensuratam inter eosdem convenientiam dari, sed à se, contra mentem tam Ptolemæi, quam Copernici, ac intermediarum Astronomorum, longissime esse sequestratos, id quod è differentia, quæ est inter apogæum Iovis ac nodum, intervallo proposito 1464 annorum respondens, & ad 18 gr. se extendens, ut & de cæteris quoque in universum, judicare licebit, & hinc Copernicum intolerabilis erroris in hac parte arguere.

Proinde quum nec apogæorum promotioni, nec æquinoctiorum anticipationi, nec quibusvis aliis motibus mediis, medios latitudinum motus horum trium planetarum in suo genere appendere posse videamus: recte, ut antea, longitudinum cum suis epochis; sic nunc latitudinum horum motus seorsim ab æquinoctio mediõ exputatos collocabimus; extensioni, ut illic, differentia eorundem, quæ intervallo temporis inter Ptolemæum & nos, id est spatio 1464 annorum proportionatur, ad cuncta secula inferviente. Ex illa enim colligimus motus proportionaliter nodis in singulis competentes per annos Julianos, ut in synopsi sequitur.

Planeta	1000				100				20				1			
	gr.	min.	sec.	tert.	gr.	mi.	sec.	ter.	gr.	mi.	sec.	ter.	gr.	mi.	sec.	tert.
Saturnus	11	38	5	15	1	9	48	31	0	13	57	42	0	0	41	53
Iuppiter	3	46	46	33	0	22	40	39	0	4	32	8	0	0	13	36
Mars	14	22	1	18	1	26	12	8	0	17	14	26	0	0	51	43

Porro ex eadem intervalli dati atque motus ejus proportionem, non minus heic, quam in longitudinibus ipsis epocham prorogationis nodi borealis in singulis inventam, canoni sequenti mediorum motuum mox præfigimus. Vbi notandum, quod ad solos annos & menses hosce motus accommodemus, ob nimiam ipsorum tarditatem; quæ causa quoque est, cur bisextilium annorum inter expansos nullam heic rationem habendam duximus; quin & mensium quoque motus in ipsis secundis minutiis ubique apparentes frustra adjecimus, nisi nimis quorundam curiositati sic, & non aliter, satisfieri posse existimarem.



Tabula medii motus nodi Borei trium superiorum planetarum.

Epoch	Saturni			Iovis			Martis			In annis singulis ad 20.			
	S. G.	M.	S.	S. G.	M.	S.	S. G.	M.	S.	An.	Satur. M. S.	Iovis M. S.	Martis M. S.
Mundi	1	15	38 52	2	15	51 13	10	26	54 46				
Christi.	3	1	46 4	3	0	50 10	0	23	53 46	1	0 42	0 14	0 52
20	0	0	13 58	0	0	4 32	0	0	17 14	2	1 24	0 27	1 43
40	0	0	27 55	0	0	9 4	0	0	34 29	3	2 6	0 41	2 35
60	0	0	41 53	0	0	13 36	0	0	51 43	4	2 48	0 54	3 27
80	0	0	55 51	0	0	13 9	0	1	8 58	5	3 29	1 8	4 19
100	0	1	9 48	0	0	22 41	0	1	26 12	6	4 11	1 22	5 10
200	0	2	19 37	0	0	45 22	0	2	52 24	7	4 53	1 35	6 2
300	0	3	29 25	0	1	8 2	0	4	18 36	8	5 35	1 49	6 54
400	0	4	39 14	0	1	30 43	0	5	44 49	9	6 17	2 2	7 43
500	0	5	49 2	0	1	53 23	0	7	11 1	10	6 59	2 16	8 37
600	0	6	58 52	0	2	16 4	0	8	37 13	11	7 41	2 30	9 29
700	0	8	8 39	0	2	38 45	0	10	3 25	12	8 23	2 43	10 21
800	0	9	18 28	0	3	1 25	0	11	29 37	13	9 4	2 57	11 12
900	0	10	28 16	0	3	24 6	0	12	55 49	14	9 46	3 10	12 4
1000	0	11	38 5	0	3	46 46	0	14	22 1	15	10 28	3 24	12 56
1100	0	12	47 53	0	4	9 27	0	15	48 13	16	11 10	3 38	13 47
1200	0	13	57 42	0	4	32 8	0	17	14 26	17	11 52	3 51	14 39
1300	0	15	7 30	0	4	54 48	0	18	40 38	18	12 34	4 5	15 31
1400	0	16	17 19	0	5	17 29	0	20	6 50	19	13 16	4 18	16 23
1500	0	17	27 7	0	5	40 10	0	21	33 2	20	13 58	4 32	17 14
1600	0	18	36 56	0	6	2 50	0	22	59 14				
1700	0	19	46 44	0	6	25 31	0	24	25 26				
1800	0	20	56 33	0	6	48 12	0	25	51 38				
1900	0	22	6 21	0	7	10 52	0	27	17 50				
2000	0	23	16 10	0	7	33 33	0	28	44 3				
2500	0	29	5 12	0	9	26 56	1	5	55 3				
3000	1	4	54 15	0	11	20 20	1	13	6 4				
3500	1	10	43 17	0	13	13 43	1	20	17 4				
4000	1	16	32 20	0	15	7 6	1	27	28 5				
4500	1	22	1 22	0	17	0 30	2	4	39 6				
5000	1	28	0 25	0	18	53 54	2	11	50 7				
5500	2	3	59 27	0	20	47 17	2	19	1 7				
6000	2	9	48 30	0	22	40 40	2	26	12 8				
6300	2	13	17 55	0	27	48 42	3	0	30 44				

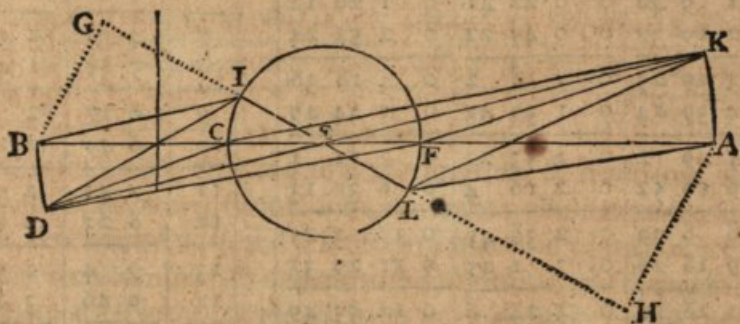
  

In mensibus.			
Ianuar.	0 3	0 1	0 4
Februar.	0 7	0 2	0 9
Martius	0 10	0 3	0 13
Aprilis	0 14	0 4	0 18
Majus	0 17	0 5	0 22
Iunius	0 21	0 7	0 26
Iulius	0 24	0 8	0 31
August.	0 28	0 9	0 35
Septemb.	0 31	0 10	0 40
Octob.	0 35	0 11	0 44
Novemb.	0 38	0 12	0 49
Decemb.	0 42	0 14	0 52



Provectione nodorum borealium secundum latitudinem à motu apogæorum in tribus superioribus planetis hoc modo sequestrata, ipsaque in canonem præcedentem, unde ad singula secula in singulis peti possunt, redacta; consequens est, ut rationem tradamus, tabulas latitudinum ipsarum constituendi, licet hæ exquisitè manere non possint perpetuo, luxatis ac divulgis ab invicem nodorum atque apogæorum motibus. Quapropter quando accuratissime ad superiora secula latitudines exputandæ in hisce veniunt, præstat triangulæ inductione, prout prius demonstrata est, calculum absolvere: quamvis ad aliquot secula proxima, quatuor aut quinque retro porroque, nullus sensibilis error tabulis nostris, quæ super demonstratione sequente conduntur, irrepere possit.

Quandoquidem vero super maximas latitudines tam boreas, quam austrinas, maxime commodum & conveniens fuerit, reliquas, quæ undique ab annuo orbe importantur, supputare, ac easdem postea per scrupula proportionalia, ab eccentricis diducenda metiri.



Sit itaque, ut prius,  $AB$  diameter eclipticæ à diametro orbis planetæ  $KL$  in  $E$  secta, quo velut centro describatur orbis annuus  $FLCI$ . quum autem è superioribus manifestum sit, quod angulus inclinationis maximus sit ad boream  $AEK$ , cui æqualis in austrum est  $BED$ , manentibus autem reliquis ut supra; sed sumptis in annuo orbe extra acronychios situs in  $F$  &  $C$  punctis, nimirum  $L$  &  $I$ , & isthinc lineis ad  $A$  &  $K$ , hinc vero ad  $B$  &  $D$  emissis, manifestum est, quod quando in hac forma Copernicæ,  $L$  ac  $I$  tellurem denotent, borea latitudo circa angulum  $ALK$ ; sed austrina penes  $BID$  resideat. quum autem è superioribus, in singulis,  $ED$  distantia planetæ in eccentrico datur à centro  $E$ , cujus complementum ad radium duplicatum, nempe  $200000$  est  $EK$ . quapropter cum in orthogonio  $EAK$ , angulum ad  $A$  eclipticam, rectum perpetuo habente, simul quoque angulus inclinationis ad  $E$  in singulis datur; primum ex hisce invenitur  $EA$ ; deinde ad radium usitatum  $100000$  reducitur, cujus quoque tangens fit  $AK$ ; quintiam in eadem proportione datur radius orbis  $EL$  &c. qui quoque in singulis superius innotuit. Ut autem latus  $LA$  compendiosius haberi queat, exeat à radio orbis  $EL$  linea continuata, & alia perpendicularis in hanc  $AH$ . quum autem  $AH$  sinus rectus sit anguli assumpti  $AEH$ , erit sinus complementi hujus rectus  $EH$ ; à quo in hoc casu subducta diametro orbis  $EL$ , remanet etiam latus  $LH$  datum. hinc facile in orthogonio  $ALH$  è duobus sic acquisitis lateribus circa angulum rectum ad  $H$  datur quæsitum  $LA$ . denique in orthogonio  $ALK$  angulum rectum ad eclipticam  $A$  habente, quia similiter concessa sunt nunc duo latera circa angulum rectum, enucleatur ipsa latitudo planetæ in angulo  $ALK$  mensuranda. eodem plane modo ad austrum demonstratio procedit, postquam & heic ad distantiam planetæ à centro eccentrici  $E$ , prius tam reliqua latera  $EB$  &  $BD$ , quam semidiameter annui orbis  $EI$  proportionata fuerint.



Exemplum paradeigmatis loco in Saturno dabimus, cujus elongatio à centro eccentrici, circa austrinam latitudinem maximam superius à nobis inventa est 97593 p. & semidiameter orbis 10426 in eadem proportione: denique angulus inclinationis maximæ 2 gr. 31 min. Subducta itaque primum E D 97593 à 200000, relinquitur E K 102407. deinde in orthogonio K A E, ut rectus A, id est sinus totus se habet ad E K, sic sinus rectus K 87 grad. 29 min. ad E A 102308, sed qualium E A est 100000, erit E F semidiameter annui orbis 10191, & A K earundem 4395; est siquidem tangens anguli dati A E K. hisce quasi immutabiliter ad boream latitudinem maximam Saturni concessis, capiatur in circumferentia annui orbis punctum L, distans pro exemplo heic 30 gr. à situ acronychio planetæ seu telluris in F, & educta E L in H, ac demissa perpendiculari ab A, quippe A H erit sinus rectus A H assumpti anguli A E H, seu 30 gra. utputa 50000; sed E H sinus rectus hujus complementi seu 60 grad. qui est 86602. Verum sublato heic E L 10191 ab E H, remanet L H 76411. proinde in orthogonio L H A, quoniam datum est utrumque latus circa angulum rectum ad H, invenitur quæsitum L A tandem 91315. invento itaque nunc L A 91315, & dato prius A K 4395, erit ultimo, in orthogonio L A K, angulum rectum ad A eclipticam perpetuo possidente, (siquidem à tellure L in eclipticam A radius L A velut perpendicularis semper excurrit) angulus A L K 2 grad. 45 $\frac{1}{2}$  minut. penes quem hæret maxima latitudo borealis Saturni etiam in 30 grad. ab oppositione cum vero loco solis in ecliptica distantis. Atqui ad hoc exemplum numeros in area tabularum sequentium latitudinum adinvenimus; quorum diversitates annui orbis singulis inferunt; neque alias, libramenti instar, ut Ptolemæus & Copernicus voluerunt, considerandas agnoscunt; Martis vero latitudinibus, cujus annui orbis semidiameter, ut reliquorum, fixa non est, vix aliter prospici potest, dum in canonem redigantur. Hæ autem quanquam enucleatius super præmissis hypothesibus expedientur, semidiametro orbis utriusque prius ad præscriptam normam correctæ: tamen quia hæud multum est, quod heic aberrari poterit, proinde in eundem cum reliquis tabulæ censum easdem etiam è præmissis *διδομένων* computatas rejicimus.

Postremo autem, quod scrupula proportionalia attinet, primo loco tabulæ inserta, ea à canone prosthaphæreseon æquinoctialium prius à nobis super ratione spherica, quæ ibidem exstat, supputata, huc transtulimus, indifferenter hisce omnibus latitudinibus enucleandis inservitura, siquidem unica sexagenaria proportio omnibus illis, pro inclinationis seu latitudinis angulo, communiter includatur.

Tabula



## Tabula latitudinis trium superiorum planetarum.

o Sig.

Gradus.	Scrup.		Saturni				Iovis				Martis				Gradus.
	Prop.		Borea		Auftr.		Borea		Auftr.		Borea		Auftr.		
	M.	S.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.			
0	0	0	2	17	2	16	1	7	1	6	1	9	1	4	30
1	1	3	2	17	2	16	1	7	1	6	1	9	1	4	29
2	2	5	2	17	2	16	1	7	1	6	1	9	1	4	28
3	3	8	2	17	2	16	1	7	1	6	1	9	1	4	27
4	4	10	2	17	2	16	1	7	1	6	1	9	1	4	26
5	5	12	2	17	2	16	1	7	1	6	1	9	1	4	25
6	6	14	2	17	2	16	1	7	1	6	1	9	1	5	24
7	7	16	2	17	2	16	1	7	1	6	1	9	1	5	23
8	8	18	2	17	2	16	1	7	1	6	1	9	1	5	22
9	9	21	2	17	2	16	1	7	1	7	1	9	1	5	21
10	10	23	2	17	2	16	1	7	1	7	1	9	1	5	20
11	11	25	2	17	2	16	1	7	1	7	1	9	1	5	19
12	12	26	2	17	2	16	1	7	1	7	1	9	1	6	18
13	13	27	2	17	2	16	1	7	1	7	1	10	1	6	17
14	14	28	2	17	2	16	1	7	1	7	1	10	1	6	16
15	15	28	2	17	2	16	1	8	1	7	1	10	1	6	15
16	16	29	2	17	2	16	1	8	1	7	1	10	1	7	14
17	17	29	2	17	2	16	1	8	1	7	1	10	1	7	13
18	18	29	2	18	2	17	1	8	1	7	1	10	1	7	12
19	19	30	2	18	2	17	1	8	1	7	1	10	1	7	11
20	20	30	2	18	2	17	1	8	1	7	1	10	1	7	10
21	21	29	2	18	2	17	1	8	1	7	1	10	1	8	9
22	22	28	2	18	2	17	1	8	1	7	1	11	1	8	8
23	23	26	2	18	2	17	1	8	1	7	1	11	1	8	7
24	24	24	2	18	2	17	1	8	1	7	1	11	1	8	6
25	25	22	2	18	2	17	1	8	1	7	1	11	1	9	5
26	26	20	2	18	2	17	1	8	1	7	1	11	1	9	4
27	27	18	2	18	2	17	1	8	1	7	1	11	1	9	3
28	28	16	2	18	2	18	1	9	1	7	1	12	1	9	2
29	29	14	2	18	2	18	1	9	1	8	1	12	1	10	1
30	30	11	2	18	2	18	1	9	1	8	1	12	1	10	0

II Sig.



Tabula latitudinis trium superiorum planetarum.

I Sig.

Gradus	Scrup.		Saturni				Iovis				Martis				Gradus
	Propo.		Borea		Auftri.		Borea		Auftr.		Borea		Auftr.		
	M.	S.	G. M.		G. M.		G. M.		G. M.		G. M.		G. M.		
0	30	11	2	18	2	18	I	9	I	8	I	12	I	10	30
1	31	5	2	18	2	18	I	9	I	8	I	12	I	10	29
2	31	58	2	18	2	18	I	9	I	8	I	12	I	10	28
3	32	50	2	18	2	18	I	9	I	8	I	12	I	10	27
4	33	51	2	19	2	18	I	9	I	8	I	12	I	11	26
5	34	31	2	19	2	19	I	9	I	8	I	12	I	11	25
6	35	21	2	19	2	19	I	9	I	8	I	13	I	11	24
7	36	10	2	19	2	19	I	10	I	8	I	13	I	11	23
8	36	58	2	19	2	19	I	10	I	8	I	13	I	12	22
9	37	46	2	19	2	19	I	10	I	9	I	13	I	12	21
10	38	33	2	19	2	19	I	10	I	9	I	13	I	12	20
11	39	20	2	20	2	19	I	10	I	9	I	14	I	12	19
12	40	6	2	20	2	20	I	10	I	9	I	14	I	12	18
13	40	52	2	20	2	20	I	10	I	9	I	14	I	13	17
14	41	37	2	20	2	20	I	10	I	9	I	14	I	13	16
15	42	22	2	21	2	20	I	10	I	9	I	15	I	13	15
16	43	6	2	21	2	20	I	11	I	9	I	15	I	13	14
17	43	49	2	21	2	21	I	11	I	9	I	15	I	14	13
18	44	33	2	21	2	21	I	11	I	9	I	15	I	14	12
19	45	16	2	21	2	21	I	11	I	10	I	16	I	14	11
20	45	58	2	21	2	21	I	11	I	10	I	16	I	14	10
21	46	39	2	21	2	21	I	11	I	10	I	16	I	15	9
22	47	19	2	21	2	22	I	11	I	10	I	16	I	15	8
23	47	57	2	21	2	22	I	11	I	10	I	17	I	15	7
24	48	34	2	22	2	22	I	11	I	10	I	17	I	15	6
25	49	9	2	22	2	22	I	12	I	10	I	17	I	16	5
26	49	43	2	22	2	22	I	12	I	10	I	17	I	16	4
27	50	16	2	22	2	23	I	12	I	10	I	18	I	16	3
28	50	48	2	22	2	23	I	12	I	11	I	18	I	16	2
29	51	19	2	23	2	23	I	12	I	11	I	18	I	17	1
30	51	49	2	23	2	23	I	12	I	11	I	19	I	17	0

IO Sig.

Tabula



Tabula latitudinis trium superiorum planetarum.

2 Sig.

Gradus.	Scru.		Saturni		Iovis		Martis		Gradus.
	Prop.		Borea	Auftr.	Borea	Auftr.	Borea	Auftr.	
	M.	S.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	
0	51	49	2 23	2 23	I 12	I 11	I 19	I 17	30
1	52	19	2 23	2 23	I 13	I 11	I 19	I 17	29
2	52	48	2 23	2 24	I 13	I 11	I 19	I 18	28
3	53	16	2 23	2 24	I 13	I 12	I 20	I 18	27
4	53	44	2 23	2 24	I 13	I 12	I 20	I 18	26
5	54	11	2 23	2 24	I 13	I 12	I 20	I 19	25
6	54	37	2 24	2 24	I 14	I 12	I 21	I 19	24
7	55	2	2 24	2 25	I 14	I 12	I 21	I 19	23
8	55	27	2 24	2 25	I 14	I 13	I 21	I 20	22
9	55	51	2 24	2 25	I 14	I 13	I 22	I 20	21
10	56	14	2 24	2 25	I 14	I 13	I 22	I 20	20
11	56	36	2 24	2 25	I 14	I 13	I 23	I 21	19
12	56	57	2 25	2 26	I 15	I 14	I 23	I 21	18
13	57	17	2 25	2 26	I 15	I 14	I 24	I 21	17
14	57	36	2 25	2 26	I 15	I 14	I 24	I 22	16
15	57	54	2 25	2 26	I 15	I 14	I 25	I 22	15
16	58	11	2 26	2 27	I 15	I 15	I 25	I 23	14
17	58	27	2 26	2 27	I 16	I 15	I 26	I 23	13
18	58	41	2 26	2 27	I 16	I 15	I 26	I 23	12
19	58	54	2 26	2 27	I 16	I 15	I 27	I 24	11
20	59	5	2 27	2 27	I 16	I 16	I 27	I 24	10
21	59	15	2 27	2 28	I 16	I 16	I 28	I 25	9
22	59	24	2 27	2 28	I 17	I 16	I 28	I 25	8
23	59	32	2 27	2 28	I 17	I 16	I 29	I 26	7
24	59	39	2 28	2 29	I 17	I 17	I 29	I 26	6
25	59	45	2 28	2 29	I 17	I 17	I 30	I 27	5
26	59	50	2 28	2 29	I 17	I 17	I 31	I 27	4
27	59	54	2 29	2 30	I 18	I 17	I 32	I 28	3
28	59	57	2 29	2 30	I 18	I 17	I 33	I 28	2
29	59	59	2 29	2 30	I 18	I 18	I 34	I 29	1
30	60	0	2 30	2 31	I 18	I 18	I 34	I 29	0

9 Sig.

Tabula



Tabula latitudinis trium superiorum planetarum.

3 Sig.

	Scrupu.		Saturni				Iovis				Martis				
	Proport.		Borea		Auftr.		Borea		Auftr.		Borea		Auftr.		
	M.	S.	G. M.		G. M.		G. M.		G. M.		G. M.		G. M.		
0	60	0	2	30	2	31	I	18	I	18	I	34	I	29	30
1	59	59	2	30	2	31	I	19	I	18	I	35	I	29	29
2	59	57	2	30	2	31	I	19	I	18	I	36	I	30	28
3	59	54	2	30	2	31	I	19	I	19	I	36	I	30	27
4	59	50	2	31	2	32	I	19	I	19	I	37	I	31	26
5	59	45	2	31	2	32	I	20	I	19	I	38	I	32	25
6	59	39	2	31	2	32	I	20	I	20	I	39	I	33	24
7	59	32	2	32	2	32	I	20	I	20	I	40	I	34	23
8	59	29	2	32	2	33	I	20	I	20	I	40	I	35	22
9	59	15	2	32	2	33	I	21	I	21	I	41	I	36	21
10	59	4	2	32	2	33	I	21	I	21	I	42	I	37	20
11	58	54	2	33	2	34	I	21	I	21	I	43	I	38	19
12	58	41	2	33	2	34	I	21	I	22	I	44	I	39	18
13	58	27	2	33	2	34	I	22	I	22	I	45	I	40	17
14	58	11	2	34	2	34	I	22	I	22	I	46	I	41	16
15	57	54	2	34	2	35	I	22	I	23	I	47	I	42	15
16	57	36	2	34	2	35	I	22	I	23	I	48	I	43	14
17	57	17	2	35	2	35	I	23	I	23	I	49	I	44	13
18	56	57	2	35	2	36	I	23	I	23	I	50	I	45	12
19	56	36	2	35	2	36	I	23	I	24	I	52	I	46	11
20	56	14	2	36	2	36	I	23	I	24	I	53	I	47	10
21	55	51	2	36	2	37	I	24	I	24	I	54	I	48	9
22	55	27	2	36	2	37	I	24	I	25	I	56	I	50	8
23	55	2	2	36	2	37	I	24	I	25	I	57	I	51	7
24	54	32	2	36	2	37	I	24	I	25	I	59	I	52	6
25	54	11	2	37	2	38	I	25	I	26	2	0	I	56	5
26	53	44	2	37	2	38	I	25	I	26	2	1	I	56	4
27	53	16	2	37	2	38	I	25	I	26	2	3	I	57	3
28	52	48	2	38	2	39	I	26	I	27	2	4	I	59	2
29	52	19	2	38	2	39	I	26	I	27	2	5	2	I	I
30	51	49	2	38	2	39	I	26	I	27	2	7	2	3	0

8 Sig.



## Tabula latitudinis trium superiorum planetarum.

4 Sig.

	Scrupu.		Saturni		Iovis		Martis								
	Proport.		Borea	Auftr.	Borea	Auftr.	Borea	Auftr.							
	M.	S.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.							
0	51	49	2	38	2	39	I	26	I	27	2	7	2	3	30
1	51	19	2	38	2	39	I	26	I	28	2	8	2	5	29
2	50	48	2	39	2	39	I	27	I	28	2	10	2	7	28
3	50	16	2	39	2	40	I	27	I	28	2	11	2	9	27
4	49	43	2	39	2	40	I	27	I	28	2	12	2	11	26
5	49	9	2	39	2	40	I	28	I	29	2	14	2	13	25
6	48	34	2	40	2	40	I	28	I	29	2	15	2	15	24
7	47	57	2	40	2	41	I	28	I	29	2	17	2	17	23
8	47	19	2	40	2	41	I	28	I	29	2	19	2	19	22
9	46	39	2	40	2	41	I	29	I	30	2	21	2	21	21
10	45	58	2	40	2	41	I	29	I	30	2	23	2	23	20
11	45	16	2	41	2	42	I	29	I	30	2	25	2	25	19
12	44	33	2	41	2	42	I	30	I	31	2	27	2	28	18
13	43	49	2	41	2	42	I	30	I	31	2	29	2	30	17
14	43	6	2	41	2	42	I	30	I	31	2	31	2	32	16
15	42	22	2	42	2	43	I	30	I	31	2	33	2	35	15
16	41	37	2	42	2	43	I	31	I	32	2	35	2	37	14
17	40	52	2	42	2	43	I	31	I	32	2	37	2	40	13
18	40	6	2	42	2	43	I	31	I	32	2	40	2	43	12
19	39	20	2	43	2	44	I	31	I	32	2	42	2	45	11
20	38	33	2	43	2	44	I	32	I	33	2	45	2	48	10
21	37	46	2	43	2	44	I	32	I	33	2	48	2	52	9
22	36	58	2	43	2	44	I	32	I	33	2	50	2	56	8
23	36	10	2	43	2	44	I	32	I	34	2	52	2	0	7
24	34	21	2	44	2	45	I	33	I	34	2	55	2	4	6
25	33	31	2	44	2	45	I	33	I	34	2	57	2	8	5
26	32	41	2	44	2	45	I	33	I	34	3	0	2	12	4
27	31	50	2	44	2	45	I	33	I	35	3	3	2	16	3
28	31	58	2	45	2	46	I	34	I	35	3	7	2	21	2
29	31	5	2	45	2	46	I	34	I	35	3	10	2	26	1
30	30	11	2	45	2	46	I	34	I	36	3	13	2	32	0

7 Sig.

Tabula



Tabula latitudinis trium superiorum Planetarum.

5 Sig.

Scrupu.	Saturni				Iovis				Martis					
	Proport.		Borea		Auftri.		Borea		Auftri.		Borea		Auftr.	
	M.	S.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.	G. M.
0	30	11	2 45	2 46	I 34	I 36	3 13	3 32	30					
1	29	14	2 45	2 46	I 34	I 36	3 15	3 38	29					
2	28	16	2 45	2 46	I 35	I 36	3 18	3 44	28					
3	27	18	2 45	2 46	I 35	I 36	3 20	3 50	27					
4	26	20	2 46	2 47	I 35	I 36	3 22	3 56	26					
5	25	22	2 46	2 47	I 35	I 37	3 25	4 2	25					
6	24	24	2 46	2 47	I 35	I 37	3 28	4 8	24					
7	23	26	2 46	2 47	I 35	I 37	3 32	4 14	23					
8	22	28	2 46	2 47	I 36	I 37	3 36	4 21	22					
9	21	29	2 46	2 47	I 36	I 37	3 40	4 28	21					
10	20	30	2 47	2 47	I 36	I 38	3 44	4 35	20					
11	19	30	2 47	2 48	I 36	I 38	3 48	4 42	19					
12	18	29	2 47	2 48	I 36	I 38	3 52	4 50	18					
13	17	29	2 47	2 48	I 37	I 38	3 56	4 58	17					
14	16	29	2 47	2 48	I 37	I 38	4 0	5 6	16					
15	15	28	2 47	2 48	I 37	I 38	4 4	5 14	15					
16	14	28	2 47	2 48	I 37	I 39	4 7	5 22	14					
17	13	27	2 47	2 48	I 37	I 39	4 10	5 31	13					
18	12	26	2 47	2 48	I 37	I 39	4 13	5 39	12					
19	11	25	2 47	2 49	I 37	I 39	4 15	5 47	11					
20	10	23	2 48	2 49	I 37	I 39	4 17	5 55	10					
21	9	21	2 48	2 49	I 37	I 39	4 19	6 3	9					
22	8	18	2 48	2 49	I 37	I 39	4 21	6 11	8					
23	7	16	2 48	2 49	I 37	I 39	4 23	6 18	7					
24	6	14	2 48	2 49	I 38	I 39	4 25	6 24	6					
25	5	12	2 48	2 49	I 38	I 40	4 26	6 29	5					
26	4	10	2 48	2 49	I 38	I 40	4 27	6 34	4					
27	3	8	2 48	2 49	I 38	I 40	4 28	6 38	3					
28	2	5	2 48	2 49	I 38	I 40	4 29	6 42	2					
29	1	3	2 48	2 49	I 38	I 40	4 30	6 45	1					
30	0	0	2 48	2 49	I 38	I 40	4 31	6 47	0					

6 Sig.



## CAPVT XVI.

*De numeratione latitudinum trium superiorum planetarum.*

**A**D latitudinum investigationem, quoniam duo inprimis requiruntur; distantia vera planetæ in orbe eccentrici à nodo latitudinis boreo, per quam scrupula proportionalia offeruntur, & anomalia orbis annui vera, cujus beneficio latitudines juxta inclinationes seu digressiones ab ecliptica maximas exputatæ reperiuntur; ad datum itaq; tempus à Christi incarnatione, retro aut porro primo è tabulis mediorum motuum latitudinum in hisce tribus invenitur motus seu situs nodi borei, vel interfectionis viæ planetæ cum ecliptica in boream scandentis. Quo quæsitò atque longitudini veræ eccentrici planetæ, à medio æquinoctio verno subducto, relinquitur distantia à dicto nodo boreo, per quam in tabula proxima quærentur atque exscribuntur scrupula proportionalia congruentia. Deinde per anomaliã annui orbis veram similiter ipsa planetæ latitudo, quæ offertur borea, quousque distantia præmissa eccentrici planetæ à nodo boreo semicirculum nondum compleverit; postea vero austrina. Hæc autem latitudo inclinationi maximæ in omni situ planetæ terræ vel soli congruens, quum in scrupula proportionalia prius servata excepta seu multiplicata fuerit, gigitur tandem vera planetæ latitudo.

In Marte autem quum ἀποβείσιτος latitudinem intendamus, methodo triangulari præmissa utendum est, postquam distantia planetæ hujus non modo à centro eccentrici, sed terra quoq; concessa fuerit, ut in exemplo superius ostensum fuit.

*Exemplum in Saturno.*

Exempla latitudinum in hisce planetis duplicia adferimus, altera domestica, id est, earum quæ à nobis in Huena observatæ sunt, quæ præmissis longitudinum exemplis annexæ reperiuntur; altera è vetustissimis observationum monumentis, in quibus; quoad fieri potest, vestigia mutationis eclipticæ experiemur. Et quia in paratu sunt, quæ ad hæc cuncta, præter medias nodorum progressiones, requiruntur, eas igitur primo extrahemus; deinde cætera adjiciemus.

Anno 1595, mense Martio die 17 hora 7½, quo tempore latitudinem quoq; Saturni superius deprehensam notavimus 56½ m. merid. invenitur è tabulis præmissis nodus boreus latitudinis Saturni 3 fig. 20 gr. 16 min. Sed longitudo eccentrici vera fuit 2 fig. 28 gr. 48 m. à qua cum nodus auferatur, remanent 11 fig. 8 gr. 32 min. quibus in tabula respondent scrupula proportionalia 21 gr. 56 min. è quibus quoque cognosci poterit, quod latitudo meridionalis sit futura, quod semicirculum numerus ille excedat. Porro anomalia annui orbis coæquata 9 fig. 7 gr. 41 min. cui respondet latitudo meridionalis in tabula 2 gr. 28 min. quæ in scrupula proportionalia servata 22 m. 56 sec. ducta, relinquunt latitudinem supputatam 0 gr. 53½ m. differentia observata saltem ad 2½ min. se extendente.

*Exemplum in Iove.*

Eodem anno 1591, Aprilis d. 14, h. 11 reperta est ex observatione latitudo Iovis 1 gr. 23½ min. borea.

	Sig.	Gr.	Mi.
Ad idem tempus invenitur nodus boreus	3	6	51
Item longitudo vera eccentrici	7	12	19
Vnde anomalia pro scrupulis proportion.	4	5	28
Et ipsa scrupula proportionalia respondentia		48	53
Anomalia annui orbis vera	5	21	39
Cui respondet latitudo borea		1	37
Quæ in scrupula proportionalia ducta relinquit veram, scilicet latitudinem quæsitam		1	19 B +

Differentia igitur 4½ per refractionem Iovialis jubaris quasi in medio m. constituti facile excusabitur.

*Exem.*