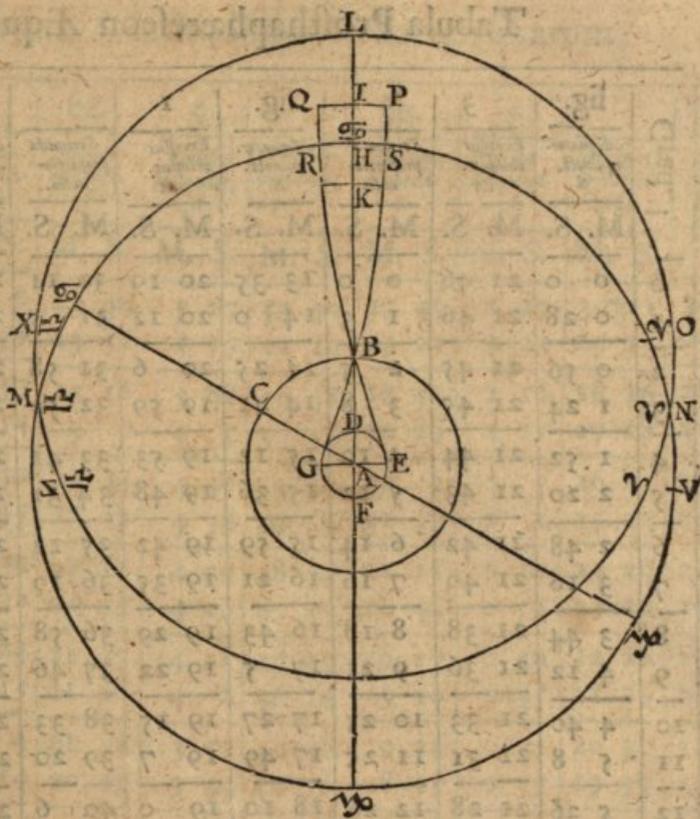


quinoctialibus, adeoq; per totam eclipticam, quemadmodum in ipso hypotheseos diagrammatismo satis liquet; in quo quidem plura quam heic effari licebit, de universali gentium statu atque mutatione, omnibus mundi seculis comprehenduntur.

Quoniam vero in superficie globi heic versetur, ubi triangulo sphaerico æquationes Geometricæ educere conveniat, idcirco ad præcedens eclipticæ obliquitatis & æquinoctiorum inæqualitatis examen ab observationibus superius institutum, semidiametrum seu radium parvi circelli



A F determinamus 10 m: 53 se. — ea scilicet ratione, quæ est numeri tertii in ordine perfectorum, nempe 496, ad quadrantem circuli in superficie 5400, utroque in minutis primis intellecto.

Prosthaphæreses autem obliquitatis & æquinoctiorum, trianguli sphaerici beneficio sic elicimus: in triangulo, ut dixi, sphaerico A B G, quoniam datur A B. 23 gr. 42 min. media polorum distantia: quorum quoq; A G 10 min. 53 sec. denique angulus B A G, complementum anomalix semicirculi seu arcus D G ergo ex calculo offertur arcus B G mensuram obliquitatis eclipticæ exhibens, & angulus A B G, cui oppositus æqualis erit in ecliptica H B S æquinoctiorum inæqualitatem ablativam heic determinans arcu H S penes solstitium æstivum; vel penes æquinoctium vernum arcu N V. Sicque in cæteris progressi, priores duas columnas sequentis tabulæ exstruximus.

Porro quod scrupula proportionalia eidem, ad latitudines in fixis compendiose indagandas, inserta attinet, ipsa quoq; methodo sequente assequuti sumus.

ab A æquinoctiali puncto duo arcus ad completionem quadrantis excurrant A B & A C angulum constituentes B A C; quo ex superiori demonstratione determinatur alteratio



eclipticæ maxima 21 min. 46 sec. pro quibus modo 1 gr. in 60 m. resolutum posueris, & angulum ad A dispescueris, facile in triangulo rectangulo sphaerico A D E ipsum E D & duplum ejus E F qui scrupula proportionalia in quavis quadrantis suppositione indicat, nobiscum venabere.

Hæc sunt, quæ hypothesein nostram æquinoctiorum & solstitiorum supermotu terræ atque poli eclipticæ constituunt. Si vero quisquam tellure vel ab omni motu quiescente, vel diurna duntaxat revolutione contenta eadem phænomena exhibere velit, necessario progressionem stellarum simplicem ab æquinoctiorum inæqualitate, & obliquitatis maximæ solis alteratione separabit, illam cælo stellato in signorum consequentia, hanc orbitæ solaris mobilibus polis in sphaeræ ipsius superficie attribuendo; sic eadem demonstrationis via, qua nos, incedet, nec Tabulas a nobis præconstructas quicquam immutabit.

Tabula Prosthaphæreseon Aequinoctiorum

Grad.	fig.	3			fig.	1			fig.	2			Grad.
	<i>Aequator. equinoct. S</i>	<i>Excessus obliquit. A</i>	<i>Scrupula proportio- nalia.</i>	<i>Aequator. equinoct. S</i>	<i>Excessus obliquit. A</i>	<i>Scrupula proportio- nalia.</i>	<i>Aequat. equinoct. S</i>	<i>Excessus obliquit. A</i>	<i>Scrupul. proportio- nalia.</i>	<i>Aquat. equinoct. S</i>	<i>Excessus obliquit. A</i>	<i>Scrupul. proportio- nalia.</i>	
	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	
0	0 0	21 46	0 0	13 35	20 19	30 11	23 36	16 19	51 49	30			
1	0 28	21 46	1 3	14 0	20 12	31 5	23 50	16 9	52 19	29			
2	0 56	21 45	2 5	14 25	20 6	31 58	24 4	15 59	52 48	28			
3	1 24	21 45	3 8	14 41	19 59	32 50	24 17	15 49	53 16	27			
4	1 52	21 44	4 10	15 12	19 53	33 41	24 30	15 39	53 44	26			
5	2 20	21 43	5 12	15 36	19 48	34 31	24 43	15 29	54 11	25			
6	2 48	21 42	6 14	15 59	19 42	35 12	24 57	15 19	54 37	24			
7	3 16	21 40	7 16	16 21	19 35	36 10	25 4	15 8	55 2	23			
8	3 44	21 38	8 18	16 43	19 29	36 58	25 16	14 58	55 27	22			
9	4 12	21 36	9 21	17 5	19 22	37 46	25 30	14 47	55 51	21			
10	4 40	21 33	10 23	17 27	19 15	38 33	25 40	14 37	56 14	20			
11	5 8	21 31	11 25	17 49	19 7	39 20	25 49	14 26	56 36	19			
12	5 36	21 28	12 26	18 10	19 0	40 6	25 57	14 16	56 57	18			
13	6 4	21 26	13 27	18 31	18 51	40 52	26 4	14 5	57 17	17			
14	6 32	21 24	14 28	18 52	18 43	41 37	26 11	13 54	57 36	16			
15	7 0	21 21	15 28	19 13	18 35	42 22	26 17	13 43	57 54	15			
16	7 28	21 18	16 29	19 33	18 27	43 6	26 22	13 32	58 11	14			
17	7 55	21 15	17 29	19 52	18 19	43 49	26 27	13 21	58 27	13			
18	8 22	21 12	18 29	20 11	18 10	44 33	26 31	13 10	58 41	12			
19	8 49	21 9	19 30	20 30	18 2	45 16	26 35	12 58	58 54	11			
20	9 16	21 5	20 30	20 50	17 53	45 58	26 40	12 47	59 5	10			
21	9 43	21 1	21 29	21 9	17 44	46 39	26 44	12 36	59 15	9			
22	10 10	20 57	22 28	21 27	17 35	47 19	26 48	12 24	59 24	8			
23	10 36	20 53	23 26	21 45	17 26	47 57	26 52	12 13	59 32	7			
24	11 2	20 50	24 24	22 2	17 16	48 34	26 54	12 2	59 39	6			
25	11 29	20 45	25 22	22 18	17 7	49 9	26 57	11 50	59 45	5			
26	11 55	20 40	26 20	22 34	16 57	49 43	26 59	11 39	59 50	4			
27	12 20	20 35	27 18	22 50	16 48	50 16	27 1	11 27	59 54	3			
28	12 45	20 30	28 16	23 5	16 39	50 48	27 3	11 16	59 57	2			
29	13 10	20 25	29 14	23 21	16 29	51 19	27 4	11 4	59 59	1			
30	13 35	20 19	30 11	23 36	16 19	51 49	27 5	10 53	60 0	0			
	A	A		A	A		A	A					

fig. 11

fig. 10

fig. 9

obli-

obliquitatis eclicpticæ & latitudinum stellarum fixarum.

Grad.	fig. 3			fig. 4			fig. 5			Grad.
	<i>Aquat. æquinoct. S.</i>	<i>Excessus obliquit. A.</i>	<i>Scrupula proportio- nalia.</i>	<i>Aquat. æquinoct. S.</i>	<i>Excessus obliquit. A.</i>	<i>Scrupula proportio- nalia.</i>	<i>Aquat. æquinoct. S.</i>	<i>Excessus obliquit. A.</i>	<i>Scrupula proportio- nalia.</i>	
	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	M. S.	
0	27 5	10 53	60 0	23 46	5 27	51 49	13 46	1 27	30 11	30
1	27 4	10 42	59 59	23 31	5 17	51 19	13 21	1 21	29 14	29
2	27 3	10 30	59 57	23 16	5 88	50 48	12 55	1 16	28 16	28
3	27 2	10 19	59 54	23 0	4 5	50 16	12 29	1 11	27 18	27
4	27 1	10 7	59 50	22 44	4 48	49 43	12 3	1 5	26 20	26
5	27 0	9 56	59 45	22 29	4 39	49 9	11 37	1 1	25 22	25
6	26 58	9 44	59 39	22 12	4 29	48 34	11 11	0 57	24 24	24
7	26 56	9 33	59 32	21 55	4 20	47 57	10 44	0 53	23 26	23
8	26 53	9 21	59 24	21 37	4 11	47 19	10 17	0 49	22 28	22
9	26 49	9 10	59 15	21 20	4 2	46 39	9 50	0 45	21 29	21
10	26 45	8 59	59 4	21 2	3 53	45 58	9 22	0 41	20 30	20
11	26 40	8 48	58 54	20 43	3 44	45 16	8 55	0 37	19 30	19
12	26 37	8 36	58 41	20 24	3 35	44 33	8 27	0 34	18 29	18
13	26 32	8 25	58 27	20 5	3 27	43 49	8 0	0 31	17 29	17
14	26 27	8 14	58 11	19 45	3 19	43 6	7 33	0 28	16 29	16
15	26 22	8 3	57 54	19 25	3 11	42 22	7 5	0 25	15 28	15
17	26 15	7 54	57 36	19 5	3 3	41 37	5 41	0 22	14 28	14
16	26 8	7 43	57 17	18 44	2 55	40 52	5 12	0 19	13 27	13
18	26 1	7 32	56 57	18 23	2 47	40 6	6 37	0 17	12 26	12
19	25 54	7 21	56 36	18 2	2 39	39 20	5 9	0 15	11 25	11
20	25 47	7 9	56 14	17 40	2 31	38 33	4 43	0 13	10 23	10
21	25 38	6 59	55 51	17 18	2 24	37 46	4 15	0 11	9 21	9
22	25 28	6 48	55 27	16 56	2 17	36 58	3 46	0 9	8 18	8
23	25 17	6 38	55 2	16 33	2 11	36 10	3 18	0 7	7 16	7
24	25 5	6 27	54 37	16 11	2 4	35 21	2 49	0 5	6 14	6
25	24 52	6 17	54 11	15 48	1 57	34 31	2 20	0 3	5 12	5
26	24 39	6 7	53 44	15 25	1 51	33 41	1 52	0 2	4 10	4
27	24 26	5 57	53 16	15 1	1 45	32 50	1 24	0 1	3 8	3
28	24 13	5 47	52 48	14 36	1 39	31 58	0 56	0 1	2 5	2
29	24 0	5 37	52 19	14 11	1 33	31 5	0 28	0 0	1 3	1
30	23 46	5 27	51 49	13 46	1 27	30 11	0 0	0 0	0 0	0
	A	A		A	A		A	A		

fig. 8

fig. 7

fig. 6

T 4

IV. Vfus

IV. *Vfus tabularum præcedentium.*

Quoniam loca stellarum fixarum & eclipticæ obliquitas, quibus præcedentes medii motus fundantur, ab anno mundi primo bifextili 5564, item Christi 1600 completo, sunt verificata, proinde primum simplex motus æquinoctiorum & anomaliam ad datum tempus, ( saltim annos & menses completos ) adjectis epochis è priori tabula mediorum motuū, extrahatur; deinde è sequenti *περοδα Φαι- πέρσεων* tabula æquationes competentes, inclusa ubiq;, ut in omnibus tabulis Astronomicis fit, parte proportionali pro minutis & cæteris, quæ signis & gradibus adhærent, de qua in Arithmetica Logistica generaliter præcepimus: similiter quoque excessus obliquitatis eclipticæ minimæ semper addendus, ut vera obliquitas temporis congruens cognoscatur. At æquatio æquinoctiorum juxta notas suas præcessionis mediæ subtrahenda vel addenda est, ut etiã hæc coëquata habeatur.

Porro præcessio vera seu coëquata temporis dato conveniens, à præcessionis vera anni 1600 post Christum natum completi quæ est, 2 fig. 17 gr. 6 mi. 10 sec. sublata, si tempus retro constitutum sit, differentiam relinquit, quæ à qualibet stella in abaco fixarum superiore subtrahatur. Sin autem porro ab epocha illa stellarum tempus protractum fuerit, subducatur præscriptæ epochæ stellarum vera præcessio, à vera præcessionis tali temporis conveniente, & datur ad quodlibet propositum momentum longitudo stellæ vera in ecliptica, residuo, longitudini hujus in Canone, adjecto.

Vt autem similiter latitudo stellæ proposito temporis conveniens, dignoscatur, ingredi denuo tabulam posteriorem cum longitudine vera stellæ ab æquinoctio verno prius inventa, & scrupula proportionalia convenientia describe, atque in excessum obliquitatis prius servatum, sed nunc compendiosè pro numero minutorum ejusdem, totidem secundis diminutum, ( siquidem stellæ istæ obliquitatem eclipticæ seculo Tychonis, 23 p. 31½ m. non autem minimam 23 gr. 31 m. 7 sec. supponunt ) multiplica, sic emergit latitudinis *περοδα Φαίσεως* cui usque stellæ in canone stellarum superiore, hoc modo accommodanda, ut si stellæ

Latitudo fuerit in signis	{ Borealibus Meridionalibus	{ eidem lati- tudini	{ Septent. Subt.
			{ Merid. Adde.
			{ Septent. Adde
			{ Merid. Subt.

Sic latitudo stellæ ad datum tempus prodit; secundum cujus longiorem temporis tractum, illa quoque variabilis est, ut ex Tychonis animadversione superius ostendimus.

Cæterum huic, de stellarum apparente progressu, ut apparet, praxi, etiam rationem supputandi inæqualitatem præcessionis æquinoctiorum inclusimus, qua infra in Sole & cæteris planetis opus habemus. Nunc duobus exemplis præceptum hoc illustrabimus.

*Exemplum L*

Quærat præcessio æquinoctiorum, obliquitas eclipticæ, item longitudo & latitudo stellæ Arcturi anno à primo bifextili mundi conditi 3000, circa quod tempus, imo longe antea, nempe 82 annis, cognovimus ex ortu vespertino ejusdem stellæ Hesiodum floruisse. Iuxta ea itaque quæ præcepimus, colligimus à mundo condito per 3000 annos

Lib. 2. Sph.  
cap. 4. prob. 2.

	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.	
Simplicem præcessionem æquinoct.	I	11	31	I	
Anomaliam æquinoctiorum	IO	0	13	5	
Hinc è tabula proxima invenitur æquatio			23	32	Add.
Item excessus obliquitatis eclipticæ			16	21	
Ergo maxima obliquitas eo tempore fuit		23	47	28	
Et vera præcessio æquinoctiorum	I	11	54	33	

Quo

	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.	
Quoniam vero Arcturi longitudo in tabula stellarum reperitur	6	18	38	0	
Differentia autem inter veram præcessionem dati temporis, & ejus quæ est anni 1600, colligitur	1	5	11	37	Subt.
Datur itaque Arcturi longitudo	7	13	26	23	
Huic longitudini respondent scrup. proport.			17	3	
Quæ in excessum obliquitatis correctum multiplicata gignunt partem proportionalem			16	3	
Et quoniam latitudo Arcturi in abaco est	31	2	30		Subt. B
Erit itaque sic vera ipsius latitudo temporis proposito congruens	30	58			B fere.

*Exemplum I I.*

Investigetur similiter ad annum completum primi bissextilis à mundi conditu 6000, seu nato Christo 2034, vera præcessio æquinoctiorum, item solis obliquitas maxima, denique long. & lat. vera stellæ primæ in capite Arietis. Primum itaq; è priore tabula ad datum tempus constat simplex præcessio æquinoctiorum 2 fig. 23 gr. 0 m. 13 sec. & anomalia 8 fig. 0 gr. 13,  $\frac{1}{2}$  mi. cum qua ingressus in sequentem præmissarum tabularum, reperio æquationem præcessionis æquinoctiorum 23 min. 43 sec. addendam; excessum vero 5 min. 29 sec. Erit itaque vera æquinoctiorum anticipatio 2 fig. 23 gr. 23 min. 56 sec. & differentia ab epocha stellarum Tychonica 6 gr. 17 mi. 46 sec. addenda, item obliquatio Solis maxima 23 gr. 36 min. 36 sec. Quoniam autem longitudo primæ stellæ Arietis invenitur in canone 0 fig. 27 gr. 36 min. cum latitudine 7 gr. 8 min. borea; erit itaque longitudo hujus tempore assumpto 1 fig. 3 gr. 53 min. 46 sec. cum qua in tabulam prosthaphæresin introeunti offeruntur scrupula proportionalia 33 m. 36 sec. quibus in excessum ad obliquitatem eclipticæ tempore Tychonis, modo facillimo, quem supra protuli, reductum, nempe 5 min. 22 sec. ductis, exurgit factus 3 min. 0 sec. subtrahendus. Vnde quoque latitudo hujus stellæ tunc efficitur 7 gr. 5 min. borea. Atque talis quoque computatio in aliis omnibus exemplis est eorum, quæ hoc capite proposuimus.

## CAPVT V.

*De anni tropici atque siderei mensura, item mediis & apparentibus motibus solis, cum hypothese, tabulis, & harum usu.*

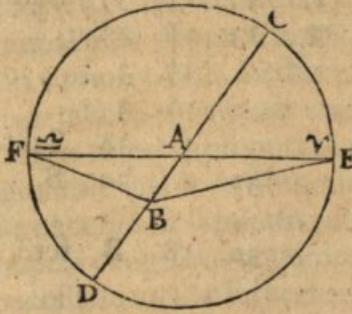
**A**nnus tropicus dicitur mensura motus periodici solis in ecliptica, sive ab æquinoctiali, sive solstitiali puncto; nos simplicis initium à verno medio æquinoctio usurpamus.

Sidereus autem annus est tempus revolutionis solis ad eandem stellam fixam, secundum longitudinem. Est itaque anni tropici & siderei ea differentia, quam simplex æquinoctii anticipatio, seu simplex siderum fixorum apparentia *εις επόμενα* 49 sec. 45 ter. in tempus 20 m. 18 $\frac{1}{2}$  sec. per motum solis diurni resoluta determinat. Vt autem annum tropicum æqualem primo in sua justa mensura, quantum quidem possibile fuerit, assequamur, quo sine non solum motuum sed temporum quoq; restituendorum fundamentum solidum nullum exstat, intervallis ab antiquissimis Hipparchi & Ptolomæi æquinoctiis observatis, & superius à nobis restitutis, eliciendus est, comparatione sc. cum Tychonis instituta. Nam sic error aliquis, modo fuerit, toti longiori tempori inclusus, quum in annos singulos discerpatur, insensibilis prorsus evadit.

Dum vero mensura anni Iuliani 365 $\frac{1}{4}$  d. ubiq; utamur, compendiose absq; resolutione per solam æquinoctii verni anticipationem, rem, ut prius, pertractabimus. Vt autem apparentia æquinoctia ubique prius ad media revocemus, præcognoscenda

Vide commen-  
tarium Solis.

gnoscenda est & rite accommodanda tam *περοθαφαιρσεις* Solis quam *Æquino-*  
*ctiorum* inæqualitas. Quum vero hæc è superioribus constet; illa sequenti de-  
monstratione enucleabitur.



A centro describatur eccentricus solis E C F D, sitque A B ipsa solis eccentricitas par. 1, quallium radius A E fuerit p. 28, quomodo superius ad finem commentarii solaris probavimus. Apogæus in C, perigæus in D, denique in E vernum æquinoctium, in F autumnale.

Quoniam vero tempore Hipparchi constat apogæum C à verno æquinoctio remotum fuisse, p. 65½. Ptolemæi, 70 gr. Tychonis deniq; nostroque seculo, quippe initio anni Christi 1588 gr.

95½, idcirco in triangulo A B E *διδομμενα* sunt pro angulo A E B, (cui semper æqualis esto A F B) A E, radius eccentrici solis, p. 28, A B eccentricitas par. 1, denique angulus E B A remotionem apogæi à vero æquinoctio mensurans. proinde quoque datur A E B *περοθαφαιρσεις* in utroq; æquinoctio. Hipparchi quidem tempore, 1 gr. 51 minut, 44. sec. Ptolemæi, 1 gr. 55 min. 23 sec. nostro denique 2 gr. 2 min. 14 sec. Similiter è capite superiore proximo invenitur æquatio æquinoctii ad seculum Hipparchæum 10 min. 12 sec. Ptolemaicum, 21 min. 0 sec. ablativa; sed nostrum 7 min. 12 sec. adjectiva, quæ ideo in vernis æquinoctiis apud veteres abjicienda est, apud nos vero eidem adjungenda: qui modus in autumnalibus æquinoctiis contrarius servabitur. Quod autem emerferit, in tempus proportionem veri diurni solis motus convertendum est, quo facto secundum synopsis sequentem invenio

		D. H. M.				
Æquinoctio apparenti ut medium habeatur	Verno addenda	1	17	50	} Seculo	Hipparchi
		1	14	45		Ptolemæi
	Autumnali sub- trahenda	2	4	30		Nostro
		2	0	50		Hipparchi
		2	6	45		Ptolemæi
		1	22	50		Nostro

Has æquationes diligentia, quæ necessaria fuit, expositas utrique æquinoctio tam Hipparchæo & Ptolemaico quàm Tychonico applicaturi, primū vernale inter antiquissima etiamnum eligimus, quod Hipparchus bis uno die observasse se refert, & ultimum in eo retinemus, tanquam omni tunc refractionis parte discussa. Porro autumnale quintū Hipparchæum adhibebimus similiter quoq; in horizontæ ortivo determinatum, ut propterea huic 5 h. prius detrahantur, deinde quod reliquum à vernali discriminis fuerit in justam limitationem inferatur, qua nō modo refractionis Solis, sed etiam alia Armillarum incommoda, aut per se contracta, aut poli Alexandrini errore commissa, oportune corrigantur. Sequitur nunc praxis.

Primum Hipparchi vernale *Æquinoctium* factum est anno ante natum Christum 146, mense Martio, d. 23, h. 23, Alexandria: heic autem h. 21, m. 25, p. m. cui tempore quando inæqualitas præfixa additur nempe, 1 d. 17 h. 50 m. incidit medium æquinoctium Hipparchi apud nos in d. 25 Martii, h. 15, m. 15. Huic *Æquinoctio* quia tertium à bifextili in classe Tychoniana correspondet, erit illud vernum post natum Salvatorē anno 1587, quod Vraniburgi ut & heic Hafniæ, (nulla enim pene horum est lōgitudinis differentia) apparuit die 10 Martii, h. 14, m. 56, p. m. cui si tota inæqualitas superius deputata addatur, ut puta d. 2, h. 4, m. 30, Summa indicat diem 12 Martii, h. 19, m. 26, à meridie, quo tempore medium *Æquinoctiū* exstitit. Differentia itaq; à verno Hipparchæo d. 12, h. 19, m. 49 anticipationem temporis in annis Iulianis ferme 1732 ascribenda est, atque servanda.

Vide supra in  
Comment. Solis.

Lib. 1. Prog.  
pag. 13.

Porro

Porro quintum Æquinoctium autumnale Hipparchi, detractis primo, ut innuimus, 5 h. deinde meridianorum discrimine, Vraniburgi incidit in eundem 146 annum ante Christum, diem 26 Septembris, h. 11, m. 25, cui quum æquatio 2 d. 0 h. 50 m. subducta fuerit, medii hujus æquinoctii tempus erat die Septemb. 24, h. 10, m. 35, p. m. At Tychonis Æquinoctium autumnale anni 1587 deprehensum est d. 13 Septembris, h. 9, m. 16. & medium detracta æquatione, d. 11 Septembris, h. 10, m. 36, à quo igitur rursus autumnale Hipparchæum distat per d. 12, h. 23, m. 59. At vernalium anticipatio fuit d. 12, h. 19, m. 49.

Differentia itaque est h. 4, m. 10, cujus dimidium, nempe h. 2, m. 5, limitationi tributum, & minori ex vernalibus anticipationi adjectum constituit limitatā anticipationem annis completis solaribus (quos in hoc negotio indifferenter pro Iulianis usurpare licet) 1732 inter Hipparchum & Tychonem d. 12, h. 21, m. 54. Quæ in annos propositos 1732 divisa, in quotum remittit 10 m. 44 sec. 8. tert. quæ in hoc priori experimento inter Hipparchum & nos, excessum anni Iuliani 365 d. 6 h. constantis, à medio anno solari arguit.

Nunc Ptolemæi Æquinoctium similiter expensuri vernale illud ejus unicum, & alterum autumnale à nobis superius verificatum in examen producemus, initium ab autumnali secundum temporis successum facientes.

Sequens Ptolemæi autumnale Æquinoctium superius à refractione liberatum incidit in annum post Christum 139, mensem Septembrem, d. 25, h. 6, p. m. Alexandria: Vraniburgi vero d. 25, h. 4, m. 25. Æquatio æquinoctialis subtrahit d. 2, h. 6, m. 45. Ergo medium æquinoctium fuit d. 22, h. 21, m. 40. At Tychonis æquinoctium autumnale medium, quod anno 1587 contigit, & cum Ptolemaico bisextilis respectu convenit, superius repertum est incidisse in d. 11 Septembris, h. 10, m. 36. Est itaque anticipatio (juxta interstitium annorum solarium 1448) differentia horum, quæ est d. 11, h. 11, m. 4.

Pari ratione colligitur vernale Ptolemæi æquinoctium contigisse anno à nato Christo 140 Alexandria, mense Martio, d. 22, h. 1, p. m. Vraniburgi igitur d. 21, h. 23, m. 25, p. m. cui æquatio addit 1 d. 14 h. 45 m. Ergo hoc medium æquinoctium fuit d. 23 Martii h. 14, m. 10, p. m. Huic autem Ptolemaico æquinoctio anno bisextili contingenti respondet Tychonis anno 1588, quod Vraniburgi observatum est d. 9 Martii h. 20, m. 45. & adjecta æquatione Tychonica 2 d. 4 h. 30 m. medium hoc æquinoctium factum est d. 12 Mart. h. 1, m. 15, p. m. Ergo differentia heic inter vernale Ptolemæi reperitur d. 11, h. 12, m. 55. Proinde intervallum hoc in annis equalibus, nempe 1448 superius superat h. 1, m. 51. Limitata itaque anticipatio à Ptolemæo ad Tychonem usque invenitur d. 11, h. 12, m. 0. quæ in annos divisa 1448, ostendit in quoto anticipationem annuam 11 min. 26 sec. 11 tert. Limitata itaque utriusq; Hipparchi & Ptolemæi ad nostrum seculum per medium est 11 min. 5 sec. 10 tert. pro qua modo sumamus 11 min. 5 sec. nihil sensibile motui solis decedit ob 10 tert. quibus propius, ut par est, Hipparcho adhæremus, cujus ratio superius in commentario reddita est. Erit igitur anni Tropici, subtiliter nunc & maiore fortasse diligentia à nobis quam quoquam hætenus quæsitæ, 365 d. 5 h. 48 min. 55 sec. anticipationem scilicet limitatam, & à mensura anni Iuliani 365 d. 6 h. detracta. Sicq; annis Iulianis solidis 130, unius diei integri anticipatio quam proxime distribuitur. Atque hæc anni solaris mensura perpetua est, nempe medii æquinoctii respectu, à qua Persarum & Gelalæi in 1½ secundis minutiis saltim superari invenimus, quam Tychoniana paulo etiam maiorem esse oportuit propter æquinoctiorum inæqualitatem nostro seculo accrescentem. Et certe mirari quisquis debet ipsum Tychonem saltim intervallo 100 annorum à Gualthero Noribergensi tam prope annuam quantitatem attigisse, nulla habita ratione inæqualis æquinoctii præcessionis, dum eam constituat 365 d. 5 h. 48 min. 45 sec. quam nostra saltim superat 10 sec. Alphonsinorum vero 41 sec. quod illis accidisse arbitror, dum æquinoctia Albategnii, quæ nos antea, ut & heic rejiciebamus,

Vide inter alios  
1. Tom. Ephemerid. D. Origan.

Lib. 1. Prog. p. 51. & seqq.

ciebamus (causa superius in commentario adjecta) in collationis mensuram unice fortasse assumpserint. Quod autem prius, dum motus Lunæ & stellarum fixarum apud veteres examinavimus, annum tropicum quasi  $\frac{1}{2}$  m. majorem modo invento supposuimus, nihil illud quoque aliud, quam paulo majorem æqualitatem unice votis nostris semper expetitam, in plerisque maximi momenti nobis conciliat, quando examen ad mensuræ hujus anni tropici normam sustinebunt.

Cæterum inventam nunc à nobis anni tropici mediam quantitatem facile est in fiderei mensuram deducere, adjectis juxta exigentiam motus Solis, ut supra innui, m. 20. s. 18 $\frac{1}{2}$ . Sic enim & ipse evadit d. 365. h. 6. 9 mi. 13 $\frac{1}{2}$  sec. Hanc vero à Copernico ultra 27 sec. à Tychone autem ultra 13 sec. superari nihil moramur, quandoquidem loca stellarum à veteribus observata, uterque absque restitutione ulla adhibuerint. Nos autem affixis illis correctis, & curiose ad hanc nostram constitutionem examinatis, apud veteres Timocharidem, Hipparchum & Ptolemæum nullam majorem discrepantiam comperimus  $\frac{1}{2}$  grad. apud Albategnium vero  $\frac{1}{4}$  gr. aut paulo plus in partem contrariam, quæ quidem præcorum observationibus tamquam longe incertioribus merito ascribenda est, & fortassis fundamento quoque à Sole apud Albategnium, quod non attigimus, magis irritato. Si qui in veterum favorem contra nos sentiunt, hi facillime ex comparatione vetustissimi stellarum canonis cum Tychonico exactissimo convincentur. Porro utraque anni quantitate inventa, quoniam nihil discriminis reperimus, quacunque tandem pro motu Solis determinando utamur, secus atque Copernicus & Tycho adversus Ptolemæum censuerunt. Quæ enim est æquinoctii simplex præcessio, eadem quoque fixarum in consequentia est promotio, inæqualitas autem æquinoctialis etiam stellis est communis: proinde ratione modoque magis populari & conveniente ab æquinoctio verno cursus Solis & siderum initium auspiciabimur, primum medio; deinde vero, dum scilicet inæqualitatem ejus mediæ præcessioni æquinoctiorum rite juxta ea, quæ præcesserunt, accommodaverimus.

Verum ut ad suppositionem motuum solarium per tabulas continuandorum perveniamus, hoc modo agendum. Primo pro anno communi Iuliano, qui constat 365 diebus: his in totum circulum seu 360 gr. deductis, & facto in mensuram anni tropici modo inventam, divisio, emergit motus Solis dicto anno communi competens 11 sig. 29 gr. 45 mi. 40 sec. 13 tert. 38 quart. Quo rursus divisio in 365 d. elicitur motus diurnus Solis ab æquinoctio verno medio 0 gr. 59 min. 8 sec. 19 tert. 48 quart. Et quoniam annus bisextilis Iulianus communi major est die solido, proinde diurno motui Solis, annuo communi aggregato conflatur Solis motus in anno bisextili 0 sig. 0 gr. 44 min. 48 sec. 33 tert. 26 quart. Ex hisce fontibus facile cæteri motus, qui in sequenti tabula apparebunt, deducuntur. Hæc de motu longitudinis Solis. Motus vero anomalix ejusdem qui mediam distantiam ipsius ab apogæo medio quovis tempore arguit, quando motus apogæi annuus quem ex iis, quæ superius in commentario reliquimus, invenimus 1 min. 1 sec. 50 tert. 14 quart. subductus fuerit è motu longitudinis Solis cuius anno communi & bisextili superius ascripto, erit sic in anno communi 11 sig. 29 gr. 44 min. 38 sec. 23 tert. 24 quart. In anno autem bisextili 0 sig. 0 grad. 43 min. 46 sec. 43 tert. 12 quart. Quoniam vero diurnus motus apogæi Solis colligitur saltem 10 tert. 10 quart. facile itaque ex hujus subtractione à simplici Solis longitudine ad menses, dies, & reliquas temporis species motus anomalix constabit. Ex his præmissis tabulas sequentes simplicium motuum Solis à medio verno æquinoctio congestimus, & ad annorum myriadas, forte ultra futuram mundanam periodum saltem nostræ prius positæ sufficientes continuavimus, usum ipsarum tabularum deinceps ostensuri. Epochæ autem motuum horum in frontispicio tabulæ apparentes, ad medium, ut decet, æquinoctium quoque sunt directæ.

Simplex

Vide superius  
in Comment.  
stellarum.

Copernicus  
lib. 3. c. 13.  
Tycho Prog.  
lib. 1. cap. 2.  
pag. 253.

Cap. 4. hujus.

Simplex Longitudo & anomalia Solis ad æquinoct. med.

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

V

In

## In mensibus Communibus.

## In mensibus bisextilibus.

	Longitudo.				Anomalia.				Longitudo.				Anomalia.			
	S.	G.	M.	S.	S.	G.	M.	S.	S.	G.	M.	S.	S.	G.	M.	S.
Ianuarius	1	0	33	18	1	0	33	13	1	0	33	18	1	0	33	13
Februarius	1	28	9	11	1	28	9	1	1	29	8	20	1	29	8	10
Martius	2	28	42	30	2	28	42	15	2	29	41	38	2	29	41	23
Aprilis	3	28	16	39	3	28	16	18	3	29	15	48	3	29	15	27
Majus	4	28	49	58	4	28	49	42	4	29	49	6	4	29	48	40
Iunius	5	28	24	7	5	28	23	36	5	29	23	16	5	29	22	45
Iulius	6	28	57	26	6	28	56	50	6	29	56	34	5	29	55	58
Augustus	7	29	30	44	7	29	30	3	8	0	29	53	8	0	29	12
September	8	29	4	54	8	29	4	6	9	0	4	3	9	0	3	17
October	9	29	38	12	9	29	37	19	10	0	37	21	10	0	36	30
November	10	29	12	22	10	29	10	26	11	0	11	31	11	0	10	35
December	11	29	45	40	11	29	44	38	0	0	44	49	0	0	43	47

## Simplex motus Solis in dieb.

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

## Simplex mot. in horis &amp; scrup.

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

Sec. Tert.

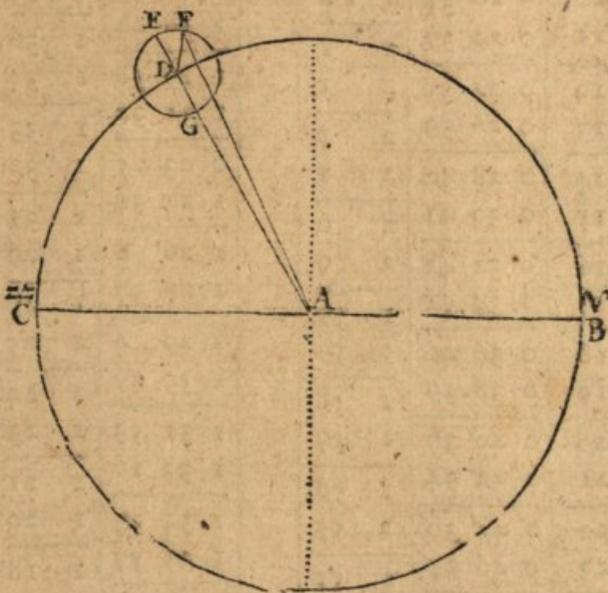
Sequi-

Sequitur Hypothesis solaris una cum Tabula *περὶ ἀναφαιρέσεως*,  
unde apparens motus deducitur.

Haecenus in mediis motibus solis explicandis versati sumus: sequitur Hypothesis in qua geometricè ostenditur quemadmodum dicti medi motus ad veros seu apparentes singulis dati temporis momentis sunt revocandi; in hisce enim potissimum astronomo quiscendum est. Quandoquidem autem cursus solaris per se unica & simplici anomalia expeditur, pro eo nos inter varietates æquipolentium hypothesium cap. 2 ostensas, homocentrepicyclum seligimus, tanquam maximæ naturæ convenientem, ut superius meminimus. Quoniam vero antea in commentario solari dimensiones semidiametrorum orbium solis debita observationum collatione assequuti sumus, ideo nunc ejusdem hypothesin in illis fundatam eo liberius absque impedimentis hoc loco tractabimus, unde prosthaphæresium tabula sequente loco mox exponetur: & ultimo tandem loco usus hujus capitis in vero solis loco ad cuncta data tempora supputando luculenter in exemplis tradetur.

T H E O R I A S O L I S.

A centro terreno describitur homocentricus B D C, quo annua solis periodus supra definita a verno medio æquinoctio B exponitur, motu in signorum consequentia a B in D procedente, qui diurnus motus definebatur, 59 min. 8 secund. concessio nunc pro exemplo, quod arcus B D quasi trigonum circuli motu medio solis per eclipticā a B compleverit, positoq; D centro circinetur ad planum homocentrici seu eclipticæ epicyclus E F G, cujus semidiameter D E eam rationem ad radium orbis solis



A D obtineat, quæ est 3571 ad 100000, hoc est 1 part. ad 28 p. ut supra in commentario ostendimus. in ascripto autem epicyclo E F G motus & periodus anomalie supra exposita in signorum antecedentia absolvi intelligitur, initio ab E apogæo per F G derivato. posito autem corpore solari in F, ipsa solis anomalia juxta medios ejus motus superius definitos erit arcus E F, qui hoc loco pro exemplo supponatur 24 gr. est itaque angulus F D A complementum hujus ad semicirculum 156 gr. circa quem quia utrumque laterum A D & D F certa ad invicem ratione expositum est, illius nempe 28 p. hujus 1 p. datur ergo angulus *περὶ ἀναφαιρέσεως* D A F 0 gr. 48 min. 20 sec. a medio motu solis hoc loco ut apparet auferendus, quo verus obtineatur. deinde quoque in eodem triangulo D A F datorum angulorum, una cum duobus, ut præposuimus, lateribus, quærat (modo opus fuerit) latus tertium A F distantiam solis a terra mensurans, quod heic invenitur 10327; qualium radius A D fuerit 10000, vel 28 p. 55 m. qualium A D fuerit 28 p. e simili autem *περὶ ἀναφαιρέσεως* inquisitione, ad singulos quinos gradus, tabula sequens composita est.

## T A B V L A P R O S T H A P H Æ R E S E

Supponens Semidiametrum epicycli part. 1. qualium

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

ON SOLIS PERPETVA.

radius orbis solis est part. 28.

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

## De supputatione veri Loci Solis.

Cap. 3. Vfus præcedentium hujus capituli ultimo sequitur, in vero loco Solis ad singula data momenta computando. Quoniam autem medii motus prius acquirendi veniunt, & Epocharum ratio superius explicata est, ideo mox ipsum præceptum trademus, cui tria exempla subjiciuntur, singulas varietates expeditura.

Cap. 3. 4. I. Ad annum currentem & reliquum appensum tempus æquatum sive à bifextili mundano superius usurpato, sive nato Christo (postquam annorum numerum, currente incluso, in 4 divisum exploraveris, an communis vel bifextilis fuerit, & tempora omnia, ut fieri solet, plena supposueris) extrahe à tabulis prioribus mediorum motuum Solis, longitudinem ejus à medio Æquinoctio verno, & anomaliam ab apogæo, singula sub suis titulis temporum momenta indicantibus, hoc sedulo animadverso, ut si annus currens bifextilis repertus fuerit, mense quoque bifextili utare.

II. Per anomaliam ingredi Tabulam  $\alpha\epsilon\omicron\delta\alpha\phi\alpha\upsilon\epsilon\tau\epsilon\omega\varsigma$  Solis, & sub signis & gradibus competentem æquationem Solis excerpe, non neglecta parte proportionali pro minutis &c. si quæ anomaliam adhæserint.

III. Tandem repertam Solis æquationem juxta titulum subtrahe vel adde simplici longitudini ejus, & habes verum locum Solis in Ecliptica à medio Æquinoctio, cui quum rite applicetur æquatio Æquinoctii superiori capite cognoscenda, exstat verus locus Solis à verno Æquinoctio vero.

## Exemplum I.

Quærat verus locus Solis à vero æquinoctio verno ad annum currentem à nato Christo 1596, diem 11 Martii in meridie, quo tempore Vraniburgi observatus est Sol omnium maxime à Tabulis Tyconicis deficiens, nempe  $3\frac{1}{2}$  m. ut supra in commentario Solis reperies. Quo autem tam motus in Tabulis, quam Epochæ, num recte se habeant, oportune explorentur, bifariam à Tabulis mediorum motus longitudinis & Anomaliam Solis heic extrahere lubet. Nam si propositis annis à nato Christo adjecti fuerint anni 3964, colliguntur à proximo bifextili mundano anni 5560 currente incluso, qui annus, ut ille à nato Salvatore, bifextilis reperitur, quum 4 divisorem integre recipiat. Assumpto autem tempore completo, & heic utrimque exposito motuum à Tabulis excipiendorum, typum seu paradigma inexercitatis sic relinquimus.

Tempus Mundi con.	Longitudo Solis				Anomalia Solis				Tempus à Nato Christ.	Longitudo Solis				Anomalia Solis			
	S.	G.	M.	S.	S.	G.	M.	S.		S.	G.	M.	S.	S.	G.	M.	S.
5500	1	11	43	23	10	7	19	32	1500	0	11	12	24	11	15	38	3
40			18	12	11	29	37	1	80			36	25	11	29	14	2
19	11	29	24	18	11	29	4	44	15	11	29	22	28	11	29	7	2
Feb. bif.	1	29	8	20	1	29	8	10	Feb. bif.	1	29	8	20	1	29	8	10
Dies 10	0	9	51	23	0	9	51	22	Dies 10	0	9	51	23	0	9	51	22
Summa	3	20	25	36	1	15	0	49	Summa	2	20	21	20	1	22	58	39
Epocha	8	8	33	54	8	8	28	29	Epocha	9	8	38	10	7	0	30	40
Med. Mo.	11	28	59	30	8	23	29	18	Med. Mo.	11	28	59	30	8	23	29	19

Inventis nunc mediis motibus longitudinis & anomaliam Solis, ac duplici temporis suppositione exploratis: cum anomalia 8 fig. 23 gr. 29 min. 18 sec. ingredior tabulam

tabulam  $\alpha\theta\epsilon\tau\alpha\Phi\alpha\upsilon\sigma\tau\epsilon\omega\varsigma$  solis, & inventam ibi solis æquatjonem 2 gr. 2 min. 28 sec. addo simplici longitudini, 11 fig. 28 gr. 59 m. 30 sec. sicque à medio æquinoctio verno longitudo ejus conflatur 1 gr. 1 min. 58 sec.  $\gamma$ , cui quum è superiori capite accesserit æquatio æquinoctialis 7 min. 38 sec. Verus locus solis à vero æquinoctio evadit 1 gr. 9 mi. 36 sec.  $\gamma$ . Observatio habet 1 gr. 7 min. 45 sec.  $\gamma$ . Sed tabulæ Tychonis à quibus hæc observatio, ut dixi, maxime deficit, eandem solis longitudinem exhibent 1 gr. 11 min. 12 sec.  $\gamma$ . Noster itaque calculus propter exiguam limitationem, quam superius in commentario solis cum sua causa expressimus, medius quasi est. Ab hoc solis loco Copernicus deficit 33 $\frac{3}{4}$  min. Alphonfini vero superant eundem 16 $\frac{1}{4}$  min.

*Exemplum I I.*

Exploretur tertium æquinoctium Hipparchi autumnale quod in annum ante natum Christum 158, & meridiem diei 27 Septemb. Alexandria incidisse superius in commentario exstat. Hafniæ igitur h. 10. m. 25 ante merid. Quum autem (ut fieri debet in iis annis currentibus, qui Christi epocham antecedunt) unus annus à numero 158 subtrahatur, & relictæ à 3964 primo mundano biffextili, reliqui erunt 3807. Deinde dies pleni cum appensis horis & minutis in Hafniensi meridiano sunt, d. 25 h. 22 m. 25, quibus cum annis completis 3806 congruunt è tabulis superioribus motus longitudinis solis 6 fig. 2 gr. 1 min. 7 sec. Anomalix vero 3 fig. 26 gr. 35 min. 35 sec. Epochæ mundi utrobique adjecta. Per expressam autem anomaliam quia æquatio solis invenitur, 1 gr. 51 m. 31 s. ablativa, & propterea æquatio æquinoctialis è superioribus 9 min. 42 sec. etiam ablativa; quare summa horum 2 gr. 1 min. 13 sec. quum subtrahatur à media longitudine 6 fig. 2 gr. 1 mi. 7 sec. æquinoctium hoc (quod mirum est) ex condito quasi in tempus propositum incidit juxta nostram restitutionem. Nam quanquam ex eodem non coepta sit emendatio; ipsum tamen tanquam medium inter autumnalia, & in meridie observatum  $\alpha\kappa\rho\iota\beta\epsilon\iota\sigma\alpha\tau\omicron\nu$  esse oportet. Quod autem reliqua Hipparchæa & Ptolemaica ultro citroque discrepant, causæ superius in comment. ut opinor, redditæ sunt à nobis sufficientes.

*Exemplum I I I.*

Hoc exemplum dirigemus ad experiendum in quantum restitutio cursus solaris nostri ab æquinoctio autumnali Albategnii deficiat, quod Aratæ Syriæ observatum perhibetur anno post natum Salvat. nostrum 882, die 18 Sept. h. 13 m. 25. Hafniensis vero meridiani respectu h. 11. m. 10. Ad hoc tempus methodo supra ostensa inveniuntur medii motus solis, nempe long. 6 fig. 1 g. 49 m. 0 sec. Anomalix 3 fig. 8 gr. 32 min. 30 sec. Vnde prosthaphæresis solis reperitur 2 gr. 2 min. 0 sec. & æquatio æquinoctii 22 $\frac{1}{2}$  mi. utraque ablativa. Quare vera long. solis ad datum tempus juxta restitutionem nostram incidit in 29 g. 24 $\frac{1}{2}$  m.  $\eta\epsilon$  deficiens ab annotatione Albategniana 35 $\frac{1}{2}$  m. quæ in tempore discrepantiam ponunt quasi 14 $\frac{1}{2}$  h. in sole, sed in Basilisco, ut supra notavimus, vix 7 h. hæc reperiatur. Nemo autem ante nos tam priscum Hipparchum quam Albategnium hunc propius inter se reconciliarat, quamvis & utriusque erroris causam etiam supra in Comment. suo loco, conjicere me memini. Atq; tantum de motu solis.

C A P V T V I.

*De cursus lune restitutione secundum longitudinem, cum gemina hypothesis, tabulis, & ipsarum usu.*

**L**Vnaris cursus restitutio solarem merito statim excipit, tum quod luna eadem cum sole centro juxta Tychonem annitatur; tum quod partim quo-

Plinius lib. 2.  
cap. 9. § 14.

que ad dispositionem in omni sua revolutione Solis respectu Luna in motu suo dirigatur, aliasque hinc anomalias acquirat, lumini suo, quod vere à Sole mutatur quodammodo analogas; velut in Pliniana ejus descriptione & hypothefi nostra amplius percipietur. Et quanquam idem Lunæ cursus, tam secundum longitudinem, quam latitudinem multiplici varietati, præter veterum omnium opinionem, obnoxius reperitur: tamen quoniam superiori tempore antequam hypothefis ejus cœlestibus apparentiis conformis fieret, toto nos septennio apud Nobiliss. Tychonem Brahe in iis, quæ interea & antea quoque ipsius acquisitæ erant, observationibus acri meditatione & labore occupatos detinuit; proinde hoc tempore atque loco excusabimur, si absque tædiosa omnium molestiarum, quas illic hausimus, repetitione, primum medios motus Lunæ à veterum observatorum cum recentioribus collatione per tabulas (ut superius in stellis ac Sole præstitimus) omnibus seculis mundanis suffecturas extenderimus; deinde hypothefin Lunæ phænomena quovis dato tempore in cœlo ostensuram, invariabilem super certis observationibus extruxerimus, & insuper quoque aliam priori omnino æquipollentem; ex cujus resolutione tabula prosthaphæreseon secunda conficietur, phænomena lunaria promptius ac compendiosius exhibitura. Hanc autem secundum debita sua requisita, postquam asseruerimus, & in tabulas, quoad fieri potest, resolverimus, restabit (ut in cæteris) usus in calculo motuum lunarium per aliquot exempla exponendus, quæ quoque suppositionum nostrarum certitudinem arguunt.

Primo quod medios Lunæ motus attinet, quorum longitudo à Sole determinatur, anomalia ab apogæo, latitudinis denique argumentum à nodo evehente seu capite draconis, deprehendo per generalem quæ sequitur, sed diligentissime institutam collationem, non modo trium antiquissimarum Babyloniarum eclipsium Lunæ; sed & aliarum nempe Hipparchicarum, & Ptolemaicarum ex parte; subsequenter item artificum, Albatognii, Gualtheri, Regiomontani, Copernici, & cæterorum, nihil ferme sensibile in longitudinis atque anomaliam motibus corrigendis extra tabulas Reinholdi, præter ea, quæ priori lima adæquavimus: excepto unico minuto adhuc longitudini diminuendo, ut supra in commentario indicavimus. Proinde hac nostra emendatione epochis utrisque applicata, canone Prutenico in Lunæ longitudine atque anomalia integre utimur. Latitudinis autem argumentum, seu motum quod attinet, equidem ex collatione secundæ trium vetustissimarum eclipsium anno 720 ante Christum Babylone contingentis, quemadmodum & aliis veteribus particularibus, aliquid heic tabulis Prutenicis, idque quasi 7 m. auferendum video, ut vetustissima illa, quam modo nominavi, cum Dn. Tychonis anni 1578 post Christum, 15 die Septembris facta, magnitudine proxime conveniat, dum umbræ telluris Lunæque quantitas in sequentibus rite fuerit proportionata. In superiore autem Tychonis restitutione quæ Pragæ peracta est, memini 12 m. motui latitudinis Prutenico esse addita; nec dubitari à quoquam poterit, quin omnia tunc circa latitudinem Lunæ se rite satis habuerunt, quando eandem creberrime novis observationibus etiam extra eclipses exploravimus, tum pro inventa latitudinis variatione circa quadraturas; tum parallaxeos investigatione ex meridiana altitudine Lunæ in utroque tropico, tum denique in sextili & trigonico, cum Sole, aspectu, ubi variatio motus nodorum maxima utrinque reperitur. Idcirco quum ab anno ante Christum, ut dixi, 720, usque ad annum completum 1584 post natum Christum, quem prior Lunæ particularis restitutio respicit, dictam emendationem mediæ latitudinis motus complicatam, id est, 19 m. in annos æquales 2305 intermedios distribuero, singulis annis communibus in correctionem tabularum Prutenicarum cedunt 29 ter. 39 qu. Unde quoque tabula latitudinis ultro citroque in hac proportionem usitato modo à nobis extenditur, eique etiam epochæ nostræ motus latitudinis præfigitur. Atque hæc de mediis motibus Lunæ indicasse sufficiet, quos heic mox subjiciemus.

Tabula

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

In men-

In mensibus communibus.

In mensibus bifextilibus.

	Longit. à Sole	Anomalia	Latitudo	Longit. à Sole	Anomalia	Latitudo
	S. G. M. S.	S. G. M. S.	S. G. M. S.	S. G. M. S.	S. G. M. S.	S. G. M. S.
Ianuarius	0 17 54 47	1 15 0 52	1 20 6 36	0 17 54 47	1 15 0 52	1 20 6 36
Februarius	11 29 15 15	1 20 50 2	2 0 31 55	0 11 26 41	2 3 53 56	2 13 45 40
Martius	0 17 10 2	3 5 50 55	3 20 38 30	0 29 21 29	3 18 54 49	4 3 52 16
Aprilis	9 22 53 23	4 7 47 53	4 27 31 20	1 5 4 50	4 20 51 47	5 10 45 6
Majus	1 10 48 11	5 22 48 45	6 17 37 55	1 22 59 37	6 5 52 39	7 0 51 41
Iunius	1 16 31 32	6 24 45 43	7 24 30 45	1 28 42 58	7 7 49 37	8 7 44 31
Iulius	2 4 26 20	8 9 46 35	9 14 37 21	2 16 37 45	8 22 50 29	9 27 51 6
Augustus	2 22 21 7	9 24 47 27	11 4 43 56	3 4 32 33	10 7 51 22	11 17 57 41
Septemb.	2 28 4 28	10 26 44 26	0 11 36 46	3 10 15 53	11 9 48 20	0 24 50 31
October	3 15 59 15	0 11 45 18	2 1 43 21	3 28 10 41	0 24 49 12	2 14 57 7
Novemb.	3 21 42 36	1 13 42 16	3 8 36 11	4 3 54 2	1 26 46 10	3 21 49 57
Decemb.	4 9 37 23	2 28 43 8	4 28 42 45	4 21 48 49	3 11 47 2	5 11 56 33

Simplex motus Lunæ in diebus.

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

In horis

In horis & scrupulis.

In scrupulis horarum.

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

M.	Longitud. à Sole.		Anomalia.		Latitudo.	
	M.	S.	M.	S.	M.	S.
25	12	42	13	37	13	47
26	13	12	14	9	14	20
27	13	43	14	42	14	53
28	14	13	15	15	15	26
29	14	44	15	47	15	59
30	15	14	16	20	16	32
31	15	45	16	53	17	5
32	16	15	17	25	17	38
33	16	46	17	58	18	11
34	17	16	18	31	18	44
35	17	47	19	3	19	18
36	18	18	19	36	19	51
37	18	48	20	8	20	24
38	19	19	20	41	20	57
39	19	49	21	14	21	30
40	20	19	21	46	22	3
41	20	49	22	19	22	36
42	21	20	22	51	23	9
43	21	50	23	24	23	42
44	22	21	23	57	24	15
45	22	51	24	30	24	48
46	23	21	25	3	25	21
47	23	52	25	36	25	54
48	24	22	26	8	26	27
49	24	53	26	41	27	0
50	25	24	27	13	27	34
51	25	54	27	46	28	7
52	26	25	28	18	28	48
53	26	55	28	51	29	13
54	27	26	29	24	29	64
55	27	56	29	56	30	19
56	28	26	30	29	30	52
57	28	57	31	1	31	25
58	29	27	31	34	31	58
59	29	58	32	7	32	31
60	30	29	32	40	33	5

De hypothesi lunæ, & quemadmodum ex æqualibus motibus ejus apparentes fiant.

Restitutio æqualium motuum lunarium ob celerem admodum lunæ inter omnes planetas, revolutionem, nec usque adeo difficilis fuit, nec diu expectanda; quamvis nos etiam heic ab antiquissimis exorſi observationibus, examen eorundem per varia secula, in nostrum usque, pro majore certitudine deduximus, & quoad fieri potuit, omnes limitando inter se reconciliavimus; quas tamen difficultas, tum in deliquiis, tum extra, apud plerosque artifices erroribus nonnullis utrinque involverat. At ab æqualibus suppositis motibus illis apparentias lunæ ad singula data momenta elicere, artis opus est majore fortassis labore, quam in ullis aliis sideribus, distentum, idque non solum circa longitudinem, sed etiam latitudinem. Nos de priore, longitudine scilicet, primo hoc loco; postremo autem de latitudine, prius tamen erroribus antecessorum breviter præmissis, agemus: divisas enim tradi debere, ipsorum phænomenon in disjunctis longitudinis atque latitudinis hypothesibus, ratio convincit, idque contra Christmanni Heidelberg. phantasiam, qua neotericam lunæ hypothesin apud Tycho-nem frustra emendare præsumpsit, ut ob id à clarissimo D. Origano merito sit refutatus; sed de hoc plura infra.

Vetus Ptolemaica lunæ suppositio longitudinis determinandæ respectu, præter eccentricitatis & semidiametri Epicycli ab apparentiis cælestibus disconvenientem magnitudinem, tribus aliis manifestis vitiis laborat. Primo quod æquante destituatur necessario adjungendo. Secundo quod inæqualitates cæteras inter minimam, quæ syzygiis luminarium, & maximam quæ Quadraturis eorundem contingit, per unicum epicyclum in eccentrico orbis salvari posse idem Ptolemæus existimavit. Sic enim non modo parallaxium lunarium discrimina in hisce extremis locis quæ hypothesin Ptolemaicam sequuntur, inordinata quidem, & insuper octies quasi majora, quam veritas in cælestibus apparentiis efflagitat; sed etiam satis in cælo notabilis lunæ inæqualitas à media longitudine, quando medio suo cursu à conjunctione seu oppositione cum sole, in utramque Quadraturam penes apogæum & perigæum fertur (quum tamen nulla omnino in Ptolemaica ordinatione foret, luna epicycli summum inumque exacte tenente.) talem Ptolemaicam lunæ theoriam falsam declarat. Tertio denique quod æquatiuncula intra eosdem cursus lunæ ubique sese insinuans, à Ptolemæo & aliis omnibus ad nos usque sit omiſsa. Inter hæc tria incommoda veterum lunari suppositioni adhærentia, Copernicus medium solum quodammodo sustulit, cæteris minus fortasse è ternis scilicet aut quaternis observationibus, in quibus veteres hypotheses suas nimis secure fundarunt, animadversis. Illa vero ne pari sive negligentia, sive licentia ad posteritatem dimanarent, unde sideris hujus exacta ad quodlibet momentum phænomena amplius incognita mortalibus manerent; tum ob alias plurimas causas, tum quod locorum terra marique dif-fitis longitudinibus inquirendis omnium maxime essent inservitura, incredibili certe diligentia æquali temporis dispendio conjuncta, tandem per Dei gratiam, ad eam scientiam heic pervenimus, ut non modo cælestibus apparentiis lunæ theoriam ubique satisfacere, sed etiam causas plerasque tam vagæ & multiplicis anomaliz in eodem sidere reddere nos posse speremus; quas ideo heic priore loco exponemus, & easdem deinde binis hypothesibus stabiliemus, quarum sequentem priori super observationibus Tychonicis fundatæ omnino æquipollentem, in gratiam *αεροφιλαν* adjeci, ut calculus fortassis expeditior in tabulis absque triangulorum resolutione constaret.

Luna ob certa myſteria, quæ in fine libri hujus pluribus attingemus, à sapientissimo & optimo rerum Opifice non modo mirifica materiæ coagmentatione

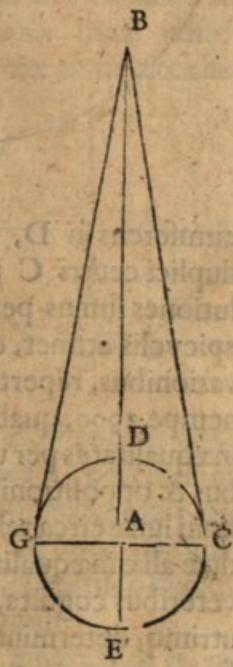
creata

Vide in fine lib.  
hujus.

creata & conglobata est; sed etiam utrique, terræ atq; soli, in motibus suis miris modis obnoxia. Primo namque in solis congressu & oppositu, centrum terræ ferre, ut ipse Sol, in convolutione sua respicit, nisi quod æquante in eccentrico, vel potius gemino Epicyclo in homocentrico innitatur, ad eum modum, quem generaliter sub finem cap. 2 præfiguravimus: hoc interim bene observato, quod motus sui rationem heic ad verum Solis cursum in Zodiaco exigat, adnumerata etiam semper propria inæqualitate, quam solius terræ respectu fortitur. Atque talis est Lunæ hypothesi conjunctionibus & oppositionibus ejus cum Sole unice conveniens, & ideo Eclipsium supputationi oportune inserviens.

Deinde præter has simplices inæqualitates, alias quoque Luna à Sole, semper extra hujusmodi syzygias participat: quarum causam diu multumque in natura quærenti, hanc mihi centrorum in epicyclis utriusq; luminis à tellure elongatio oblique quasi insinuare videtur, unde virtutem à centro epicycli Solis constanter effluere conjicio, etiam motus Lunæ sub maximo visionis angulo, pro media ipsius à nobis remotione, variantem; non tamen plane ut in reliquis Planetis, qui aut centrum epicycli Solis, aut ipsum Solem pro centro communi observant; sed potius superiori, quam heic descripsimus, Lunæ inæqualitati, quicquid illud est rite applicantem. Proinde generalem orbis Lunæ constitutionem, cum suis epicyclis; non autem simplicem aut homocentricum virtualis ista ad motum variandum influentia, æquali certe in luminarium conjunctione atque oppositione meta, considerat, ut postea in hypothesi apparebit. Nunc autem videndum quemadmodum mediam Solis à tellure distantiam pulchre & certius fortassis unice per hoc medium indagare licebit. A terra (vel potius orbitæ Lunæ centro) de-

scribatur orbis Lunæ  $C D G E$ , & extensa linea ab  $A$  in  $B$  solis cursum medium in signifero; deinde ductis lineis  $B C$  &  $B G$ , quæ orbem lunæ quasi in quadraturis cum sole sub maximo digressionis angulo tangunt; quoniam angulum  $A B C$ , vel  $A B G$ , qui digressionem maximam Lunæ à conjunctione cum sole in  $D$ , vel oppositione ejusdem in  $E$ , penes quadraturas  $C$ , aut etiam  $G$ , è selectis Tychonianis observationibus metitur, constat esse  $2\text{ gr. }30\text{ m.}$  & distantia lunæ media à terra  $A C$  etiam diligentissime per plurimas Tycho- nis observationes reperta est  $56$  semidiam. terræ, aut paulo ultra; idcirco in triangulo orthogonio  $A B C$  pro  $A B$  *διδοµενα* sunt  $A C$  latus, cum omnibus tribus angulis, concesso scilicet angulo recto ad  $A$  existente: quare etiam  $A B$  datur  $1283$  semid. terræ, adeo ut si paulo majorem distantiam lunæ à terra etiam juxta priorem Tycho- nis constitutionem supposueris, vel angulum digressionis maximæ paululum & quidem vix sensibilibiter adhuc diminueris, erit distantia lunæ à sole, in ea proportione, quæ est diametri circuli ad ejusdem circumferentiam septies multiplicatam, nempe  $\sqrt{1516860\frac{1}{1845}}$ , seu  $1231\frac{1}{5}$  proxime, & proinde distantia solis à tellure  $1288$  fe-

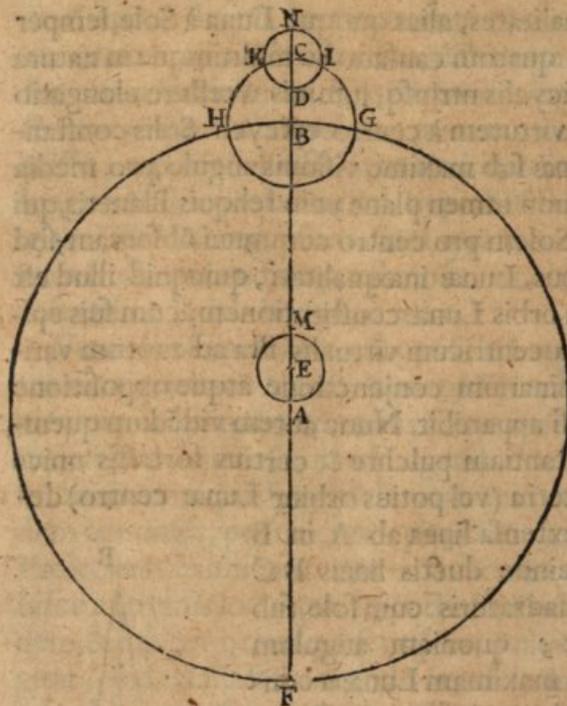


re semid. terræ: quam quidem non dubito amplius infra ab eclipsibus quoque probari posse, remotionem solis olim per Ptolemæum, & idcirco etiam Tycho- nem atq; Copernicum constitutam, longe superaturam: quod non modo contra constitutionem systematis Copernicæi facit, superius à nobis remoti; sed etiã aliquod momentum ad hypotheses Martis præsertim atq; Veneris verificandum secum affert, ut infra suis locis, Deo adjutore, docebimus. De Luna autem heic quod verisimile visum est, persequuti sumus, ne, quæ non ita pridem de hac re meditatus fueram, perpetuo silentio involverentur. Nam quanquam de speciali applicatione talis anguli extra hypothesin multa differere in hoc negotio non tenemur:

Lib. 2. Theor. cap. 1.

nemur : Lunam tamen pariter ad medium & verum cursum solis, cursus suos dirigere, non magis quam in aliis quibusdam planetis admirari quisquam debet. Nunc ad descriptionem hypotheseum lunarium, prout super certissimis observationibus e geometricis rationibus fundantur, accedamus.

*Descriptio ac demonstratio Theoriae Lunae, olim apud D. Tychohem B. in Bohemia, authoris operâ simul inventa, & lib. 1. progymnasmatum ejus inserta.*



Fundamento e præmissis qualitercunque jacto, hypotheseum, lunæ, quam anno salvatoris nostri 1600, apud Nobilissimum & omnium præstantissimum Astronomum Dn. Tychohem Brahe invenimus, ordinata heic replicatione superstruemus.

Centro terræ A describatur orbis lunæ B F, & ducta linea apogæa B A F, positoque centro B, penes quod mediæ longitudinis cursus sub zodiaco determinatur, primus epicyclus (ut & reliqua) in eodem plano cum orbita lunæ circinetur, cujus supremus apex C versus G in signorū antecedentia ferri intelligitur, motu anomalix lunæ simplici superius tributo. rursus eidem C centro adjungatur epicyclus secundus lunam cir-

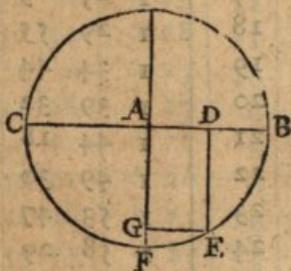
cumferens in D, idque versus I in signorum consequentia motu contrario & duplici centri C per omnia, quemadmodum prius generaliter omnes has revolutiones sumus persequuti. quod autem mensuram semidiametrorum in hisce epicyclis attinet, e pluribus & certissimis Tychohis Brahe heic in Dania observationibus, reperta est prioris B C 5800, sed & posterioris C D duplo minor, nempe 2900, qualium A B semidiameter orbitæ lunæ fuerit 100000. hæc vero inæqualitates per universam orbitam lunæ sese ritè explicantes, conjunctionibus & oppositionibus veris luminarium duntaxat sufficiunt, & idcirco conjunctioni lunæ circa tellurem primario adscribendæ. cæterum præter hæc, etiam duæ aliæ inæqualitates penes longitudinem lunæ se immiscent: una quidem veteribus cognita, qua digressio lunæ a prioribus inæqualitatibus in quadraturas utrimq; determinatur, quam heic per circellum quendam, in medio prope positum, cujus centrum est E, salvamus, dum centrum orbitæ ipsius lunæ A, in ambitu ejusdem circelli (cujus diameter A M lineæ apogæi lunæ B F, aut unitur, ut in luminarium syzygiis, aut *παράλληλως* per eandem extenditur, ut alias perpetuo) circumduci intelligitur, motu duplici lunæ a sole, ea scilicet lege, ut in conjunctione & oppositione vera lunæ cum vero motu solis, centrum orbitæ lunæ sit in A: in quadratura autem utraque in M. hanc anomaliam pariter a sole, tellure, & motu atque distantia lunæ ab utroque, sine dubio, dependere, proxime in superioribus docuimus. semidiameter autem hujus, nempe E A, per Tychohis observata, accurate & habita, & a nobis olim limitata, inveniebatur 2174, etiam qualium radius orbis lunæ A B assumitur 100000.

*Sub finem cap.  
2 lib. hujus.*

observata, accurate & habita, & à nobis olim limitata, inveniebatur 2174, etiam qualium radius orbis Lunæ A B assumitur 100000.

Ultimam denique in motu Lunari inæqualitatem, sed primum omnium apud Dn. Tychonem ab ejus certissimis observationibus, à nobis evolutam, & in lucem productam, etiam à Sole primario proficisci opinamur, pro varia Lunæ ad ipsum atque tellurem in cursu suo dispositione. Etenim dum telluris respectu, Luna Soli vel conjungitur, vel eidem opponitur, major efficacia telluri, velut primario orbitæ Lunæ centro, heic attribui videtur, ob radios solares in terram incidentes, & cum vi motrice ab ea conjunctim sese atque directe ad centrum systematis epicyclici Lunæ, B nempe, reflectentes; unde illud tunc festinantius in consequentia promovetur. circa quadraturas autem remissius, dissipata atq; dispersa illic, in maxima ad spectus obliquitate, radiorum solarium virtute, quæ sese prius, propter Lunæ unitæ vinculum, centri telluris motrici facultati permiscuerat: sicque in medio cursu à syzygiis luminarium directis in quadratas consequenter. Virtus siquidem magis unita, aut ab aliqua causa extranea adjuncta, magis operatur. Subsidium autem tale à Sole promanare non modo superius in motu telluris ostendimus; sed etiam idem indicat diligens ejusdem luminarium positus consideratio, in augmento decrementoque æstus atque reciprocationis undarum oceani, item humorum in corporibus sublunaribus pro sua cujusque natura atque diversitate. In hisce præmissis causa patet, cur æquatiuncula talis extra Lunæ hypothesein explicabitur; nihilominus tamen ad rationem illam, qua motus cœlestis apparens accidentalis circa initium accrementi, & finem decrementi, tardissime procedit, in medio autem omnium velocissime. Quod commode heic super circello demonstratur, cujus semidiametri mensura maximam hujus anomalie inæqualitatem, nempe  $40\frac{1}{2}$  m. in se continet: sic autem cæteras hujus æquationes, quæ tabulæ *περὸς ἀφαιρέσεων* lunæ inscribentur, per arcuum competentium sinus rectos extrahere licebit: ut sit circellus

B C F E saper centro A; penes quod in syzygiis luminarium centrum B in superiori hypothese lunæ commorari intelligitur; in sextilibus autem & trigonicis ad spectibus in B & in C, hac quidem conditione, ut à coitu lunæ cum sole usque ad sextilem primum, centrum B in superiore lunæ theoria heic lineam A B in signorum consequentia decurrat: deinde se rursus in A recipiat, idem scilicet centrum B, quando quadrato ad spectu solis luna irradiatur.



hinc autem alteram semidiametrum similiter, B punctum medii motus lunæ percurrens, primum trigonicum luminarium ad spectum penes C determinat, deinde rursus ad oppositum Solis in A redit; & sic consequenter pergat, unde duplici quoque motu lunæ à sole, centri talis medii cursus lunæ commutatio mensurata, causas suas, prout eas superius expressimus, coelitus ostendit. Æquatiunculæ autem hæ facile ad sequens exemplum eliciuntur.

Quærat æquatio hujus parvi circelli duplici longitudini lunæ à sole 30 gr. conveniens; itaque quum sinus rectus 30 gr. sit 50000, qui linea recta G E vel A D ostenditur, qualium A B semidiameter circelli istius datur 100000, & huic mensuræ  $40\frac{1}{2}$  m. æquiparantur; quare ut sinus totus A B 100000- $40\frac{1}{2}$  m. sic A D 50000-(20 m. 15 sec. Eodem modo in cæteris hujus æquatiunculæ procedendum, ut & reliquis, pro sua, è Geometricis triangulorum planorū rationibus, exigentia, per totam Lunæ theoriam, velut in exemplis postea commonstrabitur.

Atque super hisce prædemonstratis universam tabulam æquationum longitudinis Lunaris olim congeffimus, huc è lib. 1. Progym. T. B. translata, una cum motus Lunares supputandi ratione, & novo insuper exemplo, quo hypotheseis hæc amplius illustratur, & verificatur.

T A B V L A P R O S T H A P H Æ

o Sig.

Gra- dus	Subtr. Proft.h Epicycl.		Add. Diff.	Elōgat. acētro.		Sub. Diff.	Eccē- trici- tas	Ad. Dif.	Adde Varia- tio.		Add e Diff.
	G.	M. S.		M. S.	Partic.				M. S.	M. S.	
0	0	0 0			102900	1	00	38	0 0		
1	0	5 4	5 4		102899	1	38	38	0 43	0 43	
2	0	10 8	5 4		102898	2	76	38	1 26	0 43	
3	0	15 12	5 4		102896	2	114	38	2 8	0 42	
4	0	20 16	5 4		102894	3	152	38	2 50	0 42	
5	0	25 20	5 4		102891	3	190	38	3 32	0 42	
6	0	30 23	5 3		102888	4	228	37	4 14	0 42	
7	0	35 26	5 3		102884	5	265	38	4 56	0 42	
8	0	40 28	5 2		102879	6	303	38	5 38	0 42	
9	0	45 29	5 1		102873	6	341	38	6 20	0 42	
10	0	50 30	5 1		102867	7	379	38	7 2	0 42	
11	0	55 30	5 0		102860	7	417	37	7 44	0 42	
12	1	0 28	4 58		102853	8	454	38	8 26	0 42	
13	1	5 25	4 57		102845	9	492	38	9 7	0 41	
14	1	10 21	4 56		102836	10	530	38	9 48	0 41	
15	1	15 16	4 55		102826	10	568	37	10 29	0 41	
16	1	20 10	4 54		102816	11	605	38	11 10	0 41	
17	1	25 3	4 53		102805	12	643	37	11 51	0 41	
18	1	29 55	4 52		102793	12	680	38	12 31	0 40	
19	1	34 44	4 49		102781	13	718	37	13 11	0 40	
20	1	39 32	4 48		102768	13	755	37	13 51	0 40	
21	1	44 18	4 46		102755	14	792	38	14 31	0 40	
22	1	49 30	4 45		102741	15	830	37	15 10	0 39	
23	1	53 47	4 44		102726	15	867	37	15 49	0 39	
24	1	58 29	4 42		102711	16	904	37	16 28	0 39	
25	2	3 8	4 39		102695	17	941	37	17 7	0 39	
26	2	7 44	4 36		102678	18	978	37	17 45	0 38	
27	2	12 18	4 34		102660	18	1015	37	18 23	0 38	
28	2	16 50	4 32		102642	19	1052	37	19 1	0 38	
29	2	21 20	4 30		102623	19	1189	36	19 38	0 37	
30	2	25 47	4 27		102604		1125		20 15	0 37	
		Adde	Subtr.			Add.		Sub.	Subtr.	Subtr.	

11 Sig.

RESIVM LVNARIVM.

I Sig.

Subtr. Proth. Epicycl.	Add. Differ.	Elongat. a centro	Sub. Diff.	Eccē- trici- tas	Ad. Diff.	Adde varia- tio.	Adde Diff.	
G. M. S.	M. S.	Partic.		Partic.		M. S.	M. S.	
2 25 47		102604	20	1125	37	20 15		30
2 30 12	4 25	102584	21	1162	36	20 51	0 36	29
2 34 34	4 22	102563	21	1198	37	21 27	0 36	28
2 38 54	4 20	102542	22	1235	36	22 3	0 36	27
2 43 11	4 17	102520	23	1271	36	22 38	0 35	26
2 47 25	4 14	120497	23	1307	37	23 13	0 35	25
2 51 37	4 12	102474	24	1344	36	23 48	0 35	24
2 55 46	4 9	102450	24	1380	36	24 22	0 34	23
2 59 52	4 6	102426	25	1416	35	24 56	0 34	22
3 3 54	4 2	102401	26	1451	36	25 29	0 33	21
3 7 53	3 59	102375	27	1487	36	26 2	0 33	20
3 11 49	3 56	102348	27	1523	35	26 34	0 32	19
3 15 42	3 53	102321	28	1558	36	27 6	0 32	18
3 19 31	3 49	102293	28	1594	35	27 39	0 32	17
3 23 17	3 46	102265	29	1629	35	28 8	0 31	16
3 26 59	3 42	102236	30	1664	35	28 38	0 30	15
3 30 38	3 39	102206	30	1699	35	29 8	0 30	14
3 34 13	3 35	102176	31	1734	35	29 37	0 29	13
3 37 44	3 31	102145	31	1769	35	30 6	0 29	12
3 41 12	3 28	102114	32	1804	34	30 34	0 28	11
3 44 36	3 24	102082	33	1838	34	31 1	0 27	10
3 47 56	3 20	102049	33	1872	34	31 28	0 27	9
3 51 12	3 16	102016	34	1906	34	31 55	0 27	8
3 54 24	3 12	101982	34	1940	34	32 21	0 26	7
3 57 32	3 8	101948	35	1974	34	32 46	0 25	6
4 0 36	3 4	101913	36	2008	34	33 11	0 25	5
4 3 35	2 59	101877	36	2042	33	33 35	0 24	4
4 6 30	2 55	101841	37	2075	33	33 58	0 23	3
4 9 21	2 51	101804	37	2108	33	34 21	0 23	2
4 12 8	2 47	101767	38	2141	33	34 43	0 23	1
4 14 51	2 43	101729		2174		35 4	0 21	0
Adde	Subtr.		Ad.		Sub.	Subtr.	Subtr.	

10 Sig.

## TABVLA PROSTHAPHÆ-

2. Sig.

Gra- dus.	Subtr. Prosth. Epicycl.			Add. Diffe.	Elongat. à centro Partic.	Sub. Diff.	Eccen- trici- tas. Partic.	Ad. Dif.	Adde		Adde Diff.
	G.	M.	S.						M.	S.	
0	4	14	51		101729	38	2174	33	35	4	
1	4	17	29	2 38	101691	39	2207	33	35	25	0 21
2	4	20	2	2 33	101652	39	2240	32	35	45	0 20
3	4	22	31	2 29	101613	40	2272	32	36	5	0 20
4	4	24	55	2 24	101573	41	2304	32	36	24	0 19
5	4	27	14	2 19	101532	41	2336	32	36	42	0 18
6	4	29	29	2 15	101491	42	2368	32	37	0	0 18
7	4	31	39	2 10	101449	42	2400	32	37	17	0 17
8	4	33	44	2 5	101407	42	2432	31	37	33	0 16
9	4	35	44	2 0	101365	43	2463	31	37	48	0 15
10	4	37	39	1 55	101322	43	2494	31	38	3	0 15
11	4	39	30	1 51	101279	44	2525	31	38	17	0 14
12	4	41	17	1 47	101235	44	2556	31	38	30	0 13
13	4	42	59	1 42	101191	45	2587	30	38	42	0 13
14	4	44	35	1 36	101146	45	2617	30	38	55	0 12
15	4	46	5	1 30	101101	46	2647	30	39	7	0 12
16	4	47	30	1 25	101055	46	2677	30	39	18	0 11
17	4	48	50	1 20	101009	46	2707	30	39	28	0 10
18	4	50	6	1 16	100963	47	2737	29	39	37	0 9
19	4	51	16	1 10	100916	47	2766	29	39	45	0 8
20	4	52	21	1 5	100869	48	2795	29	39	53	0 8
21	4	53	21	1 0	100821	48	2824	29	40	0	0 7
22	4	54	16	0 55	100773	48	2853	28	40	6	0 6
23	4	55	5	0 49	100725	49	2881	28	40	12	0 6
24	4	55	49	0 44	100676	49	2909	28	40	27	0 5
25	4	56	28	0 39	100627	49	2937	28	40	21	0 4
26	4	57	1	0 33	100578	50	2965	28	40	25	0 4
27	4	57	29	0 28	100528	50	2993	28	40	27	0 2
28	4	57	51	0 22	100478	50	3021	27	40	28	0 1
29	4	58	8	0 17	100428	50	3048	27	40	29	0 1
30	4	58	20	0 12	100378		3075		40	30	0 1
	Adde			Sub.		Add.		Subt.	Subt.	Subt.	

9. Sig.

RESIVM LVNARIVM.

3 Sig.

Subtr. Prosth. Epicicl.			Add. Differ.		Elongat. à centro.		Sub. Dif.		Eccentricitas.		Ad. Dif.		Adde. variatio.		Adde. Diff.	
G.	M.	S.	M.	S.	Partic.		Partic.		M.	S.	M.	S.				
4	58	20			100378	51	3075	27	40	30						30
4	58	26	0	6	100327	51	3102	26	40	29	0	1			1	29
4	58	27	0	1	100276	51	3128	26	40	28	0	1			1	28
4	58	22	0	5	100225	51	3154	26	40	27	0	1			1	27
4	58	14	0	8	100174	51	3180	26	40	25	0	2			2	26
4	57	59	0	15	100123	51	3206	25	40	21	0	4			4	25
4	57	37	0	22	100072	51	3231	25	40	17	0	4			4	24
4	57	10	0	27	100021	52	3256	25	40	12	0	5			5	23
4	56	38	0	32	99969	52	3281	25	40	6	0	6			6	22
4	56	1	0	37	99917	52	3306	25	40	0	0	6			6	21
4	55	18	0	43	99865	52	3331	24	39	53	0	7			7	20
4	54	30	0	48	99813	52	3355	24	39	45	0	8			8	19
4	53	36	0	54	99761	52	3379	24	39	37	0	8			8	18
4	52	37	0	59	99709	52	3403	23	39	28	0	9			9	17
4	51	33	1	4	99657	52	3426	23	39	18	0	10			10	16
4	50	23	1	10	99605	52	3449	23	39	7	0	11			11	15
4	49	7	1	16	99553	52	3472	23	38	55	0	12			12	14
4	47	46	1	21	99501	52	3495	23	38	43	0	12			12	13
4	46	21	1	25	99449	52	3518	22	38	30	0	13			13	12
4	44	50	1	31	99397	52	3540	22	38	17	0	13			13	11
4	43	13	1	37	99343	52	3562	22	38	3	0	14			14	10
4	41	31	1	42	99293	51	3584	21	37	48	0	15			15	9
4	39	43	1	48	99242	51	3605	21	37	33	0	15			15	8
4	37	51	1	52	99191	51	3626	21	37	17	0	16			16	7
4	35	54	1	57	99140	51	3647	20	37	0	0	17			17	6
4	33	51	2	3	99089	51	3667	20	36	42	0	18			18	5
4	31	42	2	9	99038	51	3687	20	36	24	0	18			18	4
4	29	29	2	13	98937	50	3707	20	36	5	0	19			19	3
4	27	11	2	18	98987	50	3727	19	35	45	0	20			20	2
4	24	48	2	23	98887	49	3746	19	35	25	0	20			20	1
4	22	20	2	28	98883		3765		35	0	0	21			21	0
Adde.			Adde.		Ad.		Sub.		Subt.		Add.					

8 Sig.

## TABVLA PROSTHAPHÆ

4 Sig.

Gradus	Subtr. Prosth. Epicycl.	Subtr. Diff.	Elongat. à centro	Subtr. Diff.	Eccē- trici- tas	Add. Diff.	Adde varia- tio.	Subtr. Diff.
	G. M. S.	M. S.	Partic.		Parti.		M. S.	M. S.
0	4 22 20		98838	49	3765	19	35 4	
1	4 19 46	2 34	98789	49	3784	19	34 43	0 21
2	4 17 7	2 39	98740	49	3803	18	34 21	0 22
3	4 14 24	2 43	98691	48	3821	18	33 58	0 23
4	4 11 36	2 48	98643	48	3839	18	33 35	0 23
5	4 8 43	2 53	98595	48	3857	17	33 11	0 24
6	4 5 45	2 58	98547	47	3874	17	32 46	0 25
7	4 2 42	3 3	98500	47	3891	17	32 21	0 25
8	3 59 35	3 7	98453	46	3908	16	31 55	0 26
9	3 56 23	3 12	98407	46	3924	16	31 28	0 27
10	3 53 6	3 17	98361	45	3940	16	31 1	0 27
11	3 49 45	3 21	98316	44	3956	16	30 34	0 27
12	3 46 20	3 25	98272	44	3972	15	30 6	0 28
13	3 42 50	3 30	98228	43	3987	15	29 37	0 29
14	3 39 16	3 34	98185	43	4002	15	29 8	0 29
15	3 35 38	3 38	98142	42	4017	14	28 38	0 30
16	3 31 55	3 43	98100	41	4031	14	28 8	0 30
17	3 28 8	3 47	98059	41	4045	14	27 37	0 31
18	3 24 18	3 50	98018	40	4059	14	27 6	0 31
19	3 20 24	3 54	97978	40	4073	13	26 34	0 32
20	3 16 25	3 58	97938	39	4086	13	26 2	0 32
21	3 12 22	4 3	97899	38	4099	12	25 29	0 33
22	3 8 15	4 7	97861	37	4111	12	24 56	0 33
23	3 4 5	4 10	97824	37	4123	12	24 22	0 34
24	2 59 52	4 13	97787	36	4135	12	23 48	0 34
25	2 55 35	4 17	97751	35	4147	11	23 13	0 35
26	2 51 14	4 21	97716	34	4158	11	22 38	0 35
27	2 46 49	4 25	97682	33	4169	11	22 3	0 35
28	2 42 21	4 28	97649	33	4180	10	21 27	0 36
29	2 37 51	4 30	97616	32	4190	10	20 51	0 36
30	2 33 18	4 33	97584		4200		20 15	0 36
	Adde.	Subtr.		Add.		Subt.	Subtr.	Add.

7 Sig.

TABVA

X

R E S I V M L V N A R I V M.

5 Sig.

Subtr. Prosth. Epicycl	Add Diff.	Elongat. a centro	Sub. Diff.	Eccē- trici- tas	Add. Diff.	Adde varia- tio.	Add. Diff.	
G.M.S.	M.S.	Partic.		Partic.		M. S.	M.S.	
2 33 18		97584	31	4200	10	20 15		30
2 28 41	4 37	97553	30	4210	9	19 38	0 37	29
2 24 1	4 40	97523	29	4219	9	19 1	0 37	28
2 19 18	4 43	97494	28	4228	8	18 23	0 38	27
2 14 33	4 45	97466	27	4236	9	17 45	0 38	26
2 9 45	4 48	97439	26	4245	8	17 7	0 38	25
2 4 55	4 50	97413	25	4253	8	16 28	0 39	24
2 0 2	4 53	97388	24	4261	7	15 49	0 39	23
1 55 7	4 55	97364	23	4268	7	15 10	0 39	22
1 50 9	4 58	97341	21	4275	7	14 31	0 39	21
1 45 8	5 1	97320	21	4282	6	13 51	0 40	20
1 40 5	5 3	97299	20	4288	6	13 11	0 40	19
1 35 1	5 4	97279	19	4294	6	12 31	0 40	18
1 29 55	5 6	97260	18	4300	6	11 51	0 40	17
1 24 47	5 8	97242	17	4306	5	11 10	0 41	16
1 19 38	5 9	97225	16	4311	5	10 29	0 41	15
1 14 27	5 11	97209	15	4316	4	9 48	0 41	14
1 9 14	5 13	97194	14	4320	4	9 7	0 41	13
1 3 59	5 15	97180	13	4324	4	8 26	0 41	12
0 58 43	5 16	97167	12	4328	4	7 44	0 42	11
0 53 27	5 16	97155	11	4332	3	7 2	0 42	10
0 48 10	5 17	97144	10	4335	3	6 20	0 42	9
0 42 52	5 18	97134	8	4338	2	5 38	0 42	8
0 37 33	5 19	97126	6	4340	2	4 56	0 42	7
0 32 13	5 20	97120	5	4342	2	4 14	0 42	6
0 26 52	5 21	97115	4	4344	1	3 32	0 42	5
0 21 30	5 22	97111	3	4345	1	2 50	0 42	4
0 16 8	5 22	97108	3	4346	1	2 8	0 42	3
0 10 46	5 22	97105	3	4347	1	1 26	0 42	2
0 5 23	5 23	97102	2	4348	0	0 43	0 43	1
0 0 0	5 23	97100		4348		0 0	0 43	0
Adde	Add.		Ad.		Sub.	Subt.	Add.	

6 Sig.

De

## I.

*In Commen-  
tario hujus  
cap. 3.*

Primo omnium ad datum tempus, juxta nostram rationem superius expositam, æquatum, investigetur tum longitudo Solis media, tum vera à medio Æquinoctio. Ex tabulis vero Lunæ mediū motus eidem tempori cœquato convenientes, & more alias usitato eruantur, nempe media longitudo Lunæ à Sole, Anomalia Lunæ, & motus latitudinis, si ea opus fuerit. Denique mediū motui Lunæ à Sole addatur, ut longitudo Lunæ ab æquinoctio medio verno constituatur.

## II.

Secundo cum anomalia Lunæ ingredi tabulam Prosthaphæresium, & Prosthaphæresin Epicycliam una cum elongatione à centro (adhibita correctione per partem proportionalem, si gradibus anomaliam scrupula adhæserint) excerpere, illamque tam longitudini Lunæ ab æquinoctio, quam anomaliam juxta titulum exigentiam adde, vel ab ea aufer, ut ambæ cœquata evadant.

## III.

Tertio subtrahatur verus locus Solis à cœquata longitudine Lunæ, & cum residuo duplicato, quære ex tabula æquationum eccentricitatem, una cum variatione (non neglecta tamen si opus fuerit, parte proportionali debita) quæ seorsim afferentur.

## IV.

Quarto si duplex illa distantia luminarium, cum qua tabulam ingressus es, minor fuerit semicirculo, complementum ejus ad semicirculum dimidietur: vel si semicirculo major fuerit, excessus supra semicirculum similiter dimidietur, & procreabitur angulus secundæ æquationis anomaliam, qui ante semicirculum duplicis distantiam luminarium anomaliam cœquata addatur; post vero ab eadem subtrahatur, ut anomalia secundo cœquata existat. Sique hæc semicirculo minor fuerit, bisecetur, vel si major fuerit, complementum ejus ad totum circulum bisecetur, quæratque hujus anguli bisecti è tabula Tangentium Tangens, quæ erit inventum tertium.

## V.

Quinto elongationem Lunæ à centro, & eccentricitatem invicem adde, productumque dimidia, & habebis inventum primum: à quo eccentricitas subtracta, relinquit inventum secundum: quod multiplica in Tangentem arcus bisecti, seu inventum tertium, & provenientem numerum divide per inventum primum; (vel compendiosius per prosthaphæresin triangulorum quartum terminum acquire) quotus erit Tangens, cujus angulus ei correspondens subtractus ab angulo bisecto jam dicto, relinquit eccentricitatis prosthaphæresin, subtrahendam ante semicirculum anomaliam ultimo cœquata, post semicirculum vero eidem addendam.

Hoc tamen diligenter notandum, si angulus secundæ æquationis ablativus fuerit, & major ipsa anomalia, anomaliam ab eo subtrahendam, & relictum bisectum Tangente, ut prius, utendum: eritque angulus prosthaphæreseos eccentricitatis adjectivus. Hanc prosthaphæresin & variationem, quam seposuisti, cœquata longitudini Lunæ ab æquinoctio pro unius cujusque affectione, adde vel ab illa aufer, & comparabis verum locum Lunæ ab æquinoctio medio, cui quum inæqualitatem æquinoctii superius acquirendam applicueris, habebis verum locum Lunæ in sua orbita à vero vernali æquinoctio.

*Cap. 4.*

EXEM-

EXEMPLVM PRIMVM SVPER IPSA  
Theoria lunæ, mediante triangulorum do-  
ctrina, explicatum.

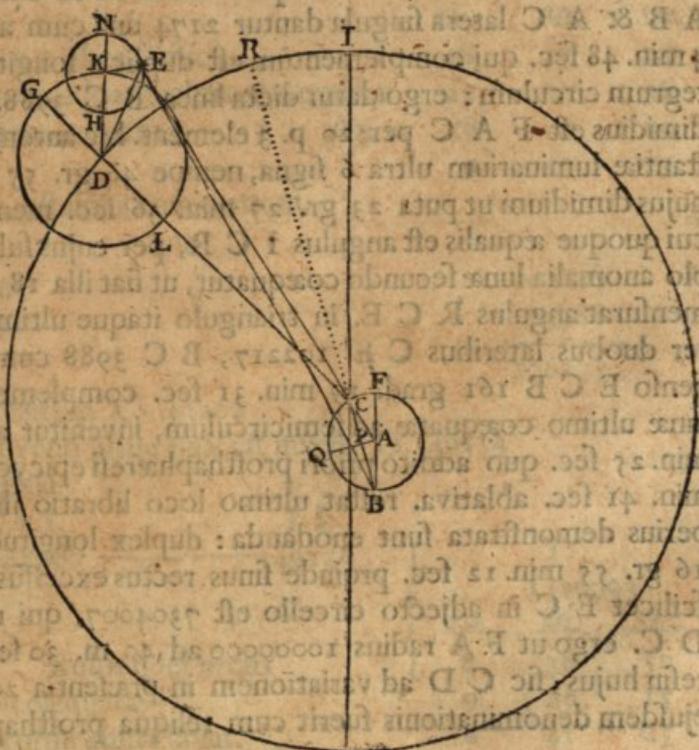
Anno Christi 1587 mensis Augusti die 17, h. 19, m. 25, p. m. fuit verus locus centri lunæ Vraniburgi instrumentis Tychonicis observatus in  $\Pi$  26 g. 21½ m. habita scilicet heic ratione emendationis nostræ in fixis stellis. Æquatio diei naturalis, habito etiam respectu meridiani Hafniensis, addit 7 m. Quare cum tempore completo, annis nempe 1586, mense Iulio, diebus 16, h. 19, m. 32, tabulas competentes mediorum motuū ingressus, eos ordine ut infra habentur, exscribo.

	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.
Anomalia æquinoctiorum	6	15	17	0
Vnde ejus æquatio adjectiva			7	13
Longitudo Solis à medio æquinoct.	5	5	42	16
Anomalia Solis	2	0	20	53
Longitudo Lunæ à Sole	9	25	12	6
Anomalia Lunæ	1	15	37	21
Anomalix autem Solis respondet Prosthaphæ. ablat.	1	1	44	46
Et ideo verus locus Solis à medio æquin.	5	3	57	30

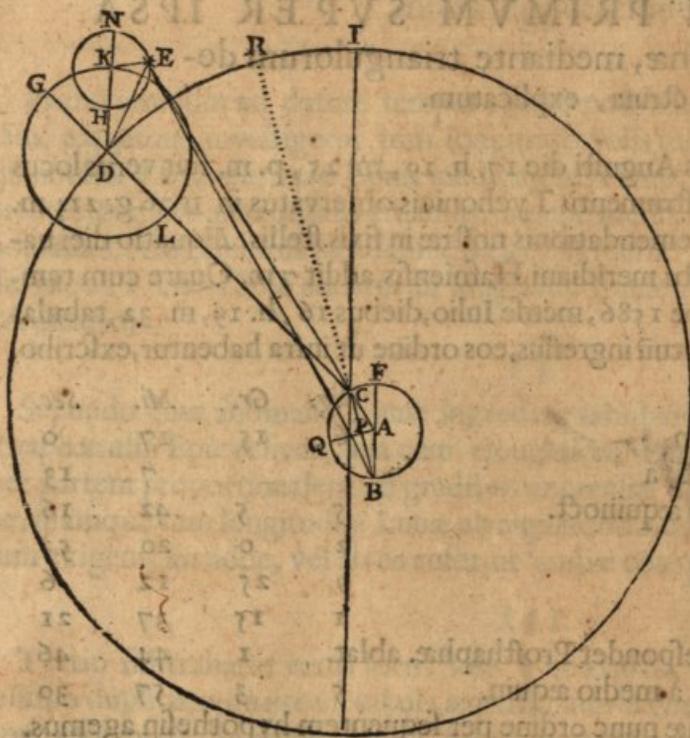
De Prosthaphæresibus Lunæ nunc ordine per sequentem hypothesin agemus.

Theoria lunæ primaria & genuina, tempori ac motibus mediis antecedentibus accommodata.

Sit in apposita delineatione anomalia lunæ media I D 1 fig. 15 gr. 37 min. 21 sec. cui ea quæ in epicyclo primo ab apogæo (ut antea in explicatione hypotheseos dictum est) æqualis est G K, usque ad centrum epicycli secundi K. Eadem anomalia duplicata 3 fig. 1 grad. 14 minut. 42 sec. numeretur à H usque ad E locum lunæ in secundo epicyclo, ducanturque lineæ E D & K E, jam in triangulo plano, dantur duo latera, D K semidiameter epicycli primi 5800, & K E semidiam. epicycli secundi 2900 (qualium radius orbitæ lunæ CD est 100000) una cum angulo comprehenso D K E, qui est anomalia duplicata. prodeunt igitur per demonstrata triangulorum angulus K D E, 26 grad. 18 m. 43 sec. & latus DE 6541. deinde in altero triangulo D C E, datur DE latus modo inventum 6541, & DC radius eccentrici 100000, una cū



angulo

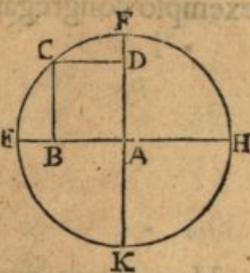


angulo etiam comprehenso  $CDE$   $108$  gr.  $3$  min.  $56$  secund. complementum nimirum anomaliz simplicis angulo  $KDE$  minutum: innotescit igitur per calculum angulus  $DCE$  prosthaphæresis epicyclica  $3$  gr.  $29$  m.  $16$  sec. una cum latere elongationis lunæ à centro  $CE$   $102217$ . porro medius motus solis addatur mediæ longitudini lunæ à sole, ut habeatur simplex lunæ ab æquinoctio medio verno  $3$  fig.  $0$  gr.  $54$  min.  $22$  sec. ab hoc subtrahatur prosthaphæresis epicycli  $3$  gr.  $29$  min.  $16$  sec.

& remanet longitudo coæquata lunæ  $2$  fig.  $27$  gr.  $25$  min.  $6$  sec. eadem prosthaphæresis auferatur anomaliz & hæc coæquata evadat  $1$  fig.  $12$  gr.  $8$  min.  $5$  sec. quæ continetur angulo  $ICE$ . deinde à longitudine lunæ coæquata subtrahatur verus locus solis à medio æquinoctio  $5$  fig.  $3$  gra.  $57\frac{1}{2}$  min. & remanet distantia luminarium  $9$  fig.  $23$  grad.  $27$  min.  $36$  sec. hujus duplum  $7$  fig.  $16$  gr.  $55$  min.  $12$  sec. mensurat in parvo circulo  $BC$ , motum centri orbitæ lunæ  $C$  à tellure  $B$ , in consequentia per  $FC$ , velut superius id quoque expositum est. Vt autem in eodem circello haberi possit linea  $CB$ , ducatur semidiameter  $AC$ . quia autem sic in triangulo æqualium crurium  $AB$  &  $AC$  latera singula dantur  $2174$  una cum angulo  $CAB$   $133$  grad.  $4$  min.  $48$  sec. qui complementum est duplicis longitudinis lunæ à sole ad integrum circumulum: ergo datur dicta linea  $BC$   $3988$ . & quia angulus  $BCF$  dimidius est  $FAC$  per  $20$  p.  $3$  element. hic autem excessus est duplicis distantiz luminarium ultra  $6$  signa, nempe  $46$  gr.  $55$  min.  $12$  sec. est itaque hujus dimidium ut puta  $23$  gr.  $27$  min.  $36$  sec. mensura dicti anguli  $BCF$ , cui quoque æqualis est angulus  $ICR$ , per cujus subductionem in hoc exemplo anomalia lunæ secundo coæquatur, ut fiat illa  $18$  gr.  $40$  mi.  $29$  sec. quam mensurat angulus  $RCE$ . in triangulo itaque ultimo  $ECB$  è datis similiter duobus lateribus  $CE$   $102217$ ,  $BC$   $3988$  cum angulo ab iis comprehenso  $ECB$   $161$  grad.  $19$  min.  $31$  sec. complementum nimirum anomaliz lunæ ultimo coæquata ad semicirculum, invenitur angulus  $BEC$   $0$  gr.  $41$  min.  $25$  sec. quo addito priori prosthaphæresi epicyclicæ constantur  $4$  gr.  $10$  min.  $41$  sec. ablativa. restat ultimo loco libratio illa lunæ, juxta ea quæ superius demonstrata sunt enodanda: duplex longitudo luminarium est  $7$  fig.  $16$  gr.  $55$  min.  $12$  sec. proinde sinus rectus excessus ultra semicirculum arcus scilicet  $EC$  in adjecto circello est  $7304007$ , qui repræsentatur linea recta  $DC$ . ergo ut  $FA$  radius  $10000000$  ad  $40$  m.  $30$  sec. maximam prosthaphæresin hujus; sic  $CD$  ad variationem in præsentia  $29$  mi.  $35$  sec. hæc quum ejusdem denominationis fuerit cum reliqua prosthaphæresi, nempe ablativa,

etiam

etiam eidem additur, & ex prima, secunda, & hac tertia aggregatur prosthaphæresis lunæ ultimo inventa 4 g. 40 m. 16 sec. Qua subducta simplici longitudini lunæ à medio æquinoctio superius collectæ 3 sig. 0 gr. 54 m. 22 sec. remanent 2 sig. 26 gr. 14 mi. 6 sec. Quibus quum accesserit æquatio æquinoctii supra posita, nempe 7 min. 13 sec. determinatur heic ad datum tempus vera longitudo lunæ quæsita à vero æquinoctio verno seu principio  $\gamma$  in 26 gra. 21  $\frac{1}{2}$  m. II. Quæ ab observata parum admodum deficit etiam quando respectus ad propriam orbitam lunæ heic habeatur.



Nunc idem exemplum tabulæ prosthaphæresium lunarium expediendum accommodabimus, idque ordine juxta præcepta superius posita.

I.

Afferantur è synopsi mediorum motuum supra exposita, ordine qui requiruntur; manentibus enim cæteris, sola absoluta prosthaphæresis lunæ in hac collatione sufficiet. hinc enim & usus tabulæ ostenditur, & comparationis ejus cum hypothese convenientia fit evidentior.

II.

	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.
Anomaliam lunæ simplici	I	15	37	21
Respondet è tabula prosthaph.		3	29	16

auferenda tam longitudini lunæ ab æquinoctio quam anomaliam.

III.

	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.
Simplex longitudo lunæ à sole	9	25	12	6
Longitudo simplex solis	5	5	42	16
Ergo longitudo simplex lunæ ab æquinoct.	3	0	54	22
Longitudo lunæ ab æquinoct. coæquata	2	27	25	6
Item anomalia lunæ coæquata	I	12	8	5
Elongatio lunæ à centro			102217	

IV.

	Gr.	Mi.	Sec.
Excessus dupl. longit. $\epsilon$ à $\odot$ ultra semicir.	46	55	12
Hujus dimidium, quod est æquatio ultimæ anomaliam	23	27	36
Ergo anomalia lunæ ultimo æquata	Sig. 0	18	40
Hujus dimidium		9	20

Cujus tangens 1644280, est inventum tertium.

V.

Elongatio lunæ à centro	102217
Menfura eccentricitatis	3988
Summa	<u>106205</u>

Dimidium quod est inventum I. 53102

Differ. minoris lateris & inventi primi quæ est inven. II. 49114

Regula.

I. 53102 ————— III. 1644280 ————— II. 49114

Respondet arcus  
Dimidium anomaliam coæquata  
Differentia quæ est prosth. altera ablat.  
Tertia prosthaph. est variatio lunæ

	Gr.	Mi.	Sec.
T. 1520793			
	8	38	50
	9	20	15
	0	41	25
		29	35

Quum

Quum itaque omnes prosthaphæreses lunæ heic fuerint ablativæ, recte in hoc exemplo congregantur in unam summam hoc modo,

		Gr.	Mi.	Sec.
prosthaph.	{ Epicycl.	3	29	16
	{ secunda		41	25
	{ variat.		29	35
Summa		4	40	16

Hæc autem prosthaphæresis quia superius plane e resolutione hypotheseos lunæ in triangula proveniebat, patet nullam esse differentiam inter supputationem lunæ loci triangularem, & per tabulam prosthaphæreseon, quod quidem in hoc exemplo ostendisse fuit propositum.

*Exemplum I I.*

Quod adjicitur, ut veritas theoriæ hujus nostræ lunaris cum ipsis phænomenis cœlestibus amplius demonstrari queat.

Inter observationes, quas ego heic Hafniæ ultimis hisce annis, etiam ad lunam habueram, tam per instrumenta sufficientia, quam animadversiones crebriores ad congressus ejus cum illustrioribus stellis fixis in zodiaco, unde hypothesin antecedentem super observationibus Tyconicis olim stabilitam, rectissime se habere deprehenderim, in exemplum heic producam illustrem conjunctionem superioris cornu lunæ cum Aldeboran apud nos anno Christi 1608, Februarii die 12, h. vespertina 8, m. 43 visibiliter factam, quando luna prope quadraturâ, & maximam a medio cursu digressionem existit; unde utraque ejus prosthaphæresis optime examinari poterit. Hæc autem conjunctio tribus scrupulis primis temporis serius apud Vitebergenses visa est, nempe h. 8 m. 46, ut postea clarissimus & desideratissimus mathematicus D. Melchior Ioeselius B. M. ad me perscripsit; unde certe huic observationi seu visibili conjunctioni tempus suum rectissime a nobis tributum esse vel inde liquet, quod differentia meridianorum ex eclipsibus antea præcognita, propemodum heic recurrat. Et quia sol juxta hoc tempus vero suo motu fuit in 3 gr.  $\frac{2}{7}$  X, erit æquatio diei naturalis addenda  $7\frac{1}{2}$  mi. Tempus itaque medium erat h. 8, m. 50 $\frac{1}{2}$  diei 12 Feb. anni Epochæ salvatoris currentis 1608, vel mundi bisexti. 5572: ad quod tempus congruunt hi motus e tabulis antecedentibus,

Vide cap. 3.

	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.
Media præcessio æquinoctii verni	2	17	3	20
Anomalia æquinoctii	6	17	19	17
			8	9 add.
Ergo inæqualitas præcessionis æquinoct.	2	17	11	29
Vnde vera præcessio æquinoct.				

Vide cap. 4.

Item Aldeboran, vera

	Sig.	Gr.	Mi.
{ Longitudo	II	4	16 $\frac{1}{2}$
{ Latitudo	m	5	31

Hæc eadem lunæ visa longitudo est, & latitudo superioris cornu.

Cap. 5.

	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.
Porro simplex longitudo solis	11	1	50	42
Prosthaphæresis solis		1	43	58 add.
Simplex lunæ a Sole	2	25	19	38
Anomalia lunæ	8	18	8	20
Ergo prosthaphæresis lunæ epicycla		4	53	43 add.
Elongatio a centro				99768. p.

Du-

	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.	
Duplex longitudo lunæ a sole vera	5	26	58	46	
Cui respondet mensura Eccentri.					4346 p.
Variatio centro lunæ			2	9	add.
Anomalia lunæ primo coæquata	8	23	2	3	
Angulus compl. eclipticis longitudinis lunæ a Sole dimicatus, qui est æquatio Anomal. secundæ	1	30		37	add.
Ergo Anomalia lunæ ultimo coæquata	8	24	32	40	
Complementū anomalix ꝛ ad totum circulū bisect.	47	43		40	
Cui tangens, inventum III, respondet					11000525.
Inventum I.					52057
Inventum II.					47711
					Regula.
I.	II.	III.		T.	
52057	11000525	47711.		10082140	

	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.	
Respondet arcus		45	14	4	
Differentia a superiore bisecto, quæ est angulus secundus prosthaphæ.	2		29	36	add.
Vnde in unam summam colliguntur omnes prosthaph.					
Lunæ quod adjectivæ sint, & fit aggreg.		7	25	28	add.
Distantia simplicis lunæ ab æquinoct. medio	1	27	10	20	
Prosthaphæresis æquinoctii adjectiva			8	9	
Prosthaphæreses lunæ congregatæ		7	25	28	add.
Ergo verus locus lunæ	II	4	44		proxime

Quoniam autem visa longitudo lunæ ex loco Aldeboran est in 4 gr. 16 min:  $\frac{1}{2}$  II; apparet parallaxis longitudinis ejus in altitudine quasi 39 gr. quæ circa dictam synodum deprehendebatur fuisse 27 $\frac{2}{3}$  min. Et quum ratio habeatur reductionis lunæ ad Eclipticam, ex qua stellæ locum dimetimur, adhuc addenda sunt longitudini lunæ veræ in orbita propria repertæ 2 min. 38 sec. ut sic parallaxis longitud. ultra gradus semissem seu 30 min. excrescat. Id autem satis nostræ suppositioni convenire infra ostendi poterit, ubi de parallaxis lunæ agendum erit. Item, quod visa latitudo centri lunæ fuerit quasi 5 gr. 47 min. A, id quoque non solum distantix a terra, sed etiam latitudinis ejus circa quadraturam accremento necessario statim congruit.

Atque inter hosce cancellos differentia veræ longitudinis lunæ a media se ubique continet, quam adhuc per tabulam e sequenti hypothese deducendam facilius indagare, in gratiam Astrophilorum omnibus annitemur viribus.

**DE ALTERA LVNÆ HYPOTHESI POSTMODUM a nobis inventa, quæ æquipollentiam prioris ostendit, sed in tabulas numerorum resoluta, praxin circa longitudinis supputationem faciliorem exhibet.**

Hactenus lunæ genuinam theoriam ex suis causis produximus, & ad cœlestia phænomena duobus saltem heic exemplis comprobavimus, licet in pluribus & quidem sufficientibus observationibus pro omnimoda variatione prius fundatam; adeo ut nemo dubitare possit, quin si præscriptis vestigiis insistat, longitudinē lunæ ad quodvis tempus cœlo in numeris ad amissim repræsentet. Cæterū quoniā

Cap. 8<sup>ma</sup>

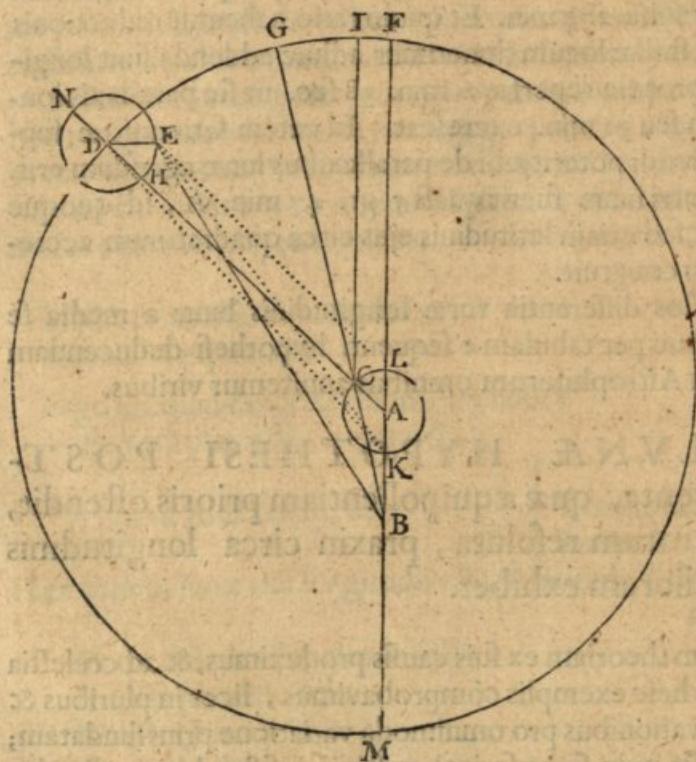
querela quorundam aures nostras identidem perculit, de  $\Psi\eta\Phi\omicron\Phi\omicron\rho\iota\alpha\varsigma$  seu calculi è superiori tabula prolixa difficultate, etiam ob analyfin trianguli unius præceptis ibidem necessario annexam. Eam autem quamvis Astronomi exercitati facili negotio absolvunt, imo qui doctrinam triangulorum perfecte, ut par est, norunt, se vel in integra hypotheseos compendiosa resolutione ultro interdum oblectant; tyrones tamen fortassis, & alii, quibus tabulæ Astronomicæ ad phænomenon indagacionem solæ sufficere existimantur, quoniam aliter censuerunt, & nos ex æquo nostris elucubracionibus omnibus inservire, & viam quam novimus maxime compendiarium, prædemonstrare parati sumus: proinde aliam Lunæ hypothefin, sed priori æquipollentem heic dabimus, unde quoque integram tabulam prosthaphæreseων deinceps construximus, ea, qua fieri potest, facilitate, apparentias longitudinis Lunæ expedituram. Hujus autem Syntaxis ab æquipollentiis hypothefium superius in genere ostensis oritur, dum in eadem, Eccentrepicyclo utamur. Astrophilis autem & in siderali scientia mediocriter versatis heic fieri fati putabimus, si talis secundaria nostra Lunæ hypothefis, præmissorum exemplo, priori accommodata, uno eodemque negotio inter explicandum, & æquipollentiam, quam dixi, probet, & tabulæ sequentis structuram è Geometrico triangulorum fonte commonstret.

Cap. 2. hujus.

*Theoria Lunæ secundaria.*

In linea recta FM concipiantur duo puncta A, & B, positoque B centro telluris circinetur super A centro circellus K L C, ac posito ad exigentiã præmissi prioris exempli C centro, ipsa orbita primaria eccentrica lunæ F D M describatur: ducta autem I C parallela F A, perspicuum est in I apogæum medium orbis eccentrici intelligi. rursus, facto in D centro, æquans seu epicyclus H E N adjiciatur, in quo & ipsa luna nunc in E ferri intelligitur. nam revolutionum lege, quando D cum I loco apogæo conjungitur, luna in H infima parte epicycli commoratur. & quia pari mutatione H & E cum I & D fiunt,

vide cap. 2. hujus.



idcirco æquales semper supponuntur anguli I C D & H D E; quorum ille dum simplicem anomaliam lunæ ab apogæo I metitur, hic eandem lunæ revolutionis mensuram etiam in consequentia per epicyclum urget, initio à perigæo H sumpto. porro AB eccentricitate media, quoniam centrum orbis lunæ in circello K L C similiter in signorum consequentia moveri intelligitur ad duplicem distantiam lunæ à sole, ideo (ut in directis luminarium syzygiis, hoc est conjunctione & oppositione vera) idem centrum or-

bitæ lunæ proxime B centro terræ in K versatur, in quadraturis vero in L ab eodem

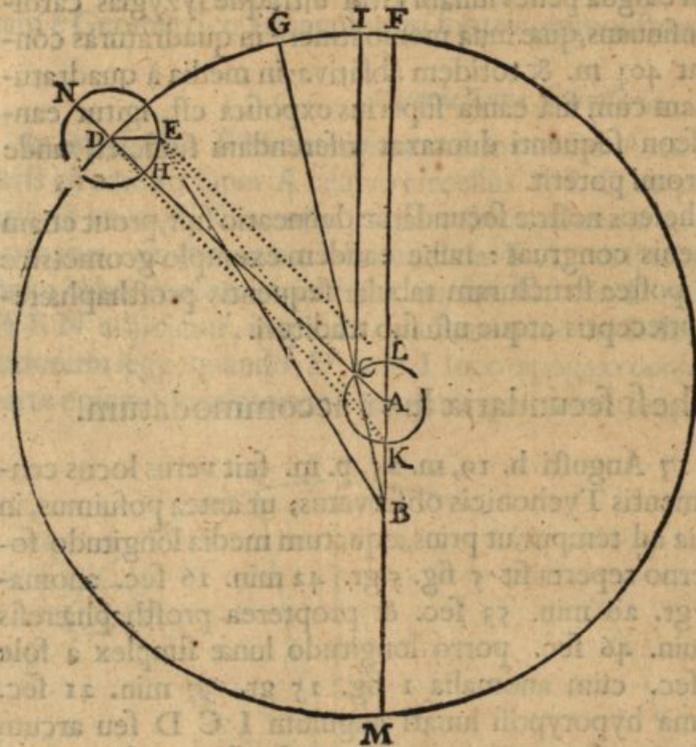
eodem remotissime. ergo ducta linea à B per C in G, erit B C in præsentis exemplo vera eccentricitas; necnon G verus locus apogæi; & angulus A B C seu arcus I G prosthaphæresis anomalie ablativa. quum itaque luna conjunctioni vel oppositioni veræ solis configuretur, sufficit ad apparentias ejus prosthaphæresis una è duobus angulis collecta, nempe E K D (cui semper æqualis est E C D) & K E B. atque talis prosthaphæresis complicata ea est, quam prima columna tabulæ prosthaphæreseon exhibet, ut postea amplius dicetur. cæterum extra prænominatas luminarium syzygias, quoniam eccentricitas B K usque in quadraturas semper augetur, quousque videlicet K centrum orbis lunæ ad L pervenerit; proinde mutatio quoque inæqualitatis lunæ consequenter major erit, quod quidem augmentum ejus, juxta apogæum & perigæum, mutationi distantie lunæ à terra, deinde vero sensim circa latera, majoris digressionis angulo tribuendum est; veluti hæc omnia in præsentis hypothese ad oculus ostendi poterunt; quam ne quidem in minimo a superiori, quod calculi exitum attinet, discrepare, absque illis quæ prolixè heic demonstrare non duco necessarium, solius exitus in proposito exemplo mox docebit. Denique restat anomalia illa exigua penes lunam citra utraque syzygias cardinales sese ordinario modo insinuans, quæ luna medio itinere in quadraturas constituta adjectiva maxima fiat  $40\frac{1}{2}$  m. & totidem ablativa in media à quadratura receptione. Hæc quoniam cum sua causa superius exposita est, igitur eandem tabulæ prosthaphæreseon sequenti duntaxat inferendam sufficiet, unde quoque in usum suum depromi poterit.

Atque hæc brevis hypotheseos nostræ secundariæ delineatio fuit, prout etiam omnimodis lunæ phænomenis congruat: nunc eandem exemplo geometricè illustrando examinabimus, postea structuram tabulæ sequentis prosthaphæreseon ex eodem fonte cum præceptis atque usu suo tradituri.

### Exemplum hypothese secundariæ lunæ accommodatum.

Anno Christi 1587 die 17 Augusti h. 19, m. 25, p. m. fuit verus locus centri lunæ Vraniburgi instrumentis Tychonicis observatus, ut antea posuimus, in 26 gr.  $21\frac{1}{2}$  min. II. & quia ad tempus, ut prius, æquatum media longitudo solis ab æquinoctio medio verno reperta sit 5 fig. 5 gr. 42 min. 16 sec. anomalia autem solis 2 fig. 0 gr. 20 min. 53 sec. & propterea prosthaphæresis hujus ablativa 1 gr. 44 min. 46 sec. porro longitudo lunæ simplex à sole 9 fig. 25 gr. 12 min. 6 sec. cum anomalia 1 fig. 15 gr. 37 min. 21 sec. quæ in præcedente proxima hypotyposi lunari angulum I C D seu arcum I D metitur, nempe distantiam seu remotionem lunæ simplicem ab apogæo medio I in sua orbita: & quia huic angulus H D E ex hypothese est æqualis, & C D radius orbis lunæ 100000, qualium quoque D E est 2900, quare in triangulo C D E dantur duo latera circa angulum D datum, nempe 45 gr. 37 min. 21 sec. Vnde per ea quæ in doctrina trigonica suo loco præcepimus, angulus E C D primum emergit 1 gr. 12 min. 44 sec. nec non latus C E 97994, qualium C D radius, ut dixi, fuit 100000. Quum vero in conjunctione & oppositione luminarium vera, quando centrum orbis lunæ fuerit in K, per latus K D similiter ostenditur radius orbis lunæ, ut nunc per C D; ideo ob hæc duo latera æqualia, omnia reliqua æqualia erunt, hoc est angulo E C D angulus E K D, & lateri C E latus K E. quare nunc in triangulo K E B è notis K E 97994, item K B 5800 eccentricitate lunæ minima, quæ luminarium conjunctioni & oppositioni, ut superius expositum est, convenit; ac præterea angulo comprehenso E K B 135 gr. 35 min. 23 sec. (qui est complementum anguli I C E ad semicirculum, id est anomalie Lunæ coæquata)

subtracto à simplici illa supposita, nempe angulo  $FKE$ ; ideo in apertum producitur angul.  $KEB$  2 gr. 16 m. 32 f. Itaque hic cum priore invento  $EKD$  prosthaph. eclipticam à nobis infra vocitatum (quod duntaxat conjunctioni & oppositioni luminarium pro differentia inter mediam veramque longitud. lunæ, & ideo quoque eclipsibus conveniat) componit 3 gr. 29 m. 16 sec. omnino ut in priori hypothese lunæ inventa est, huic eidem anomalie lunæ congruens, porro hac prosthaphæresi lunæ cum solis supra inventa collata, & minore ex maiore subducta, siquidem utraque ablativa est, manet residua 1 gra. 44 m. 30 sec. ablativa. hæc igitur à longit. lunæ superius posita quum auferatur, reliqua est vera longit. ecliptica lunæ à sole 9 fig. 23 gr. 27 m. 36 sec. quæ duplata reperitur 7 fig. 16 g. 55 m. 12 f. cuius complementum ad integrum circulum est angulus  $CAK$  133 gr. 4 m. 48 sec. hic vero angulus una cum lateribus comprehensis  $BA$  7974, &  $AC$  2174 (perpetuo in hisce partibus concessis, quibus radius orbis  $CD$  est 100000 p. ut supra dict. est) quandoquidē ex revolutione duplicis distantie lunæ à sole semper innotescat; datur quoque in hoc exemplo angulus  $ABC$  9 gr. 31 min. 49 sec. prosthaphæresis anomalie ablativa, siquidem eidem æqualis est



angulus  $ICG$  seu arcus  $IG$ ; unde dicta anomalia ultimo æquata reperitur 34 gr. 53 mi. 43 sec. & latus  $BC$  vera eccentricitas 9590 $\frac{1}{2}$ . postremo in triangulo  $ECB$  datis duobus lateribus  $EC$  97994 item  $BC$  9590 $\frac{1}{2}$ , similiter angulo comprehenso  $ECB$  145 gr. 7 min. 12 sec. qui ut apparet complementum est anomalie coæquatae seu anguli  $GCE$  ad semicirculum; proinde quoque datur angulus  $CEB$  2 g. 57 m. 57 f. qui angulo ab initio invento  $ECD$  1 g. 12 m. 44 f. additus constituit prosthaphæresin lunæ 4 g. 10 m. 41 sec. ablativam. Cui quoq; variatio lunæ addit (ut superius) 29 m. 36 f. est itaq; integra æquatio lunæ seu differentia veræ long. à media 4 gr. 40 min. 17 sec. subtrahenda. Ut autem media habeatur ab æquinoct. vero, addatur

Sig.	Gr.	Mi.	Sec.
	9	25	12
	5	5	42
			7
	3	1	35
	4	40	17
	11	26	21

simplici lunæ à sole, nempe  
 primo simplex longitudo solis à medio æquinoctio  
 Deindē æquatio æquinoctialis  
 Et conflatur media long. lunæ à vero æquinoct. verno  
 Denique prosthaphæresis integra subducatur  
 Et relinquitur long. lunæ in propria orbita

ut è theoria superiore exquisite satis, postremo latus  $BE$  dist. lunæ à terra, si id requiratur, facile ex *didoménois* ejusdē ultimi triang.  $ECB$  in apertū producitur, atq; hinc licet cognoscere, quod mera in hac secundaria nostra lunæ hypothese æquipollentia cum priori reperiatur, quam etiam aliis multis exemplis verā probavimus. Sequitur nunc tabula prosthaph. integra cum sua explicatione & usu.

Tabula

Tabula secunda Prosthaphæresium Lunarium.

o. Sig.

Gra. ano.	Subtrah. Prosth. Ecliptic.		Add. Diff.		Subtr. Prosth. Æquan. Diff.		Add. Diff.		Subtrah. Excessus Diff.		Add. Diff.		Adde. Æqua. Anom. M. S.		Scru. Prop.		Adde. Variatio.		Gra. ano.				
	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M.	M. S.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.							
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30				
1	0	5	4	5	4	0	1	48	1	48	0	2	13	2	13	0	22	0	0	43	29		
2	0	10	8	5	4	0	3	36	1	47	0	4	26	2	13	0	45	0	1	1	26	28	
3	0	15	12	5	4	0	5	23	1	47	0	6	38	2	12	1	7	0	3	2	8	27	
4	0	20	16	5	4	0	7	10	1	47	0	8	50	2	12	1	29	0	6	2	50	26	
5	0	25	20	5	4	0	8	57	1	47	0	11	1	2	11	1	52	0	9	3	32	25	
6	0	30	23	5	3	0	10	44	1	47	0	13	11	2	10	2	14	0	13	4	14	24	
7	0	35	26	5	3	0	12	31	1	47	0	15	21	2	10	2	36	0	18	4	56	23	
8	0	40	28	5	2	0	14	17	1	46	0	17	31	2	10	2	59	0	24	5	38	22	
9	0	45	29	5	1	0	16	3	1	46	0	19	41	2	10	3	21	0	31	6	20	21	
10	0	50	30	5	0	0	17	49	1	46	0	21	51	2	10	3	43	0	38	7	2	20	
11	0	55	30	4	58	0	19	34	1	45	0	24	2	2	11	4	4	0	46	7	44	19	
12	1	0	28	4	57	0	21	19	1	45	0	26	12	2	10	4	25	0	54	8	26	18	
13	1	5	25	4	56	0	23	4	1	45	0	28	22	2	10	4	46	1	3	9	7	17	
14	1	10	21	4	55	0	24	48	1	44	0	30	32	2	10	5	7	1	13	9	48	16	
15	1	15	16	4	54	0	26	32	1	44	0	32	43	2	11	5	28	1	24	10	29	15	
16	1	20	10	4	53	0	28	15	1	43	0	34	54	2	11	5	49	1	36	11	10	14	
17	1	25	3	4	52	0	29	58	1	43	0	37	6	2	12	6	9	1	49	11	51	13	
18	1	29	55	4	51	0	31	40	1	42	0	39	17	2	11	6	29	2	2	12	31	12	
19	1	34	44	4	49	0	33	22	1	42	0	41	28	2	11	6	49	2	16	13	11	11	
20	1	39	32	4	48	0	35	3	1	41	0	43	39	2	11	7	9	2	30	13	51	10	
21	1	44	18	4	46	0	36	44	1	41	0	45	50	2	11	7	28	2	44	14	31	9	
22	1	49	3	4	45	0	38	24	1	40	0	48	0	2	10	7	47	2	59	15	10	8	
23	1	53	47	4	44	0	40	4	1	40	0	50	10	2	10	8	6	3	14	15	49	7	
24	1	58	29	4	42	0	41	43	1	39	0	52	18	2	8	8	24	3	29	16	28	6	
25	2	3	8	4	39	0	43	21	1	38	0	54	26	2	8	8	42	3	45	17	7	5	
26	2	7	44	4	36	0	44	57	1	36	0	56	34	2	8	9	0	4	2	17	45	4	
27	2	12	18	4	34	0	46	32	1	35	0	58	41	2	7	9	18	4	19	18	23	3	
28	2	16	50	4	32	0	48	5	1	33	1	0	48	2	7	9	35	4	37	19	1	2	
29	2	21	20	4	30	0	49	37	1	32	1	2	54	2	6	9	52	4	55	19	38	1	
30	2	25	47	4	27	0	51	8	1	31	1	5	0	2	6	10	8	5	14	20	15	0	
	Adde		Sub.	Adde		Sub.	Adde		Sub.	Adde		Sub.	Subt.		Subt.		Subt.		Subt.				

II. Sig.

Tabula secunda prosthaphæresium Lunarium.

i Sig.

Gra. ano.	Subtrahe Prosthaph. ecliptica.		Add. Diff.		Subtrahe Prosthaph. æquantis.		Add. Diff.		Subtrahe excessus.		Add. Diffe.		Adde æqua. Propo.		Adde Variat.		Gra. ano.					
	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.	S.	M.		S.				
0	2	25	47			0	51	8			1	5	0	10	8	5	14	20	15	30		
1	2	30	12	4	25	0	52	39	1	31	1	7	4	2	4	10	24	5	33	20	51	29
2	2	34	34	4	22	0	54	9	1	30	1	9	6	2	2	10	39	5	53	21	27	28
3	2	38	54	4	20	0	55	38	1	29	1	11	5	1	59	10	54	6	14	22	38	27
4	2	43	11	4	17	0	57	6	1	28	1	13	4	1	59	11	9	6	36	22	33	26
5	2	47	25	4	14	1	58	33	1	27	1	15	2	1	58	11	23	6	59	23	1	25
6	2	51	37	4	12	0	59	59	1	26	1	16	59	1	57	11	37	7	23	23	48	24
7	2	55	46	4	9	1	1	24	1	25	1	18	55	1	56	11	50	7	48	24	22	23
8	2	59	52	4	6	1	2	48	1	24	1	20	50	1	55	11	3	8	14	24	56	22
9	3	3	54	4	2	1	4	11	1	23	1	22	45	1	55	12	16	8	41	25	29	21
10	3	7	53	3	59	1	5	32	1	21	1	24	39	1	54	12	29	9	8	26	2	20
11	3	11	40	3	56	1	6	52	1	20	1	26	32	1	53	12	42	9	35	26	34	19
12	3	15	42	3	53	1	8	11	1	19	1	28	24	1	52	12	54	10	1	27	6	18
13	3	19	31	3	49	1	9	28	1	17	1	30	15	1	51	13	6	10	27	27	39	17
14	3	23	17	3	46	1	10	44	1	16	1	32	5	1	50	13	17	10	53	28	8	16
15	3	26	59	3	42	1	11	59	1	15	1	33	54	1	49	13	28	11	19	28	38	15
16	3	30	38	3	39	1	13	12	1	13	1	35	42	1	48	13	38	11	45	29	8	14
17	3	34	13	3	35	1	14	24	1	12	1	37	30	1	48	13	47	12	11	29	37	13
18	3	37	44	3	31	1	15	34	1	10	1	39	16	1	46	13	56	12	38	30	6	12
19	3	41	12	3	28	1	16	42	1	8	1	41	52	1	46	14	5	13	6	30	34	11
20	3	44	36	3	24	1	17	48	1	6	1	42	37	1	45	14	13	13	34	31	1	10
21	3	47	56	3	20	1	18	53	1	5	1	44	30	1	43	14	21	14	3	31	28	9
22	3	51	12	3	16	1	19	56	1	3	1	46	10	1	40	14	29	14	32	31	55	8
23	3	54	24	3	12	1	20	58	1	2	1	47	48	1	38	14	36	15	1	32	21	7
24	3	57	32	3	8	1	21	58	1	0	1	49	25	1	37	14	43	15	30	32	46	6
25	4	0	36	3	4	1	22	57	0	59	1	51	1	1	36	14	50	15	59	33	11	5
26	4	3	35	2	59	1	23	55	0	58	1	52	35	1	34	14	56	16	28	33	35	4
27	4	6	30	2	55	1	24	52	0	57	1	54	8	1	33	15	2	16	57	33	58	3
28	4	9	21	2	51	1	25	48	0	56	1	55	40	1	32	15	8	17	26	34	21	2
29	4	12	8	2	47	1	26	42	0	54	1	57	10	1	30	15	13	17	56	34	43	1
30	4	14	51	2	43	1	27	35	0	53	1	58	38	1	28	15	18	18	27	35	4	0
	Adde.	Subt		Adde.	Subt		Adde.	Subt		Adde.	Subt.		Subt.		Subt.			Subt.				

10 Sig.

Tabula

Tabula fecunda Prosthaphæresium Lunarium.

2 Sig.

Grad. ano.	Subtr. Prosth. Eclipt.	Ad. Diff.	Subtr. Prosth. æquat.	Ad. Diff.	Subtra. excessus	Add. Diff.	Adde Æqu. anom.	Scrup. prop.		Adde variatio.	Grad. ano.
	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	G. M.	M.	S.	M. S.	
0	4 14 51	2 38	1 27 35	0 51	1 58 38	1 26	15 18	18	27	35 4	30
1	4 17 29	2 33	1 28 26	0 49	2 0 4	1 24	15 23	18	57	35 25	29
2	4 20 2	2 29	1 29 15	0 47	2 1 28	1 22	15 27	19	28	35 45	28
3	4 22 31	2 24	1 30 2	0 46	2 2 50	1 20	15 30	19	59	36 5	27
4	4 24 55	2 19	1 30 48	0 43	2 4 10	1 18	15 33	20	30	36 24	26
5	4 27 14	2 15	1 31 31	0 41	2 5 28	1 17	15 36	21	0	36 42	25
6	4 29 29	2 10	1 32 12	0 39	2 6 45	1 15	15 39	21	30	37 0	24
7	4 31 39	2 5	1 32 51	0 37	2 8 0	1 14	15 42	22	0	37 17	23
8	4 33 44	2 0	1 33 28	0 36	2 9 14	1 13	15 44	22	30	37 33	22
9	4 35 44	1 55	1 34 4	0 34	2 10 27	1 11	15 46	23	0	37 48	21
10	4 37 39	1 51	1 34 38	0 33	2 11 38	1 8	15 47	23	31	38 3	20
11	4 39 30	1 47	1 35 11	0 30	2 12 46	1 6	15 48	24	2	38 17	19
12	4 41 17	1 42	1 35 41	0 29	2 13 52	1 3	15 49	24	33	38 30	18
13	4 42 59	1 36	1 36 10	0 27	2 14 55	1 1	15 49	25	4	38 42	17
14	4 44 35	1 30	1 36 37	0 25	2 15 56	1 0	15 49	25	35	38 55	16
15	4 46 5	1 25	1 37 2	0 23	2 16 56	0 58	15 49	26	7	39 7	15
16	4 47 30	1 20	1 37 25	0 20	2 17 54	0 56	15 49	26	39	39 18	14
17	4 48 50	1 16	1 37 45	0 19	2 18 50	0 54	15 48	27	11	39 28	13
18	4 50 6	1 10	1 38 4	0 18	2 19 44	0 52	15 47	27	44	39 37	12
19	4 51 16	1 5	1 38 22	0 16	2 20 36	0 50	15 46	28	17	39 45	11
20	4 52 21	1 0	1 38 38	0 14	2 21 26	0 49	15 45	28	50	39 53	10
21	4 53 21	0 55	1 38 52	0 13	2 22 15	0 47	15 43	29	22	40 0	9
22	4 54 16	0 49	1 39 4	0 12	2 23 2	0 45	15 41	29	54	40 6	8
23	4 55 5	0 44	1 39 16	0 11	2 23 47	0 42	15 39	30	26	40 12	7
24	4 55 49	0 39	1 39 27	0 8	2 24 29	0 39	15 36	30	57	40 17	6
25	4 56 28	0 33	1 39 35	0 3	2 25 8	0 36	15 33	31	28	40 21	5
26	4 57 1	0 28	1 39 38	0 3	2 25 44	0 34	15 30	31	59	40 25	4
27	4 57 29	0 22	1 39 41	0 1	2 26 18	0 31	15 27	32	30	40 27	3
28	4 57 51	0 17	1 39 43	Subtr. 0	2 26 49	0 29	15 23	33	1	40 28	2
29	4 58 8	0 12	1 39 42	0 1	2 27 18	0 26	15 19	33	32	40 29	1
30	4 58 20		1 39 40	0 2	2 27 44		15 15	34	2	40 30	0
	Adde	Sub.	Adde	Sub.	Adde	Sub.	Subt.			Subt.	

9 Sig.

Tabula secunda prosthaphæresium Lunarium.

3 Sig.

Grad. ano.	Subtrahe Prosthap. Ecliptica			Subt. Diff.		Subtrahe Prosthap. Æquant.			Subt. Diff.		Subtrahe Excessus			Add. Subt. Diff.		Adde Æqua. Anom.		Scru. Prop. Variatio.			Grad. ano.	
	G.	M.	S.	M.	S.	G.	M.	S.	M.S.	G.	M.	S.	M.S.	G.	M.	G.	M.	M.	S.	M.		S.
0	4	58	20			1	39	40			2	27	44	0	25	15	15	34	2	40	30	30
1	4	58	26	0	6	1	39	38	0	2	2	28	9	0	22	15	11	34	32	40	29	29
2	4	58	27	0	1	1	39	34	0	4	2	28	31	0	20	15	6	35	2	40	28	28
3	4	58	22	0	5	1	39	27	0	7	2	28	51	0	17	15	1	35	21	40	27	27
4	4	58	14	0	8	1	39	18	0	9	2	29	8	0	14	14	56	36	0	40	25	26
5	4	57	59	0	15	1	39	7	0	11	2	29	22	0	13	14	51	36	29	40	21	25
6	4	57	37	0	22	1	38	54	0	13	2	29	35	0	9	14	46	36	58	40	17	24
7	4	57	10	0	27	1	38	39	0	15	2	29	44	0	6	14	41	37	27	40	12	23
8	4	56	38	0	32	1	38	21	0	18	2	29	50	0	4	14	36	37	56	40	6	22
9	4	56	10	0	37	1	38	0	0	21	2	29	54	0	3	14	30	38	25	40	0	21
10	4	55	18	0	43	1	37	37	0	23	2	29	57	0	3	14	24	38	54	39	53	20
11	4	54	30	0	48	1	37	12	0	25	2	30	0	Subtrah.	3	14	17	39	22	39	45	19
12	4	53	36	0	54	1	36	46	0	26	2	29	59	0	0	14	10	39	50	39	37	18
13	4	52	37	0	59	1	36	20	0	26	2	29	58	0	1	14	3	40	18	39	28	17
14	4	51	33	1	4	1	35	52	0	28	2	29	55	0	3	13	56	40	46	39	18	16
15	4	50	23	1	10	1	35	24	0	28	2	29	48	0	7	13	49	41	14	39	7	15
16	4	49	7	1	16	1	34	54	0	30	2	29	35	0	13	13	42	41	41	38	55	14
17	4	47	46	1	21	1	34	23	0	31	2	29	15	0	20	13	35	42	8	38	43	13
18	4	46	21	1	25	1	33	5	0	31	2	28	48	0	27	13	27	42	35	38	30	12
19	4	44	50	1	31	1	33	20	0	32	2	28	16	0	32	13	19	43	2	38	17	11
20	4	43	13	1	37	1	32	44	0	36	2	27	39	0	37	13	11	43	29	38	3	10
21	4	41	31	1	42	1	32	6	0	38	2	26	57	0	42	13	3	43	55	37	48	9
22	4	39	43	1	48	1	31	28	0	38	2	26	10	0	47	12	55	44	21	37	33	8
23	4	37	51	1	52	1	30	48	0	40	2	25	20	0	50	12	47	44	47	37	17	7
24	4	35	54	1	57	1	30	5	0	43	2	24	28	0	52	12	38	45	12	37	0	6
25	4	33	51	2	3	1	29	20	0	45	2	23	34	0	54	12	29	45	37	36	42	5
26	4	31	42	2	9	1	28	34	0	46	2	22	39	0	55	12	20	46	2	36	24	4
27	4	29	29	2	13	1	27	47	0	47	2	21	43	0	56	12	11	46	27	36	5	3
28	4	27	11	2	18	1	26	48	0	49	2	20	45	0	58	12	2	46	51	35	45	2
29	4	24	48	2	23	1	26	6	0	52	2	19	46	0	59	11	53	47	15	35	25	1
30	4	22	20	2	28	1	25	12	0	54	2	18	45	1	2	11	44	47	39	35	4	0
	Adde			Adde					Adde			Subt.		Subt.								

8 Sig.

Tabula secunda Prosthaphæresium Lunarium.

4 Sig.

Grad. ano.	Subtrah.	Sub.	Subtr.	Sub.	Subtrah.	Subt.	Adde	Scru.	Adde	Grad. ano.
	Prostha. Ecliptic.	Diff.	Prostha. Æquan.	Diff.	Excessus	Diff.	Æqua. Anom	Prop.	Varia. tio.	
	G. M. S.	M.S.	G. M. S.	M.S.	G. M. S.	M.S.	G. M.	M. S.	M. S.	
0	4 22 20	2 34	1 25 12	0 56	2 18 45	1 3	11 44	47 39	35 4	30
1	4 19 46	2 39	1 24 16	0 57	2 17 42	1 3	11 35	48 2	34 43	29
2	4 17 7	2 43	1 23 19	0 58	2 16 38	1 4	11 26	48 25	34 21	28
3	4 14 24	2 48	1 22 21	0 59	2 15 30	1 8	11 17	48 48	33 58	27
4	4 11 36	2 53	1 21 22	1 0	2 14 20	1 10	11 7	49 10	33 35	26
5	4 8 43	2 58	1 20 22	1 1	2 13 6	1 14	10 57	49 32	33 11	25
6	4 5 45	3 3	1 19 21	1 1	2 11 48	1 18	10 47	49 54	32 46	24
7	4 2 42	3 7	1 18 17	1 3	2 10 26	1 22	10 36	50 15	32 21	23
8	3 59 35	3 12	1 17 12	1 5	2 9 0	1 26	10 25	50 36	31 55	22
9	3 56 23	3 17	1 16 6	1 6	2 7 32	1 28	10 15	50 56	31 28	21
10	3 53 6	3 21	1 14 58	1 8	2 6 1	1 31	10 5	51 16	31 1	20
11	3 49 45	3 25	1 13 48	1 10	2 4 27	1 34	9 55	51 36	30 34	19
12	3 46 20	3 30	1 12 37	1 11	2 2 51	1 36	9 44	51 56	30 6	18
13	3 42 50	3 34	1 11 25	1 12	2 1 12	1 39	9 33	52 15	29 37	17
14	3 39 16	3 38	1 10 12	1 13	1 59 30	1 42	9 22	52 34	29 8	16
15	3 35 38	3 43	1 8 58	1 14	1 57 45	1 45	9 11	52 53	28 38	15
16	3 31 55	3 47	1 7 44	1 14	1 55 57	1 48	9 0	53 12	28 8	14
17	3 28 8	3 50	1 6 29	1 15	1 54 6	1 51	8 49	53 30	27 37	13
18	3 24 18	3 54	1 5 13	1 16	1 52 11	1 55	8 38	53 48	27 6	12
19	3 20 24	3 58	1 3 57	1 16	1 50 13	1 58	8 27	54 5	26 34	11
20	3 16 25	4 3	1 2 40	1 17	1 48 12	2 1	8 16	54 22	26 2	10
21	3 12 22	4 7	1 1 21	1 19	1 46 8	2 4	8 5	54 38	25 29	9
22	3 8 15	4 10	1 0 0	1 21	1 44 0	2 8	7 53	54 54	24 56	8
23	3 4 5	4 13	0 58 38	1 22	1 41 49	2 11	7 42	55 9	24 22	7
24	2 59 52	4 17	0 57 14	1 24	1 39 36	2 13	7 29	55 24	23 48	6
25	2 55 35	4 21	0 55 49	1 25	1 37 21	2 15	7 17	55 39	23 13	5
26	2 51 14	4 25	0 54 24	1 25	1 35 4	2 17	7 5	55 54	22 38	4
27	2 46 49	4 28	0 52 58	1 26	1 32 45	2 19	6 53	56 8	22 3	3
28	24 2 21	4 30	0 51 31	1 27	1 30 24	2 21	6 41	56 22	21 27	2
29	23 7 51	4 33	0 50 3	1 28	1 28 1	2 23	6 29	56 35	20 51	1
30	23 3 18		0 48 34	1 29	1 25 36	2 25	6 17	56 48	20 15	0

7 Sig.

Tabula

Tabula secunda prosthaphæresium Lunarium.

5 Sig.

Grad. anom.	Subtr. Prosth. eclipti.		Sub. Diff.		Subtr. Prosth. æquant.		Sub. Diff.		Subtr. excess.		Sub. Diff.		Adde æqu. ano.		Scru. Prop.		Adde variatio.		Gradus anom.		
	G.	M.S.	M.S.	G.	M.S.	M.S.	G.	M.S.	M.S.	G.	M.	M.S.	G.	M.	M.	S.	M.	S.			
0	2	33	18	0	48	34	I	29	I	25	36	2	27	6	17	56	48	20	15	30	
1	2	28	41	4	37	0	47	5	I	23	9	2	29	6	5	57	0	19	38	29	
2	2	24	1	4	40	0	45	35	I	20	40	2	32	5	53	57	12	19	1	28	
3	2	19	18	4	43	0	44	5	I	18	8	2	32	5	41	57	23	18	23	27	
4	2	14	33	4	45	0	42	34	I	15	34	2	34	5	29	57	34	17	45	26	
5	2	9	45	4	48	0	41	3	I	12	57	2	37	5	17	57	45	17	7	25	
6	2	4	55	4	50	0	39	31	I	10	19	2	38	5	5	57	55	16	28	24	
7	2	0	2	4	53	0	37	58	I	7	39	2	40	5	5	57	55	16	28	24	
8	1	55	7	4	55	0	36	24	I	34	1	2	43	4	53	58	5	15	49	23	
9	1	50	9	4	58	0	34	49	I	35	1	4	44	4	41	58	14	15	10	22	
10	1	45	8	5	1	0	33	13	I	36	0	5	46	4	28	58	23	14	31	21	
11	1	40	5	5	3	0	31	37	I	36	0	5	48	4	15	58	32	13	51	20	
12	1	35	1	5	4	0	30	0	I	37	0	5	50	4	3	58	40	13	11	19	
13	1	29	55	5	6	0	28	23	I	37	0	5	52	3	51	58	48	12	31	18	
14	1	24	47	5	8	0	26	45	I	38	0	5	53	3	39	58	56	11	51	17	
15	1	19	38	5	9	0	25	7	I	38	0	5	54	3	26	59	4	11	10	16	
16	1	14	27	5	11	0	23	28	I	39	0	5	55	3	13	59	11	10	29	15	
17	1	9	14	5	13	0	21	49	I	39	0	5	57	3	0	59	18	9	43	14	
18	1	3	59	5	15	0	20	10	I	39	0	5	58	2	47	59	25	9	7	13	
19	0	58	43	5	16	0	20	10	I	40	0	5	58	2	34	59	31	8	26	12	
20	0	53	27	5	16	0	18	30	I	40	0	5	58	2	21	59	36	7	44	11	
21	0	48	10	5	16	0	16	50	I	40	0	5	59	2	8	59	40	7	2	10	
22	0	42	52	5	17	0	15	10	I	40	0	5	59	1	56	59	44	6	20	9	
23	0	37	33	5	18	0	13	30	I	40	0	5	59	1	43	59	47	5	38	8	
24	0	32	13	5	19	0	11	49	I	41	0	5	30	1	30	59	50	4	56	7	
25	0	26	52	5	20	0	10	8	I	41	0	5	32	1	17	59	53	4	14	6	
26	0	21	30	5	21	0	8	27	I	41	0	5	33	1	4	59	55	3	32	5	
27	0	16	8	5	22	0	6	46	I	41	0	5	33	1	0	59	57	2	50	4	
28	0	10	46	5	22	0	5	5	I	41	0	5	33	0	39	59	58	2	8	3	
29	0	5	23	5	23	0	3	24	I	42	0	5	34	0	26	59	59	1	26	2	
30	0	0	0	5	23	0	1	42	I	42	0	5	34	0	13	59	59	0	43	1	
						0	0	0			0	5	35	0	0	60	0	0	0	0	
	Adde			Adde			Adde			Adde			Subt.			Subt.			Subt.		

6 Sig.

Expo-

Expositio structuræ Tabulæ prosthaphæreseos  
Lunæ præcedentis.

Prima columna aræ proximæ præcedentis tabulæ (nam duæ extremæ non heic numerantur, ut puta gradus commutationis signorum per semicirculum) constat duobus angulis invicem additis, nempe  $EKD$  &  $KEB$ : & quia conjunctioni atque oppositioni veræ luminarium, seu vero novilunio & plenilunio unicæ hæc in luna prosthaphæresis sufficiet, ac ideo etiam eclipsibus utriusque luminaris comunis, idcirco specialiori voce ecliptica a nobis appellata est.

Secunda columna tantum prosthaphæresin illam includit quam solus angulus  $DCE$  ostendit, ob epicyclum  $HEN$  æquantis loco a nobis adjectum, quæ ideo prosthaphæresis æquantis appellatur. Et quamvis talis angulus alteri  $KEB$  additus, constituat prosthaphæresin conjunctioni & oppositioni lunæ cum sole, ut dixi, sufficientem; tamen & heic seorsim exponendus erat, quod variata, per æquationem ab angulo  $ICG$  &c. anomalia lunæ, heic non nisi simplici illi  $ID$  se accommodat. siquidem semper angulus  $HDE$  æqualis ex hypothesi est angulo  $ICD$ , id est mediæ anomaliæ lunæ, non autem  $GCD$ , aut potius angulo  $GCE$ , anomaliæ ultimo cœquata. In suppositione itaque simplicis anomaliæ ad singulos gradus &c. quando dicta æquantis prosthaphæresis seu angulus heic  $EKD$  auferatur a tota prosthaphæresi ecliptica, remanet semper angulus  $KEB$  (quod una ex hisce duabus prius exstiterat) cujus rei cognitio sequentibus deservit.

Tertia vero columna excessui tribuitur, illi scilicet, qui brevissimæ & longissimæ eccentricitati, seu syzygiis luminarium eclipticis, atque quadraturis intercedit, cujus termini sunt  $K, A, L$ , ut supra ostendimus: hic quoque ad suppositam anomaliam simplicem è triangulo nobis emerfit: aucta enim eccentricitate  $BK$  5800 per  $KL$  4348, diametrum scilicet integram circelli  $KLC$  excessus ille erit, quo angulus  $LEB$  angulum  $KEB$  semper in quavis lunæ ab apogæo distantia vincit.

Quarta denique columna continetur æquatio anomaliæ, quæ in superiore suppositione angulo  $ABC$  indicatur, & ante quadraturas adjectiva est, post vero subductiva, velut id quoque in ipsa hypothesi apparet. Hæc autem ultra gradus solis scrupulis primis contenta est, tam heic ob spatii penuriam, quam omnis fere sensibilis erroris carentiam. Etenim semissis unius scrupuli primi, qui sic forte in anomalia redundare aut desiderari posset, nusquam fere ultra 3 secundorum deviationem per longitudinem lunæ parit: proinde non ubique ἀκριβειαν illam extremam, sed discretam inter calculandum saltim commendandam censemus.

Porro ut laboriosa trianguli resolutione heic Astrophili superfederent (qui certe scopus hujus secundariæ a nobis inventæ theoriæ fuit) scrupulis proportionalibus ad quintam columnam alligatis proportionem prænominati excessus in omni lunæ, extra cardinales syzygias, itinere discernendam, ad veterum imitationem adstrinximus, secundum quam quoque facilis horum inventio fuit: juxta contactum enim eccentrici & epicycli, ubi tota prosthaphæresis maxima est, & jam quantum semper in angulo apparentiæ angulus  $CEB$  angulum  $KEB$  superat, initio a  $K$  facto, id quoque totum excessus appellatione comprehenditur. Quum igitur  $KL$  in contactu seu maxima excessus prosthaphæresi reperitur, 2 gr. 30 min. atque toti excessui integer gradus (seu 60 m.) æquiparari supponatur, datur per regulam proportionis arithmetices via & reliquis quibusvis circa contactum inventis excessibus sua scrupula proportionalia assignare, & postea reciproce per eandem excessus reliquos in tota phænomeni lunaris revolutione æstimare.

Cæterum hoc veterum quamvis ingeniosissimum inventum, & ad calculum compendiose absolvendum utilissimum videbitur: tamen, ut dicam quod res est, aliquam sæpius discrepantiam ab exactissima triangulorum analysi parit, eoque majorem, quo aut excessus major fuerit, ( ut infra in Marte, Venere & Mercurio ) aut æquantibus, ut heic in luna, implicatior.

Sextæ denique & ultimæ tabulæ columnæ variatio illa lunæ est, quam superius luculenter cum sua causa, & deinceps quoque in exemplo ostendimus. Sequuntur igitur nunc ipsa  $\Psi\eta\Phi\sigma\Phi\sigma\pi\alpha\varsigma$  lunaris præcepta, & usus deinceps in præmissis aliquot exemplis reiterandis.

### Ratio supputandi veram longitudinem lunæ e Tabula neoterica prosthaphæresium.

#### I.

Ad datum & æquatum tempus medii motus luminarium per omnia, ut prius, ex competentibus suis tabulis extrahantur, & ordine exscribantur, nempe simplex solis a medio æquinoctio, anomalia Solis, simplex Lunæ a Sole, & anomalia Lunæ, præmissa (quod ea quoque ultimo loco opus est) æquinoctiorum inæqualitate.

#### I I.

Deinde per anomaliam simplicem utriusque luminaris, prosthaphæreses ipsorum figillatim extrahantur, solis quidem e propria tabula prosthaphæreseos, lunæ autem e prima duntaxat tabulæ hujus columna, quam nos eclipticam vocamus, tum quoque per eandem anomaliam e secunda columna prosthaphæresis æquantis, seu epicycli, quæ in suum usum servabitur. Semper autem ratio habenda est partis proportionis pro adhærentibus anomaliam scrupulis, ut id semel alibi generatim tradidisse, sed heic nunc quoque admonuisse sufficiat.

#### I I I.

Tertio conferantur inter se prosthaphæreses luminarium cum suis notis: hæc si ejusdem denominationis fuerint, ab invicem subtrahantur, minor scilicet a majore: sin diversæ, invicem addantur, & postea residua vel aggregata lunæ simplici longitudini a Sole applicabitur, idque juxta notam prosthaphæreseos, considerato saltim in residua, ut si illa solis vincentis fuerit, & quidem adjectiva, a simplici Lunæ auferatur, & vice versa. In cæteris enim ut & aggregata, semper sequitur additio & subductio notam prosthaphæreseos ipsius lunæ. Hæc coæquata lunæ longitudo a Sole & duplicata ostendit duplicem illam veram distantiam luminarium ab invicem, quam suppositio lunæ requirit.

#### I V.

Cum hac duplici distantia luminarium in dictam tabulam lunæ fiet ingressus, & ex tribus ejus ultimis columnis, nempe quarta, quinta, & sexta, ordine cum suis notis excerpentur; primo æquatio anomaliam lunæ; secundo scrupula proportionalia; tertio denique variatio centri epicycli, quæ una cum scrupulis proportionalibus servabitur: æquatio autem anomaliam simplici lunæ anomaliam juxta notam additionis vel subductionis accommodabitur, sicque anomalia lunæ coæquata existit.

#### V.

Porro per anomaliam lunæ coæquatam rursus prosthaphæresis ecliptica e prima tabulæ columna, & æquantis e sequenti, atque inter ipsas differentia extrahetur, quam heic quærimus, e vestigio sese offerentem quidem, modo nulla scrupula anomaliam adhæserint; compendiose alias, quando tantum ad anomaliam signum & gradum oblatum, & primæ atque secundæ columnæ differentiam, & differentiarum quoque earundem, quæ adpositæ in tabula reperiuntur, differentiam quæsieris, & sic per relictam differentiam partem proportionalem pro adhærentibus minutis modo usitato venatus fueris, & rite juxta notam suam relicto prosthaphæreseos eclipticæ accommodaveris, ut in exemplo patebit. Huic mox æquantis prosthaphæ-

*In fine Arithmetices logisti.*

refis prius fervata, secundum notam suam, addenda vel subtrahenda est, sed ut plurimum addenda. Deinde eodem modo per eandem coæquatam anomaliam quæritur excessus è tertia columna, & mox in scrupula proportionalia prius servata logistice multiplicatur, parsque proportionalis hinc emergens proximæ prosthaphæresi ex utraque relictæ semper aggregatur.

V I.

Huic aggregatæ prosthaphæresi quando variatio Lunæ etiam prius servata rite juxta suam notam applicata fuerit, tandem constabit hinc integra prosthaphæresis, id est quantum verus Lunæ motus à medio distet. Accommodetur itaque hæc ultima prosthaphæresis Lunæ secundum notam suam primum simplici longitudini Lunæ à Sole; deinde accedat simplex longitudo Solis à medio æquinoctio; cui, ultimo loco, quando æquatio æquinoctialis rite applicata fuerit, datur vera longitudo Lunæ à vero æquinoctio verno in propria orbita, quod fuit propositum. Præceptiones hæ exemplis sequentibus illustriores fiunt.

De qua vide cap. 4.

PRIMUM EXEMPLVM PRIORVM.

	Sig.	Gr.	Mi.	Sec.		
Æquatio præcess. æquinoctiorum,	0	0	7	13		
Simplex Solis	5	5	42	16		
I Anomalia Solis	2	0	20	53		
Longitudo Lunæ à Sole	9	25	12	6		
Anomalia Lunæ	1	15	37	21		
Ergo						
II. Prosthaph. { Solis		1	44	46	S.	
{ Lunæ eclipticæ		3	29	16	S.	
{ Æquantis		1	12	44	S.	
Residuum prosthaph. eclipticæ & Solis		1	44	30	S.	
III. Ergo duplex Lunæ à Sole æquata	7	16	15	12		
Æquatio anomalie		9	32	7	S.	
IV. Scrupula proportionalia			52	6		
Variatio centri			29	35	S.	
Anomalia Lunæ coæquata	1	6	5	14		
					Differentia	
					Mi. Sec.	
Anomalie coæquatæ in signis & gradibus respondet prosthaph.	{ Eclipt.	2	51	37	4	9
	{ Æquant.	0	59	59	1	25
Differentia		1	51	38	2	44
Scrupula adhærentia			5	14		
Pars proportionalis				14		Add.
Prosthaphæresis { Eccentrici		1	51	52		
{ Æquantis servata		1	12	44		
{ Aggregata		3	4	36		
Excessus		1	17	9		
Scrupula proportionalia			52	16		
Pars proportionalis		1	7	9		Add.
Prosthaphæresis tota Lunæ prima		4	11	48		
Variatio centri epicycli			29	35		Add.
Absoluta prosthaphæresis Lunæ		4	41	23		Sub.
Superius ex utraq; hypothesi & tabula eadem erat		4	40	36		
Differentia igitur à priore est saltim				47		+

ob causam quam superius attigi, neque necessum erit in hoc exemplo amplius calculum pro vera longitudine Lunæ producere, quando cætera omnia prioribus convenient.

## SECUNDVM EXEMPLVM

e posteriori quoque tabula prosthaphæreseos Lunæ reiteratum  
saltem pto variatione tabulæ neotoriæ à superiore.

	Sig.	Gr.	Min.	Sec.	
Simplex longitudo Lunæ à Sole	2	25	19	38	
Prosthaphæresis Lunæ Ecliptica		4	53	43	Add.
Prosthaphæresis Lunæ æquantis		1	39	50	Add.
26 Differ. prosthaphæreseos Lunæ Eclip. à Sole	3	9	45	45	Add.
11 a Prosthaphæresis Solis	1	43	58	2	
Longitudo Lunæ Ecliptica à Sole	2	28	29	23	
Et hujus duplex	5	26	58	46	
Respondet Æquatio anomaliz			29	0	Add.
Scrupula proportionalia			59	58	
Variatio centri			2	9	Add.
Anomalia { simplex	8	18	8	20	
{ coæquata Lunæ	8	18	47	20	
Respondet Lunæ prosthaph. eccentricitatis	3	17	12	12	Add.
Prosthaphæresis æquantis servata	1	36	50	50	Add.
Excessus	2	30	0		
Pars proportionalis	2	29	55	55	Add.
Ergo ex hisce ultimis quatuor heic aggregandis conficitur prosthaphæresis absoluta adjecti- va Lunæ		7	26	6	
Superius eadem fuit		7	25	19	
Differentia				47	+

Igitur & hæc quoque intra minutum se ficit. Neq; si calculus rite peragetur, majorem deviationem uspiam ab ipsa exacta hypotheseos resolutione futuram arbitrabor. Interim autem tyrones Astronomiæ pertæsi fortean laboris, quoad longitudinis Lunæ è prioribus supputationem, oportune heic sublevantur.

## CAPVT VII.

De latitudine Lunæ, ejusque veræ supputatione.

**Q**vandoquidem motum medium seu argumentum latitudinis Lunæ simul etiam superiori capite perenni restitutione curavimus; idcirco duntaxat heic de Lunæ ab Ecliptica in latitudinem recessu, una cum nodorum seu capitis & caudæ Draconis, ut vocant, (quæ bina puncta intersectionis viæ Lunæ cum Ecliptica sunt) inæqualitate agemus, idque è Tychonis Progymnasmate, veterum secura oscitantia in hac parte omissa.

Lunam (inquit Tycho) non sub Ecliptica Solis via curriculum suum absolvere omnium ætatum Astronomi jam dudum exploratum habent, adeo ut divagationem ab ea obtinere deprehensa sit, in quinos quam proxime gradus hinc inde ex crescentē, nodis tamen sive intersectionibus cū Ecliptica in iisdem locis non permanentibus, sed retrorsum sese anticipantibus, ita ut singulis diebus 3 mi. 11 sec. & intra annos fere 19 periodum absolvant. Verū incassum hæctenus omnes artifices persuasum habuerunt, limites maximæ latitud. Lunæ sibi perpetuo similes permanere, & quinq; præcisè gradus attingere, idq; potissimum autoritate Ptolemæi, quem Albategnius secutus, & post hunc Alphonsus, cui etiam Copernicus, uti alias sepe, nimis secure acquievit. Quin & nodos ipsos æqualem & regularem obtinere motum frustra hæctenus creditum est. In horū enim neutro observaciones nostræ, diligentia summa annis aliquot præteritis habitæ, veterū traditionibus hucusque, licet diu receptis, astipulantur, Nam non solum alios maxime latitud. limites,

limites, quam Ptolemæus præfinivit, adinvenimus, sed eos quoque inter se dif-  
 pares: in noviluniis quidem & pleniluniis Ptolemaicæ denotationi quâ proxime  
 correspondentes. Tunc enim lunam ab ecliptica digredi posse 4 g. 58 m. 30 sec.  
 exploratum habemus. At in quadraturis tertia fere gradus parte hanc divaga-  
 tionem adauget, ita ut tum fit partium 5, 17 mi. 30 sec. prout nos docuit dili-  
 gens & sæpe iterata examinatio, circa utrumque limitem tam boreum, quam au-  
 strinum, & in utrisque locis tropicis circumspicte administrata: ita ut non saltim  
 parallaxeos ubique, sed & refractionis in declivore situ adhibita sit ratio.  
 Quod si Ptolemæus circa quadraturas, uti verisimile est, lunæ latitudinem ma-  
 ximam, cum juxta tropicum & versaretur, & vertici proxima, scrutatus fuerit,  
 utique eandem latitudinem 20 min. minorem esse oportuit, quam jam, ob toti-  
 dem plus minus scrupulis tunc amplioem eclipticæ obliquitatem, quæ tertiam  
 ferme gradus partem, qua nobis latitudo lunæ maxima in quadraturis Ptole-  
 mæi inventa excedit, absolvere potuit. Siquidem limite boreo apud tropicum &  
 constituto, in hac pragmatia solummodo usus sit. Sic quoque in nodorum alte-  
 ratione, non exiguam subesse inæqualitatem deprehendimus, quæ tamen in no-  
 viluniis & pleniluniis, tum quoque quadraturis insensibiliter medium motum  
 variat; ideoque ab antecedentibus astronomis, qui potissimum lunam circa ea  
 loca observarunt, hanc diversitatem non esse animadvertam, minus mirum est.  
 At in locis intermediis ad duos gradus, minus una quarta, utrinque excre-  
 scere potest, ita ut ipsa latitudo lunæ ex hac occasione ad sextam fere gradus partem  
 juxta nodos augeri vel minui possit, quum nimirum ad locum alias ibi medium  
 diligenter attenditur. Hisce de latitudine lunæ ex Tychone præmissis, quæ cer-  
 tissimis observationibus fundantur, ut in sufficientibus apud ipsum quatuor exē-  
 plis videre est, propria insuper in reliquis experientia nostra teste luculentissima  
 accedente, hypothesin latitudinis lunæ, qua inæqualitas tum nodorum, tum obli-  
 quitatis orbitæ lunæ cum ecliptica rectissime curatur, & salvatur, mox heic sub-  
 jungemus, æquinoctiorum atque eclipticæ mutationi superius destinatæ plane  
 similem, dum heic quoque polus orbis lunaris mobilis statuitur. Neque enim  
 possibile est, has inæqualitates hypothesi longitudinis lunæ appendere, aut vice  
 versa, ut Iacobus Christmannus somniavit, dum fortuito in uno exemplo calcu-  
 lus ipsi cecidit. Siquidem apogæi loci lunaris periodo incommensurabilis plane  
 est nodorum in antecedentia integra sub ecliptica revolutio: illa namque intra 9  
 quasi, hæc autem intra 19 annos contingit. Ex hisce si adhuc non intellexerint  
 Astronomi, quomodo reformator iste, dum theoriam hanc lunæ fucato jure pro  
 sua sibi vendicat, (*ἐν τῷ πιθανίζειν*, quod adagio dicitur:) operam luserat, coeli  
 ipsius cum Christmannianæ *Ψηφοφορίας* exitu in motibus lunaribus, præsertim  
 extra eclipses comparisonem instituant, & experientia, quæ dicimus, confirma-  
 bunt. Ille certe Christmannus acerbius quid à nobis meritis fuerat, tum ob hoc  
 factum, tum quod ignarus Astronomiæ, ipsos qui pene in hujus artis ultima tra-  
 ctatione consenuerunt, novis suis instrumentis, nova temporum observandorum  
 ratione, præpostera trigonometriæ, ex coelo scilicet traditione, & calculi deni-  
 que in multiplicando & dividendo mutuaticis, quippe ex aliis, ut & Arithmetica  
 nostra, quod satis apparet, desumptis compendiis, denuo informare non erubue-  
 rit, nisi senio viri cæteroquin ab eruditione celebris, vel nunc potius manibus  
 ipsius parcendum existimabam; quippe cujus quoque ineptis circa theoriam scil.  
 solis reformandam Tycho vivus pepercit, quando quidem ipsum indignum repu-  
 tavit, in quo re futando quicquam otii perderet. Pro se autem luna olim in hiero-  
 glyphico Vraniburgi ad parietem depicto loquuta est, quum noctu plena orbem  
 suum libere percurrens, ad canis latratum contemptim, sed apposite admodum  
 responderit: *Nil moror nugas*. Verum de his satis, quæ satis cæteroquin à Cl. D. Da-  
 vide Origano confutata inveniuntur, ut nunc ad latit. lunaris hypothesin expo-  
 nendum redeam.

Lib. 1. Prog.  
p. 114. & seq.

Vide tractationem  
Christmanni de  
Theoria lune  
anno Dn. 1611  
excusum pag.  
25, 29, &c.



Tabula Prosthaphæresium Nodorum.

ADDE

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

Libr. 1. Prog.  
p. 111. & seq.

SVBTR.

## TABVLA LATITVDINIS LVNÆ.

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

11 Mer.

5 Bor.

10 Mer.

4 Bor.

9 Mer.

3 Bor.

## De vera latitudine Lunæ ex tabulis eruenda.

Ad tempus propositum, ad quod longitudo Lunæ supputata est, habeas in promptu latitudinis motum simplicem, & veram distantiam Luminarium, una cum prosthaphæresi Lunæ absoluta, quam juxta titulorum indicationem medio latitudinis motui addas, vel inde demas, ut verum obtineas. Deinde cum vera distantia Lunæ & Solis ex tabula priore excerpe scrupula proportionalia, quæ asserventur, & prosthaphæresin nodorum, prout tituli add. vel subduct. requirunt, adde vel aufer vero motui latitudinis, ut is coæquatus evadat. Per hunc ex posteriore tabula latitudinem Lunæ una cum excessu convenienter excerpe. Scrupula igitur in excessum multiplicata producant partem proportionalem latitudini semper addendam, ut ea vera ad hanc inclinationem orbitæ Lunæ & eclipticæ prodeat. Quæ an borea, vel austrina sit, ipsi tituli, in fronte & calce adjecti, dilucide innuunt.

*Exemplum I.*

Anno 1596 die 4 Ianuarii h. 11, m. 43 post meridiem observata est latitudo visa Lunæ 4 gr. 31 minut. Sept. Cui parallaxis 28 min. 30 sec. addita, constituit veram latitudinem Lunæ 4 gr. 59 min. 30 sec. Ad tempus autem propositum æquatum colligitur medius motus latitudinis 3 fig. 4 gr. 59 mi. 6 sec. à quo prosthaphæresis Lunæ absoluta 5 gr. 4 min. 19. sec. subducta, relinquit verum motum latitudinis à medio  $\Omega$  nodo 2 fig. 29 gr. 54 minut. 47 sec. Deinde cum distantia vera luminarium ecliptica, quæ est 5 fig. 23 gr. 38 mi. ingredior tabulam priorem, inuenioque scrupula proportionalia 0 mi. 46 sec. asservanda, & prosthaphæresin nodorum 24 min. 8 sec. subtrahendam, à vero latitudinis motu, ut is coæquetur, eritque 2 fig. 29 gr. 30 minut. 39 sec. Cum hoc intro tabulam latitudinis, quærendo latitudinem & excessum, debita correctione per partem proportionalem facta, & reperio latitudinem 4 gr. 58 mi. 28 sec. Excessum vero 19 min. 0 sec. qui in asservata scrupula 0 m. 46 sec. logistice multiplicatus exhibet 15 sec. latitudini, uti dictum, semper addenda, ut ea absoluta prodeat 4 gr. 58 m. 43 sec. borealis: quæ ab observata tantummodo per dodrantem 1 m. discrepat, quod nullius est momenti.

## De modo investigandi nodos.

Explicata nunc latitudinis Lunæ implicata ratione; ut & nodos, ubi eclipticam transit omnis latitudinis expers, inquiramus, operæ precium est. Pro nodo itaque boreo, cui reliquus opponitur, ad datum tempus sint in promptu hi simplices motus. Simplex Solis ab æquinoctio, simplex Lunæ à Sole, & simplex motus latitudinis Lunæ. Quibus adinventis, adde simplicem Solis, simplici Lunæ, ut componas simplicem longitudinis Lunæ ab æquinoctio verno. A quo aggregato rursus aufer motum simplicem latitudinis Lunæ, ficque obtinebis anticipationem nodorum mediam, qualis ea ferme est, qua Ptolemæum, Alphonsum, & Copernicum sequentes communiter utuntur, nullam heic subesse inæqualitatem, frustra persuasi. Verum ut hæc debito modo limitetur, per distantiam Luminarium veram, in tabula prosthaphæreseon nodorum æquationem excerpe, quam contrario modo, ac ipsi tituli insinuant, medio nodorum motui adde vel aufer, atque sic verum locum nodi, Lunam versus boream evehenti assequeris, quem vocant caput draconis, cui, ut dictum, alter nodus, quem caudam draconis nominant, diametraliter opponitur. Ambo vero limites maximarum latitudinum per quartam circuli partem utrimque hinc removentur, si eos una cognoscere libuerit.

*Exemplum II.*

In tertio exemplo, quo in latitudine lunæ investiganda Tycho usus est, simplex solis est 11 fig. 1 gr. 51 minut. 1 secund. Cui additus medius lunæ à sole, 4 fig. 2 gr. 20 min. 59 secund. constituit simplicem lunæ ab æquinoctio 3 fig. 4 grad. 12 min. 0 sec. A quo ablati simplex latitudinis 54 min. 23 sec. relinquit mediam nodorum anticipationem 3 fig. 3 grad. 17 min. 37 sec. cum distantia autem luminarium 4 fig. 4 gr. 13 min. 11 sec. eruitur prosthaphæresis nodorum 1 grad. 37 mi. 36 sec. hoc in loco addenda medio nodorum motui, ut verus locus  $\Omega$  constituatur 3 fig. 4 grad. 55 min. 13 sec. Vel si tam longitudinem lunæ, quam latitudinem collectam habueris, subtrahe coæquatum motum latitudinis, quo in extrahenda latitudine usus es, à vero loco lunæ, & remanebit verus locus  $\Omega$ ; ut in eodem exemplo, verus locus lunæ est 3 fig. 7 gr. 48 min. 45 sec. à quo sublatus coæquatus latitudinis 2 grad. 53 minut. 32 sec. supereff verus locus  $\Omega$  3 fig. 4 grad. 55 minut. 13 secund. quod sesquialtero gradu calculum Alphonfinum excedit & Copernicæum, prout dant tabulæ Prutenicæ 11 minut. adhuc plus, quæ sane differentia circa ipsos nodos lunæ est intolerabilis.

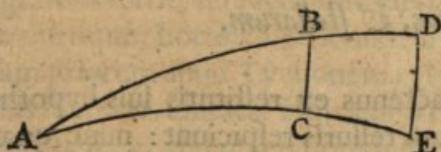
Prog. 1. p. 3.

## De reductione loci lunæ ad eclipticam.

Quum lunæ motus non sub ecliptica procedat, sed in alio quodam circulo ad hanc inclinato; calculus autem exhibeat eum motum qui fit in ipsa lunæ orbita, non autem illum, quem instrumenta per observationem præbent respectu eclipticæ ejusque polorum: idcirco aliqua limitatione heic opus est, quæ facillime per adjunctam tabellam in hunc modum expeditur.

## Structura

Structura tabulæ hujus reductionis talis est.



In triangulo sphærico A B C quia datur angulus ad A 5 gr. 8 min. media latitudo lunæ inter maximam & minimam. Item latus A B distantia lunæ vera à nodo, cum angulo ad C recto, ergo datur latus A C in ecliptica, quæ itaque est differentia A B & A C reductioni quæ in tabula apparet, cedit, cujus

*Usus ex Tychone hic est.*

Quando locum lunæ ex tabulis nostris calculatum à propria sua orbita ad eclipticam reducere cupio, ingredior cum vero & coæquato motu latitudinis tabulam adjunctam, quærendo solito more signum in fronte vel calce, gradusque vel descendendo vel ascendendo, & minuta una cum secundis in angulo communi inventa addo vel aufero à reperto per calculum loco lunæ; ut verum ejus situm respectu eclipticæ obtineam. contrarium autem titulis hisce facio A & S, quando locus lunæ per instrumenta observatus ab ecliptica ejusque polis ad propriam suam orbitam redigendus erit. hac itaque succincta ratione nunquam ultra dimidium scrupulum à vero aberrabis. at si summam præcisionem sequi velis, pro angulo 5 gr. 8 min. quem in hujus tabulæ extructione, tanquam invariabilem usurpavimus, utere latitudine vera ad datum tempus inventa, & secundum doctrinam sphæricorum triangulorum quære vel ex utroque latere basin, vel ex basi & latere latitudinis, latus longitudinis: prout usus feret.

Tabella reductionis lunæ à propria orbita ad eclipticam, & vice versa.

Verus motus	0	1	2	Verus motus
	6	7	8	
	Subtr.			
	M. S.	M. S.	M. S.	
0	0 0	6 6	6 5	30
1	0 15	6 12	5 57	29
2	0 30	6 18	5 48	28
3	0 45	6 24	5 39	27
4	0 59	6 29	5 30	26
5	1 13	6 35	5 21	25
6	1 27	6 40	5 12	24
7	1 42	6 44	5 1	23
8	1 56	6 47	4 51	22
9	2 10	6 51	4 40	21
10	2 24	6 54	4 29	20
11	2 38	6 56	4 18	19
12	2 52	6 57	4 7	18
13	3 6	6 58	3 55	17
14	3 19	6 59	3 42	16
15	3 32	7 0	3 31	15
16	3 43	6 59	3 18	14
17	3 56	6 58	3 5	13
18	4 8	6 57	2 51	12
19	4 19	6 56	2 38	11
20	4 30	6 54	2 23	10
21	4 41	6 51	2 9	9
22	4 52	6 47	1 55	8
23	5 2	6 44	1 41	7
24	5 13	6 40	1 26	6
25	5 22	6 35	1 12	5
26	5 31	6 28	0 58	4
27	5 40	6 23	0 45	3
28	5 49	6 17	0 30	2
29	5 58	6 11	0 15	1
30	6 6	6 5	0 0	0
Latitud. d	11	10	9	Latitud. d
	5	4	3	
	Adde			



finita, solummodo ad ejusdem parallaxes sequenti tabulæ inferendas usi sumus. In luna vero, cujus mediam distantiam a tellure, ut ex pluribus & accuratissimis observationibus, mihi fortassis notissimam, superius posueram 56 semidiam. integrarum terræ, ita rectissime facturos nos putamus, si in 4 integris diametris ultra citroque, hoc est a 52 semid. in citima pene distantia, ad 60 semidia. maximam priorem apud Tychonem calculum de parallaxibus lunæ in circulo altitudinis fuerimus imitati. Hinc enim facile ad singulas distantias lunæ a terra juxta hypotheseos exigentiam prius in semidiam. partibus, & minutis; deinde hisce datis parallaxibus competentibus, ex iis quæ sequuntur supputatio fiet: præsertim ab iis, quibus tædiosum fuerit distantiam lunæ a terra ex ipsa hypothese, per unius trianguli resolutionem, & in semidiametros reductionem, venari.

Vide Prog. 1  
Tychonis p. 123

Quoniam vero constat ex hypothese lunari nostra utraque, quod limites quadraturarum ampliores infra supraque sint iis, qui in conjunctione & oppositione existunt: quapropter posita secundum multiplicem experientiam distantia media lunæ a tellure 56 semid. terræ, cæteræ in hac synopsi dantur. Erit enim distantia lunæ a terra

		Gr.	Mi.		
Maxima in	{	♁ & ♀	57	38	{ 2
		□ —	60	4	
Minima in	{	♁ & ♀	54	23	{ 3
		□ —	51	57	

Semid. terræ

Ergo differentia inter primum & secundum limitem, hoc est □, item ♁ & ♀ in apogæo & perigæo, 2 gr. 26 mi. Porro inter secundum & tertium, id est novilunium seu plenilunium apogæum & perigæum, differentia est 3 gr. 15 mi. semid. maxima denique 8 gr. 7 mi. semid. qua etsi adhuc paulo minorem ex observationibus Tychonicis elici memini, ut & ipse Tycho nonnullis in locis infert; tanta tamen non est differentia, ut hypothese nostram infirmare, sed potius veritatem ipsius longe ultra Copernicæam, & maxime Ptolemaicam confirmare poterit.

Ratio generalis repræsentandi distantiam lunæ a terra in semidiаметris terræ & partibus ejus ad singulos ejusdem per hypothesein situs.

Quoniam scrupula proportionalia, quæ priori tabulæ latitudinis lunæ sunt adjuncta, nusquam sensibilibus fere ab iis differunt, quæ huic negotio utrobique sunt accommodanda; igitur primo dabitur distantia vera lunæ a sole, quam nos supra passim eclipticam vocitavimus; deinde per eandem, competentia scrupula proportionalia, per quæ semper differentia primi & secundi, vel tertii & quarti limitis, quæ est 2 gr. 26 min. semid. multiplicabitur; & emergit pars proportionalis, quæ continuo apogæi novilunii vel plenilunii distantia, nempe 57 gr. 38 m. semid. est adjicienda; perigæi vero 54 gr. 23 min. auferenda. Sicque harum quærat differentia.

Porro anomalia lunæ per prosthaphæresin eclipticam coæquata in promptu erit: qua prius semicirculo diminuta, deinde reliqua dimidiata, ingredimur cum residuo in eandem priorem lunæ tabulam, heic quoque competentia scrupula proportionalia quærentes, quæ in differentiam prius inventam multiplicata partem proportionalem produnt, quæ semper minimæ distantia lunæ a terra prius coæquata adjicientur, sicque vera elongatio lunæ a tellure compendiose in semidiаметris & ejus minutis acquiritur.

Tertio inventæ lunæ distantia a terra in hujus semidiametris facillimum est ad quamcunque distantiam ab horizonte parallaxes competentes in circulo altitudinis applicare: quandoquidem tabula ad singulos integros diametros a terra & gradus ab Horizonte, eadem contineat; saltem itaque pro scrupulis adhærentibus debita fiet correctio. Omnia autem sequente exemplo evidentia erunt.

*Exemplum.*

Quærat<sup>ur</sup> parallaxis lunæ in circulo altitudinis ad annum 1608, diem 12 Feb. h. 8, m. 43. quando illam superiore cornu suo cum Aldeboran in secundo exemplo præcedentium de longitud. e diligenti observatione conjunctam prodidimus.

	<i>Sig.</i>	<i>gr.</i>	<i>Mi.</i>	<i>Sec.</i>
Erat autem tunc distantia solis a luna	2	28½		
Anomalia coæquata	8	23	2	
Altitudo vera lunæ ab horizonte quasi		39½		
Scrupula propor. respondentia distantia luminarium			2	59 56
Hæc in differentiam, nempe 2 gr. 26 min. semid. multipl. dant			2	26 fere
Quæ cum adjiciantur secundo limiti, nēpe semid. 57 38.			{ <i>Gr. Mi.</i> }	} Semi- dia.
			{ ille } 60 4	
			{ erit }	
Et subtrahatur tertio limiti distantia lunæ a terra 54 23.			{ hic } 51 57	
Ergo differentia	8	Gr. 7	Mi. Semid.	

	<i>Sig.</i>	<i>Gr.</i>	<i>Mi.</i>	
Anomalia coæquata	8	23	2	
Subtrahendus semicirculus	6	0	0	
Relictum	2	23	2	
Dimidium	1	11	31	
Cui respondent scrupula proportionalia			26	50 <i>Sec.</i>
Multiplicata per differentiam		8	7	Semid.
Proveniunt semid. terræ add.		3	38	
Limes quartus correctus		51	57	
Ergo constantur semid. terræ		55	35	

*Et tabula p̄  
parallaxium se  
quenti.*

Quæ arguunt veram distantiam lunæ a terra in hujus semid. &c. Huic distantia lunæ a terra & altitudini ejus ab horizonte datis 39½ gr. respondet parallaxis lunæ in circulo altitudinis 48 min. 7 sec. Atque ad hoc exemplum reliqua omnia generaliter extra eclipsin solis transigenda sunt. In illa autem non opus est nisi scrupulis per coæquatam anomalam lunæ prodeuntibus: quæ quum in differentiam secundi & tertii limitis, quæ est 3 gr. 15 min. fuerint multiplicata, ostendunt partem proportionalem semper tertio limiti 54 gr. 23 min. addendam. Quo facto similiter per inventam veram distantiam lunæ a terra, parallaxis in circulo altitudinis ex tabula sequenti quæretur. Exemplum infra juxta deliquium solare addemus. Nunc tabulam parallaxium solis & lunæ in circulo altitudinis subjiciemus, & post hanc rationem, qua eadem parallaxes secundum longum & latum per eclipticam discernendæ veniunt, breviter demonstrabimus.

T A B V.

Tabula parallaxium Solis & Lunæ in circulo altitudinis.

Parallaxis Solis media in circulo altitudinis.		Parallaxes Lunæ competentes integris semidiamentris terræ in circulo veræ altitudinis ab horizonte.										Scrupula longitudinis & latitudinis.									
		52		53		54		55		56				57		58		59		60	
G.	M. S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.
0	2 40	66	6	64	51	63	39	62	30	61	23	60	20	59	17	58	16	57	18	0	0
1	2 40	66	6	64	51	63	39	62	29	61	23	60	19	59	17	58	16	57	18	1	3
2	2 40	66	5	64	50	63	38	62	28	61	22	60	18	59	16	58	15	57	17	2	5
3	2 40	66	4	64	50	63	38	62	28	61	21	60	17	59	15	58	14	57	16	3	8
4	2 39	66	1	64	47	63	35	62	25	61	18	60	15	59	12	58	11	57	13	4	11
5	2 39	65	57	64	43	63	31	62	21	61	14	60	11	59	8	58	7	57	9	5	13
6	2 39	65	52	64	38	63	26	62	16	61	10	60	7	59	3	58	3	57	5	6	15
7	2 38	65	46	64	32	63	20	62	10	61	4	60	1	58	57	57	58	57	0	7	18
8	2 38	65	38	64	24	63	12	62	3	60	57	59	54	58	50	57	51	56	53	8	21
9	2 37	65	29	64	15	63	3	61	54	60	48	59	46	58	42	57	43	56	44	9	23
10	2 37	65	19	64	5	62	53	61	45	60	39	59	37	58	33	57	34	56	35	10	25
11	2 36	65	8	63	54	62	42	61	34	60	28	59	27	58	23	57	24	56	25	11	27
12	2 36	64	55	63	41	62	30	61	22	60	16	59	16	58	12	57	13	56	14	12	28
13	2 35	64	41	63	28	62	17	61	9	60	3	59	3	57	59	57	1	56	2	13	30
14	2 35	64	26	63	14	62	3	60	55	59	49	58	48	57	45	56	47	55	49	14	31
15	2 34	64	10	62	57	61	47	60	39	59	34	58	32	57	30	56	32	55	35	15	32
16	2 34	63	53	62	40	61	31	60	22	59	18	58	16	57	14	56	16	55	20	16	33
17	2 33	63	35	62	22	61	13	60	4	59	1	57	59	56	57	56	0	55	4	17	33
18	2 32	63	15	62	3	60	54	59	45	58	42	57	40	56	40	55	43	54	47	18	32
19	2 31	62	54	61	43	60	34	59	27	58	22	57	21	56	21	55	24	54	29	19	32
20	2 31	62	32	61	21	60	12	59	6	58	1	57	1	56	1	55	4	54	10	20	31
21	2 30	62	8	60	58	59	49	58	44	57	40	56	40	55	40	54	44	53	50	21	30
22	2 29	61	44	60	34	59	26	58	21	57	18	56	18	55	18	54	22	53	28	22	28
23	2 28	61	19	60	9	59	2	57	57	56	54	55	54	54	54	53	59	53	5	23	26
24	2 27	60	52	59	42	58	36	57	31	56	29	55	29	54	29	53	34	52	40	24	23
25	2 26	60	24	59	15	58	9	57	5	56	3	55	4	54	4	53	9	52	15	25	21
26	2 25	59	55	58	47	57	41	56	38	55	36	54	38	53	39	52	44	51	50	26	18
27	2 24	59	25	58	17	57	12	56	10	55	8	54	11	53	13	52	18	51	25	27	15
28	2 23	58	54	57	46	56	42	55	40	54	39	53	42	52	45	51	51	50	59	28	11
29	2 21	58	22	57	14	56	11	55	9	54	9	53	12	52	16	51	23	50	32	29	7
30	2 19	57	48	56	42	55	39	54	37	53	38	52	42	51	17	50	54	50	5	30	0

Residuum tabulæ parallaxium solis & lunæ.

*Parallaxes lunæ competentes integris semidiametris terræ in circulo altitudinis ab horizonte.*

<i>Parallaxis solis in circulo altitudinis.</i>		<i>Parallaxes lunæ competentes integris semidiametris terræ in circulo altitudinis ab horizonte.</i>												<i>Scrupula longitudinis &amp; latitudinis.</i>							
G. M. S.		52		53		54		55		56		57		58		59		60			
		M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.	M.	S.		
30	2 19	57	48	56	42	55	39	54	37	53	38	52	42	51	47	50	54	50	5	30	0
31	2 17	57	13	56	9	55	16	54	4	53	6	52	10	51	16	50	24	49	35	30	51
32	2 16	56	38	55	24	54	32	53	30	52	33	51	37	50	44	49	52	49	7	31	46
33	2 14	56	2	54	58	53	57	52	55	51	59	51	4	50	10	49	19	48	34	32	40
34	2 12	55	25	54	21	53	21	52	20	51	24	50	30	49	35	48	46	48	0	33	32
35	2 11	54	46	53	43	52	43	51	44	50	48	49	55	48	59	48	12	47	25	34	23
36	2 9	54	5	53	4	52	4	51	7	50	11	49	18	48	22	47	37	46	49	35	15
37	2 7	53	24	52	24	51	24	50	29	49	33	48	41	47	46	47	1	46	14	36	6
38	2 6	52	42	51	43	50	44	49	49	48	54	48	3	47	9	46	24	45	38	36	56
39	2 5	52	0	51	1	50	3	49	8	48	15	47	24	46	31	45	46	45	0	37	45
40	2 3	51	17	50	18	49	21	48	27	47	35	46	44	45	53	45	8	44	22	38	34
41	2 1	50	32	49	34	48	38	47	45	46	53	46	3	45	14	44	28	43	43	39	22
42	1 59	49	46	48	49	47	54	47	2	46	10	45	21	44	34	43	47	43	4	40	9
43	1 57	48	59	48	3	47	9	46	18	45	27	44	38	43	52	43	6	42	24	40	54
44	1 55	48	11	47	16	46	23	45	23	44	43	43	54	43	8	42	24	41	43	41	40
45	1 53	47	23	46	29	45	36	44	46	43	58	43	12	42	23	41	41	41	0	42	25
46	1 51	46	34	45	41	44	48	43	59	43	12	42	28	41	44	40	58	40	18	43	10
47	1 49	45	44	44	51	44	0	43	11	42	25	41	43	40	58	40	14	39	35	43	53
48	1 47	44	53	44	1	43	11	42	23	41	38	40	57	40	11	39	29	38	50	44	35
49	1 45	44	1	43	10	42	21	41	34	40	50	40	9	39	24	38	44	38	5	45	17
50	1 43	43	8	42	18	41	30	40	44	40	1	39	20	38	37	37	58	37	19	45	58
51	1 41	42	14	41	26	40	39	39	54	39	11	38	30	37	49	37	11	36	32	46	38
52	1 38	41	20	40	33	39	47	39	3	38	20	37	40	37	0	36	23	35	45	47	17
53	1 36	40	25	39	39	38	54	38	11	37	28	36	49	36	10	35	34	34	57	47	55
54	1 34	39	29	38	43	38	0	37	18	36	37	35	58	35	20	34	44	34	9	48	32
55	1 32	38	32	37	47	37	5	36	24	35	45	35	7	34	29	33	54	33	20	49	9
56	1 29	37	34	36	50	36	10	35	30	34	52	34	15	33	38	33	4	32	30	49	44
57	1 27	36	36	35	52	35	14	34	35	33	57	33	23	33	47	31	13	31	40	50	19
58	1 25	35	37	34	54	34	17	33	39	33	2	32	29	32	55	31	21	30	49	50	53
59	1 23	34	37	33	56	33	19	32	43	32	7	31	34	31	1	30	28	29	57	51	26
60	1 20	33	37	32	58	32	21	31	49	31	11	30	38	30	6	29	35	29	5	51	58