

IN SOLE VISUS.
Venus in Geminis cum Latit. Bor.

Tabula & Observatio	Tempus			Longitudo		Deno- minat.	Differen- tia.	Latitudo			Deno- minat.	Differen- tia.					
	Ho.	Mi.	Sec.	Gr.	Mi.			Sec.	Gr.	Mi.			Sec.				
Observatio	9	31	0	11	44	13	Visa		1	30	51	Visa					
Alphonsina	8	49	40	11	53	52	Vera	0	9	39	1	11	23	Vera	0	19	28
Pruenica	9	31	40	10	27	25	Vera	1	16	48	1	31	17	Vera	0	0	26
Danica	8	52	40	11	51	44	Vera		1	37	45	Vera					
				11	55	5	Visa	0	10	52	1	41	34	Visa	0	10	43
Rudolphina	8	53	48	11	48	42	Vera		1	33	38	Vera					
				11	52	2	Visa	0	7	49	1	37	18	Visa	0	6	27
Lansbergiana	8	5	40	11	24	43	Vera		1	35	21	Vera					
				11	28	7	Visa	0	16	6	1	38	54	Visa	0	8	3
Philolaica	8	53	48	11	42	48	Vera		1	36	40	Vera					
				11	46	8	Visa	0	1	55	1	40	20	Visa	0	9	29
Ephemerid. Eichst:	8	53	48	11	55	41	Vera		1	34	7	Vera					
				12	59	11	Visa	1	14	58	1	37	30	Visa	0	6	39
Ephemer: Montebr:	8	46	40	11	37	36	Vera		1	35	48	Vera					
				11	31	6	Visa	0	13	7	1	39	19	Visa	0	8	28
Ephemerid: Argoli.	9	17	0	11	52	4	Vera		1	36	26	Vera					
				11	55	36	Visa	0	11	23	1	39	59	Visa	0	9	8

Mars in Cancro cum Latitudine Borea.

Tabula & Observatio.	Tempus			Lög. vera		Differen- tia.	Lat. vera			Differen- tia.					
	Ho.	Mi.	Sec.	Gr.	Mi.		Sec.	Gr.	Mi.		Sec.				
Observatio	9	50	0	13	54	21		1	37	28					
Alphonsina	9	8	40	12	36	4	1	8	17	1	3	49	0	3	39
Pruenica	9	50	40	13	26	1	0	28	20	1	10	7	0	27	21
Danica	9	11	40	13	59	27	0	5	6	1	44	0	0	6	32
Rudolphina	9	12	48	13	52	14	0	2	7	1	44	19	0	6	51
Lansbergiana	8	24	40	13	5	3	0	49	18	1	44	58	0	7	30
Philolaica	9	12	48	13	53	19	0	1	2	1	44	38	0	7	10
Ephemerides Eichstadij:	9	12	48	13	58	40	0	4	19	1	43	37	0	6	9
Ephemerides Montebruni	9	5	40	13	17	30	0	36	51	1	35	30	0	1	58
Ephemerides Argoli	9	36	0	13	53	12	0	1	9	1	44	22	0	6	54

Jupiter in Virgine cum Latitudine Septentrionali

Tabula & observatio.	Tempus.			Lög. vera		Differen- tia.	Latitu- do.			Differen- tia.					
	Ho.	Mi.	Sec.	Gr.	Mi.		Sec.	Gr.	Mi.		Sec.				
Observatio	10	12	0	3	57	26		1	26	28					
Alphonsina	9	30	40	2	19	45	1	37	41	1	30	0	0	3	32
Pruenica	10	12	40	3	32	30	0	24	56	1	16	44	0	9	44
Danica	9	33	40	3	55	10	0	2	16	1	20	9	0	5	19
Rudolphina	9	34	48	3	42	17	0	15	9	1	21	28	0	5	0
Lansbergiana	8	46	40	3	41	5	0	16	21	1	21	23	0	5	5
Philolaica	9	34	48	4	0	32	0	3	6	1	22	35	0	3	53
Ephemerides Eichstadij	9	34	48	3	55	0	0	2	26	1	21	0	0	5	28
Ephemerides Montebruni	9	27	40	3	52	37	0	4	49	1	21	35	0	4	53
Ephemerides Argoli	9	58	0	3	55	35	0	1	51	1	21	7	0	5	21

Saturnus in Scorpione cum Latitudine Borea.

Tabula & obser- vatio.	Tempus.			Lōg. vera & visa.		Differen- tia.		Latitu- do.			Differen- tia.		
	Hor.	M.	Sec.	Gr.	Mi. Sec.	Gr.	Mi. Sec.	Gr.	Mi. Sec.	Gr.	M.	Sec.	
Observatio	10	41	0	8	53 43			2	42	21			
Alphonsina	9	59	40	9	26 33	0	32 50	2	55	16	0	12 55	
Pruenica	10	41	40	9	40 45	0	47 52	3	2	0	0	15 39	
Danica	10	2	40	9	24 27	0	30 44	2	39	36	0	2 45	
Rudolphina	10	3	48	9	7 13	0	13 30	2	42	18	0	0 3	
Lansbergiana	9	15	40	8	49 9	0	4 34	2	44	24	0	2 3	
Philolaica	10	3	48	9	13 44	0	20 1	2	38	17	0	4 4	
Ephemerides Eichstadij	10	3	48	9	23 19	0	29 36	2	40	0	0	2 21	
Ephemerides Momebr:	9	56	40	9	2 21	0	8 38	2	44	0	0	1 39	
Ephemerides Argoli	10	27	0	9	23 16	0	29 33	2	40	0	0	2 21	

Luna in Scorpione cum Latitudine Borea.

Tabula.	Tempus.			Longitudo.		Denomi- natio.	Differencia.		Latitudo.		Denomi- natio.	Differencia.	
	Ho.	Mi.	Sec.	Gr.	Mi. Sec.		Gr.	Mi. Sec.	Gr.	Mi. Sec.		Gr.	Mi. Sec.
1. Observatio	11	16	45	13	18 13	Visa			0	34 41	Visa B		
Alphonsina	10	35	25	13	7 11	Vera	0	11 2	0	43 4	Vera	0	9 23
Pruenica	11	17	25	12	3 37	Vera	1	14 36	0	41 43	Vera	0	7 2
Danica	10	38	25	13	0 10	Vera			0	45 42	Vera		
				13	28 5	Visa	0	9 52	0	6 4	Visa A	0	40 45
Rudolphina	10	39	33	12	58 50	Vera			0	42 8	Vera		
				13	26 22	Visa	0	8 9	0	9 40	Visa A	0	44 21
Lansbergiana	9	51	25	12	25 16	Vera			0	40 51	Vera		
				12	53 48	Visa	0	24 25	0	11 41	Visa A	0	46 22
Philolaica	10	39	33	13	0 5	Vera			0	44 59	Vera		
				13	28 2	Visa	0	9 49	0	6 12	Visa A	0	40 53
Ephemer. Eichst.	10	39	33	13	3 58	Vera			0	45 19	Vera		
				13	32 2	Visa	0	13 49	0	6 30	Visa A	0	41 11
Ephemer. Mont.	10	32	25	12	39 50	Vera			0	41 18	Vera		
				13	7 53	Visa	0	10 20	0	10 32	Visa A	0	45 13
Ephemer: Argoli	10	2	45	12	55 17	Vera			0	37 42	Vera		
				13	23 19	Visa	0	5 6	0	14 33	Visa A	0	49 14
2. Observatio	11	19	45	13	18 42	Visa			0	35 50	Visa B		
Alphonsina	10	38	25	13	8 57	Vera	0	9 45	0	43 18	Vera	0	7 28
Pruenica	11	20	25	12	5 19	Vera	1	13 23	0	42 0	Vera	0	6 10
Danica	10	41	25	13	1 56	Vera			0	45 58	Vera		
				13	29 48	Visa	0	11 6	0	6 17	Visa A	0	42 7
Rudolphina	10	42	33	13	0 10	Vera			0	42 21	Vera		
				13	28 5	Visa	0	9 23	0	9 53	Visa A	0	45 43
Lansbergiana	9	54	25	12	27 26	Vera			0	41 1	Vera		
				12	55 28	Visa	0	23 14	0	10 52	Visa A	0	46 42
Philolaica	10	42	33	13	1 45	Vera			0	45 7	Vera		
				13	29 47	Visa	0	11 5	0	6 25	Visa A	0	42 15
Ephemer: Eichst.	10	42	33	13	5 41	Vera			0	45 28	Vera		
				13	33 43	Visa	0	15 1	0	6 22	Visa A	0	42 12
Ephemer: Momebr.	10	35	25	12	41 29	Vera			0	41 27	Vera		
				13	9 32	Visa	0	9 10	0	10 32	Visa A	0	46 22
Ephemer: Argoli	10	5	45	12	56 46	Vera			0	37 50	Vera		
				13	24 49	Visa	0	6 7	0	14 3	Visa A	0	49 53

Luna in Scorpione cum Latitudine Borea.

Tabula.	Tempus.			Longitudo.			Denominatio.	Differen- tia.	Latitudo.			Denomi- natio.	Differen- tia.				
	Ho.	Mi.	Se.	Gr.	Mi.	Sec.			Gr.	Mi.	Sec.			Gr.	Mi.	Sec.	
Observatio	11	23	0	13	19	46	Visa		0	34	40	Visa B					
Alphonſina Prutenice	10	41	40	13	9	52	Vera	0	9	54	0	43	30	Vera B	0	8	50
	11	23	40	12	7	0	Vera	1	12	46	0	42	15	Vera B	0	7	35
Danica	10	44	40	13	3	38	Vera				0	46	5	Vera			
				13	31	29	Visa	0	11	43	0	6	31	Visa A	0	41	11
Rudolphina	10	45	48	13	1	50	Vera				0	42	37	Vera			
				13	29	47	Visa	0	10	1	0	9	58	Visa A	0	44	38
Lansbergiana	9	58	40	12	29	16	Vera				0	41	11	Vera			
				12	57	20	Visa	0	22	26	0	10	42	Visa A	0	45	22
Philolaica	10	45	48	13	3	29	Vera				0	45	20	Vera			
				13	31	23	Visa	0	11	37	0	6	31	Visa A	0	41	11
Ephemer. Eichſt.	10	45	48	13	7	32	Vera				0	45	38	Vera			
				13	35	35	Visa	0	15	49	0	14	10	Visa A	0	48	50
Ephemer. Monteb.	10	38	40	12	43	16	Vera				0	41	38	Vera			
				13	11	20	Visa	0	8	26	0	10	14	Visa A	0	44	54
Ephemer. Argoli	11	9	0	12	58	16	Vera				0	37	59	Vera			
				13	26	20	Visa	0	6	34	0	13	53	Visa A	0	48	33

EX hac igitur Tabulâ cuius fanè iudicare promptum erit, minimè à Veritate esse aliena, ea nempe, quæ initiò diximus: omnes nimirum Planetas omnium Auctorum Tabulas haud parùm adhuc dum illudere, atque Astronomiam, in quamplurimis, haud leviter adhuc laborare, sic ut auxilio, studioque quàm maximè opus habeat. Profectò, ingenuè fateor, me, priusquam ipsemet motus corporum cœlestium indagare aggressus fuerim, eâ in opinione firmiter hæsisse, in quâ utique plerique omnes Astronomi, sine omni dubio, etiam nunc hærent: Planetas imprimis superiores, utpote Saturnum, Jovem, cum motus illorum admodum sit tardus, adeo egregiè jam esse à Prædecessoribus nostris excultos, ut vix in secundis aliquot, multò minùs in minutis primis corrigendum vel quicquam restet. Verùm, longè aliter res sese nunc habet, dum omnia ad rigidius veritatis examen, nullius auctoris, vel Tabularum habito respectu, revocantur, atque testimonia summâ diligentia amplis-

Neuquam peccat, qui, universis utique Planetis succurrendum esse, sentit.

Tardiorum Planetarum Tabula, ab ipso cælo, enormiter exorbitant.

I simis,

simis, & correctissimis organis, ex ipso Cœlo depromta, producuntur. Tardissimi enim Planetæ, præ reliquis velocioribus, Lunam si excipias, multâ profectò correctione indigent. Quanquam Venus quoque, uti patet (id quod sanè nunquam credidisses) notabiles satis suos habet defectus; dum in longitudine, etiam ex omnium accuratioribus Tabulis computata, ad 8, imò 10 minuta prima, & in latitudine etiam haud paulò minus à vero exorbitat.

Et Venus suos habet defectus.

Mars pariter, ut ut (nostro quidem iudicio) à Recentioribus indefessis motuum cœlestium scrutatoribus ad arctiora vincula sit deductus; tamen nihilominus non solum in secundis, sed profectò ad 5, 6, imò nonnunquam 7 integra minuta, modo in longitudine, modo in latitudine ab imaginato nostro tramite exspatiatur: imò si res ex tabulis Lansbergianis (quas Hortensius pro omnium correctioribus Mundo vendidit) dijudicari debeat, Mars in longitudine ad 50', prout Venus ad 20' propemodùm, adhuc aberrat.

Mars defectus, cum primis juxta Lansbergii.

Sed relinquamus has, Veterumque tabulas, utpote Alphonsinas & Prutenicas, quas nimium quantum à veritate discedere nullus ferè Astronomorum ignorat, etiam ex hoc annexo calculo satis clarè patet; atque res nobis solummodò esto cum Junioribus, qui, etsi Antiquorum Tabulas incredibili studio, multo, profectò, accuratiores reddiderint, omnemque moverint lapidem in perscrutandis omnibus, nihilominus tamen Posteritati satis superque reliquerunt, & in primis (quod, sine dubio, iterum iterumque demiraberis) in Jove & Saturno. Tabulæ enim ipsæ Rudolphinæ, in illo ad 15', nimirum in longitudine, & in latitudine ad 5'; in hoc verò ad 14' in longitudine peccant. At Tabulæ Philolaicæ & Danicæ adhuc longius in Saturno, illæ nempe ad 20', hæ verò ad 30 minuta prima, ab ipso discrepant Cœlo.

Quantum Rudolphina Tabula, in Jove & Saturno à cœlo discrepent.

Quantos insuper in Lunæ motibus fecerimus hactenus

nus progressus, & quousque in ijs peruestigandis perventum fuerit, partim ex superioribus Eclipsibus & occultationibus Fixarum, Planetarumque, partim etiam ex præcedente tabella, observationes motusque omnium Tabularum exhibente, cuius dijudicare proclive est: non solum videlicet in longitudine adhuc satis, sed & in latitudine plurimum jurè desiderari. Nam ex observatione deprehendimus, Lunæ Latitudinem visam tum extitisse 35 Borealem; at Danicæ Tabulæ, tam Rudolphinæ, quam Philolaicæ eam ostendunt, 6' imò 9' Australem: sic ut differentia prope propter ad 41', vel 45' accedat.

*Tabularum
Lunarium
deviatio.*

Hæc quamvis certissima sint, mihi que benè sim conscius, tum observationes ipsas accuratissimis, atque vastissimis instrumentis æneis, exquisitissimè in quina secunda distributis, à nobis dextrè (absit gloria) ac summa fide, novâ prorsus ratione esse peractas, tum etiam singulorum Planetarum motus ex diversis istis Tabulis, Ephemeridibusque sollicitè esse supputatos, ut planè nihil desideretur; vix tamen omnes sibi unquam persuadebunt, imprimis ii, qui Astronomiam plerumque ex suis Præceptorum placitis, librisque, sub tectis, rarò verò, imò nunquam sub diu, ex ipsis observationibus, corporumque cœlestium genuinis motibus metiuntur, rem ita omninò se se habere: præsertim, Jovem Saturnumque, quos nullus non Astronomorum pro correctioribus semper agnovit, adeò enormiter à tabulis discrepare. Addent, procul dubio, rem ejusmodi sublimem, atque arduam ex unicâ observatione non esse illicò dirimendam.

*Etiamsi res
se se sic ha-
beat omninò,
dubito tamen
fidem mihi
adhibitu-
ros
omnes.*

Equidem non diffiteor, idem me quoque sentire, nec posse, nec debere aliter, qui tutò incedere velit, quàm quòd semper plurimis observationibus rigidè inhæreat: quem morem etiam nunquam non antiquiorem semper duxi. Verùm, ut ut pluribus exemplis tam no-

*Restauratori
Siderum plu-
rimis obser-
vationibus
innitendum.*

stris,

stris, quàm aliorum observationibus id ipsum demon-
strare quàm maximè possem, tamen ratio instituti jam
mei istud minimè permittit. Sufficiat hâc vice hæc unica
cujusvis Planetæ observatio; qui verò plures modò de-
siderat, ex ipso cœlo justè elaboratis Instrumentis quas-
dam petat rogo: nullus dubito, quin mecum, hoc ni-
mirùm tempore, ita prorsùs omnia deprehendat.

*Alijs insuper
animadver-
sionibus qui-
busdam, cir-
ca Jovem, &
Saturnum,
probantur
exorbitantia.*

In gratiam autem illorum, qui ejusmodi Instrumen-
tis destituuntur, etiamsi filum hujus materiæ penitùs ab-
rumpendum esse ducam; nihilo seciùs tamen unam aut
alteram observationem, alio planè tempore à nobis cir-
ca Jovem & Saturnum habitam, in medium proferamus;
& quidem ex recentioribus nostris hocce anno currente
1661, die 19 Martij, & 8 Aprilis St. n. peractas: quas
subsequens exhibet Tabella.

*Observationes Jovis & Saturni, Anno 1661,
die 19 Martij St. n. mane Gedani habitæ,*

JOHANNES HEVELIUS.

<i>Tempus juxta horol artific. Ho. Mi. Sec.</i>	<i>Observationes ☿ & ♄</i>	<i>Distantia & Altitudines. Gr. Mi. Sec.</i>	<i>Quo Instrumento.</i>	<i>Tempus ex Altitudinib. Corr. Gr. Mi. Sec.</i>
3 23 0	<i>Distantia ☿ à Candâ ♄</i>	25 29 10	<i>Sext. M. O.</i>	3 22 0
3 26 0	<i>Eadem distantia</i>	25 29 10		3 25 0
3 39 30	<i>Distantia ☿ ab Arcturo</i>	30 36 55	<i>Sext. M. O.</i>	3 38 30
3 45 30	<i>Eadem distantia</i>	30 37 0		3 44 30
3 48 15	<i>Altitudo Candæ Cygni pro corr. tempore.</i>	44 17 0	<i>Quad. parv. O.</i>	3 47 44
3 49 40	<i>Eadem altitudo</i>	44 27 0		3 48 16
3 57 45	<i>Distantia ♄ à Spicâ ♄</i>	34 34 15	<i>Sext. M. O.</i>	3 56 45
4 1 30	<i>Eadem distantia</i>	34 34 20		4 0 30
4 8 30	<i>Distantia ♄ ab Arcturo</i>	42 53 55	<i>Sext. M. O.</i>	4 7 30
4 13 0	<i>denuò</i>	42 53 55		4 12 0
4 20 30	<i>Distantia ♄ à Capite Serpentarij</i>	40 22 5	<i>Sext. M. O.</i>	4 19 30
4 22 30	<i>Rursus</i>	40 22 0		4 21 30

Die

Observatio β Anno 1661, die 7 & 8 Aprilis habita
à J. Hevelio.

Tempus juxta horol. artific. Gr. M. Sec.	Observatio β	Distancia & Altitudines Gr. Mi Sec.	Quo Instrumento.	Tempus ex Altitudinib. Correct. Ho. Mi. Se.
11 48 40	Altitudo Lyrae, pro corrigendo tempore.	36 24 0	dub.	11 56 23
11 50 0	Eadem altitudo	36 38 0	Quad. parv. O.	11 58 49
11 51 15	denuo	36 49 0		12 0 6
12 0 0	Distans. β à Capite Serpentarij.	40 45 10	Sext. M. O.	12 9 0
12 2 30	Eadem distantia	40 45 30		12 11 30
die 8 April.	Reperita.	40 45 20	*	
12 6 0	Altitudo β circ.	15 25 0	Quad. parv. O.	12 15 0
12 13 0	Distansia β à Spicâ μ	33 44 10	Sext. M. O.	12 23 0
	Eadem distantia	33 44 5	*	
12 19 0	Distansia β à Vindemiatrice	48 32 50	Sext. M. O.	12 29 0
	Eadem distantia	48 32 30		
	Rursus	48 32 50		
12 26 0	Altitudo β circ.	16 41 0	Quad. parv. O.	12 36 0
12 29 30	Distansia β à ζ	44 48 25	*Sext. M. O.	12 39 50
	Eadem distantia	44 48 20		
12 34 30	Altitudo Lyrae Orient.	43 9 0	Quad. parv. O.	12 44 42
12 35 30	Eadem altitudo pro corr. temp.	43 25 0	*	12 46 33

Nunc eruendæ sunt etiam horum Planetarum Longitudines & Latitudines ad Annum 1661, d. 19 Martij, manè, hor. 3 33' & horizontem Gedanensem.

Loca horum Planetarum ex observatis distantis.

1. Ex Dist. ζ & Arcturi 30° 36' 55" Longit.* 19° 30' 41" μ Latit.* 31° 2' 30" Bor.
Dist. ζ & Caudæ \mathcal{R} 25 29 10 Longit.* 16 54 11 μ Latit.* 12 18 0 Bor.
Dist. Arcturi à Caudâ \mathcal{R} 35 24 37
Invenitur Longitudo ζ 10 16 6 μ Latit. μ Boreal. 1 41 47

2. Ad horam 4 13' matut.
Ex Dist. β ab Arcturo 42° 53' 55" Longit.* 19° 30' 41" μ Latit.* 31° 2' 30" Bor.
Distans. β à Cap. Serpent. 40 22 0 Longit.* 17 41 11 ζ Latit.* 35 57 0 Bor.
Dist. Arcturi à Cap. Serp. 48 2 59
Invenitur Longitudo β 23 22 41 μ Latitudo Borealis 2 25 19

3. Ad annum 1661, d. 8 April. hor. 0 6' post. m. n.
Ex Dist. β à Cap. Serp. 40° 45' 20" Longit.* 17° 41' 14" ζ Latit.* 35° 57' 0" Bor.
Dist. β à Spicâ μ 33 44 5 Longit.* 19 7 14 μ Latit.* 1 59 0 Aust.
Dist. Cap. Serp. à Spicâ 66 19 15
Invenitur Longitudo β 22 34 13 μ Latitudo Boreal. β 2 27 43

Rursus, ad idem tempus, pro majori rei certitudine, tum quo videas quâ diligentia observationes nostræ peractæ fuerint.

Ex Dist. \bar{H} à Cap. Serp.	40° 45' 20"	Longit.* 17° 41' 14"	Latit.* 35° 57' 0" Bor.
Dist. \bar{H} à Vindemiatrice.	48 32 50	Longit.* 5 14 44	Latit.* 16 15 30 Bor.
Dist. Cap. Serp. à Vindemiatr.	66 29 45		
Invenitur \bar{M} Longitudo \bar{H}	22 34 44	\bar{M} Latitudo \bar{H} Boreal.	2 26 59

Denuò, etiamsi hocce triangulum ob acutiores angulos minùs commodum sit, pro loco Planetæ eruendo.

Ex Dist. \bar{H} à Spicâ	33° 44' 5"	Longit.* 19° 7' 14"	Latit.* 1° 59' 0" Abf
Dist. \bar{H} à Vindemiatrice.	48 32 50	Longit.* 5 14 44	Latit.* 16 15 30 Bor.
Dist. Spicâ à Vindemiatrice.	22 49 0		
Invenitur Longit. \bar{H}	22 35 15	\bar{M} Latitud. \bar{H} Boreal.	26 20 51

Vnde orta sit
discrepan-
tia in Saturno

De accuratâ
omniò Fi-
xarum resti-
tutione adhuc
dubitandum.

Distancia
Arcturi à
Capite Ser-
pentarij, alia
ex observati-
one, alia ex
locis Tycho-
nicis inveni-
tur.

QUòd autem ex hisce tribus diversis Triangulis mutatis videlicet distantijs (ut quidem fieri necessario deberet) Locus Saturni non omninò in ipsis secundis conveniat, non, profectò, observationibus adscribendum est. Norunt enim optimè, saltem ij, qui in pulvere Trigonometrico aliquantò sunt exercitiores, quàm facilè nihilominùs, etsi observationes omnium fuerint accuratissimæ, pauculâ secunda, in triangulorum resolutione, sive Logarithmis, sive Sinubus utaris, evanescant; si hoc vel illud videlicet triangulum acutius, obtusius, vel calculo convenientius arripiatur. Cujus autem rei præcipua ratio hæc est (quod bene notes velim) quòd nondum adeò omninò certi sumus de locis omnium fixarum; num illa ita præcise admodum sint restituta, ut non in secundis aliquot, ne dicam minutis primis peccent aliæ: ut paulò post pluribus dicetur.

Si igitur in hisce tribus fixis, vel minima differentiola occurrat, haud fieri potest aliter, quàm quòd etiam illa Longitudo, atque latitudo Planetæ quæ sita, quæ ex illis longitudinibus, & Latitudinibus Fixarum vacillantibus derivatur, aliquantulum nutet, ut ut in observationibus, sicuti diximus, nihil prorsus desideretur. Et quò videas, me loqui omninò ut res est; ecce illa ipsa distantia Arcturi à Capite Serpentarij, ex longitudinibus, & latitudinibus Tychonicis eruta, provenit 48° 2' 59"; atverò ego illam ipsam distantiam, quotiescunq; rimor justæ magnitudinis, sex & amplius ped., Sextante æneo, in qui-

in quinta secunda diviso, invenio $48^{\circ} 5' 45''$; sic ut differentia sit $2' 46''$. Datâ autem alicujus Stellæ Fixæ diversâ distantia, nonne, quaeso, etiam diversa proveniet vel longitudo, vel latitudo? Sed hæc leviter duntaxat attigisse sufficiat, revertamur ad ipsum Jovem & Saturnum, inquirentes nunc etiam illorum longitudes, & latitudes ex quibusdam Recentiorum, & quidem præcipuis, quas merito pro correctioribus habemus, Tabulis; utpote Danicis, Rudolphinis & Philolaicis, nec non Ephemeridibus Eichstadij & Argoli. Et ut rem quam brevissimè tradam, subsequens Tabella ea omnia, cum ipsâ observatione, differentijsq; ostendet.

*Notandum
Fixis suis
sua calculi
convenientia
speranda.*

Anno 1661, die 19 Martij, mane, Jupiter in Librâ,
cum Latitudine Boreali.

Observatio & Tabula.	Tempus Hor. M. Sec.	Longitudo. Gr. Mi. Sec.	Differ. Mi. Sec.	Latitudo. Gr. Mi. Sec.	Differ. Mi. Sec.
Observatio ostendit	3 33 0	10 16 6		1 41 47	
Danica		10 12 47	3 19	1 36 58	4 49
Rudolphina		10 1 51	15 15	1 36 46	5 1
Philolaica		10 17 45	1 39	1 40 0	1 47
Cunitiana		10 0 40	15 28	1 36 45	5 2
Ephemer. Eichstadij		10 13 48	2 18	1 37 0	4 47
Ephemerides Argoli		10 14 36	1 30	1 36 49	4 59

Saturnus in Scorpione, cum Latitudine Boreali.

Observatio	4 13 0	23 22 41		2 25 19	
Danica		23 53 8	30 27	2 20 53	4 26
Rudolphina		23 41 7	18 26	2 24 41	0 38
Philolaica		23 45 1	22 20	2 24 53	0 26
Cunitiana		23 38 42	16 1	2 23 55	1 24
Ephemer. Eichstadij		23 52 42	30 1	2 21 0	4 19
Ephemerides Argoli		23 48 41	26 0	2 22 45	3 34

An. 1661, die 8 Apr. mane, B in m, cum Latitudine Boreali.

1. Observatio	0 6 0	22 34 13		2 27 43	
2. Observatio		22 34 44		2 26 59	
3. Observatio		22 35 15		2 26 20	
Danica		23 4 9	29 25	2 24 28	3 15
Rudolphina		22 51 12	16 59	2 27 26	0 17
Cunitiana		22 49 10	14 57	2 26 58	0 45
Philolaica		22 55 27	20 43	2 32 19	5 20
Ephemerides Eichstadij		23 2 30	28 17	2 23 0	4 43
Ephemerides Argoli		23 2 0	27 47	2 25 46	1 57

Mani-

Ex alijs quoque diversis observationibus, Jovem & Saturnum aeq; longè à calculo aberrare ostenditur.

MAnifestum igitur est, ex alijs quoq; diversis anni præteriti observationibus, Saturnum imprimis aeq; longè, sicut ex observatione anni currentis superiore, à Tabulis discrepare. Differentia enim in Jove quoad longitud. juxta Rudolph. & Cunitianas invenitur 15'; & quoad latitud. 5'; In Saturno verò, discrepantia inter observationem modò exhibitam, & Danicas quoad longitudinem est 39', latitud. 3' vel 4'; inter Rudolphinas & Cunitianas in Longit. 17' vel 18', Latit. 0' 40" ferè, inter Philolaicas in Long. 22' vel 21', Latit. 5'; inter Ephemerides Eichstadii in Long. ferè 30'; inter Ephemerid. Argoli in longit. 27' & ampl.; planè ut antea. Notes autem hìc velim, me Saturni refractionem, in ultimà observatione die 8 Aprilis exhibitam, lubens neglexisse: cum vix ad unicum minutum longitudinem, & latitudinem immutare potuerit, & sic huic negotio parùm decedat. Interim tamen si refractionem attendissem, tres illæ longitudes, & Latitudines ex calculo derivatæ, profectò adhuc accuratiùs in ipsis convenissent secundis. Nam in priore observatione Saturnus in 16 gradu altitud. existens, majorem habuit refractionē, quàm in 17°. Hincque Longitudo ex priore observatione, necessariò aliquantulum minor extitit, & latitudo major, quàm in posterioribus observationibus: ut ipse experieris, si calculum nostrum ad incudem revocaveris.

Notabilis Rudolphinarum Tabularum circa Jovem aberratio.

Jupiter verò ex hac observatione die 19 Martij habità deprehenditur à Tabulis Rudolphinis & Cunitianis in longitudine 15' & latitudine 5'; id quod demonstrare volumus.

Mercurium denique quod attinet, etiam ex illà unicà observatione paginà exhibità (cum tamen in maximà propemodùm elongatione à Sole fuerit, ubi Tabulæ multò, sanè, exactiùs ejus locum, quàm in Conjunctione Solis, ostendunt) non minùs notabiliter ab ipso Cœlo exorbitare, satis superq; liquet. Id quod autem

autem non est, quod in hoc Planetâ admiremur, attento, quod is admodum difficilis sit observatu; hincq; raro, vix debite, satisq; præcisè idoneis Organis est animadversus. Et primò quidem Mercurij observationes ægerimè obtinentur eam ob causam, quod is Planeta rarissimè in oculos incurrit. Nam, cum perpetuò Solem ita concomitetur, eiq; arctè adhæreat, ut vix bis singulis annis 20 gradibus ab ipso recedat, fieri, sanè, aliter haud potest, quàm quod assidue in crepusculo modò vespertino, modò matutino satis altè immerfus lateat, omniq; tempore horizonti ferè infideat; adeò ut labore, etiam ab ijs, qui visu alios antecellunt, conspiciatur. Et licet alijs temporibus Mercurius adhuc satis clarè in conspectum veniat, plerumq; tamen Stellæ fixæ, quæ alicujus sunt magnitudinis, tum eo in loco defunt, & nusquam ferè in eâ parte cœli, ratione crepusculi, sive diluculi apparent, à quibus intercapedines, pro eruendo vero ejus loco, capi debeant. Accedit, quod plerumq; tantum temporis, quantum necessario pro administrandis ejusmodi observationibus requiritur, Scrutatoribus Cœli haud concedatur. Quandoquidem vespertinus paulò post Solem occidit, rursus matutinus mox post ejus ortum Sol pariter oritur; sic ut brevissimo temporis spatio elapso, Mercurius omninò, ab adventante Solis luce, absorbeatur, atque omnem oculorum adspectum prorsus effugiat.

Id quod præsertim nobis Europæis, in spherâ obliquiore habitantibus usu venit quàm maximè. Quibus enim Polus magis attollitur, ijs tam in ortu, quàm in occasu, Ecliptica ratione horizontis est declivior, tum obliquius occidit, & oritur; atque sic per consequens etiam Mercurius promptius ibidem respuit observationes. Quà fit ut hîc Planeta, tam ab Antiquioribus, quàm Recentioribus in plerisque Zodiaci signis extiterit inobservatus; imò licet etiam alij præ cæteris isti studiosè sunt

*Mercurius
observatu est
difficilis, &
quare?*

*Mercurius
vix in triente
Zodiaci par-
te observatus
est.*

insidiati, vix tamen in triente signiferi parte eum assequuti sunt; teste Keplero in Ephem. pag. 15: *In Mercurio major (inquit) est difficultas, etsi occasiones erroris deprehendendi rarissimæ sint. Omnes ejus observationes à Braheo conscriptæ per 20 annos, quæ quidem fidæ sunt, & indubiæ, intra unicum Eccentrici Mercurialis trientem cadunt, reliqui duo trientes inobservati manent, hoc quidem seculo, inq; nostro Hemisphærio.*

Quibus instrumentis, & quâ ratione Mercurius rimandus.

Adhæc Mercurij observationes idoneæ, etiam hæc de causâ obtentu sunt perdifficiles, quòd absolutissimis, & quidem varijs ab omni parte instrumentis opus sit. Et enim Radijs, Astrolabijs, Armillis, Torquetis, nec non filaribus extensionibus, quibus ut plurimum olim usi sunt, res illa nullo modo rectè peragitur. Adde, quòd plurimi simul observatores exercitati, ad hocce negotium ritè peragendum, requirantur; & ut vult Rev. P. Ricciolus Lib. VII Cap. VI pag. 499 Almag. numero minimum septem: *Ne autem (inquit) Veneris aut Mercurij ad horizontem properantis præceps occasio elabatur, oportet antea parata esse instrumenta, & plures eodem momento observatores, ut statim ac permittente crepusculo videri poterunt, duo captent distantiam Planetæ ab unâ Fixarum, & duo alteri distantiam ejusdem ab alterâ Fixarum earum, quæ jam prædestinata, & selectæ ad id fuerint, & duo tandem alij capiant unus quidem altitudinem Planetæ, alter altitudinem Fixæ illius, ut refractione inde cognitâ possit distantia visa in veram converti, & simul temporis momentum sciri.*

Riccioli hæc de re sententia.

Cùm itaq; Mercurius tot difficultatibus, atque obstaculis sit obnoxius, totque requisitis hucusque opus sit, ad istum exquisitè dimetiendum; utique haud est quod admiremur, ejus observationes adeò esse raras, ut Schickardus, quemadmodum ipse meminit pag. 6 de Mercurio sub Sole viso, non nisi sedecim ex Priscorum ante Waltherum habitis, annotatas invenerit: quamquam, quod tamen sine arrogantiâ dictum à me existimari velim, ejusmodi rationem observandi, annuente divinâ ope nunc inveni, eaque etiam impræsentiarum

utor,

Autoris Sidera observandi ratio.

utor, ut quasvis observationes solus, unico tantummodo adjuutore, eâ diligentia, quâ par est, peragere; quid? quòd plures unius horulæ spatio obtinere queam, quàm hactenus sex vel septem observatores, duplo temporis intervallo, potuerunt.

Magnus noster Copernicus, qui alioquin vanus Siderum neutiquam fuit spectator; sed coelestium Phænomenorum perindustrius indagator, ne semel quidem, quàm diu vixit, Mercurium observavit: causam quidem rejecit in vapores Vistulæ, plagam nostram rigidiorum, atque sphaeræ hujus loci obliquitatem, ut legere est, Lib. VII. Cap. XXX. pag. 403 Revolutionum. Qui autem fieri id unquam potuerit, ut ne semel quidem dictum sæpius Planetam Frauenburgi animadverterit? profectò non satis capio: quippe hic Dantisci, ubi motus coelestium corporum, pro nostro modulo scrutor, flumen istud Vistulæ, imò ipsum mare Balthicum longè est propinquius, ut taceam, territorium hoc nostrum multò declivius, & magis paludosum, ac istud esse Frauenburgense, ubi tunc Copernicus observationibus invigilabat. Sic ut omninò certum sit, horizontem Gedanensem pluribus scatere vaporibus, atque exhalationibus, ac istum Frauenburgensem, in eminenti satis colle situm: nihilo tamen fecius, quoties unquam Mercurius ex Solis emergit radiis, quod minimum singulis annis bis occurrit, toties sanè illum, non semel quidem, sed multoties à diversissimis Stellis Fixis, Sextante nostro æneo permagno, ac ponderosissimo, alijsq; instrumentis dimetior: prout Observationes nostræ, si DEO ita visum fuerit, suo tempore, luculenter testabuntur.

Ex quibus omnibus manifestum nunc est, quoniam Mercurij observationes adeò sunt raræ, atque exquisitarum adhuc longè rariores; utique motus illius haud tam accuratè hucusq; peruestigari potuit; atque mirum non est, Tabulas ejus in Longitudine plerumque ad integrum

Cur Copernicus nullas acquisiverit Mercurij observationes

Quotannis Mercurius aliquoties Gedani feliciter observatur.

Admirandè non est Mercurium à Tabulis deviam

*re, cum videamus quā-
tis enormita-
tibus Superi-
ores sint ob-
noxij.*

grum quadrantem plus minus gradus, adhuc deviare : sed demiramur potius, quomodo Mercurij vicissitudines hucusque adeo arcte in numeros cogi potuerint, præsertim in tantâ observationum difficultate, & penuriâ : cum videamus quantum reliqui Planetæ, etiam ij, utpote Saturnus & Jupiter, quorum observationes longè sunt frequentiores & quos eapropter jam certissimis legibus adstrictos esse hæctenus persuasi fuerunt pleriq; ab ipsis abludant Tabulis, nobisque imaginato tramite, & quantum in his corrigendum adhuc supersit.

*Quid Auto-
rem ad studia
impulerit
Cælestia.*

Has autem satis enormes Planetarum deviationes, à quorumcunque Autorum Tabulis & Ephemeridibus, cum & ego, non solum nunc primum, sed à multis jam annis optimè perspexerim ; illas scilicet Tabulas Ephemeridesque quotquot extant, minimè illud præstare, quod quidem promittunt : idcirco nihil prius omni tempore habui, pro feriâ animi istâ propensione, & ardore, quo etiam ab ipsis quasi incunabulis, (absit gloria) erga Divam illam Uraniam magis magisque excolendam feror, quàm ut ei, pro viribus etiam istis tenuibus, quas Omnipotens clementissimè largitus est, inservire, veritatemque quoad fieri queat, accuratè insectari possem : atque ita operam dedi nunquam non sedulam, nullis, sanè, sumtibus, & laboribus parcens, ut quavis occasione datâ, Sidera, Phænomenaque cælestia, si quæ unquam contingerent, ritè & dextrè rimarer, eaque suo tempore etiam, annuente Supremo Numine, rei Astronomicæ bono, Posteritati fideliter, omni remoto fuce, consecrarem.

*Plurimas ob-
servaciones
Gedani esse
acquisitas; &
quibus Or-
ganis.*

Cui nostro flagrantissimo desiderio etiam DEUS O. M. eò usque annuit (quem eâ causâ submisissimè veneror) ut earum observationum Cælestium, non vulgarem numerum, sed aliquot millia à plurimis annis, amplissimis Instrumentis, Octantibus, Sextantibus, & Quadrantibus, tam horizontalibus, quàm Azimuthali-
bus,

bus, quoad radium, sex, septem, octo & amplius pedum, ex solido metallo confectis, non solum singula minuta prima, hactenus usitato modo, sed & quina secunda accurate monstrantibus, peculiari, & facillima prorsus ratione, licet sint ponderosissima (prout Machina nostra Coelestis fusiùs, DEO dante, ostendet) hucusque obtinuerim. Quas animadversiones æthereas, si Supremus ille Conditor nobis vitam sanitatemq; clementissimè concesserit, atque Astronomiæ Peritis haud ingratas fore percepero, quàm lubentissimè, in modò dicta illâ nostrâ Coelesti Machinâ communicabo; non solum multarum Eclipsium utriusque Luminaris, atque Siderum occultatorum, sed etiam omnium Planetarum Stellarumque Fixarum; tam earum omnium hactenus cognitarum, atque Globis inscriptarum & Abaco Tychonico, tum aliorum quorumcunque insertarum, quàm plurimarum illarum hucusq; prorsus incognitarum, nudo tamen visu apprimè visibilibus; atq; sic, auxiliante DEO, ut rem magnam, tribus complectar, novum proposui condere, & exhibere FIXARUM CATALOGUM, quamprimum saltem Cometographia nostra, & ad umbelicũ perducta, & feliciter typis (quod propediem spero) exscripta erit.

At, quàm immensi id sit laboris, & quot infomnes noctes ea propter ducere necessum, tum quot millibus, eâ gratiâ, observationibus opus sit, ad novum istum Catalogum Fixarum construendum, (etsi postmodum, labore exantlato, paucissimis pagellis eum comprehendere, sanè, posse, lubens fateor) præsertim si quævis Longitudo, & Latitudo cujuscvis Stellæ, ex plurimis distantis, Sextante acquisitis, erui debeat, profectò non nisi in isto pulvere bene exercitati Coeli Metatores cognoscunt. Attamen tantum abest, ut hæc quidem omnia ab isto meo proposito me deterruerint, quin potius in illo, semel cum DEO suscepto negotio, tantò alacrius, ac pertinacius pergere constituerim, quan-

M

tò plus

*Machina
Auroris Cœ-
lestis obser-
vationes,
DEO dante,
exhibebis.*

*Cometogra-
phiâ finiâ,
novum con-
struere Fixa-
rum Catalo-
gum Autor
statuit.*

*Herculeus,
sanè, labor,
omnes debet
rimari Fixas*

*Fixa, opus
maximè ha-
bent emenda-
tione.*

*Quarundam
Fixarum e-
normis devi-
atio.*

tò plùs indies edoctus fuerim, plurimas Fixas haud le-
viusculà correctione indigere; quod tamen iterum ite-
rumque absque omni existimationis, & observationum
attenuatione eorum omnium, quicumque etiam in hoc
labore desudarunt (ut ut exceptis Hipparcho, & Tycho-
ne vix quisquam reperiatur alius) dictum velim. Inve-
niuntur enim nonnullæ Stellæ tam in Globis, quàm Ca-
talogis, inter quas etiam secundæ & primæ magnitudi-
nis, quæ non tantùm quatuor, vel quinque minuta pri-
ma, sed & 10, 15, imò 20 & 30 minuta prima, à verò
genuinoque loco prorsùs recedunt; aliæ minores, ad-
huc multò plùs. Inter quas nonnullæ, etiam quæ in ter-
tium ordinem referuntur, existunt, quarum latitudo ad
quatuor ferè gradus aberrat. Qui error ut haud modi-
cus, sed satis evidens & gravis est, sic fanè meretur, ut
quævis Fixæ, quæ in hunc veniunt censum, isto penitùs
liberentur.

*Quantum
lucidum La-
tus Persei, &
dexter Hu-
merus Auri-
ge à vero re-
cedat loco.*

Verùm ut aliquantò clariùs dicam, atq; unam aut al-
teram Fixarum nominetenùs Tibi ob oculos ponam, en
Tibi duas, nobis simul obviam venientes, eo ipso die
25 Aprilis, anno 1660, quo reliquæ omnes Planetarum
observationes peractæ fuerunt, atque à quibus distantia
quorundam Planetarum dimetiri nos tunc oportuit; ut
videas nos eas, à verò loco satis longè deviantes, haud
anxiè quæsisisse, sed quòd in quavis ferè Coeli parte oc-
currant. Prima est, à quâ Mercurius fuit observatus, Lu-
cidum scilicet Latus Persei, primi honoris; altera, à
quâ Mars captus est, secundi honoris, dexter videlicet
Humerus Aurigæ: harum inquam longitudes, & la-
titudes insigniter à Coelo exorbitant. Catalogus si-
quidem Fixarum Tychonicus, nec non Globi artificia-
les assignant ad annum scilicet 1600,

Lucido

M

<i>Lucido lateri Persei Longitudinem</i>	26° 17' 0" 8
<i>Cum observationes exquisita ostendant</i>	26 29 43 8
	<hr/>
	12 42
<i>Sic ut differentia sit in Longitudine</i>	
<i>At hujus Stelle Latitudinem catalogus constituit</i>	30 5 0 Bor.
<i>Observationes verò præbent</i>	29 58 15 Bor.
	<hr/>
	6 45
	<hr/>
<i>Differentia</i>	6 45
<i>Humeri dextri Aurigæ secundum Catalogum Tych:</i>	
<i>Longitudo est</i>	25 52 0 II
<i>Juxta verò observationes</i>	24 23 4 II
	<hr/>
	28 56
	<hr/>
<i>Differentia</i>	28 56
<i>Hujus Stelle Latitudo secundum Catalogum</i>	21 27 30 Bor.
<i>Juxta Observationes verò</i>	21 24 32 Bor.
	<hr/>
	2 58
	<hr/>
<i>Differentia</i>	2 58

Adeò ut Longitudo Lucidi lateris Persei à veritate deficiat 12' 42" & in Latitudine 6' 45" eam excedat; Humeri verò dextri Aurigæ Longitudo Tych. 28' 56", & Latitudo 2' 58" veram excedat; non obstante, Recentiorum quendam, amicum nostrum Singularem illius Stellæ Longitudinem 15' minorem, hujus verò Longit. 30' majorem constituisse.

Quæ cum ita reverà sint, dic, amabo, Cordate Lector, suntne tales lapsus ullo modo in istis Stellis præcipuis primæ, & secundæ magnitudinis excusandi, quarum altera ad semigradum usque à debito loco excurrit? Quanquam adhuc alia tertiæ magnitudinis non procul ab his reperitur, reliquas ut taceam quamplurimas, cujus longitudo 1° 12' 37" aberrat; quam Stellam verò indicare hæc vice nolo: quò Astrophilos magis magisq; extimulem, si non ad perscrutandum, & inquirendum ipsemet hujus generis alia scitu dignissima, saltem optimis modis ad Studium hocce promovendum, pioque voto prosequendum, quò susceptus labor, ac penè peractus in nominis Divini Gloriam, rei que Literariæ maximum commodum, feliciter ad finem quantocyus deducatur. Quod ut fiat summoperè exoptandum: cum certissimum sit, non tantùm has dictas Fixas, sed plurimas, (quemadmodum suo tempore bene multis observationibus, DEO sic volente id demonstrare proposuimus) corrigendas, limandasque esse in Fixarum Catalogo, quæ

Exorbitantia nentiquā excusanda.

Quamplurimæ Fixæ correctione omnino indigent.

*Lis inter Ty-
chonem &
Rohmannū
quoad Longi-
tudinem Lu-
cidæ Arietis,
nondum peni-
tūs dirempta.*

quæ adeò enormiter à genuino loco elongantur; posito etiam Lucidam Arietis, rectè omninò per Venerē, ratione Æquinoctij, Locique Solis esse constitutam. De quâ autem, atque ita etiam de omnibus reliquis fixis, est, crede, cur valde adhuc dubitemus. Quippe inter Tycho- nem, & Principem Hasfiæ ejusq; Mathematicum Rothmannum, jam olim acriter disceptatum fuit, ratione quinque minorum, quot alter ab altero in Longitudi- ne differebat: quæ lis tamen nec in hunc usque diem, quod sciam, à nemine adhuc penitūs est decisa. Accedit, quòd Tycho tum temporis justà majore Eclipticæ obli- quitate, tum parallaxi Solis, Venerisque nec non refra- ctione, isto in negotio usus sit; quæ omnia facilè in Lon- gitudine aliquot minuta, ut judicare promptum est, indu- cere potuerunt.

*Nisi Fixæ
prius debitè
restituatur,
nunquam
Errones cer-
tis subijcien-
tur legibus.*

Quare omnibus viribus annitendum esse duco peni- tūs, quò tandem aliquando debitè inquiretur quomodo hocce abstrusissimum, & maximè arduum negotium re- verà se se habeat, & quisnam eorum propiùs ad scopum collineaverit? Nam nisi hæc cura seriò suscipiatur, atq; Fixarum Catalogus à mendis, quibus scatet, omninò vindicetur, frustra fanè est, observare reliquos Planetas omnes, eorumque motus ad debitam velle redigere nor- mam; nec in ullâ aliquâ Astronomiæ parte plus ultrà, crede, progredi conceditur. Hoc enim in negotio car- do versatur rei, eoque totum fundamentum Sideralis Scientiæ, nemine Astrosophorum contradicente, unicè innititur. Unde etiam Schickardus, Vir ille sublimis ingenii pag. 20 de Mercurio fatetur, omnem laborem in Planetis fore irritum, absque Fixarum restitutione. Et- enim quâ fieri, quæso, unquam poterit, si circa loca Fi- xarum adhuc fluctuamus, ut Planetarum, atque Come- tarum motus, & vicissitudines, quæ ab istis omninò dependent, atq; derivari debent, rectè & accuratè, ullâ ratione determinari possint; nonne perpetuò in illis quo-

que hærebimus? Ex falsis siquidem principiis, non nisi falsa exiliunt.

Quam ob rem etiam oportuit, priusquam loca Planetarum observata supra pag. 24 apposita calculo subjecerim, in antecessum earum Fixarum loca, quæ sensibilibiter exorbitare non ignorabam, utpote Lucidi lateris Persei, & dextri Humeri Aurigæ, debite restituere; secus, profectò littus arassem, atque neutiquam verum Mercurii, Martisque locum ex istis observatis, sed prorsus longè diversum deduxissem; sic ut uterq; Planeta, multò adhuc longius ab observatione recedisset. Suppositis enim dictarum Fixarum locis, ex Abaco Ty-

*Supposita
Longitudine
Tythonicâ,
quantum Mer-
curius, &
Mars, à ve-
ro discedant
tramite.*

chonico, provenit Mercurii longitudo in $26^{\circ} 28' 36'' 8$, atque latitudo $2^{\circ} 20' 48''$ Borealis; sic ut Latitudo ex Tabulis supputata ultra $7'$, hæc ratione, à Cœlo adhuc longius aberret. Pariter Martis Longitudo, ex iis datis Tychon. profilit in $13^{\circ} 59' 46''$, & Latitudo $1^{\circ} 11' 21''$ Borealis; adeò ut Mars à Tabulis non solùm $5'$ in longitudine, sed in latitudine amplius $26'$ à Cœlo, adhuc longius deflecteret; atque sic omnium correctiores Tabulæ utpote Rudolphinæ, & Philolaicæ in Martis longitudine $8'$, & in latitudine $33'$ à veritate discederent; Lansbergianæ verò in Longitudine $55'$ deficerent.

Ne autem gratis id mihi credas, tantis erroribus has Stellæ (Lucidum scilicet latus Persei, & Humerum dextrum Aurigæ) omninò obnoxias esse, ipsemet id experiiri haud magno negotio poteris: si nimirum Sextante idoneo, distantias quasdam Planetæ alicujus à duabus aliis Fixis, non adeò longè à vero recedentibus, e. g. Pailicio, Lucidâ Arietis, Geminis, Procyone &c. capias, atque tum ex iis longitudinibus, & latitudinibus Ty-

*Loca Fixarum
examinandi
ratio.*

chonicis, Planetæ locum verum investiges. Deinde etiam illū ipsum Planetam, ab humero dextro Aurigæ, vel Lucido latere Persei observes, simul ex his distantijs at-

N

que

que earum longitudinibus Tych. denuò ejus locum quæras. Hæc loca, inquam, Planetæ, etiam si ex diversis distantis, atq; à diversis Stellis sint observata, oportet tamen necessariò ut inter se convenient, si observationes ritè sint peractæ, atque Longitudines, & Latitudines debitè restitutæ. Atverò ausim facere sponfionem, Te nunquam eundem locum, dictâ ratione, inventurum; sed perpetuò ex distantia dextri humeri Aurigæ, vel Lucidi Lateris Persei longè diversas, quàm ex aliarum Fixarum intercapedinibus, Planetæ Longitudines, & Latitudines. Contra, si nostris Longitudinibus & latitudinibus his stellis pag. 47 assignatis utaris, semper illum ipsum Planetæ, quem cæteræ Stellæ exhibent, locum habebis. Atq; isthoc pacto examinare poteris, & quidem absq; omni aberrandi periculo, Longitudines & Latitudines, tam Lucidi Lateris Persei, ac dextri humeri Aurigæ, tam à Tycho, quàm à nobis illis Stellis attributas.

*De Siderum
deviationib.
plura, DEO
dante in Ma-
chinâ Cœlesti
percipies.*

Sed hæc, quæ de emendandâ Siderali Scientiâ dicta fuere, saltem prælibasse sufficiant, reliqua in commodiorem occasionem, quando ex proposito, & plenè hanc materiam, in Machinâ scilicet nostrâ Cœlesti, pertractare animus est, rejicimus; nunc autem ad istam accedamus observationem, ob quam has pagellas cum primis divulgare proposuimus: quæ, ut rarissima, atq; à Mundo condito non nisi semel tantum ab amico olim nostro magno P. Gasfendo est animadversa, sic quoque meretur, ut quantocyùs publici fiat juris. Et licet initiò penitus quidem mecum constituissem, eam non nisi simul cum reliquis nostris Planetarum, Fixarumque observationibus edere; attamen cum perceperim, coelum aliquantò penitiùs introsipientibus haud fore ingratham hanc observationem, lubens, morem ut amicis gererem, **MERCURIUM** hunc nostrum sub Sole feliciter visum, simul prodromi instar reliquarum nostrarum obser-

*Quare hanc
Mercurii ob-
servationem
Autor pub-
lici juris fa-
cere quanto-
cyùs statue-
rit.*

servationum edendarum præmittere volumus. In primis, cum Uraniaæ magni interfit, atque maxima quæque ex illâ animadversione dependeant; quæ nullâ aliâ ratione, quàm hujus generis observationibus ritè explorari unquam possunt; utpote: non solum verus Mercurii motus, & huic affinia, quæ nos adhuc admodum torquent, sed etiam diametri ejus genuina quantitas, tum reliquorum omnium Planetarum, in quibus pariter multum adhuc desideravimus.

Quemadmodum autem plurimi Literatorum hoc ipsum jam olim optimè suboluerunt, ita etiam nihil quicquam magis exoptarunt animitùs, quàm ut tale phænomenon tandem aliquando debitâ attentione observaretur. Quam ob causam quoq; M. Jacobus Bartschius admonitionem Johannis Kepleri de raris mirisque anni 1631 Phænomenis Veneris putà & Mercurii in Solem incursum, ad omnes Astronomos rerumque Coelestium Studiosos, anno 1629 evulgavit; ne eximium hocce, & summè conducens spectaculum prorsùs inobservatum præterlaberetur: in quâ adhortatiunculâ Keplerus in hæc erumpit verba: *Ego qui unicam Astronomicæ cognitionis amplificationem in conquirendis hujusmodi apparitionibus habeo propositam; non possum non summis votis expetere serenitatem, & cæteras circumstantias ad observationem rei idoneas: non hoc propterea præcipuè, quia rarissimè contingunt hujusmodi incursum Veneris in Solem; nec ante revolutionem 235 annorum, in eodem loco; nec pluribus, quàm duobus totius circuitûs locis, scilicet apud Nodum utrumque: sic ut inde ab Anno 1526 23 Maji, factum sit nunquam (corrigendus hic quoq; stylus Opticorum, qui intra annos 200 fieri potuisset negabat) nec iterum fieri possit usque in annum incarnationis 7161, diem 25 Maji Juliani: sed propter hanc causam, quia si contigerit, rectèq; fuerit observata ab iis, qui victuri sunt, de maximis rebus in arte docere poterit universos, quas sine hac observatione vix unquam in lucem proferent Astronomi. Planetarum igniculos quotidie intuemur; diametros globulorum apparentes dimetiri per Instrumenta idonea do-*

*Plurimi E-
ruditorum
Mercurium
sub Sole ma-
gno cum desi-
derio exspe-
ctarunt.*

*Kepleri sen-
tentia de in-
feriorû Pla-
netarum in
Solem incur-
sibus.*

Quid Schickardus de Mercurio sub Sole viso statuat?

cent omnes Artifices, inde à Ptolemæo & Hipparcho; nec hic concessit Veteribus quicquam Tycho Braheus arte & industriâ. At quantum abfuerint à certitudine dimensionis universi, docuit nos nuperum illud ineuntis seculi inventum, Tubus inquam Belgicus. Hunc in sensum etiam Solertissimus Schickardus, in suo Mercurio, & quidem in præfatione ad Gasfendum, egregiè disferit: Atq; utinam (ait) Keplerus nunc rediret nobis! qui hoc phænomenon diu ante proclamavit, nosq; universos ad intuendum extimulavit publicè; ipse autem ut inter Divos spectaret cominus, anno ferè prius ex mortali corpore illuc evolavit. Verùm, desierit ille in vis esse, Tua tamen hæc observatio nequit mori, quoniam ipsius interest Scientiæ Sideralis, ne moriatur. Durabit ergo ad seros nepotes, quantum supererunt qui Cælos metabuntur: & ut nunc Priscorum Timocharis aut Hipparchi nomina in Almagesto leguntur hodieq; ita olim Gasfendi memorabitur in amalibus posterorum, quando Thrasonum, qui jam tot strepitus edunt in mundi Palæstrâ, millies erunt abolita, & æternâ caligine obducta. Id etiam gratulor Astronomiæ ipsi, ad cuius emolumentum pertinuit, Planetæ hujus in Solem incursum diligenter notas se, quo rariorem eventu seculorum, eò peritis meritò cariorem. Nam hæc unica est occasio emendandi, quicquid in motu subdole hujus Stellæ peccarunt Anteriores.

Prisci, Mercurium circa Nodos observarunt nunquam.

Ex quibus proclive est cuique judicare, quantum huic Mercurii sub Sole ingresfui, etiam Viri in Astronomiâ Principes tribuerint, & quàm anxie fuerint solliciti, ut illa observatio felicissime ab ullo aliquo harum rerum perito perageretur, atque sic Mercurius, etiam circa Nodum, quo in loco perpetuò fuerat inconspicuis, animadverteretur. Quandoquidem à nemine Veterum ibidem est conspectus; nec fieri unquam, profectò, potuit: cum mediis, & necessariis requisitis, videlicet Telescopiis prorsus fuerint destituti; quibus autem denegatis, Mercurius omnium omninò, eo in situ, illudit oculos. At Tuborum Opticorum inventio, non nisi initiò hujus seculi anno videlicet 1608 in lucem prodiit; ideoq; etiam ante 7 Novemb. anni 1631, quo arcta hæc conjunctio

etio Mercurii & Solis incidit, haud videri potuit hocce phænomenon. Imò, & eo tempore sese nobis Europæis subduxisset, si initium ingressus Mercurii sub Solem, post occasum statim Solis accidisset. Qui cum autem de die contigerit, maximo Astronomiæ bono Mercurius in Sole deprehensus est; quanquam ab unico tantum in toto terrarum orbe, quantum literis proditum est, observatore P. Gasfendo: non quòd nullus aliorum uspiam illi phænomeno invigilavit, sed quòd alii aeris intemperie fuerunt elusi, alii negotium haud debite aggressi. Quippe, qui per nudum foramen rem peragere tentabant, oleum & operam perdiderunt; Gasfendus verò, qui rem tubo atq; circumspectius suscipiebat, & cui Coeli favebat quoq; serenitas, fuit omnium felicissimus. Optandum quidem fuisset, conspecto statim in Solis disco corpusculo, illud neququam pro maculâ Solari aliqua habuisset; sine dubio, longè exactius transitum istum Mercurii per Solem, ejusque orbitam, nec non latitudinem, motusq; velocitatem nobis reliquisset. Nam, cum primum circa exitum animadverterit verum & desideratum esse Mercurium, plurimis eximiis observationibus penitus fuit frustratus; attamen res tales acquisivit, de quibus merito totus sibi gratulatur Orbis Eruditus: prout ex Gasfendi Mercurio edito pluribus elucet.

Ab anno verò 1631, hunc currentem 1661 usq; Mercurius sub Sole nusquam, quantum constat, est observatus. At, cum viderem Tabulas, Ephemeridesque eum in Sole, tertiâ Maji Stylo Greg. certo promittere, immane quantum, sanè sum exhilaratus, & nobis sic tandem eandem occasionem felicitatemque, insigne illud phænomenon observandi, annuente Coeli serenitate, sperandam esse. Sed optandum fuisset Astrologiæ deditos, qui assidue ferè Ephemeridibus sunt immergi, atque de Planetarum aspectibus plus æquo nonnunquam fusiùs disserunt, laudabili, Kepleri & Bartschii, exemplo, et-

Semel tantum hucusq; Mercurius in Solis disco, à solo Gasfendo deprehensus est.

Gasfendus initio Mercurium pro Maculâ Solari habuit.

Decussit Astrologos præmonere, de hac Solis & Mercurii Coniunctione, quosvis Astronomia cultores.

jam quosvis Astronomiæ cultores præmonuisſent, quò omnes, & ſingulos excitaſſent, ad hancce arctiſſimam Conjunctionem, rariſſimumque ſpectaculum debitâ attentione obſervandum; verùm nullus omnium, ne quidem verbulo, quod ſciã, in ullo calendario, iſtius Synodi meminit, ut ut Ephemerides id clarè indicaſſent D. L. Eichſtadii. An verò nihilominùs à curioſis Coeli ſpectatoribus plurimis in locis, quorum tamen hodie vix pauci inveniuntur, obſervatum fuerit, ſuo tempore experiemur. Multùm, profectò, è re Aſtronomica foret, ſi à diverſis ritè, ac exquisitè phænomenon iſtud animadverſum fuiſſet: quò eò tutiores de omnibus & ſingulis ejuſdem obſervationis redderentur omnes. Si igitur quiſquam adest, ubicunq; etiam degat, qui aliquid certi notatuq; dignum de noſtro Stilbonte obtinuerit, cum hiſce tum publico, tum meo nomine officioſè rogatum volo, ut minimè id nobis, in commodum Aſtronomiæ, deneget, ſed quantocyùs typis exſcribi curet: ſentiente enim Hortenſio in ſua diſſertatione de Mercurio pag. 5: *nihil differendum eſt, cum de uſu aliorum agitur, ſed opera danda, ut quantum in nobis eſt, communi bono alacriter ſtudeamus prodeſſe.* Quæ nunc & mihi ſtimulo fuerunt ad obſervationem hancce, ſepoſitis omnibus aliis curis, eò maturiùs edendam; nihil utique magis exoptans, quàm ut in magnum rerum Coeleſtium, quem in finem à nobis ſuſcepta eſt, vergat incrementum, atque plurima hujus generis utiliſſima phænomena à nobis Poſterisque noſtris, pro voto, conquirantur!

*Admonitio
authoris, ad
omnes, qui-
buſcunq;
Mercurium
ſub Sole for-
ſitan animad-
vertere obſi-
gerit.*

*Initiò, cum
autor depre-
henderit, poſ-
ſe Mercuriũ
in Solis diſco,
hoc anno, vi-
deri, Conjun-
ctionem iſta
calculo ſub-
jecit.*

Sed, ne longius ſim, ad ipſam noſtram obſervationem nunc veniamus. Initiò autem cum probè animadvertiſſem latitudinem Mercurii adeò eſſe exilem ut vix dubitandum ſit, illum fore Solis diſcum tranſiturum, Conjunctionem iſtam diverſorum ac præcipuorum Autorum Calculis ſubiecimus; quò eò certius conſtaret (nam Ephemeridibus non adeò ſecure, in tali arduo ne-

gotio,

gotio, fidendum) de vero tempore ingressus, ac egressus; adhæc, quomodo, & quibus, Tabulæ convenirent, five quousque hic calculus, ab isto exorbitaret: non ignorans, ipsas quoque meliores Tabulas, hæc in parte, ratione Conjunctionis Mercurii cum Sole, in uno, aut altero die, utique aberrare posse; ipso fatente Keplero in præloquio Ephemeridum pag. 15: *In conjunctionibus Mercurii cum Sole, non ausim affirmare, meum calculum semper intra ipsius diei metam consistere.* Quid autem cujusvis calculus ostenderit, operæ duco. pretium, & Tibi, amice Lector, cum è re sit præsentis nostri instituti, hic exhibere; sed præcipua tantum calculi capita apponamus, ne opusculum hocce nimium excrescat, Tibique fusiori calculo sim molestus: & primò quidem ex Tabulis Alphonsinis. 2. Ex Prutenicis. 3. Ex Danicis. 4. Ex Rudolphinis. 5. Ex Lansbergianis. Et 6, ex Philolaicis.

In Conjunctionibus Mercurii, Tabule omnium maxime exorbitant.



CAL-

MERCURIUS
CALCULUS ALPHONSINUS Coniunct. ☉ & ♀

<i>Ad Merid. Noricum.</i>	<i>Ad Meridiem 6 Maj. A. 1661 Si. Gr. Min. Sec.</i>	<i>6 Hor. post. Si. Gr. Min. Sec.</i>	<i>Maji 10, Ho. 14 13', Ipso tēp. ☉ Si. Gr. Min. Sec.</i>
<i>Medius motus ☉</i>	1 18 47 7	1 19 1 54	1 19 22 11
<i>Aux ☉</i>	3 2 34 51	3 2 34 51	3 2 34 51
<i>Anomaliam Centri</i>	10 16 12 16	10 16 27 3	10 16 47 19
<i>Equatio Centri Add:</i>	1 27 9	1 26 44	1 26 11
<i>Verus locus ☉</i>	1 20 14 16	1 20 28 38	1 20 48 22
<i>Aux ♀</i>	7 1 49 1	7 1 49 1	7 1 49 2
<i>Anomaliam Centri</i>	6 16 58 6	6 17 12 53	6 17 33 9
<i>Equatio Centri Add:</i>	53 54	54 39	55 39
<i>Verus motus Epicycli</i>	1 19 41 1	1 19 56 33	1 20 17 50
<i>Argumentum verum</i>	5 27 25 53	5 28 11 44	5 29 14 33
<i>Longitudo propior</i>	12 16	9 1	3 47
<i>Equatio absoluta Addenda</i>	1 41 3	1 11 16	29 53
<i>Verus Locus ♀</i>	1 21 22 4	1 21 7 49	1 20 47 43
<i>Centrum verum</i>			6 18 28 48
<i>Scrupula Proportionalia</i>			18 53
<i>Argumentum Correctum</i>			5 29 14 33
<i>Declinatio Meridionalis</i>			4 5 0
<i>Latitudo Epicycli Meridionalis</i>			1 25 56
<i>Scrupula Reflexionis</i>			57 0
<i>Reflexio Septentrion.</i>			4 33
<i>Latitudo Reflexa</i>			4 19
<i>Latitudo Deviationis</i>			42 45
<i>Latitudo vera Merid.</i>			2 4 22
CALCULUS PRUTENICUS Conjunctionis ♀ & ☉			
<i>Ad Merid. Regiomontanum.</i>	<i>Ad mediam noctem 6 Maj.</i>	<i>Hor. 6 ante.</i>	<i>Ipso tempore a- stim. ☉, 5 Maj. Ho. 20 53' 47" Ad temp. ☉ corr 5 Maj Hor. 21 57' 40" Compl. Sex. Gr. Mi. Sec.</i>
	<i>Sex. Gr. Mi. Sec.</i>	<i>Sex. Gr. Mi. Sec.</i>	<i>Sex. Gr. Mi. Sec.</i>
<i>Vera processio</i>	0 28 40 24	0 28 40 24	0 28 40 24
<i>Medius motus ☉</i>	0 15 51 49	0 15 37 2	0 15 44 10
<i>Anomaliam Eccentri</i>	5 2 5 52	5 1 51 5	5 1 58 13
<i>Prosthapharesis Addenda</i>	1 32 9	1 32 24	1 32 17
<i>Verus Locus ☉ à primâ * ♀</i>	0 17 23 58	0 17 9 26	0 17 16 27
<i>Verus Locus ☉ à vero Equin.</i>	0 46 4 22	0 45 49 50	0 45 56 51
<i>Commutatio ♀ media</i>	2 55 25 30	2 54 38 54	2 55 1 22
<i>Centrum equatum</i>	2 41 36 5	2 41 20 24	2 41 28 1
<i>Anomaliam Centri</i>	2 42 35 14	2 42 20 27	2 42 27 35
<i>Commutatio equata</i>	2 56 24 39	2 55 38 57	2 56 0 56
<i>Equatio Centri subtrah.</i>	59 9	1 0 3	59 34
<i>Equatio absoluta Addenda</i>	2 21 31	2 51 47	2 36 58
<i>Verus motus ♀ à primâ * ♀</i>	0 17 14 11	0 17 28 46	0 17 21 34
<i>Verus Locus à vero æquinoctio</i>	0 45 54 35	0 46 9 10	0 46 1 58
<i>Elongatio à ☉</i>	9 47	9 20	5 7
<i>Scrupula Declinationis</i>			18 48
<i>Declinatio</i>			4 4 0
<i>Latitudo Declinans Bor.</i>			1 16 27
<i>Scrupula reflexionis</i>			57 0
<i>Reflexio Borea</i>			0 16 26
<i>Latitudo reflexa</i>			0 15 37
<i>Latitudo reflexa vera</i>			17 11
<i>Scrupula Deviationis</i>			53 18
<i>Deviatio australis</i>			1 9 0
<i>Latitudo devians Australis</i>			1 1 18
<i>Latitudo ♀ vera Borealis</i>			0 32 20

IN SOLE VISUS.
CALCVLVS DANICVS Conjunctionis ☿ & ☉

<i>Sub Meridiano Hafniensi.</i>	<i>Ad 1 Temp. ☿ ast. nempe 2 Maj Hor. 12 Compl. Styl: Gregoriano Si. Gr. Min. Sec.</i>	<i>Ad 11 temp. ☿ astimat. nempe 2 Maj. 6 Hor: Compl. Si. Gr. Min. Sec.</i>	<i>Ad correctum temp. ☿ 1 Maj. Hor. 10 0' 33" Complet. Si. Gr. Min. Sec.</i>
<i>Anomalia ☉</i>	10 4 30 29	10 4 15 42	10 3 26 26
<i>Medius motus ☉</i>	1 11 7 43	1 10 52 56	1 10 3 40
<i>Equatio ☉ addenda</i>	1 39 6	1 39 27	1 40 24
<i>Verus motus ☉ à med. Equinoctio</i>	1 12 46 49	1 12 32 23	1 11 44 4
<i>Verus Locus ☉ à vero Equinoctio</i>	1 12 57 23	1 12 42 57	1 11 54 38
<i>Anomalia Eccentri ☿</i>	5 8 45 19	5 8 30 32	5 7 41 16
<i>Anomalia orbis media</i>	5 26 24 57	5 25 38 21	5 23 3 5
<i>Equatio Centri subtrah:</i>	1 42 38	1 43 38	1 46 58
<i>Anomalia orbis vera</i>	5 28 7 35	5 27 21 59	5 24 50 3
<i>Scrupula proportionalia</i>	59 22	59 21	59 17
<i>Verus Locus Eccentricus</i>	1 9 25 5	1 9 9 18	1 8 16 42
<i>Equatio orbis illimitata</i>	1 3 6	1 28 41	2 53 37
<i>Excesus</i>	12 21	17 21	33 57
<i>Equatio absoluta Addenda</i>	1 15 19	1 45 51	3 27 10
<i>Verus ☿ locus à Med. Equinoctio</i>	1 10 40 24	1 10 55 9	1 11 43 52
<i>Verus ☿ locus à vero Equinoctio</i>	1 10 50 58	1 11 5 43	1 11 54 26
<i>Distancia ☿ à ☉</i>	1 55 51	1 37 14	12
<i>Scrupula Reflexionis</i>			54 35
<i>Reflexio Borealis</i>			16 40
<i>Latitudo reflexa Bor:</i>			15 10
<i>Scrupula Declinat.</i>			25 28
<i>Declinatio Borealis</i>			3 29 50
<i>Latitudo Declinans Bor.</i>			1 29 4
<i>Latitudo ☿ vera Borealis.</i>			1 44 14
CALCVLVS RVDO LPHINVS Conjunct. ☿ & ☉			
<i>Ad Meridianum Uramburgicum.</i>	<i>Ad Merid. 2 Maj.</i>	<i>Ad Merid: 3 Maj.</i>	<i>Ad ipsum temp. ☿ 1 Maj. Hor. 18 9' 53" Cöpl. Si. Gr. Min. Sec</i>
	<i>Si. Gr. Min. Sec.</i>	<i>Si. Gr. Min. Sec.</i>	
<i>Medius motus ☉</i>	1 10 47 0	1 11 46 8	1 11 31 46
<i>Apogäum ☉</i>	3 6 46 5	3 6 46 5	3 6 46 5
<i>Anomalia med. Compl.</i>	55 59 5	54 59 57	55 14 19
<i>Logarithmus Intervalli Defectivus</i>	1025	1048	1042
<i>Anomalia vera Compl. subtrah:</i>	54 17 46	53 19 52	53 33 56
<i>Verus Locus ☉</i>	1 12 28 19	1 13 26 13	1 13 12 9
<i>Medius motus ☿</i>	6 25 40 44	6 29 46 16	6 28 46 33
<i>Aphelium</i>	8 14 35 7	8 14 35 7	8 14 35 7
<i>Anomalia med: Compl.</i>	48 54 23	44 48 51	45 48 34
<i>Logarithmus Intervalli Abundans</i>	79949	79210	79411
<i>Anomalia aequata Compl.</i>	33 37 42	30 40 3	31 22 59
<i>Locus ☿ ex ☉ visus</i>	7 10 57 25	7 13 55 4	7 13 12 8
<i>Argumentum Latitudinis</i>	2 53 36	4 3	38 53
<i>Inclinatio</i>	<i>Non desideratur.</i>	<i>Non desideratur.</i>	4 41
<i>Reductio Addenda</i>	1 15	0 0	0 0
<i>Curtatio</i>	2	0	<i>Non desideratur</i>
<i>Logarithmus Intervalli Curtatus Abundans</i>	79951	79210	<i>Non desideratur.</i>
<i>Proportio Intervalli</i>	80976	80258	
<i>Anomalia Commutationis</i>	178 30 21	179 31 9	
<i>Prosthapharesis Addenda</i>	1 9 50	<i>Subtra: 22 38</i>	
<i>Verus Locus ex Terra</i>	1 13 38 9	1 13 3 47	
<i>Latitudo Borealis</i>			0 0 7 6

MERCURIUS
CALCVLVVS LANSBERGIANVS.

<i>Ad Meridianum Gœsanum.</i>	<i>Ad meridiem 5 Maj.</i>		<i>12 Hor. post.</i>		<i>Ad ipsũ temp. 4 Maj. Hor. 9 58' Completum.</i>	
	<i>Sex. Gr. Mi. Sec.</i>	<i>Sex. Gr. Mi. Sec.</i>	<i>Sex. Gr. Mi. Sec.</i>	<i>Sex. Gr. Mi. Sec.</i>	<i>Sex. Gr. Mi. Sec.</i>	<i>Sex. Gr. Mi. Sec.</i>
<i>Medius motus ☉</i>	0 43 31 39	0 44 1 13	0 43 56 12	0 43 56 12	0 43 56 12	0 43 56 12
<i>Verus motus à Medio Equinoctio</i>	0 45 8 3	0 45 37 8	0 45 32 12	0 45 32 12	0 45 32 12	0 45 32 12
<i>Verus motus à vero Equinoctio</i>	0 45 4 6	0 45 33 11	0 45 28 15	0 45 28 15	0 45 28 15	0 45 28 15
<i>Equatio Centri Addenda</i>	1 57 52	1 57 52	1 57 52	1 57 52	1 57 52	1 57 52
<i>Equatio orbis absoluta</i>	1 36 24	1 35 55	1 36 0	1 36 0	1 36 0	1 36 0
<i>Anomalia ☿</i>	2 53 54 22	2 55 27 34	2 55 11 47	2 55 11 47	2 55 11 47	2 55 11 47
<i>Apogœum ☿</i>	4 0 22 7	4 0 22 7	4 0 22 7	4 0 22 7	4 0 22 7	4 0 22 7
<i>Anomalia Centri</i>	2 43 9 32	2 43 39 6	2 43 34 5	2 43 34 5	2 43 34 5	2 43 34 5
<i>Equatio Centri</i>	57 31	56 3	56 18	56 18	56 18	56 18
<i>Scrupula proportionalia</i>	54 0	54 0	54 0	54 0	54 0	54 0
<i>Vera Longitudo Centrica</i>	0 42 34 8	0 43 5 10	0 42 59 54	0 42 59 54	0 42 59 54	0 42 59 54
<i>Anomalia orbis vera</i>	2 54 51 53	2 56 23 37	2 56 8 5	2 56 8 5	2 56 8 5	2 56 8 5
<i>Equatio orbis Addenda</i>	2 28 55	1 44 35	1 52 6	1 52 6	1 52 6	1 52 6
<i>Excessus</i>	59 29	41 40	44 31	44 31	44 31	44 31
<i>Equatio absoluta</i>	3 22 27	2 22 5	2 32 10	2 32 10	2 32 10	2 32 10
<i>Vera Longitud. à Med. Equinoctio</i>	0 45 56 35	0 45 27 15	0 45 32 4	0 45 32 4	0 45 32 4	0 45 32 4
<i>Vera Longitud. à vero Equinoctio</i>	0 45 52 38	0 45 23 18	0 45 28 7	0 45 28 7	0 45 28 7	0 45 28 7
<i>Distantia à ☉</i>	48 32	9 53	8	8	8	8
<i>Centrum equatum</i>			2 42 37 47	2 42 37 47	2 42 37 47	2 42 37 47
<i>Dat Latitudinem</i>			47 16	47 16	47 16	47 16
CALCVLVVS PHILOLAICVS						
	<i>Conjunctio</i>		<i>nis ☿ & ☉</i>			
<i>Ad Merid. Uraniburgicum.</i>	<i>Ad Meridiem 2 Maj.</i>	<i>Ad Merid. 4 Maj.</i>	<i>Ad tempus 3 Maj. Hor. 1 58' 56" P. M.</i>			
	<i>Sig. Gr. Mi. Sec.</i>	<i>Sig. Gr. Mi. Sec.</i>	<i>Sig. Gr. Mi. Sec.</i>			
<i>Medius motus ☉</i>	1 10 46 32	1 12 44 49	1 11 50 32	1 11 50 32	1 11 50 32	1 11 50 32
<i>Aphelium ☉</i>	3 6 32 35	3 6 32 35	3 6 32 35	3 6 32 35	3 6 32 35	3 6 32 35
<i>Anomalia simplex</i>	10 4 13 57	10 6 12 14	10 5 17 57	10 5 17 57	10 5 17 57	10 5 17 57
<i>Anomalia equata</i>	10 5 4 39	10 7 1 44	10 6 8 0	10 6 8 0	10 6 8 0	10 6 8 0
<i>Equatio absoluta</i>	1 40 3	1 37 32	1 38 42	1 38 42	1 38 42	1 38 42
<i>Verus Locus ☉</i>	1 12 26 35	1 14 22 21	1 13 29 14	1 13 29 14	1 13 29 14	1 13 29 14
<i>Verus Locus ☿ ex ☉</i>	7 10 16 7	7 16 6 31	7 13 28 47	7 13 28 47	7 13 28 47	7 13 28 47
<i>Distantia à ☉</i>	5 26 9 22	6 1 59 46	5 29 22 2	5 29 22 2	5 29 22 2	5 29 22 2
<i>Curtatio</i>		22	4	4	4	4
<i>Redductio</i>	1 42	53	10	10	10	10
<i>Verus Locus ex ☉ reductus</i>	7 10 17 49	7 16 5 38	7 13 28 59	7 13 28 59	7 13 28 59	7 13 28 59
<i>Anomalia Orbis</i>	5 27 51 14	6 1 43 17	6 0 0 0	6 0 0 0	6 0 0 0	6 0 0 0
<i>Parallaxis orbis maxima</i>	26 24 7	26 44 37				
<i>Equatio orbis absoluta</i>	Add. 1 43 23	Subr. 1 22 25				
<i>Verus Locus ☿ ex terra</i>	1 14 9 58	1 12 59 56	1 13 29 14	1 13 29 14	1 13 29 14	1 13 29 14
<i>Scrupula proportionalia Latitud. Decrementi</i>			56 42 40	56 42 40	56 42 40	56 42 40
<i>Decrementum in ☉ retrog.</i>			60 0 0	60 0 0	60 0 0	60 0 0
<i>Scrupula proportionalia equata</i>			2 59 10	2 59 10	2 59 10	2 59 10
<i>Sinus Latitudinis</i>			53 43 30	53 43 30	53 43 30	53 43 30
<i>Latitudo Borealis</i>			2 31	2 31	2 31	2 31
			2 33	2 33	2 33	2 33

Ex quibus liquidum est, Tabulas omnes inter se esse valde differentes, singulas aliud atque aliud tempus Conjunctionis, diversamque latitudinem omnino Mercurii commonstrare: Alphonsinas nimirum Conjunctionem hanc Solis & Mercurii ad diem 11 Maji; Prutenicas ad 6 Maji; Lansbergianas, ad 5 Maji; & Danicas ad 1 Maji rejicere; sed cum tantâ Mercurii latitudine, ut nullo modo Mercurius in Sole sperandus sit. Atverò Rudolphinæ & Philolaicæ Mercurium in Sole die 3 Maji St. n. promittunt: horâ tamen planè diversâ; illæ sextâ matutinâ, hæ verò pomeridianâ secundâ: prout sequens exhibet Tabella.

Quanta sit
Tabularum
discrepancia,
ratione Solis
& Mercurii
congressus.

	Danica. 1 Maji post merid.	Rudolphina. 3 Maji Mane.	Philolaica. 3 Maji ma- ne post merid.	Lansbergii. 5 Maji post merid.	Prutenica 6 Maji post merid.	Alphonsina. 11 Maji mane.
	Ho. Mi. Sec.	Ho. Mi. Sec.	Ho. Mi. Sec.	Ho. Mi. Sec.	Ho. Mi. Sec.	Ho. Mi. Sec.
Initiū Gedani temp. appa.	0 0 0	3 21 16	10 26 49	0 0 0	0 0 0	0 0 0
Medium ☽	10 41 3	6 47 45	2 36 49	11 23 56	10 6 11	2 44 55
Finis	0 0 0	10 14 14	6 46 49	0 0 0	0 0 0	0 0 0
Dimidia Duratio	0 0 0	3 26 29	4 10 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0
Tota Duratio	0 0 0	6 52 58	8 20 0	0 0 0	0 0 0	0 0 0
Verus L. ☉ tempore ☽	11 54 38	13 12 9	13 29 14	15 28 15	15 59 27	20 48 22
	8	8	8	8	8	8
Latitudo ☽ tempore ☽	1 44 14	7 6	2 33	47 16	32 20	2 4 22
Ergo Mercurius	Extra Solē.	In Solē.	In Solē.	Extra Solē.	Extra Solē.	Extra Solē.

Perpecto igitur, etiam illas Tabulas reliquis, uti existimabam certiores inter se haud leviter pugnare; circa initium & finem congressus ferè ad 8 imò 9 horas neutiquam convenire: nimirum quantum desiderium nobis crevit rem ipsam penitiùs cognoscendi; quinam scilicet calculus alteri palmam, suo tempore esset prærepturus. Atq; sic summâ cum cupiditate ipsam Conjunctionem Solis & Mercurii expectavi; tum quicquid ad istam observationem spectare arbitrabar, ad manus sumsi. Cùm autem omninò dubius essem, ex istâ Tabularum vacillatione, quânam die, & horâ, sive de nocte, sive de die, congressus iste foret expectandus, constitui, præcedentibus aliquot diebus, primâ scilicet Maji inchoando Solem diligenter & continuò intueri;

Etiâ omni-
um accura-
tiores Tabula
in horis ali-
quot inter se
non congrue-
bant.

tum

*Quâ ratione
Mercurium
observare in
Sole Annon
statuerit.*

*Singulare in-
strumentum
continuo re-
tinendi Solem
in subjecto
circulo.*

*Primâ Maji
autem Mer-
curium ob-
servare in-
cepit.*

tum ne ipsum momentum ingressus me lateret, tum ut cognoscerem, si quæ macula in disco Solari reperiretur: ne superveniente Mercurio (ut olim Gasfendô obtigerat) eam pro maculâ, vel maculam quandam pro Mercurio arriperem. Non quidem per nudum foramen, ne à Mercurio, prout Mathematicis Hassiacis anno 1631 accidit, prorsus illuderer; nec per aliquod Helioscopium, quòd pariter hujus generis observationibus haud est sufficiens; sed beneficio egregii Telescopii, atque machinæ nobis usitatæ, in Camera obscuratâ, & quidem ad omnem Coeli plagam mobili: prout consuevimus Eclipses, Maculasq; observare Solares, quam etiam methodum in Selenographia, quò Lectorem remitto, satis accuratè descripsimus. Quamquam istud machinamentum talia phænomena observandi multò commodius expeditiusque nuper reddiderim; ut Solis discus, per tubum incidens, circulo observatorio perpetuò quasi immotus inhæreat, ac nunquam egredi possit; duarum solummodo cochlearum beneficio, prout accuratè delineatum, cum pleniori descriptione, & graphica delineatione omnium reliquorum nostrorum Instrumentorum, in parte primâ MACHINÆ nostræ COELESTIS, DEO sic volente, exhibebitur.

Prima autem Maji non continuo erat serena, sed per intervalla tantum Solem intueri permittebat. Hor. 7 30' matutinâ, cum primâ vice Solem observare dabatur, nil quicquam in ejus disco apparuit, sed expers planè extitit, etiam minimarum Macularum. Pariter hor. 12 merid. 6, & 7 vespertinâ, occidente Sole.

Sequente verò die 2 Maji, oriente Sole, aer omninò erat nubilosus; hor. 6 30' autem Sol quidem emicuit, sed adeò brevi temporis spatio, ut eum debite observare haud concederetur; at hor. 8 50', remittente pluvîâ, quæ frequens erat, deprehendimus Solem prorsus purum,

rum, nitidumq; : quemadmodum etiam simili facie gaudebat, dehiscantibus nubibus hor. 10 0' ante merid.

II 12

12 25

I 45 Post merid.

3 20

5 30

Pluries autem, propter aerem pluvium Solem conspicerre haud licuit; mane flante Notozephyro, circa Meridiem Favonio, ac vesperi Mesocoro.

Tertia Maji, cum nihil quicquam diebus præcedentibus in Sole animadvertissemus, metuebamus, quin Conjunctio Mercurii jam esset præterlapsa, & forsitan nocte præcedente, secundum Calculum Keplerianum, fuisset celebrata. Anxii itaque eramus, potuisse nimirum sic avidissimam nostram expectationem, & summo desiderio, quo Mercurium in Sole conspicerre flagrabamus, nos esse frustratos. Nihilominus tamen non omnem statim abieciimus animum; sed summo mane, dicta die 3 Maji, ante Solis ortum, quibusvis ad observationem istam spectantibus instrumentis bene ordinatis, nos de novo paratos, promptosque stitimus; cameram obscuratam talem eligendo, non solum in edito loco sitam, sed & in omnem partem ductilem, ut diximus, quò remotis omnibus obstaculis, quovis tempore, Sol per Tubum in oppositam tabellam, radiis rectis, nullo negotio ingrederetur. At hor. 2 matutinam Coelum undique nubibus obscurissimis erat obductum; imminente verò quartam, nubes aliquantulum dehiscere incipiebant, Coelumque serenari, vento tamen admodum valido, austero, & frigido, Coro scilicet flante. Hor. 5 10', Sol primum cum in oculis incurreret, magnam lætitiã sumus perfusi, nihil quicquam aliud nobis persuadentes, quam Mercurium nunc tandem jam fore omnino conspicuum: quia juxta Kepleri calculum, initium ingressus, hor. 2 matutinam in-

*Ad tertiam
usq; Maji nil
penius in So-
le animad-
versum.*

Q

gruere

*Valde è re
fuisset Ma-
culam quan-
dam hujus
observatio-
nis tempore,
in Solis disco
exiisse.*

gruere debebat. Idcirco vix verbis exprimere possum, quàm avidissimis, attentisq; oculis, discum Solis undiq; clarissimum, in nostrâ exceperimus tabellâ; sed frustra: nusquam enim Mercurius apparebat, ne macula quidem minima: cujus generis tamen unam aut alteram in Sole, hac inprimis occasione mirificè exoptassem, ad Mercurii parallaxin, si qua daretur eò accuratiùs explorandam; tum ut jucundissimo isto spectaculo, quando sibi Mercurius & maculæ adeò diversimodè obvaricarent, sive occurrerent, frui daretur, tum quâ parte adinvicem iter instituerent, & quonam in loco se se exciperent, rectè deprehenderem.

*Quâ anxie
Mercurius
sub Sole fue-
rit questus.*

Nihilominus, ut ut Mercurius nullibi in Solis disco apparebat, tamen capropter observationem nequaquam deseruimus; sed eò cupidiorè animo Solem assiduè contemplati sumus, quò serenior Cœli facies se se nobis paulatim ostentabat. Atq; ita oculos, profectò, nunquam non defixos ad Solem direximus, recens alter, languentem alterum perpetuò excipiebat; ne nobis Mercurii ad limbū Solis appulsus, & ipsum momentū ingressus, nullo pacto effugeret. Interea alii horologiis ambulatoriis, singula minuta, & secunda accuratè monstrantibus, alii sciaterrico, singula quoque minuta exhibenti, alii Quadrantibus invigilabant. Circa sextam matutinam autem ipsemet Quadrante nostro horizontali peramplo, sex & amplius pedum, quoad radium, ex solido metallo confecto, ac quina pariter secunda, novo planè artificio, exquisitè ostendente, aliquot altitudines Solis capi, existente aere ad horam usque 10 30' undique defæcato; quousq; autem ne minimum quidem Mercurii vestigium à nobis animadversum est.

*Parùm ab-
fuit, quin au-
tor omnem
ferè spem,
Conjunctionē
istâ observā-
di abiecerit.*

Brevi verò post, egregia illa tempestas, subito commutata est, atque Cœlum ex omni parte nubibus lentissimis, ac obscurissimis obtectum fuit, Solque nobis omnino è conspectu ereptus est; adeò, ut ne minima quidem

dem spes eum denuò contemplandi relinqueretur, atque parùm abfuerit, quin penè animos, Mercurium observandi hac vice, Cœlo sic obnitente, despondissemus: & quidem tantò proclivius, quantò minùs constaret, an congressus desideratus Mercurii cum Sole, fortè jam nocte præcedēte præterisset, an verò adhuc instaret? Re tamen aliquantò altiùs perpensa, dubiæ menti spes nova accensa est, certò mihi persuadens, partim haudquaquam adhuc conjunctionem istam esse præteritam, partim posse forte fortuna adhuc Cœlũ, si non omninò serenari, saltem in vicinia Solis, nubes ita attenuari, quò minimum per aliquod intervallum, Solem introspicere concederetur. Atque istud quidem ex eà ratione, quòd in nuperà Mercurii apparitione vespertinà, cùm illius aliquot distantias à Stellis Fixis dimensus essem, & ad calculum deduxissem, probè viderim, motum Mercurii reverà tardiozem in Cœlo reperiri, quàm quidem Tabulæ Ephemeridesque ostenderent: hincque fieri etiam posse hâc vice putavi, fore ut pariter aliquantò tardiùs conjunctio ejus accideret. Anno enim 1661, die 11 Aprilis, hor. nimirum 8, observatus est Mercurius Sextante magno æneo, à dextro humero Orionis distare $45^{\circ} 35' 30''$, & à Cornu boreo Tauri $35^{\circ} 46' 40''$; ex quibus distantis calculo rectè inito longitudo ejus visa provenit $12^{\circ} 0' 29''$ Tauri, atque Latitudo $2^{\circ} 40' 39''$ Bor. At ex Ephemeridibus Eichstadii Longitudo vera $12^{\circ} 13' 0''$ & latitudo vera $2^{\circ} 38' 20''$ Longit. visa $12 19 0$ ferè latitudo visa $2 42 0$, sic ut differentia in longitudine ad $19'$ excurrat. Et quia motus horarius Mercurii à Sole ex calculo invenitur $3' 51''$; sequitur, posse & hanc conjunctionem ad 5 horas, imò ampliùs (cùm circa Conjunctionem motus Mercurii nondum adeò præcisè sit restitutus) retardari.

Sed ad nostram observationem ut revertamur: & licet à dimidiâ undecimâ aer esset fœculentissimus, tamen

*Mercurius
in maximâ
digressione à
Sole, anno
1661, die 11
Aprilis ob-
servatus.*

Prima Mercurii in Sole apparitio.

Autumabāt in initio Spectatores, autōrē pro Mercurio Maculā quandam arripuisse.

M. Mercurii in Sole apparitio. 11. Oct. 1681. de illius ob- servatione.

men circa secundam pomeridianam, præter omnem spem Sol iterum semel ex nubibus emicuit; verum non eò usq; perstitit serenus, quoad radios ejus in albâ tabulâ excepissem, ita ut incertus adhuc essem id temporis de ejus præsentia. Hor. verò 3 Sol denuò illuxit, cum per integram horam sub nubibus delituisset; quod momentum tum summâ expectatione præstolabamur, sed apparitio ejus adeò fuit momentanea, ut vix ac ne vix semel discum oculo quasi fugitivo perlustrare concessum fuerit; nihilominus adstantes mei, rati omnia bene jam perlustrasse, nil, nil penitus in disco Solis de Stilbonte obviam esse exclamabant; atverò dum aciem oculorum aliquantò acrius in omnes Solis angulos intenderem, en ecce desideratissimum Mercurium nostrum, non procul à limbo Solis ortivo 14 dig. plus minùs tantum remotum, in parte scilicet disci inferiori, respectu faciei Solis inversæ, existente angulo Verticalis & Eclipticæ satis acuto, apprehendo. Quantam lætitiā ex omni pectore mihi expulerit exoptatissimus iste adventus, non nisi avidissimi rerum Cœlestium Scrutatores facile intelligunt, sic ut viva voce tum meis ab observationibus reclamarem, jam vidi, jam vidi illum! addebam, eum esse, tantæ parvitatē, quantæ profectò nunquam credidissem, instar minimæ alicujus maculæ Solaris. Nam ii, qui tum aderant spectatores, cum Sol ferè citius iterum evanesceret, quàm verba effunderem, Mercurium minimè animadverterant, nec tantillum temporis ab obscuritate nubium supervenientium reliquum erat, ut ipsis Mercurium, rarissimum hunc hospitem monstrarem. Proinde, tacitè (ut non obscure deprehendebam) plus fuisset oculis, quàm meis tribuebant verbis; & ut ut non multum mihi adversari audebant, tamen altiùs in animis eorum hærebat, nihil adessee, meque non nisi à maculâ quâdam, chartæ Soli expositæ, inhærente illum esse. Quoniam autem satis certus essem me neutiquam

quam esse deceptum, sed genuinum Mercurium, qui ante meridiano tempore minimè adhuc adfuerat, bene advertisse, monstrabam, simul notabam acu ipsum locum, ejusq; magnitudinem, quàm visus mihi fuerat, annectens, in majorem rei fidem, eo & eo ductu, sursum versum, & quidem in linea propemodùm rectâ progresurum, ac locum illicò mutaturum, sic ut, si denuò à nobis observaretur, planè in alio, & remotiori à limbo Solis loco nos eum certò visuros. Dictum, factum. Sole enim secundâ vice ex nubibus proficiente, hor. nimirum 4 26' 0'', res ipsa loquebatur, genuinum esse Mercurium, qui paulò antè leviter sub adspèctum venerat; quandoquidem non solùm jam primo loco notabili spatio emigraverat, atq; ad quadrantem fermè disci solaris pervenerat, quantum itineris spatium motus Mercurii etiam prope propter permittebat; sed etiam tantæ omninò parvitas fuit inventus, depictusq; summâ diligentia pluries, quantæ prorsus eum antea, in primâ apparitione delinearum. Adeò, ut tunc omnes quotquot adesent rursus acclamarent, ac ingenuè faterentur, crederentq; firmiter, à suis met oculis quasi victi, me vera significasse, recteq; omnia in isto celerrimo nubium obscurissimarum volatuprehendisse.

Quippe, quia hac vice secundâ, Sol satis diu clarus extitebat, atque aliquantulum eum nubes vexari remittebant, satis otii nobis concessum est, quævis circa Mercurium, summâ curâ, & industriâ annotandi; atque ita non tantùm angulum Eclipticæ & Verticalis, quem rectè scire multùm intererat, genuinum locum, ductumque quem deproperabat, sed imprimis etiam veram ejus corpusculi, quod instar grani minutissimi seminis brassicæ, vel rapi, ratione disci Solaris se se offerebat, magnitudinem, tam in chartâ observationi destinatâ, quàm adhuc in alio quodam peculiari folio aliquoties descripsi, tenendo ipsius Mercurii corpusculum, supra ma-

R

culam

*Altera Mer-
curii appari-
tio.*

*Quanta ma-
gnitudinis
Mercurius
tempore Con-
junctionis
fuerit.*

culam sive faciem istam depictam, utrum videlicet etiam accuratè omnino illud adumbrassem? idque explorando atque reiterando sæpius, tum ut Spectatores simul mecum dijudicarent, num etiam debitâ magnitudine Mercurium donassem? cum primis verò suo tempore testium instar essent (nam Mercurius, profectò, admirabilem parvitatem, imò multò minorem quàm Gasfendo anno 1631 præ se ferre nobis omnibus videbatur) me summâ dexteritate, fide & candore omnia peregissem. Id quod potissimum observatoribus etiam incumbit, ut omnia & singula summâ sollicitudine & diligentia observent, observata fideliter referant, atque cuncta ex veritatis amore susque deq; habeant, utrum hujus hypothese observatio ista adstipuletur, an verò illius sententiæ adverteretur, dummodò nudè singula detegant, nec quicquam addant, detrahantve.

*Officium
cevi Obser-
vatoris.*

*Per inver-
valla Mer-
curius tan-
modo in Solis
disco visus.*

Quæ dum agebantur, obscurissimæ nubes Solem vicissim nobis è conspectu abstulerunt; at hor. 4 56' 20" ferenâ facie iterum prodiit, fatisque diu permansit, quò pariter exquisitè, dicta omnia, quæ animadvertere constitutum erat; utpote Mercurii locus, motus, angulus verticalis & Eclipticæ, cum corpusculi magnitudine delinearentur; & quidem toties, quoties Solem nubes deferebant, nobisque concederent tantillum temporis, quantillum necesario requirebatur illa omnia peragendi, septem nimirum vicibus: monstrante ipsâ observatione ejusq; typo. Potuissemus quidem nonnunquam plura inferere loca Mercurii visa, verum quoniam nimis vicina essent reliquis, lubens ea, rem ne nimis confunderem, omisimus. Optassem quidem animitus, coelum nobis continuo annuisset, longè plura peregissem; sed cum præterea nihil permiserit aeris clementia, abundè etiam sumus contenti, DEO Supremo Mundi Directori, ac Conservatori gratias ex toto pectore agentes, pro illis, ut ut perpaucis, quæ clementissimè largitus est.

est. Equidem non diffido penitus, me etiam ex his septem tantum observationibus quævis desideranda, ut infra videbis, optimè eruere posse.

Hor. 7 21' 53" cum Mercurius ultimò observaretur, atq; Sol penè per duas integras horas invisibilis prorsus extitisset, Cœlum quidem admodum arridebat; sed Sol cum horis jam adhæreret, atq; duobus cum dimidio gradibus vix elevatior extaret, eum paulò post, elapsis aliquot minutis, colles aduersi ad 1; grad. ascendentes, penitus absconderunt. Occidebat itaque Sol nobis unà cum Mercurio, ubi vix duos trientes diametri Solaris emensus erat; existente in delineato schemate ad numerum septimum. Adcò ut ipsum egressum Mercurii, ex disco Solari minimè videre potuerimus; nihilo tamen minùs, ex reliquis observatis Planetæ hujus locis, æque accuratè, tam initium, medium quàm finem, ac si ipsimet omnia conspexissemus, sicut brevi patebit, derivare possumus.

Occumbente verò Sole, Cœlum rursus serenari cœpit, rapidusq; iste ventus, qui totà die ferè instabat, subito cesavit; sic ut tota nox, multis antecedentibus fuerit amœnior, clarior stellisq; insignior. Quæ quamprimùm prodibant, altitudines quarundam Fixarum Quadrante fuerunt captæ, pro tempore annotato ex horologiis ambulatoriis, atque Sciatericis corrigendo.

Sequente die 4 Maji, cum Sol stipatus Mercurio præcedente vespè sic occidisset, flagrabam cupiditate Solem orientem contemplandi; ut quid porro in eo contingeret addiscerem; quod negotium etiam pro voto successit non renitente Cœlo; sed nihil quicquam in Solis disco deprehensum est, (nec sanè etiam unquam fieri potuit, ut Mercurius ob ejus motum satis velocem adhuc ibidem commoraretur) nec ulla quidem dilutissima macula: quæ, equidem, proximis aliquot elapsis annis admodum fuerunt raræ. Ab annis enim

Mercurius unà cum Sole nobis occidit priusquam totum Solis discum emensus fuerit.

Numquid postero die, 4 sc. Maji in Sole deprehensum fuerit.

nim

*Per pauca
admodum
Maculae in
Sole haëtenus
extiterunt.*

nim plùs minùs decem vix memini tredecim Macularum periodos, ut ut satis frequenter iis infidiatus fuerim,prehendisse; quarum adhuc fermè septem periodi anno 1660 extiterunt. Tantùm de hâc nostrâ Mercurii sub Sole observatione.

*Ipsa Mercurii
observatio*

Nunc, antequam ad ista, quæ ex observatione derivanda sunt, accedamus, ipsam observationem celebratam, cum ejus typo hîc exhibebimus. Prima columna indicat ordinem observationum; subsequens, tempus ex horologio ambulatorio; tertia, tempus juxta Sciatericum; quarta, altitudines Solis & Fixarum; quinta, tempus ex calculo correctum; Sexta denique, distantiam Mercurii à limbo Solis orientali, seu potius Septentrionali commonstrat. Nam, quia Mercurius circa vesperam Solem subingressus est, atque haud procul ab horizonte occiduo Sol tum extitit; hinc Mercurius quasi deorsùm ab E, H versùm, ob angulum satis acutum verticalis & Eclipticæ, moveri visus est.

*Declaratio
schematis.*

De schemate verò hâc Te scire velim, me ad hunc Solis & Mercurii congressum talem eligisse discum, cujus magnitudinem sufficere putabam, tum ad motum Mercurii, rationemq; ejus dimetientis ad Solem explorandam; quo plerumque ad Eclipses designandas utor. Etsi paratus quoque essem ampliori circulo, duorum penè pedum, quoad diametrum, utrumque Planetam excipere, pariter beneficio Telescopii, pariter Mycroscopii, quod bene notes; quâ autem ratione, & cui bono, fortè alibi disferendi dabitur occasio. In hoc verò schemate linea DI verticalis est; FG Ecliptica; EH orbita Mercurii; DCF angulus verticalis & Eclipticæ, circa nimirùm ultimam observationem observatus $39^{\circ} 15'$. Diametrum Mercurii in duodecim digitos, hosque in quadrantes, & quidem per circulos; quodlibet interstitium verò in tres rursùm, atq; sic totam diam. in 144 particulas distinximus; quò eò accuratiùs promptiusque

*In quot partes
diameter
circuli obser-
vatorii fuerit
divisa.*

tum

Mercurius in Sole observatus

GEDANI,

Anno aera Christiana 1661, die 3, 3 Maji St. n.

JOHANNE HEVELIO.

Ordo obser- vatio- num.	Horologium ambulatorium. Hor. Min. Sec.	Sciaticum. Hor. Min. Sec.	Altitudines. Solis. Gr. Min. Sec.			Tempus Correctum. Hor. Min. Sec.	Distantia ♀ à limbo ori- ent qualium	
			Gr.	Min.	Sec.			
1	5 10 26						partum tota orbita per ☉ discū exiit 500.	
2	5 19 20							
3	5 25 30							
4	5 49 9						Nihil in ☉ exiit	
5	6 5 35							
6	6 15 0	6 15 0						
7	6 24 3	6 24 0	Quad. parv. O.				Nihil adhuc in ☉	
8	6 36 30	6 36 0	18	31	0	6 38 44		
9	6 39 38	6 39 0	18	59	0	6 41 58		
10	6 42 32						Nihil adhuc in ☉	
11	6 45 0	6 45 0	19	47	0	6 47 30		
12	6 52 15							
13	7 3 59	7 4 0	22	24	0	7 5 36	Nihil adhuc in ☉ animadvertum.	
14	8 16 10							
15	8 30 0							
16	8 34 30		Quad. M. horiz				Nihil adhuc in ☉ animadvertum.	
17	8 45 40		36	40	0	8 47 58		
18	8 47 30		36	53	40	8 49 52		
19	8 56 0		37	59	0	8 58 14	Nihil adhuc in ☉ animadvertum.	
20	9 9 30							
21	9 26 9							
22	9 35 50						Nihil adhuc in ☉ animadvertum.	
23	9 52 0							
24	10 27 0							
25	2 4 0	2 45 0	post merid.				Nihil adhuc in ☉ animadvertum.	
1	3 0 0	Mercurius in	disco ☉ cōspect.			3 4 0		55
2	4 22 0					4 26 0		138
3	4 56 20					5 0 35	179	
4	5 2 0					5 6 20	183	
5	5 10 53					5 15 15	195	
6	5 25 17					5 29 40	208	
7	7 17 15		altit. ☉			7 21 53	331	Nihil adhuc in ☉
8	7 20 17		1	20	0	7 25 0		
	9 11 30	Altit. Capella	27	10	0	9 17 20		
	9 17 45	Capella	26	30	0	9 23 29		
	9 30 30	Lyra.	29	45	0	9 35 8		
	Ad Nodum ♀	pervenit die 4	Maji mat.			3 23 0		

tum motus Mercurii, tum magnitudo corpusculi ejus innotescerent; at limbum circuli observatorii in singulos gradus, more nobis consueto, divisimus, ut Mercurii subingressus eò rectius (qui ad E, circa 15" à puncto Zenith, Meridiem versùs contigit) annotaretur. Ad numerum autem I. Mercurius primò conspectus est, Solque ex nubibus densissimis emerfit; reliqui numeri observationes subsequentes ostendunt. Ubi verò Ecliptica, orbitaque Mercurii decussatim concurrunt, utpote in B, ibidem Nodus Mercurii Austrinus, sive descendens versatur. Cujus ope angulus inclinationis, nec non distantia Mercurii à Nodo, in quavis observatione habità, pariter latitudo, tam circa ingressum, mediam conjunctionem, quàm egressum, innotescit.

*Quo tempore
initium, me-
dium & finis
celebris hu-
jus & con-
gressus con-
tingit.*

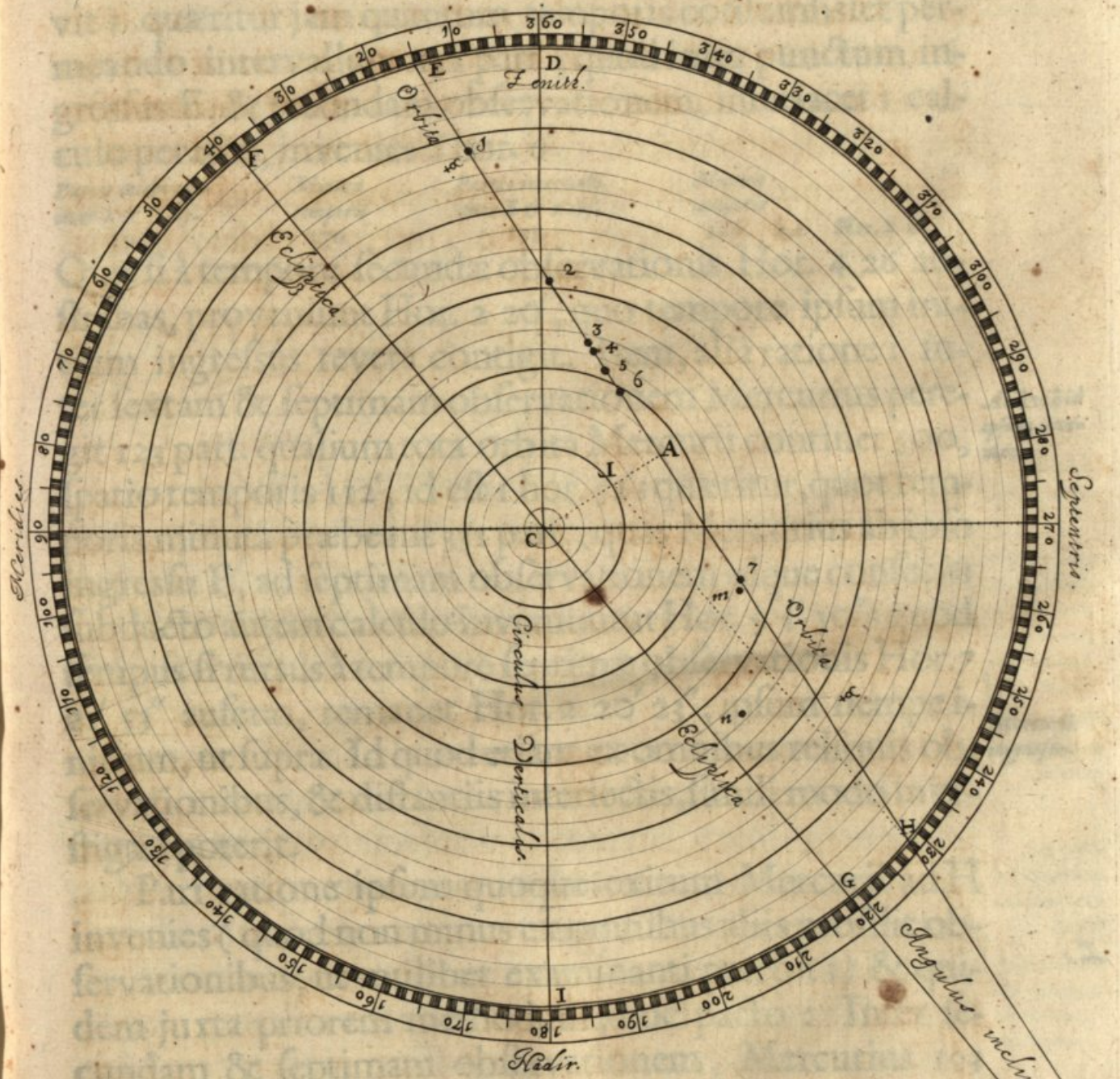
Quò autem omnia ordine perpendamus, atque accuratè examinemus: quæritur primò, quo tempore initium hujus congressus, medium & finis reverà contigerit? Negari quidem haud potest, momentum istud ingressus Mercurii sub Solem, ob aerem omninò nubilosum, minimè nos observasse, nec ipsum medium conjunctionis, multò minùs exitum, cum Sol, priusquam Mercurius disco ejus egrederetur, planè nobis occiderit; attamen non minùs accuratè ex istis administratis septem observationibus, ut suprà jam tetigimus, ac si singula momenta exactè essent deprehensa, ea deducere integrum est. Etenim, datis observatisque rectè intervallis singulis, inter quamcunque observationem habitam, tam in tempore, quàm magnitudine, ratione totius orbitæ Mercurialis, utique nec initium, medium, nec finis ignoratur.

*Quà ratione
ista innotue-
rint.*

Et quidem hoc modo: datis orbità totà Mercurii 500 part. atq; in eadē proportionē reliquis omnibus intercapedinib⁹, ab unà ad alteram observatiōē, ut in columnà 6 exhibitæ sunt; confestim etià habebis, mediante regulà aureà, id quod quæritur. Exempli gratià: inter-
val-

Mercurius in Sole observatus,
 GEDANI,
 Anno à nato Cæsare 1661, Die 8. 3 Maji, Stylo Greg.

Johanne Hevelio.



Angulus inclination. B^o

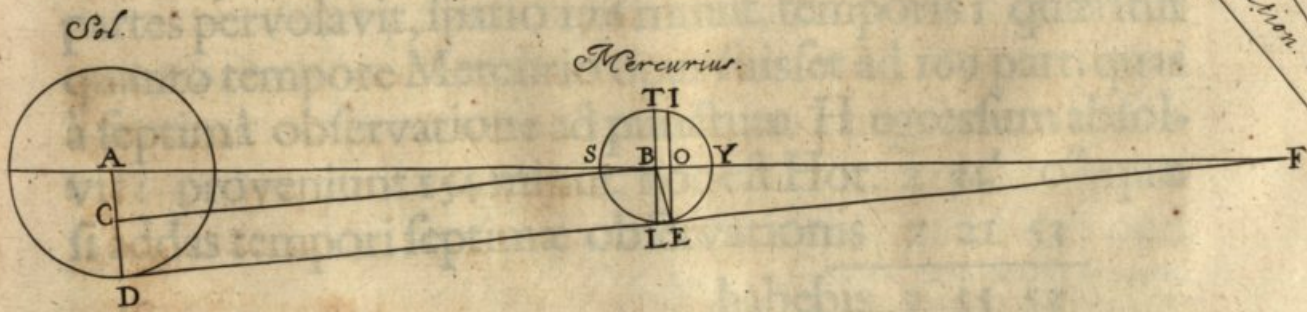


Fig. F.

Observator sculpsit.

vallum inter secundam & septimam observationem, tallium partium invenitur 123, qualium tota orbita Mercurii per discum Solis E H est 500 : spatium autem istud, 123 scilicet part. Mercurius duobus horis & 56' peragravit ; quæritur jam quantum temporis consumsisset permeando intervallum 138 part., quod inter punctum ingressus E, & secundam observationem, interiacet ; calculo peracto, invenies 2 hor. 6'.

<i>Partes intervalli inter 2 & 7 obs.</i>	<i>Minuta temporis</i>	<i>Partes intervalli inter E & 2 obs.</i>	<i>Minuta temporis</i>
193	176	138	126. h.e. Hor. 2 6'.

Quæ si à tempore secundæ observationis Hor. 4 26' abstrahas, proveniunt Hor. 2 20', quo tempore ipsum initium ingressus reverà contigit. Item, aliâ ratione : inter sextam & septimam observationem Mercurius peregit 123 part. qualium tota orbita Mercurii continet 500, spatio temporis 112', id est 1 hor. 52' ; quæritur, quot temporis minuta præbeant 331 part., quas Mercurius ab ipso ingressu E, ad septimam observationem usque confecit ; subducto autem calculo inveniuntur Hor. 5 1' 30" ; quod tempus si rursus à tempore septimæ observationis Hor. 7 21' 53" auferas, remanet Hor. 2 20' 23", ipsum nempe initium, ut supra. Id quod etiam ex omnibus reliquis observationibus, & distantiis interiectis, simili modo investigari poterit.

*Aliâ viâ ad
ipsum invenire.*

*Mercurii
ingressus.*

Pari ratione ipsum quoque exitum Mercurii ad H invenies (quod non minus ex omnibus aliis profilit observationibus, ut cuilibet examinanti patebit ;) & quidem juxta priorem methodum, hoc pacto : Inter secundam & septimam observationem, Mercurius 193 partes pervolavit, spatio 176 minut. temporis ; quæritur quanto tempore Mercurio opus fuisset ad 169 part. quas à septimâ observatione ad punctum H egressum absolvit : proveniunt 154 minut. hoc est Hor. 2 34' 0" quæ si addas tempori septimæ observationis 7 21 53

habebis 9 55 53

sive

*Mercurii
egressus.*

sive Hor. 9 56; quo tempore Mercurius Solem omnino exivit.

Posteriori modo, idem deduces: inter sextam & septimam observationem comprehenduntur 123 part. (qualium tota orbita Mercurii habet 500) quas dictus Planeta in 112 temporis peragravit; quæritur quanto tempore percurrisset 169 partes, inter septimam observationem, & punctum egressus H interceptas; calculo sic rectè posito, proveniunt 154 temporis, hoc est
Hor. 2 34 0", quibus tempori septimæ observ. additis
Hor. 7 21 53

habeb. 9 55 53 prorsus ut antea & egressu, h.e. Hor. 9 56
cui si adiciatur initium Hor. 2 20

*Medium
conjunctionis*

Summa 12 16
atq; summa bifecetur, liquebit medium Conjunct. 6 8,
cum in puncto A Mercurius nimirum constiterit, ubi
apparens genuina synodus celebrata est. Vicissim si
tempus initii Hor. 2 20 à tempore finis auferatur

Hor. 9 56 remanet tota duratio Mercurii sub Sole 7 36

*Tota duratio
hujus con-
gressus.*

Num autem hæc ita se se reverà habeant, tum omnia ritè sint supputata & observata? examinemus; & hæc quidem ratione: Mercurius confecit 193 partes, inter secundam & septimam observationem comprehensas, spatio temporis 176; quæritur, quanto spatio Mercurius transire poterit 500 partes; quot videlicet tota orbita Mercurii E H constat; confecto calculo, prodeunt 456 minuta temporis; quæ si omnino totam Mercurii sub Sole moram exhibent, rectè prorsus se se habent omnia. At 456 minuta, sunt Hor. 7 36, & tota duratio paulò ante ex initio, & fine congressus eruta est etiam eadem Hor scilicet 7 36; ergo nihil quicquam in hoc desideratur negotio.

*Inventa,
quomodo ex-
aminari de-
beant.*

Atque ita Initium incidit horâ pomerid.,	2 20'	
Medium Conjunct. horâ vesp.	6 8	
Finis verò post Solis occas. Hor.	9 56	
Hinc tota duratio Hor.	7 36	<i>Quæ investiganda erant.</i>

In quantum nunc autem hæc observata à Tabulis discrepent, superiores ostendunt calculi: nullas nimirum præter Rudolphinas, & Philolaicas diem præcisè significasse; in horis tamen nihilominus inter se prorsus esse differentes. Illæ enim Conjunctionem ante meridiem aliquot horis citius; hæ verò post meridiem aliquantò tardiùs, quàm in cœlo reverà obtigit, commonstrant: quemadmodù ex adiectâ tabellâ clariùs deprehenditur.

Quantum Tabula ab observatis circa hanc Mercurii Solisq; Conjunctionem exorbitent.

Celebris Congressus Solis & Mercurii Gedani tēp. app.	Observatio. Post meridiem. Maj. Ho. Mi. Se	Rudolphina. Mane. Maj. Ho. Mi. Se	Differentia. Ho. Mi. Sec.	Philolaica. Mane. Maj. Ho. Mi. Se	Differentia. Ho. Mi. Sec.
Initium	3 2 20 0	3 3 21 16	10 58 44	3 10 26 49	3 53 11
Medium &	3 6 8 0	3 6 47 45	11 20 15	3 2 36 49	3 31 11
Finis	3 9 56 0	3 10 14 14	11 41 46	3 6 46 49	3 9 11
Tota duratio	7 36 0	6 52 58	43 2	8 20 0	44 0

Omnia itaq; accuratiùs Tabulæ Philolaicæ singula determinant; initium hujus Synodi tantum Hor. 3 53; medium Hor. 3 31; & Finem Hor. 3 9 debito citius commonstrant; e contra durationem 44 minutis longiorem faciunt; quam Rudolphinæ tot penè minutis breviorē exhibent. Ex quibus, nemo non perspicit, omnes Tabulas etiam eas quæ omnium sunt, hac in parte, correctiores, utpote Rudolphinas ac Philolaicas, immane quantum à Cœlo aberrare; sic ut limâ omninò adhuc, ratione initii, medii & Finis, in ejusmodi Solis & Mercurii congressibus opus habeant.

Philolaica Tabula, in decernendo huncce Solis & Mercurii congressum, cateris omnibus palmam præripuerit.

Verum, priusquam ulteriùs progredi licet, scire oportet, quantæ magnitudinis, tempore observationis diameter apparens Solis accuratè extiterit? Tabulæ autem ut inter se invicem admodum dissentiant, sic quoque aliam atq; aliam constituunt Solis dimetientem: sicut ex adjunctâ liquet Tabellâ.

Solis diameter tempore hujus conjunctionis,

Tabella diversarum Tabularum diametrum Solarem tempore Conjunct. Solis & Mercurii exhibens.

T Tabu

<i>Tabulæ.</i>	<i>Semidiame- ter ☉</i>	
	<i>Min.</i>	<i>Sec.</i>
<i>Prutenica</i>	16	2
<i>Danica</i>	15	13
<i>Rudolphina</i>	15	2
<i>Philolaica</i>	16	15
<i>Lansbergiana</i>	15	49

Quæ cum ita sint, cujusnam auctoris igitur diametrum Solis arripiendam esse censes? Nullius inquam. Cuilibet tamen suam in vigore relinquamus. Nam non constituimus hæc vice ista omnia excutere, quod alibi forsitan fieri poterit commodius. Nunc verò, quia unicè observationibus inhærere duximus, veritatem ut eò promtius venemur, nostram, quam aliquot annorum spatio, cunctis nervis, singulari amplissimâ machina observavimus, atq; anno 1654 in nostra Disertatione, de nativa Saturni facie, pag. 39 exhibuimus, hoc loco supponamus; qualem nemo non, si negotium debite aggredietur, Sole in simili loco existente, omni tempore inveniet. Inita autem debita proportione, ratione loci Solis emergit diameter ejus apparens FG , tempore hujus Conjunctionis $31' 28''$; hinc tota orbita Mercurii per discum Solis extensa fit $30' 15''$.

Quæ viâ latitudines Mercurii, ex hæc observatione investigada.

Ex his igitur datis, atque typo in justa proportione delineato; sic ut Ecliptica, orbita Mercurii cum ejus locis observatis ritè sint constituta: haud operosum est, tam circa initium, medium, quam finem latitudines Mercurii investigare; quinetiam remoto omni fusiori calculo, solum ope circini; & quidem adeo accuratè, ut vix unum, aut alterum scrupulum secundum desiderare jure possis. Supposita enim diametro Solari FG partium $104\frac{1}{2}$ (qualium orbita continet 100) existente autem tum temporis $31' 28''$, hoc est $1888''$; hinc ita argumentari datur: $104\frac{1}{2}$ part. ita se se habent, ad $1888''$ quemadmodum 21 part., distantia nempe orbitæ Mercurii E , ab Ecliptica F , circa initium congressus: re sic peractâ, pro-
veni-

venient 6' 20'', Latitudo nempe circa initium quæsitâ. Pari modo, Latitudinẽ investigabis circa mediam Conjunctionem A; nec non circa egressum H. Nam in A Mercurius distat ab Eclipticâ part. 14 $\frac{1}{2}$; & circa H part. 8 $\frac{1}{2}$, uti ex ipso liquet schemate. Ergo, eâ datâ proportione erit latitudo, ex hac nostrâ observatione, circa medium Conjunctionis 4' 27'', & circa exitum 2' 38''. At Tabulæ longè differentem ab hac nostrâ observatione exhibent Mercurii latitudinem, sicut ex subjectâ elucet tabellâ; sic ut hac in parte quoque universæ Tabulæ commendatione indigeant.

Differentia, inter obseruatam, & calculo deductam Mercurii latitudinem.

<i>Diversorum Auctorum Tabula.</i>	<i>Latitudo & tempore Conjunctionis.</i>		<i>Differentia.</i>
	<i>Gr.</i>	<i>Min. Sec.</i>	<i>Gr. Min. Sec.</i>
<i>Alphonsina</i>	2	4 22 Merid.	2 8 49 excess.
<i>Prutenica</i>	0	32 20 Boreal.	0 27 53 excess.
<i>Danica</i>	1	44 14 Boreal.	1 39 47 excess.
<i>Rudolphina</i>	0	7 6 Boreal.	0 2 39 excess.
<i>Lansbergiana</i>	0	47 16 Boreal.	0 42 49 excess.
<i>Philolaica</i>	0	2 33 Boreal.	0 1 54 defect.
<i>Observatio</i>	0	4 27 Boreal.	

Simili facillimâ operâ, nunc etiam ipsum Nodum, tum Mercurii ab eo distantiam, tempore hujus Conjunctionis, eliciamus; & planè isto tædioso labore planè supersedere possumus, quem Schickardus in observatione Gasfendi anno 1631 habitâ, adhibuit. Quamquam alia eo tempore, vix ei superfuit ratio: quoniam exitum solummodo Mercurii ex Sole Gasfendus observarat, & quidẽ non adeò adhuc scrupulosè: ut ipsemet non diffidetur, in observatione suâ Mercurii sub Sole visi, pag. 8 Nunc verò, pari modo, ut supra, beneficio typi exhibiti, atq; scalæ accuratæ, punctum istud intersectionis, sive Nodus, & quæ ab eo dependent, æq; accuratè inveniri dantur. Quippe, cum orbita Mercurii in debita proportione ibidem sit delineata, necesario istæ binæ lineæ productæ E H scilicet orbita Mercurii, & F G Ecliptica se se invicem interfecant in puncto B. Proinde, ut F G diameter

Quomodo distantia Mercurii à Nodo innotescat.

*coacti ex
rebluho M
arvor iuvo
disputa*

diameter Solaris (quæ supponitur part. 104 $\frac{1}{2}$, qualium orbita Mercurii habet 100) ad FG 1888" (quantitatem diametri Solis 31' 28") ita AB distantia Nodi à puncto Conjunctionis apparentis in talibus partibus 123 $\frac{1}{2}$, ad AB 2232", id est 37' 12", distantiam videlicet Nodi descendens Mercurii ab apparente conjunctione Solis A. Apparet itaque, Mercurium retrogradum ante Nodum Austrinum adhuc, tunc temporis, degisse: id quod pariter juxta Tabulas Rudolphinas deprehenditur, Mercurium nempe à Nodo tunc distitisse 38' 55"; Philolaicæ verò 37' 46": quæ profectò cum observatione, quod admiror, satis accuratè coincidunt: cùm in aliis satis longè ab eâ recedant.

Mercurius retrogradus ante Nodum Austrinum versabatur.

Alium modum distantiam Planetæ à Nodo inveniri.

Cæterùm, si cuiquam hæc nostra modò inventa Mercurii à Nodo distantia aliquantò videatur suspecta, eò quòd mechanicè eruta fuerit; ei aliam paulò subtiliorem hic subministrabimus; sed res eodem recidet. Primò; ductâ, in superiore Mercurii schemate HL, parallelâ GC, constitues triangulo majori CAB ad A rectangulo aliud minus LAH æquale. Deinde sic arguentor: ut LA 1' 49", id est 109" (differentia scilicet utriusq; latitudinis Mercurii circa mediam conjunctionem CA 4' 27", & exitum HG 2' 38") ad AH semiorbitam Mercurii pag. 74 inventam 15' 8", id est 908"; sic tota CA Latitudo videlicet in media Conjunctione 4' 27", seu 267", ad totam AB distantiam Mercurii à Nodo 2224", id est 37' 4"; quæ omninò cum priore convenit, nisi quòd 8" tantummodò differat, quæ discrepantia, ut haud difficulter intelligis, nullius fanè est momenti.

Quo in loco Nodus Mercurii reverà extiterit.

Igitur cognitâ hæc distantiam Mercurii à Nodo descendente 37' 12", operæ etiam pretium est indagare, quo in loco reverà Mercurii Nodus Austrinus tempore Conjunctionis apparentis reverà extiterit. Nam in designatione hujus loci Tabulæ valdè adhuc exorbitant, & ferè præcipuus latet error. Locum autem hujus Nodi facile inve-

inve-

inveniemus, ex vero loco Solis tempore Conjunctionis & Mercurii (qui cum loco Mercurii idem est) juxta observationem nostram, atque istam distantiam 37' 12" Mercurii sive Solis à Nodo suprâ inventam. Hæc si vero loco Mercurii, in suâ orbitâ considerato addatur, provenit locus genuinus Nodi quæsitî. Num verò longitudo Solis hæctenus omninò ita jam sit restituta ab Antecessoribus, ut hoc tempore nihil quicquam ampliùs desideretur, est, sanè, quod dubitemus, & quidem ex plurimorum annorum observationibus & altitudinibus Meridianis Solaribus exactè habitis eo inducti; verùm, cùm hujus loci non sit fusiùs hæc de re disserere, contenti erimus hæc vice cum loco Solis ex Tabulis Rudolphinis & Philolaicis deprompto.

An motus Solis omninò præcisè jam sit restitutus.

<i>Locus Solis ex Rudolph.</i>	<i>Si. I</i>	$13^{\circ} 39' 30''$	<i>Ex Philol.</i>	<i>Si. I</i>	$13^{\circ} 37' 45''$
<i>Distancia ♃ sive ☉ à ☿</i>		37 12	<i>Add.</i>		37 12
<i>Locus Nodi Austr. ♃</i>	<i>I</i>	14 16 42		<i>I</i>	14 14 57
<i>At Tabula Rudolphina ☿ exhibent</i>				<i>I</i>	13 51 1
<i>Philolaica</i>				<i>I</i>	14 6 45
<i>Ergo differentia sec. Keplerum</i>		25' 41" &	<i>sec. Bullialdum</i>		8 12

Quantum Nodus Mercurii à supputato Nodo ex Tab. Rudolph & Philol. distet.

Sic ut reliquarum correctiores tabulæ in præcedentia signorum promotiorem Nodum commonstrent, quàm ipsa observatio. Hinc necesariò etiam hæc Conjunctio Mercurii & Solis, juxta illas Tabulas citiùs ingruere debuit, quemadmodum quoq; contigit.

Pergo ulteriùs ad angulum inclinationis Orbitæ Mercurii & Eclipticæ determinandum: qui autem duplici investigatur modo; per lineas nimirum rectas, & triangulum, quod præstat, sphericum: datis scilicet A C latitudine 4' 27", & distantia Mercurii à nodo 37' 12. Exempli gratia

Magnitudo anguli Inclinationis Orbitæ Mercurii.

<i>Latitud. circa ☿</i>	$4' 27''$	<i>Mesol.</i>	664967
<i>Dist. ♃ à ☿</i>	37 12	<i>Logar.</i>	4.52628
<i>Ang. inclin. orb. ♃</i>	$6^{\circ} 49' 18''$	<i>Mesol.</i>	212339

Pro examine, poteris, si placet, rursus datis, distantia Mercurii à nodo $37' 12''$, & angulo inclinationis, Latitudes inquirere; re peractâ, illas planè, ut supra, inuenies. Angulus autem hic inclinationis cum illo in Tabulis Rudolphinis annotatus $6^\circ 54'$ apprimè consentit, vixque $5'$ differt ab observato; cum reliquorum Autorum sanè longiùs discedant.

<i>Copernico enim hic angulus est</i>	$6^\circ 15'$	<i>Lib. VI. Cap. V. Revolut.</i>
<i>Longomontano</i>	$5 40$	
<i>Bullialdo</i>	$6 27$	

Motus Mercurii horarius à Sole.

Hinc me confero ad motum horarium Mercurii à Sole, quem tempore Conjunctionis exercuit, atque etiam hæc facillimâ ratione explorandum: Ut tota mora Mercurii sub Solis disco Hor. 7 $36'$ ad totam orbitam Mercurii E H, sic unica hora ad $3^I 58^{II} 48^{III} 56^{IV} 50^V 31^{VI} 34^{VII} 44^{VIII} 12^{IX} 37^X 53^{XI} 41^{XII}$, motum scilicet horarium à Sole.

<i>Tabula Alphonsina cum consunt.</i>	$4 37''$
<i>Prutenica</i>	$4 7$
<i>Danica</i>	$4 52$
<i>Rudolphina</i>	$3 51$
<i>Philolaica</i>	$3 54$
<i>Lansbergiana</i>	$4 25$

Longitudo Mercurii, tempore Conjunctionis.

Superest Longitudo Mercurii tempore Conjunctionis, quam pariter haud magno obtinebimus labore. Nam, cum ex superioribus optimè cognita sit, tempus visæ Conjunctionis, quod juxta nostram observationem incidit hor. 6 $8'$ vesp., non nisi opus est supputare verum locum Solis, qui cum Mercurii longitudine idem planè est.

<i>Invenitur autem ex Tabulis Rudolphinis</i>	$13^\circ 39' 30'' 8$
<i>Locus ☉ seu longit. ex Tabulis Philolaicis</i>	$13 37 45 8$
<i>Longitudo vero Mercurii ex Rudolphinis est</i>	$13 3 47 8$
<i>ex Philolaicis</i>	$13 29 14 8$

Proinde, quoniam Mercurius eo tempore, ex terrâ visus retrogradus, reverà autem in suo Eccentrico directus extiterit; hinc Tabulæ longitudinem ejus debito volociorem constituunt, Rudolphinæ $35' 43$, & Philolaicæ $8' 31''$: quod in Tabulis corrigendum restat.

stat. Notandum autem occurrit, quòd in Conjunctione Mercurii & Solis, à Gasfendo observatà Anno 1631, Tabulæ Keplerianæ planè in contrarium aberraverint. Eo enim tempore Longitudinem Mercurii plus justo majorem 13' scilicet referebant; jam verò in nostra observatione 34' minorem eam exhibent; sic ut tum in excessu, nunc autem in defectu peccent. Quibus rectè exploratis, haud grave erit imposterum, præsertim si Apogæum debitè restituatur, atque paulò propius collocetur, hæc omnia emendare, motumque sic Mercurii omninò correctiorem, quàm hactenus, exhibere.

Denique ordo efflagitare videtur, ut Apfides & Æquationes, quantitatem Orbis Mercurii, nec non alia subtiliora, ad Theoriam Mercurii spectantia quæsitum eamus. Verùm scire Te velim, Benigne Lector, me hæc vice non proposuisse integrum limare Mercurii motum, multò minùs, totam ejus Theoriam hæc proponere, id quod suo tempori, si ita Supremo Numini visum fuerit, reservatur. Nec, profectò, hocce negotium debitè, & plenè nunc etiam perfici potuisset. Siquidem non solum hæc unicâ solâ observatione (quanquam hæc nostra prope; & ante Nodum descendentem, & Gasfendi prope, & post Nodum Ascendentem, in loco proorsus opfito; mihi Mercurius in 14° Scorpii, ratione Eccentrici, illi verò in 15° Geminorū observatus, multum, imò plurimum contribuunt) sed & aliis quoque observationibus, in remotioribus locis habitis omninò opus est quâ plurimis accuratè peractis: quarum quidem ingens numerus, etiam apud me, publico bono reservatur, sed in Machinâ primùm nostrâ Cœlesti divulgandus. Quacirca nudam tantum observationem Conjunctionis Mercurii & Solis, à nobis observatam cupido Lectori modò proponere hisce pagellis statuimus; & paucula insuper, hæc occasione datâ, de Mercurio delibare; secus equidem longè fusiùs pertractari, ac deduci debuissent omnia. Quare his acquiescamus.

Tabula R. dolphinæ anno 1631, ratione longitudinis in excessu nunc verò in defectu aberrant.

Non unicâ hæc observatione, sed plurimis opus est, ad totam Mercurii Theoriam restituerandam.

Re-

*De Mercurii
diametro ap-
parente.*

Restat enim adhuc commemorare ac detegere (quod ferè præcipuum esse duco hujus observationis) quantæ magnitudinis corpus Mercurii inventum fuerit. Nam, cum veram diametrum Solarem cognitam habeamus, atq; corpusculum Mercurii multoties etiam, durante observatione, quàm unquam fieri potuerit accuratissimè exploratum fuerit; utique genuina Mercurii magnitudo, sive quantitas ejus diametri promptè elicitur. Quam autem rectè scire multùm profectò interest: quoniam multa abstrusa, ac minùs exactè hæctenus determinata, ejus beneficio justè omninò derivare nobis proclive erit.

*Longè nobis
fuit minor
Mercurii
diameter,
quàm Gas-
sendo, an. 1631.*

Initiò autem priusquam Mercurium in Sole conspexeramus, penitùs eram persuasus, quemadmodum quoq; ante observationem, in gratiam adstantium Mercurium depinxeram; eum minimùm tantæ appariturum magnitudinis, quantæ Gasfendus eum anno 1631 observarat, nimirùm magnitudine unius partis octogesi-mæ, sive Nonagesimæ diametri Solaris, hoc est, ex mente dicti Gasfendi 20". Verùm enimverò longè me fefellit opinio: quippe, quamprimùm tantummodò Mercurium primâ vice, quasi pertransennam in Sole conspexeram, satis superque apprehenderam eum multò esse minorem unâ octogesi-mâ parte diametri Solaris; hoc est, juxta nostram Solis diametrum 24" 30"; imò etiam infra $\frac{1}{90}$ part. diametri Solis, hoc est 21" 30". Quamobrem, quoties in Sole occurrebat, atque à nubibus deferebatur, toties fanè Mercurii quantitatem totis viribus depinxi, adhortando semper Spectatores, ut attenderent diligenter, ne illum debito sive minorem, sive majorem redderem. Ex omnibus autè & singulis observationibus addidici Mercurium $\frac{1}{160}$ part. haud esse majorem diametri Solis; atque ita paulò adhuc minorem unâ earum particulâ (videlicet $\frac{1}{144}$) in quibus diameter Solis erat divisa: hoc est, datâ Solis dimetiente 31' 28" ex observatione nostra,

*Proportio in-
ter Solis &
Mercurii di-
ametrum.*

stra,