



2
18
17
8

Casa	2
Gab.	
Est.	18
Tab.	17
N.º	8

2
18
17
8

9 — 15 — 4 =

— 22 —

C. E. n. 10

JOHANNIS HEVELII
MERCURIUS

In Sole visus Gedani,

Anno Christiano M DC LXI, d. III Maji, St. n.

Cum aliis quibusdam rerum Cœlestium observa-
tionibus, rarisq; phænomenis.

Cui annexa est,

V E N U S

In Sole pariter visa, Anno 1639, d. 24 Nov. St. V.

LIVERPOLIÆ, A JEREMIA HORROXIO:

NUNC PRIMUM EDITA, NOTISQUE ILLUSTRATA.

Quibus accedit succintha

HISTORIOLA,

Novæ illius, ac miræ Stellæ in collo Ceti, certis anni temporibus clarè admodùm
affulgentis, rursùs omninò evanescentis.

Nec non

GENUINA DELINEATIO,

Paraselenarum, & Parelionum quorun-
dam rarissimorum.



Cum Privilegio Sac. Casarea, & Regia P. & S. Majestatum

GEDANI.

AUTORIS TYPIS, ET SUMPTIBUS,

imprimebat SIMON REINIGER.

ANNO M DC LXII.

JOHANNIS HEVELII
MERCURIUS

In Sole vilius Gedani,

Anno Christiano MDC LXX d. III. Maji 24.
Cum aliis quibusdam rebus Cœlestium observa-
tionibus, variisq; phaenomenis.

VENUS

In Sole pariter visa Anno 1639 d. 24. Nov. 24.
LIVERPOLIÆ, A JEREMIA HORROXIO.

NUNC PRIMUM EDITA, NOTISQUE ILLUSTRATA.

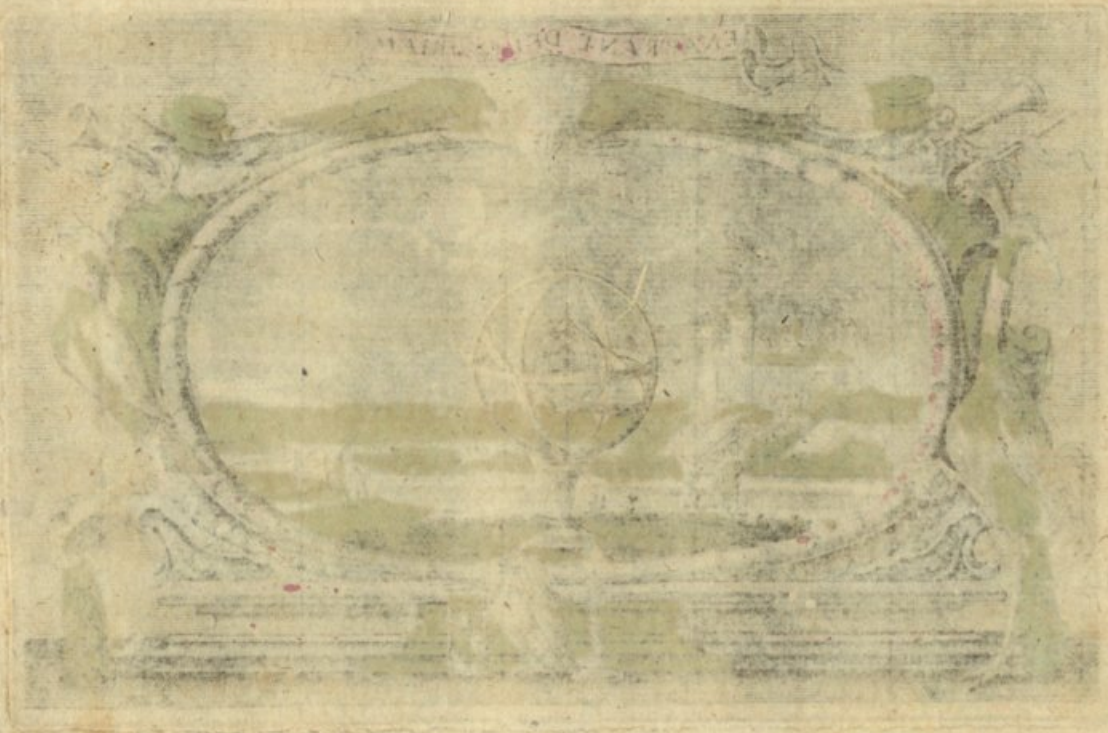
Regis archæ hæreticæ

HISTORIA

Novæ illius, ac miræ Stellæ in collo Cœli, ceteris anni temporibus clarè admodum
affulgentis, rursus omnino evanescentis.

GENUINA DELINEATIO.

Paralactarum & Perichlorum quædam
dum variatum



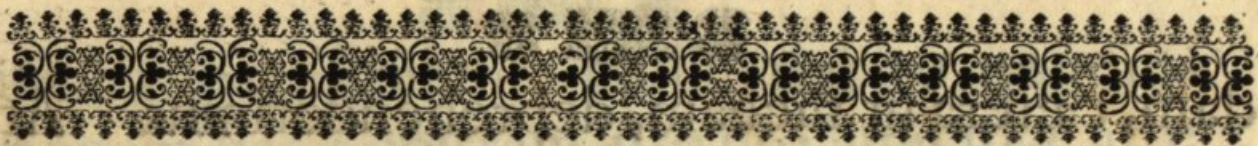
Cum Privilegio hæc. Cæsareo, & Regio P. G. 2. Majestatis

GEDANI

AUTORIS TYPIS, ET SUMPTIBUS.

impensis SIMON REINIGER.

ANNO MDC LXX.



V I R O
INCOMPARABILI,
DN:
ISMAELI BULLIALDO

Amico summo,

JOHANNES HEVELIUS S.

Vigebit semper in animo, ô magnum
ævi nostri decus, consuetudinis, at-
que conversationis illa suavitas, quâ
nuper frui licuit, Te exoptatissimo,
gratisimoque nobis hospite. Nec
enim de variis solum jucundissimis rebus, studiis-
que communibus, per totos dies, sermones Te-
cum reciprocare; sed & integras noctes, specu-
lationibus, atque observationibus nostris Ura-
nicis, tanto socio! (de quo mihi impensè gratulor)
invigilare feliciter nobis obtigit. Adeò, ut annu-
ente Supremo Numine, præter observationes
Planetarum, Fixarumque, quovis tempore, Cœ-
lo sereno obvias, diversa, raraque insuper æthe-
ris, aerisque phænomena, utpote Cometam haud
vulgarem, Eclipsin Solis notabilem, Bolidem ar-
dentem insignem, Stellam in collo Ceti admiran-
dam,

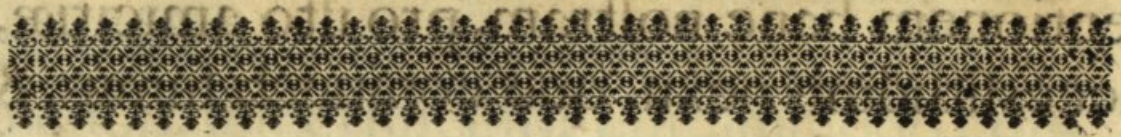
❁ ❁ ❁

dam, cætera ut taceam, deprehenderimus. At-
verò, doleo vehementer, quòd omnium insolens
phænomenon, semel hucusq; tantummodò con-
spectum, non simul nobiscum animadvertere con-
cessum fuerit, MERCURIUM videlicet sub So-
lis disco incedentem: & quidem illum Planetam;
cujus orbitam, motumq; præter Te nemo explo-
ravit, detexitque accuratiùs; quò oculis etiam
Tuismet usurpases, quodnam iter in Sole carpse-
rit, ac quâ facie, & magnitudine se se conspicien-
dum præbuerit. Verùm, cùm fata hocce jucun-
disimum, Tibi tunc temporis absenti, prorsùs in-
viderint spectaculum, volui eò promptiùs hujus ra-
rissimæ conjunctionis observationem, bono pub-
lico aliquantò fusiùs adumbratam, adjectis qui-
busdam animadversionibus, cum Nobilissimâ, &
hactenus nunquam peractâ observatione Veneris
in Sole Jeremiæ Horroxii; simul Historiolam mi-
ræ illius novæ Stellæ in collo Ceti; nec non deli-
neationes rarissimorum quorundam Pareliorum,
ac Parafelenarum, Tibi amico nostro percharo, ac
Viro cum primis de hocce Mercurio, imò de totâ
Astronomiâ optimè merito, ex eâ animi, quam
nostri propensione, & affectu offerre, ac commu-
nicare: quò in primis videas in quantum Tabulæ
nostræ Cœlum assequutæ fuerint, & in quantum
ad huc



adhuc ab eo exorbitent. Nullus dubito, quin intentionem hanc nostram, pro isto amicitiae, atq; necessitudinis nexu, quo conjuncti sumus, & singulari illo affectu, quo me, atque communia hæc-
ce Studia prosequeris, optimè sis interpretaturus. Vale. Dabam Dantisci è nostro Museo, Anno à nato Christo M DC LXII, Octavo Iduum Aprilis.



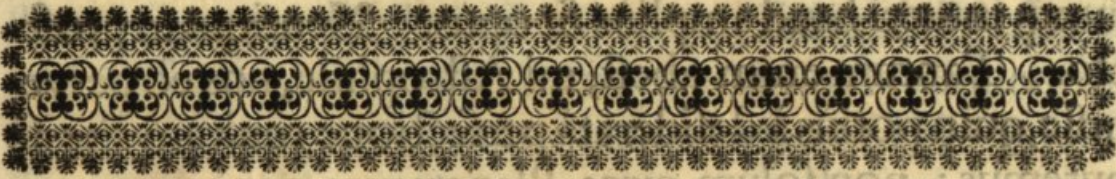


DELINEATIONES

Hoc ordine inserantur.

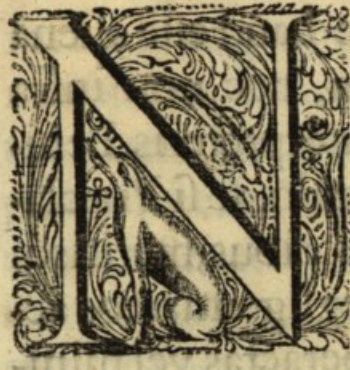
Tabula	A, inter pag.	6 ^o	7.
	B, inter pag.	8 ^o	9.
	C, inter pag.	10 ^o	11.
	D, inter pag.	16 ^o	17.
	E, inter pag.	18 ^o	19.
	F, inter pag.	70 ^o	71.
	G, inter pag.	116 ^o	117.
	H, inter pag.	164 ^o	165.
	I, inter pag.	172 ^o	173.
	K, inter pag.	174 ^o	175.





JOHANNIS HEVELII MERCURIUS

In Sole visus,
ANNO M DC LXI.



Non prolixis disputationibus, aut speciosis ratiocinationibus, sed observationibus Astronomia fundata, atq; ex-culta, suoq; tempore magis magisque exornanda, & perficienda est. Hincq; omnes ab omni ævo, quibus serius, ac sincerus Urania tetigit cultus, nihil potius duxerunt, quam ut solidiores observationes, data occasione, ex ipso Cœlo impetrarent, easq; literis, Posteritatis bono, consignarent. Ex eo, etiam evenit, quod Scientia hæc Sideralis tantos fecerit progressus, eoq; pervenerit, singulari rerum omnium Directoris gratia, ut res ejuscemodi supputare, ac prædicere valeat, quoad motus, ad spectusq; Planetarum, Luminariumq; Eclipses, quas Viri etiam pleriq; Sapientes nunquam non summo perè sunt admirati; mentem scilicet humanam, adeo subtiliter arcana coelestia penetrare, ac detegere potuisse.

Sideralem scientiam vera excolendi ratio.

Astronomia magnos hucusq; fecit progressus.

Plurima adhuc in eadem arte restare perscrutanda

Interim tamen Tibi minimè persuadeas velim, licet Astronomia, à Laudatissimis Prædecessoribus nostris, quibus nunquam sufficientes, eâ causâ, agere possumus gratias, egregie sit exulta, eam ad summum perfectionis apicem jam esse redactam, usq; adeo, ut Astra rimari, cœ-

A lumque

lumq; intueri haud amplius sit opus. Neutiquam profecto. Tantum enim abest, mi Astrophile, nos eò pervenisse, quin potius à desideratâ perfectione multum abesse putemus; non solum circa Planetarum penè omnium, sed & loca Fixarum, obliquitatem Eclipticæ, Refractiones, Parallaxes, diametros Siderum apparentes, aliâ què huc spectantia quàm plurima ut taceam; & quidem longius, quàm pleriq; Astrologi non nisi Ephemerides volventes, & revolventes, imò etiam plurimi Astronomi, qui ultra communem modulum sapere videntur, sibi unquam persuadere queant.

*Quo sensu
verba Auro-
ris arripien-
da sint.*

*Veteres A-
stronomi di-
gnis celebrâ-
di encomiis.*

Hæc, quamvis aliquantò largiùs & audaciùs dicta à nobis esse videantur, tamen à veritate haud esse aliena mox mox clarè perspicias. Quæ autem, nec non infra proponenda, minimè ita accipias, aut interpreteris, Benigne Lector, etiam atq; etiam à Te contendo, ac si Præclarissimorum Prædecessorum summis laboribus, meritisq; immortalibus aliquid detractum, sive negligentia eos accusare, nedum operas eorum præclarè peractas vel minimum despiciere, & contemnere velimus. Procul procul hæc omnia à mente nostrâ! Nam haudquaquam à quopiam alio, quisquis etiam sit, (ut ut alioquin tenuitatis meæ optimè mihi sim conscius) superari me patiar, suspiciendo nimirum, & venerando Summos illos Viros facem nobis præferentes, Eratosthenes videlicet, Timochares, Aristarchos, Hipparchos, Ptolemæos, Albategnios, Copernicos, Tychoes, aliosq; quamplurimos Eximios, tam Veterum, quàm Recentiorum auctores. Quippe haud nos præterit, illos omnes officio suo egregiè admodum functos esse, alios in hoc, alios in alio genere præstitisse eximia; Juniores tamen semper aliquid amplius Antiquioribus, nostro quidem judicio; non quod eruditione industriaq; priores antecelluerint (quanquam supremum Conditorem, nonnullos vividiori ingenio, atque sagacitate res penetrandi abstrusas, nunquam non in-

stru-

struxisse, nemo facile inficias iverit) sed quòd vestigiis antecessorum insistendo, & inventionibus eorundem inhærendo, ad sublimiora facilius perveniendi illis concessum fuerit. Magnarum enim rerum tardi sunt progressus, atque longioris ævi experientia, & solertia plurima detegit. Non unius, sanè seculi, nedum hominis cujusdam est, licet ingenio acutissimo sit præditus, quasvis varietates rerum Coelestium perscrutari; sed res istæ, non nisi à plurimis plurimorum annorum decursu, indefessoque labore peraguntur; ita tamen, ut natura semper futuris seculis aliquid reservet, satisque omni tempore habeat quilibet sedulus scrutator, quod quærat, in quibus mentem, ingeniumque suum exerceat. Exinde rectè ominamur, etiam in hâc Scientiâ Sidereâ talia successu temporis detectum iri, quæ nostrum etiamnum superant planè intellectum, præsertim si labor non cesserit, loquente Senecâ: quemadmodum pariter hoc seculo corrente haud pauca invenerimus, quæ Antiquioribus, ne quidem per somnium in mentem venissent.

Natura, sacra sua non simul tradit.

Successu temporis Artes & Scientiæ crescunt.

Quæ cum ita sint, atque Astronomia auxilio multaque correctione indigeat, quæ non nisi ex plurimis motuum coelestium observationibus, diversis, ac elaboratissimis organis, dextrè & sollicitè peractis, sit speranda; utique ad omnes, tam Magnates, quam Literatos, quibus præ cæteris plus curæ est, Gloria Omnipotentis, & Rei Literariæ incrementum, spectare arbitramur, ut Urania, quantocyus, ac pro viribus opem ferant. Principes quidem Patrociniò, ac Munificentiâ, largiendo videlicet Astrosophis operas istas aggredientibus, tum necessaria, & honorifica vitæ adminicula, tum Instrumenta affabrè elaborata; Astronomi verò insigni industriâ, crebris vigiliis, indefessoque labore. Verum omne id, si liberè eloqui liceat, hoc nostro ævo, proh dolor! desideratur quàm maximè. Illos enim plus affecit sollicitudo rerum Terrestrium; hos verò, deficientibus mediis,

Adhortatio ad Magnates & Astrosophos.

ac re-

ac requisitis cura Ventri; sic ut vix quisquam de promovendis, exornandisque Studiis Cœlestibus amplius sit sollicitus, sed contentus Ephemeridibus, olimque inventis.

*Quantum
Tabulæ &
Ephemerides
ab ipso
exorbiunt
cælo.*

Ne autem prolixior sim, aggrediamur id, quod nostri est instituti, ob oculos nimirum ponendo unam aut alteram tantum hanc vice observationem (in Machinâ enim nostrâ Cœlesti, quæ sub manibus versatur, fusiùs ea dicere, si DEO ita visum fuerit, proposuimus) ut videas, quantum Tabulæ, & Ephemerides ab ipso abludant Cœlo. Atque ita ut à Luminari utroque inchoemus, omnes & singulos, etiam illos saltem per transennam Eclipses animadvertentes minimè latere puto, plerumque tam Solis, quàm Lunæ deliquia, modò in tempore, modò in quantitate jugiter à calculo aberrare, sic ut operæ pretium minimè esse ducam, pluribus exemplis id ire demonstratum; sed sufficiet, opinor, hanc vice tribus ex posterioribus Eclipsibus hinc GEDANI à nobis accuratè observatis. Et ut res eò dilucidius cuivis sit in conspectu & propatulo, pateatque dextrè & sollicitè peracta esse omnia, primùm: dictas observatas Eclipses, cum eorum typis, æri, meâ manu, incisis hinc lubens ordine subiungam; dein etiam in peculiari Tabellâ, simul præcipua observatarum Eclipsium capita, eaque simul ex diversorum Autorum Tabulis supputata exhibebo; quò sub primo intuitu statim habeas uniuscujusque calculi, ab ipsâ observatione discrepantiam.

*Eclipsibus
Solis ac Lunæ
demonstratur.*

Eclipsis

IN SOLE VISUS.
Eclipsis Lunæ Partialis observata
GEDANI

Anno Christi 1659. die 30. Octobris st. n.

à
JOHANNE HEVELIO.

Tempus juxta horol. artific.		Distantia & Altitudines	Tempus ex altitud. correct.	Ordo Phasiū	Quantitas Phasium.	Animadversiones.
Hor. M. Sec	Altit. Merid. & Marg. hor. Quad. Mag. Horiz. Or.	Gr. M. Sec.	Hor. M. Sec			
11 54 30 ant. m. noct.		49 9 30				Circa horam 12. noctis, circulus magnus Lunam ambiabat, cujus margini interiori adstabant Ple-
0 16 10	Altit. Capella	65 30 0	0 10 24			jades, exteriori vero illa in sini- stro Calcaneo Persei.
0 17 55	Eadem altit. Quad. parv. Or.	65 47 0	0 12 16			
0 34 20	Dist. & Marg. occid. à Ca-	47 30 50	0 28 30			
0 37 30	pellâ	47 29 50	0 30 48			
0 41 30	Sext. Magn. Or.	47 27 40	0 34 48			
0 46 30	Dist. & Marg. Occid. à de-	51 49 50	0 39 34			
0 47 45	xtro humero Orionis.	51 48 55	0 40 56			
0 52 20	Sext. M. Or.	51 46 50	0 45 11			
0 54 15		51 46 10	0 47 2			
1 21 30	Dist. & Marg. occ. à Regel	47 38 50	1 12 54			
1 24 0	Orionis.	47 38 30	1 15 31			
1 26 0	Sext. M. Or.	47 38 5	1 17 24			
1 27 45		47 37 35	1 19 6			
1 33 35	Altit. Procyonis	25 4 0	1 24 44			
1 37 5	Eadem altitudo Quad. parv. Or.	25 30 0	1 28 8			
2 28 35	Altitudo Procyonis	31 38 0	2 18 52			
2 31 40	Altitudo denuò capra	32 2 0	2 22 30			
2 39 0	Penumbra Vestigium.		2 30 0			
2 40 0	Penumbra Vestigium.		2 31 0			
2 48 45			2 40 0			
2 49 30	Penumbra densior		2 40 30			
2 50 0	Corona Lunam cingebat		2 41 0			
2 53 0	Penumbra paulò densior.		2 44 0			
2 55 0			2 46 0			Inf. Melos & Loca Paludosa in Insul. Cercinnâ sub eodem per- pendiculo.
2 58 0	Penumbra notabil. cresceb.		2 49 0			
3 0 0	Penumbra		2 51 0			
3 2 0	Penumbra.		2 53 0			
3 4 0	Penumb. circa font. Tadnos		2 55 0			
3 5 0	Pen. vald. dēfab. ita ut in illo marg. 50 vel 60 gr. occup.		2 56 0			
3 7 0	Pen. ad M. ferè Sinai		2 58 0			
3 9 30	Penumbra valde densa.		3 0 30			Per mare mortuum & Montem Horminium recta tendere vide- batur ad locū ingressus umbra.
3 10 0	Init. astimatū seu pen. dēfiss		3 1 0			
3 12 0	Initium verum.		3 3 0	Initiū		
3 12 15	Initium certius astimatum.		3 3 15			

MERCURIUS
Eclipsis Lunæ Partialis
Anno 1659, 30. Octob.

Tempus juxta horol. artific.		Altitudines	Tempus ex altitud. correct.	Ordo Phasiū	Quantitas Phasium.	
Hor. M. Sec.		Gr. M. Sec.	Hor. M. Sec.			
3 14 30	fā aliqua D pars obscu. erat Ferè Digt. erat obscuratus		3 5 30			Circa 81° à puncto Nadir or- tum versus Luna cœpit obscu- rari.
3 15 30			3 6 30	1	$\frac{3}{4}$ dig. ferè	
3 19 10			3 10 10	2	1 digit.	
3 22 18			3 13 18	3	$1\frac{1}{2}$ dig. ferè	
3 26 20			3 17 20	4	$1\frac{3}{4}$ pauloplus	Mons Sinai tegebatur. Totus M. Sinai obscuratus.
3 31 38			3 22 38	5	$1\frac{1}{2}$ dig.	
3 34 9			3 25 9	6	$2\frac{1}{8}$ dig.	
3 41 30			3 32 30	7	$3\frac{1}{8}$ dig.	
3 43 45			3 34 45	8	$3\frac{5}{8}$ dig.	Porphyrites & Aetna ferè per- pendiculares.
3 47 6			3 38 6	9	$3\frac{7}{8}$ dig.	
3 49 0			3 40 0			
3 49 40			3 40 40	10	$4\frac{1}{4}$ dig.	
3 50 53	Altitudo Procyonis.	39 2 0	3 41 53			
3 54 7				3 45 7	11	$4\frac{3}{8}$ dig.
3 57 21				3 48 21	12	$4\frac{5}{8}$ dig.
4 0 20				3 51 20	13	$4\frac{7}{8}$ ferè dig.
4 4 53			3 55 53	14	$5\frac{1}{8}$ ferè	Inf. Maj. Caspij obscurari in- cipiebat.
4 9 30			4 0 30	15	$5\frac{1}{4}$ & paul. pl	
4 14 0			4 5 0	16	$5\frac{1}{2}$ ferè	
4 19 7			4 10 7	17	$5\frac{3}{8}$ Dig.	
4 23 40			4 14 40	18	$5\frac{5}{8}$ & paul. pl	Byzantium & Mons Christi in lineâ perpend. Inter phasin 19 & 20. maxima contigit obscuratio. Hor. sc 4. 21'
4 25 30			4 16 30			
4 27 28			4 18 28	19	$5\frac{3}{4}$ ferè	
4 32 7			4 23 7	20	$5\frac{5}{8}$ ferè	
4 35 33			4 26 33	21	$5\frac{5}{8}$ ferè	
4 40 45			4 31 45	22	$5\frac{1}{2}$ paul. plus	
4 46 25			4 37 25	23	$5\frac{3}{8}$ dig.	
4 51 0			4 42 0	24	$5\frac{1}{4}$ dig.	
4 55 44			4 46 44	25	5 dig.	Mons Sin. illuminari incipiebat.
5 2 40			4 53 40	26	$4\frac{3}{4}$ ferè	
5 14 30			5 5 30	27	$3\frac{7}{8}$ Dig.	
5 18 0			5 9 0	28	$3\frac{5}{8}$ Dig.	
5 25 0	Tres digiti ferè obscurati.		5 16 0	29	3 dig.	
5 27 5			5 18 5	30	$2\frac{3}{4}$ paul plus	
5 30 33			5 21 33	31	$2\frac{1}{2}$ ferè	
5 32 54			5 23 54	32	$2\frac{1}{4}$ dig.	
5 34 55			5 25 55	33	$1\frac{7}{8}$ Dig.	Tota inf. Caspij obscurari desit. Densiss. nubes D penitus obscu- rarunt ut finem minimè ani- madvertere potuerim.
5 38 45			5 29 45	34	$1\frac{1}{2}$ ferè	
5 41 20			5 32 20	35	1 dig.	
5 49 50	Alt. ζ Quad. M. Hor. O.	34 11 20	5 41 4			
5 52 40	Alt. ζ Quad. M. Hor. O.	34 31 10	5 44 0			Finis exitit ut ex reliquis patet phasibus Hor. 5. 39. Luna desit obscurari circa 5° à puncto Nadir ortum versus.
6 12 0	Non nisi penūb. satis notab.		6 3 0			
6 15 0	Penumbra dilutior		6 6 0			
6 18 0	Penumbra admodum dilut.		6 9 0			
6 20 0	Penumbra adhuc vestigium	37 55 10	6 11 0			Color Eclipsis fuit subfuscus & & Cinerens.
6 25 5	Alt. ζ Quad. M. Hor. Or.	38 4 20	6 16 32			
6 26 40	Alt. ζ		6 17 36	dub.		

Eclipsis Luna Partialis.
 GEDACS
 Anno Christiano 1659, Die 7 mane, 30 Octobris observata.

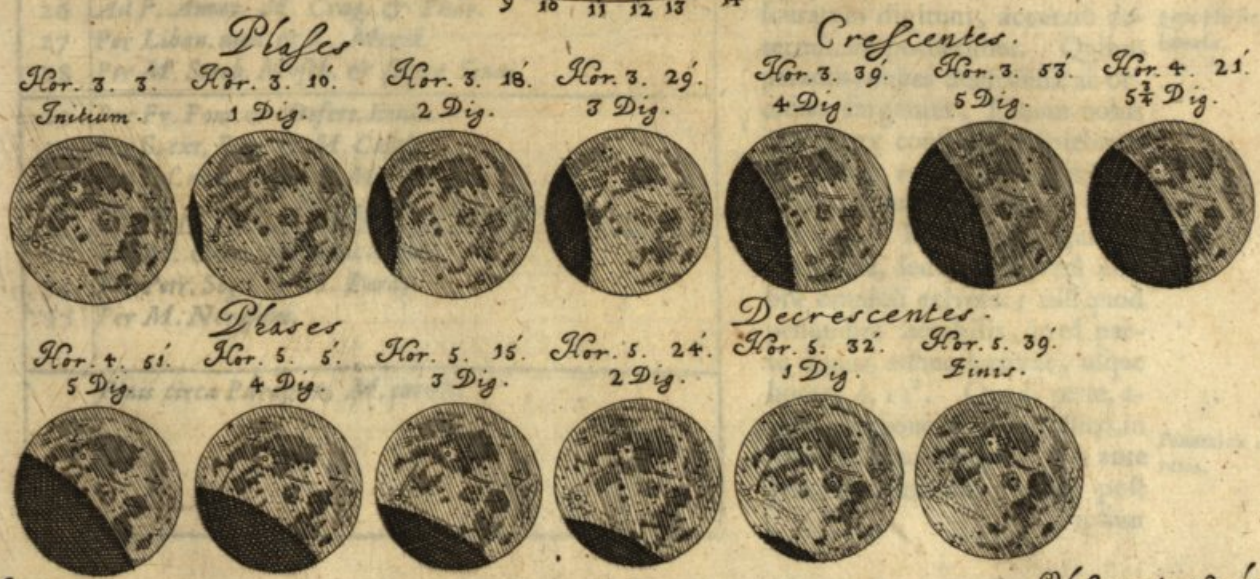
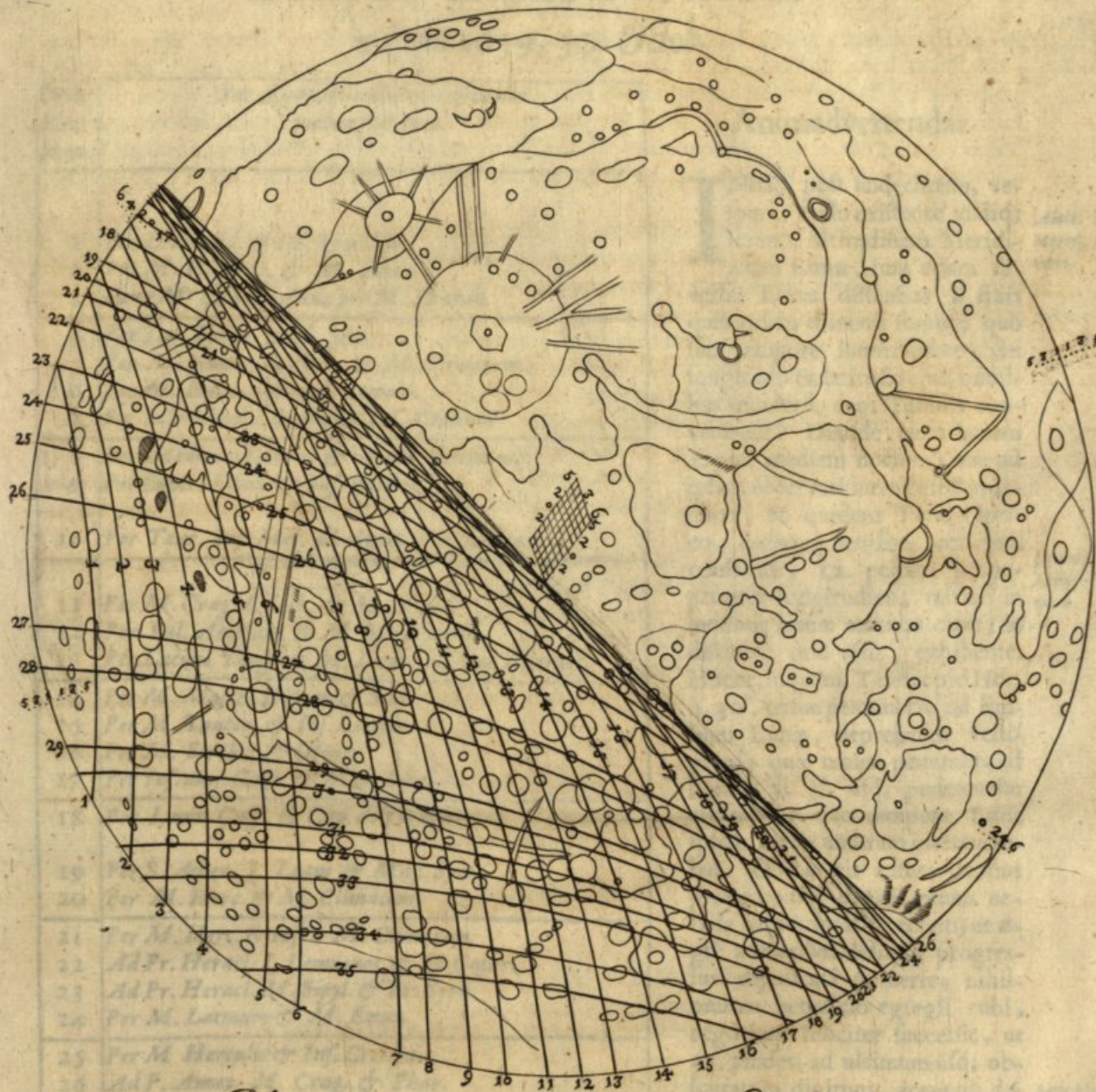
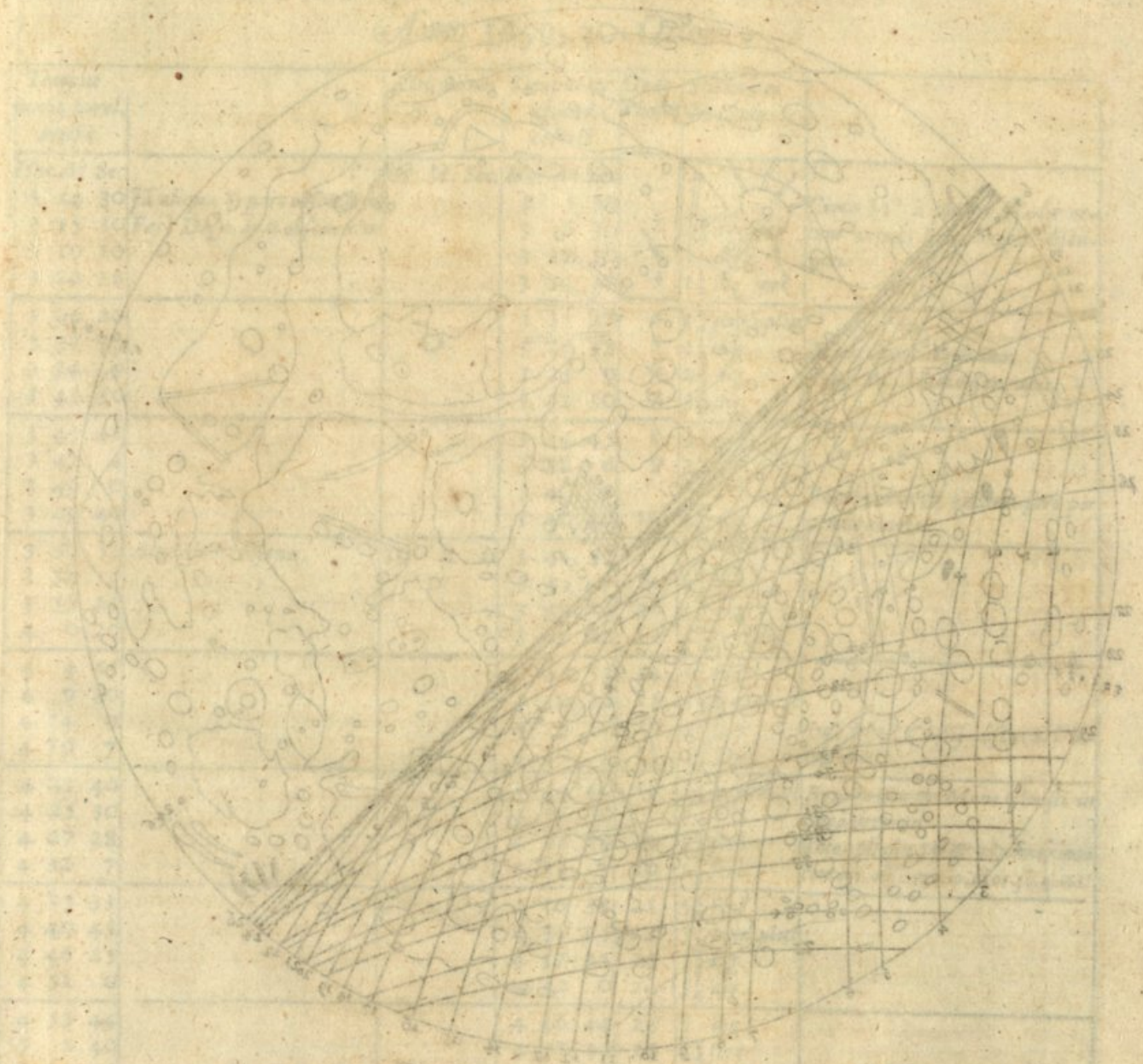


Fig. A.

Observat. Sculpit.

Handwritten text at the top of the page, possibly a title or reference, including the word "Sphaera".



Handwritten label 'A' at the bottom right corner of the page.

Eclipsis Lunæ Partialis.

Anno 1659, 30. Octob.

Ordo Phasium.	Per Quas Maculas transierint umbra sectiones.
1	Per L. Merid. & M. Troicum.
2	Per M. Hajalon. & M. Eoum.
3	Inter M. Lion & Anna per M. Pharan.
4	Per Des. Evila, ad S. Sirb.
5	Per M. Sinai, S. Sirb. & M. Climacem.
6	Per M. Dalang. & Inf. Leroam.
7	Per Inferiorem Libanon & Inf. Cretam.
8	Per Medium Libani, & Mare Syriticum.
9	Per Super. Liban. & Inf. Rhodum.
10	Per Taur. Inf. Mel. ad ripam Pal. Maraot.
11	Per M. Crag. I. Iesb. & M. Athos.
12	Per Pal. Areesam & M. Masicyrum.
13	Per Lacum Thospitis M. Latm. ad Pal. Maraot.
14	Per M. Mosch. Didym & Sipyl.
15	Per M. Tancon, & Inf. Lemnos.
16	Per M. Strobil. & Olymp.
17	Per Inf. maj. Cassp. & Mare Syrt.
18	Per I. min. Cassp. & Cap. de Tornese.
19	Per S. Athen. I. Leam & Mar. Syrt.
20	Per M. Herc. & M. Climacem.
21	Per M. Herc. & infra M. Climacem.
22	Ad Pr. Heracl. I. Lemnonos & M. Catar.
23	Ad Pr. Heracl. M. Sipyl. & Fr. Syrb.
24	Per M. Latmum & M. Eoum.
25	Per M. Herculis & Inf. Cretam.
26	Ad P. Amar. M. Crag. & Phar.
27	Per Liban. med. & L. Merid.
28	Per M. Strob. Mosch. & supra Sinai.
29	Per Fr. Pont. & Desert. Evila.
30	Per S. ext. Pont. & M. Calch.
31	Per Inf. maj. Cassp. & M. Techif.
32	Per inf. part. Inf. M. Cassp. & M. Dalangneros.
33	Per M. Canc. & Coibacaranos.
34	Per Petr. Sogd. & M. Parap.
35	Per M. Nerozum.
	Finis circa Parapom. M. exitit.

Animadvertenda.

INitid, post undecimam, vesperti, cœlo existente undiq; sereno, Altitudinem Meridianam Lunæ, tum etiam diversas Lunæ distantias à fixis quibusdam dimensi sumus; quò suo tempore innotesceret, an longitudo & latitudo ejus, omnibus numeris cum Tabulis convenirent? Deinde circa horam 2. post mediam noctem, me ad ipsam observationem defectus accinxi, & quidem Tubo Optico, quinque lentibus convexis constante, 12. pedum propepter longitudine, mirum in modum Lunæ maculas clarè, & distinctè præ aliis, exhibente. Hocce, inquam, Telescopio Hor. 2. 30'. tenue penumbrae, ad limbum Lunæ, deprehendi vestigium; quæ tamen penumbra ad horam 3. 3'. usq; pedetentim crescebat: quo tempore Luna ipsam Terræ umbram intercurrebat. Obscuratis autem duobus propemodum digitis, tenuis nebula totum invasit cœlum, ut ægrè admodum deliqui progressus dijudicari potuerit; nihilominus beneficio egregii tubi, negotium feliciter successit, ut 35. phases, ad ultimum usq; obscuratum digitum, accuratè determinare potuerimus. Quibus peractis, nubes densissimæ ab occiduo surgentes, Lunam nobis prorsus ex conspectu eripiebant; sub quibus etiam, spatio ferè 30 minut. horam usq; sextam, delitescerebat. Post, denuò quidem conspecta, sed jam ex verâ umbrâ omninò exiverat; nisi quod penumbra notabilis, in eâ parte Lunæ adhuc hæreret, usque horam 6. 11'. Quod, certe, animadvertione dignum judico, in hæc nimirum Eclipsi, tam ante genuinum initium, quam post ipsum

Altit. Lune Merid. observata.

Quomodo Tubo Eclipsi observata.

Quot phases delineata.

Penumbra duratio.

ipsum finem, penumbram ultra dimidiam perdurasse horam: quod in aliis Lunæ defectibus, vix me observasse memini.

Quantum Tabule ab hac observatione discrepent.

Cæterum, uti in aliis plerumq; partialibus Eclipsibus à me annotatis, quantitas etiam longè extitit minor, quàm Tabulæ tum Rudolphinæ, tum Danicæ exhibent. Hæ enim magnitudinem hujus Eclipsis ad 7. Dig. 21'. illæ verò 6. dig. 28'. definiunt; cùm ipsa observatio vix $5\frac{3}{4}$ dig. ostendat: hinc etiam ipsa duratio aliquot minutis extitit reverà brevior. Initium quidem secundùm Calculum Kepleri optimè observationi respondet, sed nec medium obscurationis, nec finis. Maxima obscuratio, ut ex omnibus ferè sectionibus phasium liquet, imprimis ex 2 & 35, ex 3 & 34, ex 4 & 33, ex 8 & 28, ex 9 & 27, ex 13 & 26 &c. incidit in horam 4 21'.

Quare typus in Epist. ad Ricc. exhibitus observationi non respondeat.

Miraberis, sine dubio, mi lector, unde typus hujus Eclipsos, in Epistolâ meâ, de motu Lunæ Libratorio, ad Ricciolum datâ, exhibitus, ab hac observatione, & delineatione appositâ, tam enormiter dissentiat? Fateor, equidem, rem se ita habere; sed pariter Te non nescire velim, hunc errorem nec mihi, nec meæ prædictioni, verùm Tabulis Longomontani, ad quarum numeros, maximum defectum $7\frac{1}{2}$ dig. videlicet exhibentes tum delineaveram, unice adscribendum esse. Nam, cùm ipsa Observatio vix $5\frac{3}{4}$ digit. exhibeat, necessum est, ut phasies omnes maximè in utraq; delineatione fiat discordes. Operæ igitur pretium erit, quoniam jam sæpius id animadversum est, partiales plerumq; Eclipses calculo existere minores, ut vel umbra, vel Lunæ latitudo, vel ejus semidiameter corrigatur. Nam in his tribus latet vitium: utrùm autem simul in latitudine, umbrâ, & semidiametro Lunari; an verò in unâ aut alterâ tantùm id ipsum hæreat? res est altioris adhuc indaginis; hincquè aliò rejiciendum.

Cuspides sectionum ubi terminaverint.

Deniquè in hac Eclipsi pariter notetur, cuspides sectionum umbræ orientales, Paludem Maræotidem, maculam alioquin maximè notabilem in limbo Lunæ orientali non esse supergressas; sed dictam maculam, à parte ejus inferiore, tantùm attingisse: cùm tamen secundùm Tabulas Danicas totam Insulam Cercinam, Insulamq; Siciliam tegere debuissent. Pari modo in limbo Lunæ adverso occidentali, juxta observata, sectiones non nisi ad paludes amaras pervenerunt, cùm secundùm dictum calculum medietatem Paludis Mæotidis transire debuissent.

Eclipsis Solis Observata

GEDANI

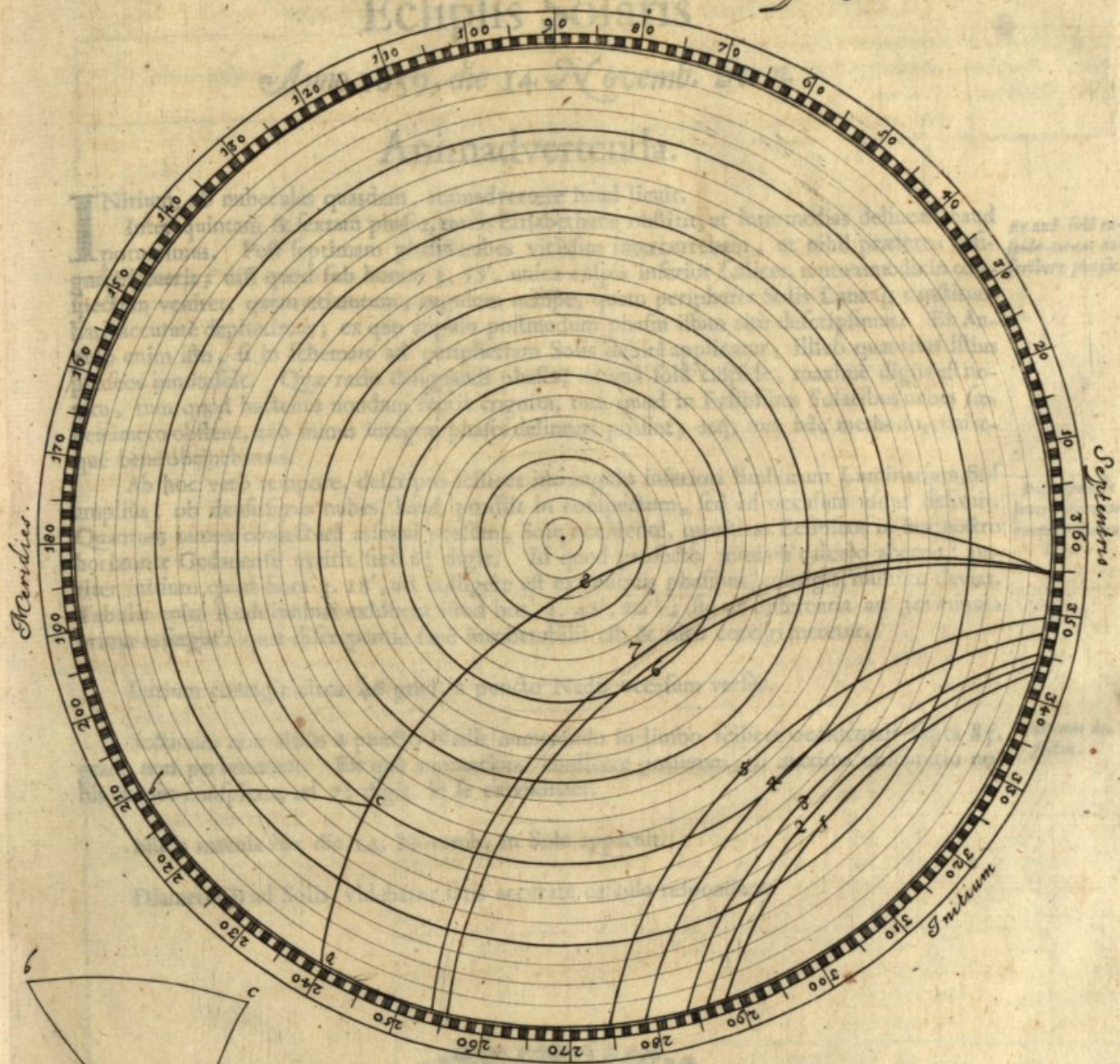
Anno 1659 die Veneris, 14 Novemb. Vesp.

à JOHANNHE HEVELIO.

Temp juxta horolog. am- bulat.	Altitudines. Alt Mer ☉	Ordo Pha- sim.	Quantitas Phasium	Tempus ex altitud. Cor- rect.
Hor. M. Sec	Gr. M. Sec.			Hor. M. Sec
12 0 0	17 23 40			
	Altitud. ☉			
2 49 49	8 59 5	Quad M. Horiz.		2 48 30
3 1 45	7 50 25	Quad M. Horiz.		3 0 28
3 26 49			1 dig. ferè.	3 25 34
3 27 26		1	$1\frac{1}{4}$ dig.	3 26 13
3 28 15		2	$1\frac{3}{8}$ dig.	3 27 4
3 39 21		3	$1\frac{5}{8}$ dig.	3 28 12
3 32 12		4	2 dig.	3 31 5
3 33 49		5	$2\frac{3}{8}$ dig.	3 32 44
3 45 44		6	$4\frac{1}{8}$ ferè	3 44 43
3 46 34		7	$4\frac{1}{4}$ dig.	3 45 34
3 56 0		8	$5\frac{3}{8}$ ferè	3 55 0
	Alt. Capell.			
7 45 23	36 58 0	Quad parv. Or.		7 45 52
7 47 13	37 8 0	Quad parv. Or.		7 47 12
7 49 38	37 28 0	Quad parv. Or.		7 49 48

Ecli-

Eclipsis Solaris.
 Gedans.
 Anno Christi 1659, Die 14 Novembris, Vesp. observata.



Phases

Crescentes.

Nov. 8. 55.
5 $\frac{1}{2}$ Dig.

Nov. 8. 52.
5 Dig.

Nov. 8. 44.
4 Dig.

Nov. 8. 37.
3 Dig.

Nov. 8. 31.
2 Dig.

Nov. 8. 25.
1 Dig.

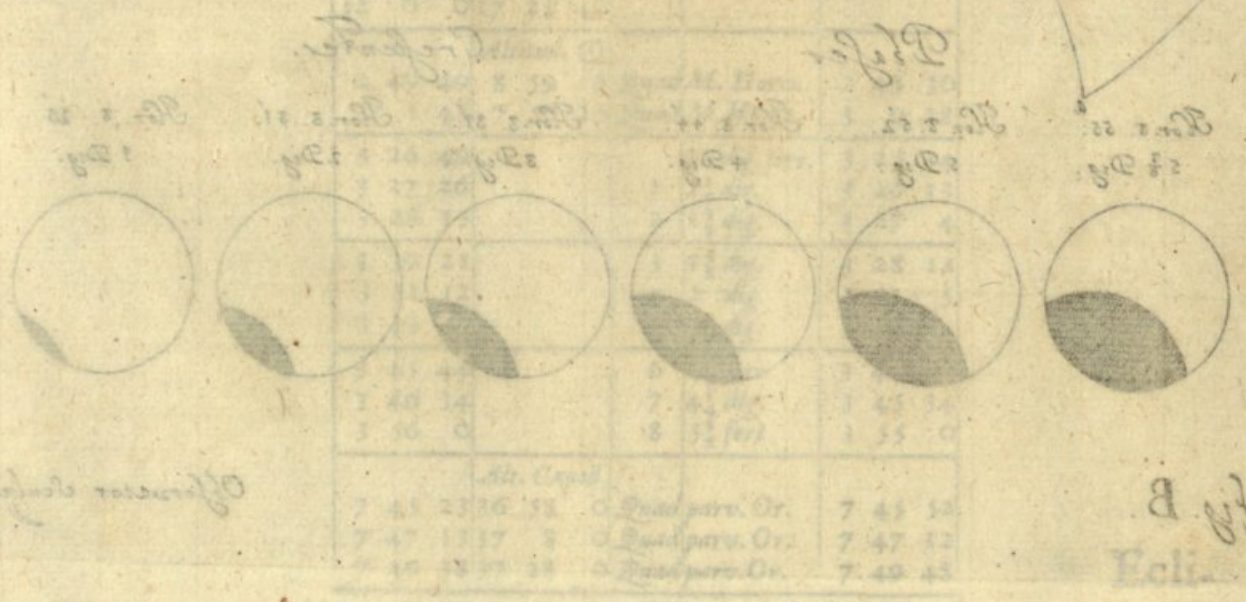
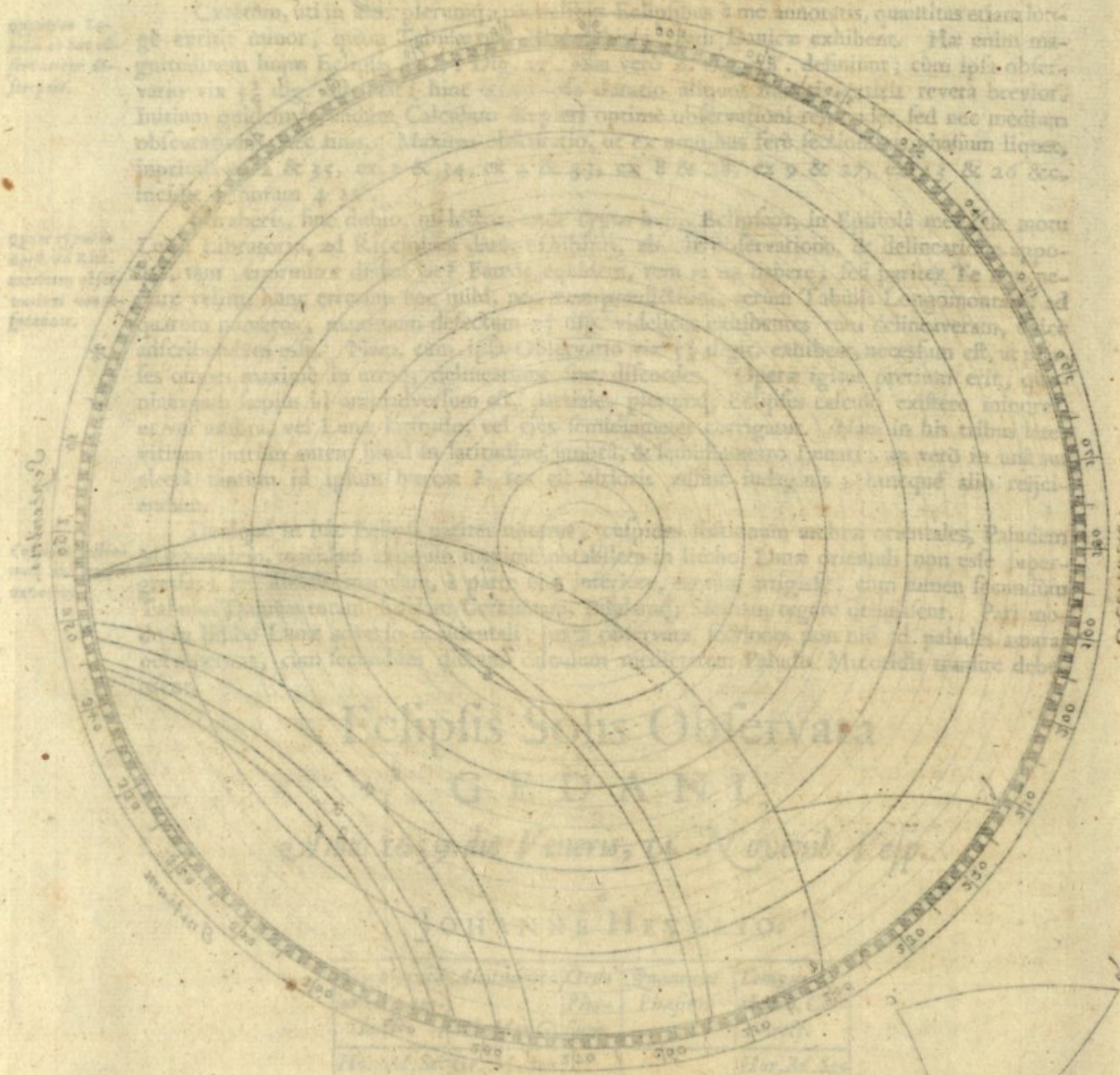


Fig. B.

Observator Sculpsit.

S U
M M U S

... Luna defectibus, ...



Eclipsis Solaris

Anno 1659, die 14 Novemb. St. n.

Animadvertenda.

Initium, ob nubeculas quasdam, animadvertere haud licuit.

Inter quintam & sextam phasin, turris Elisabethana obstitit, ut intermedias delineare haud potuerimus. Post septimam phasin nubes vicissim intercurrebant, ut nihil præterea designare licuerit; nisi quod sub horam 3. 55'. unica cuspis inferior scilicet, tantummodò in conspectum veniret, quam etiam tum, angulum nempe, quem peripheria Solis Lunæq; constituebat, accuratè depinximus; ex quo angulo postmodum phasin istam ritè descripsimus. Ex Angulo enim isto, si in schemate ad peripheriam Solis debite applicatur, illicò quantitas istius phaseos innotescit. Quæ ratio designandi phases, ex unâ solâ cuspide, maximè digna est notatu, tum quod hactenus nondum fuerit cognita, tum quod in Eclipsibus Solaribus nubes sæpenumero obstant, quò minus integræ phases delineari possint; atq; tum hâc methodo, rem æquè bene obtinebimus.

Ex unâ solâ cuspide totam describere phasin.

Ab hoc verò tempore, descripto scilicet isto angulo inferiori limborum Luminarium, Sol amplius, ob densissimas nubes, haud prodiit in conspectum, sed ad occasum usquè delituit. Quantum tamen coniecturâ assequi possum, Sole occidente, quantitas Eclipsæ in hoc nostro horizonte Gedanense extitit ferè 6½ digit. Id quod profectò nimis à calculo aberrat: pariter initium quod hora 3. 18', uti colligere est ex reliquis phasibus, contigit, multum deviat. Tabulæ enim Rudolphinæ exhibent istud hor. 3. 48'. 20"; sic ut differentia ad 30 minuta prima asurgat: quæ discrepantia fanè intollerabilis est, & idèò corrigi meretur.

Discrepantia inter observationem & calculum.

Initium contigit circa 46 grad. à puncto Nadir occasum versus.

Sectiones non altiùs à puncto Nadir numerando in limbo scilicet occidentali supra 85. grad. non pervenerunt. Ex quâ annotatione coniecere possumus, si maxima obscuratio nobis fuisset conspicua, ad 7½ digit. se se extendisset.

Maximus defectus.

Nulla macula hac die 14. Novemb. in Sole apparuit.

Diameter D ad Solis, videbatur satis accuratè calculo respondere.



C

ECLI-

MERCURIUS
ECLIPSIS SOLARIS

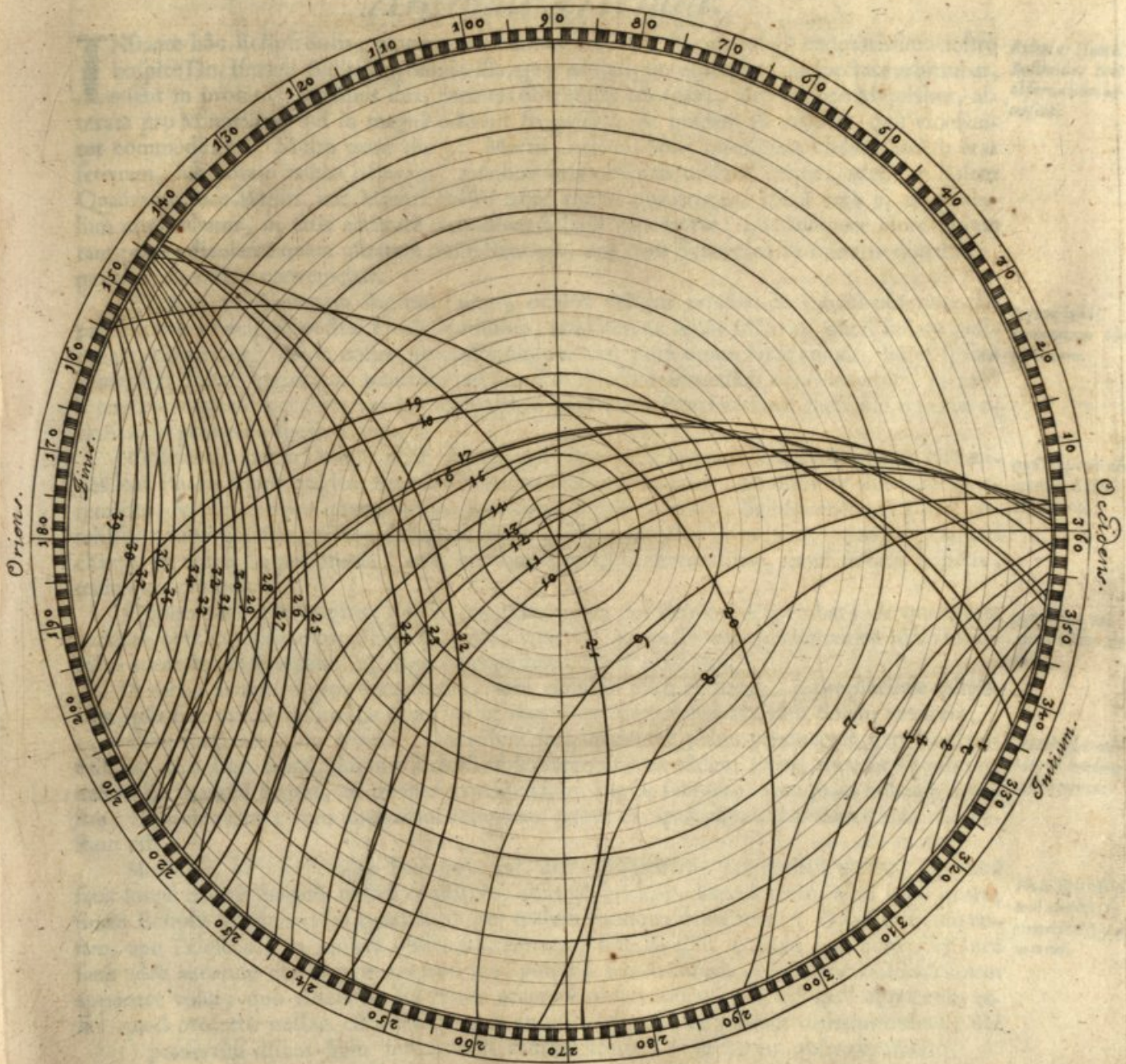
Observata Anno 1661, d. 30. Mart. à J. Hevelio

Ordo Phasium.	Quantitas Phasium Observat.	Horologium Ambulatorium. Hor. m. sec.	Horologium Perpendiculi. Hor. m. sec.	Sciaticicum. Hor. m. sec.	Altitudines. gr. min. sec.	Tempus Correctum. Hor. m. sec.	Animadvertenda.
		9 1 21	9 1 21	9 1 02	28 23 0	9 3 9	
		9 2 35	9 2 36	9 2 02	28 35 0	9 4 54	
		9 10 29	9 10 10	9 10 02	29 29 0	9 12 58	dub.
		9 45 35	9 45 13	9 45 03	33 0 0	9 47 23	
	<i>Initium.</i>	10 12 3	10 11 41			10 13 15	<i>Initium circa 117° à puncto Zenith contigit.</i>
1	$\frac{1}{4}$ dig.	10 13 25	10 13 5			10 14 37	
2	$\frac{1}{2}$ dig.	10 13 53	10 13 33			10 15 4	
3	$\frac{3}{8}$ dig.	10 15 42	10 15 24			10 16 56	
4	$\frac{7}{8}$ dig.	10 17 8	10 16 52			10 18 22	
5	1 d. & amp.	10 18 31	10 18 15			10 19 44	
6	$\frac{1}{2}$ ferè.	10 20 15	10 19 58			10 21 27	
7	$\frac{1}{4}$ dig.	10 23 17	10 23 0			10 24 27	
8	$\frac{3}{4}$ ferè.	10 34 24	10 34 10			10 35 31	
9	$\frac{4}{8}$ dig.	10 43 11	10 43 5			10 44 20	
10	$\frac{5}{8}$ dig.	10 51 53	10 51 48			10 52 58	
11	$\frac{5}{8}$ dig.	10 52 49	10 52 45			10 53 54	
12	6 d. & ampl.	10 54 36	10 54 31	aère subnubilo.		10 55 40	<i>Portio circuli lunaris per centrum Solis transiens, vel obscurata pars Solis, hora 10. 55'. continebat in limbo Solari 122°.</i>
13	$\frac{6}{8}$ dig.	10 55 31	10 55 26			10 56 34	
14	$\frac{6}{8}$ dig.	10 57 26	10 57 23			10 58 29	
15	7 dig. circ.	11 1 56	11 1 55			11 3 0	<i>Ratio Diametri ☉ ad diamet. ☽ observat. est ut 1000. ad 1105. Data igitur semid. ☉ ex meis observatis 15. 54". provenit semid. ☽ in hac Eclipsi 16'. 24".</i>
16	7 paul. pl.	11 5 6	11 5 0			11 6 4	<i>Maxima obsc. Hor. 11. 20'.</i>
17	$\frac{7}{8}$ circ.	11 6 19	11 6 15			11 7 17	
18	$\frac{7}{8}$ dig.	11 12 10	11 12 11			11 13 8	
19	$\frac{7}{8}$ dig.	11 14 15	11 14 14			11 15 9	
20	$\frac{7}{8}$ dig.	11 33 44	11 33 41	aère subnubilo.		11 34 34	
21	$\frac{6}{8}$ ferè.	11 46 54	11 46 50			11 46 28	
22	$\frac{4}{2}$ ferè.	11 57 47	11 57 45			11 58 23	
23	$\frac{4}{8}$ dig.	11 59 36	11 59 31			12 0 9	
24	$\frac{3}{4}$ dig.	12 1 20	12 1 19			12 1 56	
25	$\frac{2}{4}$ ferè.	12 8 25	12 8 20			12 8 57	
26	$\frac{2}{8}$ dig.	12 9 32	12 9 28			12 10 4	
27	$\frac{2}{2}$ ferè.	12 11 0	12 11 0			12 11 37	
28	$\frac{1}{4}$ dig.	12 12 15	12 12 15			12 12 51	
29	$\frac{1}{8}$ dig.	12 13 0	12 13 0			12 13 35	
30	2 d. paul pl.	12 13 45	12 13 45			12 14 19	
31	$\frac{1}{8}$ ferè.	12 15 15	12 15 15			12 15 47	
32	$\frac{1}{4}$	12 16 10	12 16 10			12 16 41	
33	$\frac{1}{8}$	12 17 0	12 17 0			12 17 30	
34	$\frac{1}{2}$ ferè	12 18 20	12 18 17			12 18 46	
35	$\frac{1}{4}$	12 19 20	12 19 19			12 19 47	
36	$\frac{1}{8}$	12 19 57	12 19 57			12 20 24	
37	1 ferè	12 21 9	12 21 9			12 21 35	
38	$\frac{3}{4}$ dig.	12 22 8	12 22 8		Alii. ☉	12 22 33	
39	$\frac{1}{2}$ dig.	12 23 34	12 23 34		Quad. h. m.	12 23 58	
40	<i>Finis</i>	12 26 39	12 26 40	dub.	39 21 40	12 26 17	<i>Finis circa 81° à puncto Zenith occidit.</i>
		12 51 55			38 33 20	12 51 46	
		12 57 49			38 16 35	12 58 6	
		12 58 49			38 13 25	12 59 14	
		1 0 35			38 7 30	1 1 17	

Eclipsis Solaris.

G E D A R G.

Anno aet. Christiana 1663. Die 30 Martii, s. n. ante. m. observata.



Phases
 Hor. 11. 20. 7 1/2 Dig.
 Hor. 11. 6. 7 Dig.
 Hor. 10. 56. 6 Dig.
 Hor. 10. 48. 5 Dig.
 Hor. 10. 40. 4 Dig.
 Hor. 10. 32. 3 Dig.
 Hor. 10. 25 1/2. 2 Dig.
 Hor. 10. 18 1/2. 1 Dig.

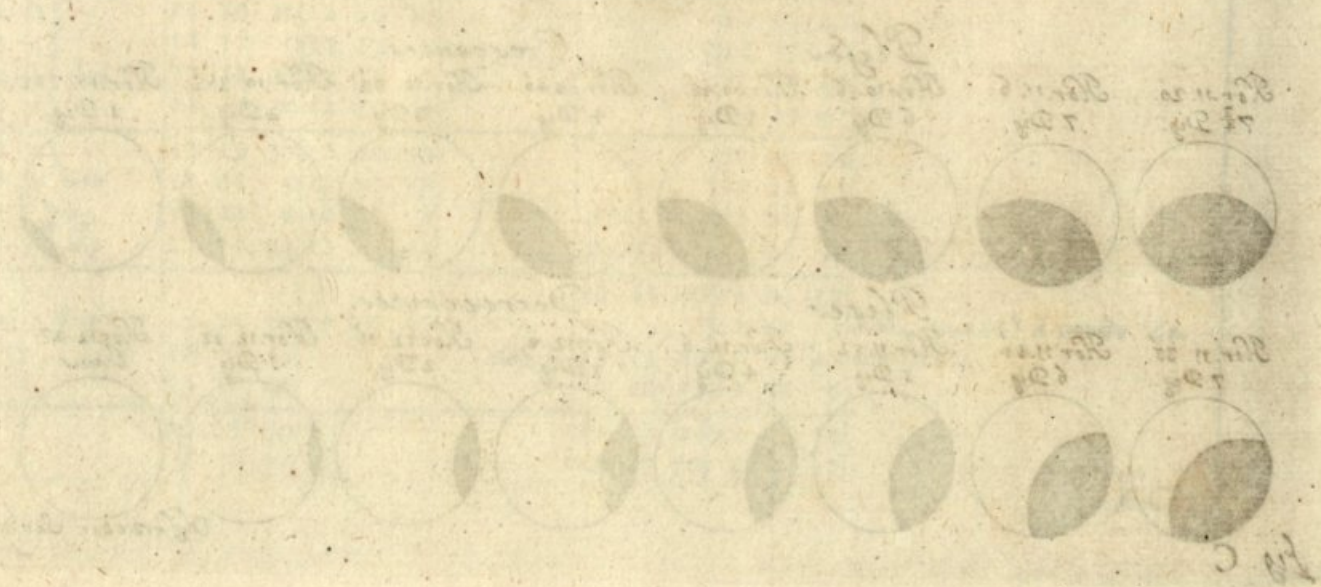
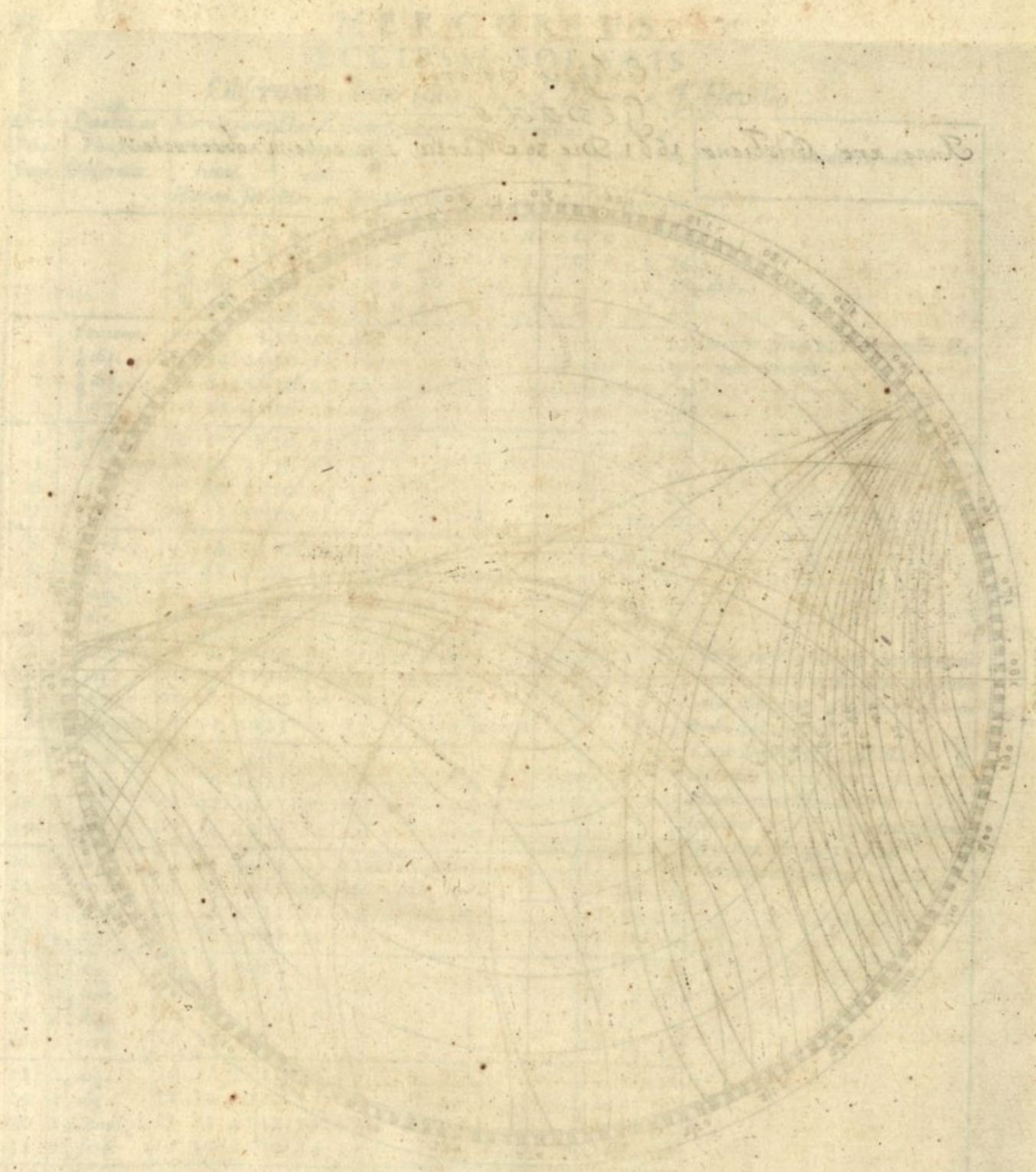


Phases
 Hor. 11. 33. 7 Dig.
 Hor. 11. 44. 6 Dig.
 Hor. 11. 52. 5 Dig.
 Hor. 12. 0. 4 Dig.
 Hor. 12. 6. 3 Dig.
 Hor. 12. 16. 2 Dig.
 Hor. 12. 22. 1 Dig.
 Hor. 12. 27. Finis



fig. C

Observator Scalper.



ECLIPSIS SOLARIS

Anno 1661, die 30 Martij.

Animadvertenda.

Intante hâc Eclipsi Solis, omnem adhibuimus operam, & cum longè exoptatissimo nostro hospite Dn. Ismaeli Bullialdo, omnia illa, quæ ad Eclipsin observandam spectare arbitrabar, essent in promptu; inprimis duas cameras obscuratas adornavi, alteram pro Majoribus, alteram pro Minoribus, qui in magnâ aderant frequentia, & quidem eâ ratione, quâ videbantur commodiores. Multo mane die 30. Martij, oriente Sole, quanquam cælum undiq; erat serenum, sub horam tamen octavam, nubibus satis obscuris obduci cœpit, aded ut Solem Quadrante, nec Majori, nec Minori nostro æneo rimari potuerimus. Horâ verò 9, aer paululum attenuabatur, ut satis accuratè altitudines Solares caperentur: quo tempore Horologium tam perpendiculare, quàm usitatum ambulatorium, unâ cum Sciaterico in minutis distributo, præcisè admodum conveniebat.

Eximius Ismael Bullialdus huic observationi interfuit.

Horâ 9. 30' Cameram ingressi fumus, oculos defixos omninò in tabulâ observatoriâ, præsentibus præcipuis nostræ Urbis luminibus, tenentes, ne nobis initium, quod instare judicabam, elaberetur. Huic nostro proposito cælum tum clarâ etiam facie annuit, sic ut ipsum Lunæ sub Solem ingressum, punctumque attactus dilucidè admodum conspiceretur, in 117° à puncto verticali, occasum versus; & quidem primùm à Præclarissimo Bullialdo minimè otiosum se præbente spectatorem.

Ipsam initij momentum observatum.

Obscuratis autem duobus penè digitis, per intervalla nubes Solem excipiebant, quò minus tot Phases, quot quidem flagrabam, animadvertere licuerit. Attamen ex illis tum apparentibus, & sequentibus quamplurimis luculenter deprehendimus, Semidiametrum Lunæ notabiliter minorem esse, in hoc deliquio, quàm quidem calculus promiserat; quæ in peculiari chartâ, ex tribus in peripheriâ Lunæ, à tribus diversis observatoribus, simul notatis punctis, multoties explorata est.

Quâ ratione diameter Lunæ observata.

Quinto obscurato digito, desideratam claritatem Sol denuò recuperabat; & quanquam maximâ obscuracione appropinquante nubes vicissim interpellabant, phasin tamen istam maximam accuratè obtinuimus: 7 $\frac{3}{4}$ digit. nempe haud fuisse majorem.

Quantitas maximæ obscuracionis.

A tertio autem digito decrescente, aere omninò purò existente, quamplurimæ phases cum ipso fine exactè delineatæ sunt; ut ut ingruente fine, nubes vicissim Solem vexarent.

Cum itaq; aer, toto tempore Durationis frequentissimè nubes produceret, fieri haud potuit, ut altitudines simul, durante Eclipsi observarentur; at eadem finitâ, diversæ, Quadrante nostro horizontali majori, ad tempus corrigendum, captæ fuerunt; quanquam horologia nostra, vix quicquam à vero aberrarunt tempore: prout ex ipsâ adjunctâ observatione manifestum est.

Horologia mirum in modum conveniebant.

Horâ 12. 26'. 17''. alto Sole 39°. 21'. 40''. Quadrante Azimuthali nostro, in alterâ satis longè dissitâ speculâ nostrâ constituto, alius observator, harum rerum aliàs benè gnaro, finem Eclipsis in pinnacidio quadrantis, per nudum foramen deprehendit. Quod etsi cum nostro, ope Telescopij, in camerâ obscuratâ, annotato fine, in ipsis secundis non conveniat (nec sanè aded accuratè istâ ratione unquam fieri potest) tamen lubens etiam hanc observationem apponere volui; quò videas in istâ minùs accuratâ observatione, non nisi 46'' aberratum esse: quod profectò nullius est momenti, & in tali observatione prorsùs contemnendum; ubi præsertim discus Solis instar obuli tantùm apparet: ut harum observationum exercitiores optime norunt.

Finis Eclipsis simul ab alio, in pinnacidio quadr. notatus.



CALCULUS ECLIPSIUM.

Lunæ & Solis

Anno 1659. die 30. Oct. à 14. Novemb. St. n.

Caputa Calculi Eclipsios Lunaris anno 1659, Octob. 30, ad meridianum Dantisc. juxta Calculum Tabularum.	Rudolphinarum Kepleri.	Secundum vero Observationem.
	Si. Gr. Min. Sec.	Hor. Sec. Min.
Longitudo vera Solis	m 6 33 53	
Longitudo ☽ ad obscur. max.	8 6 35 57	
Anomalia ☽ coequata.	9 24 17 25	
Argument Latitudinis	5 21 58 16	
Arcus inter centra ☽ & umbra.	44 22	
Semidiameter Luna.	15 23	
Semidiameter Umbra.	45 34	
Initium Eclipsios.	Hor. 3 2 54	Hor. 3 3 0
Obscuratio maxima.	Hor. 4 27 38	Hor. 4 21 0
Finis Eclipsios.	Hor. 5 52 22	Hor. 5 39 0
Tota duratio.	Hor. 2 49 28	Hor. 2 36 0
Pars deficiens.	Dig. 6 28 0	Dig. 5 45 0
Capita Calculi Eclipsios Solaris vespertinae, anno 1659, die 14 Nov. ad Meridianum Dantisc. juxta Calculum Tabularum.	Rudolphinarum Kepleri.	Ex Observatione nostrâ.
	Si. Gr. Min. Sec.	
Tempus Conjunct. vera opp. Dantisc.	Hor. 4 10 52	
Longitud. Lumin. ad Conjunct. veram.	m 22 10 24	
Latitudo ☽ vera Sepi. Asc.	46 18	
Motus horarius ☽ à ☉ verus	33 59	
Parallaxis ☽ à ☉ horizontal.	1 1 38	
Tempus occasus ☉ Dantisci	4 9 36	
Longit. ☽ visa.	m 21 52 26	
Latitudo ☽ visa Austral..	12 55	
Antecessio ☽ à Sole visa	17 58	
Pars deficiens ☉ occident.	9 30	
Qua valet	Dig. 3 41 24	Dig. 6 30 0
Initium Eclips. Dantisci.	Hor. 3 48 20	Hor. 3 18 0



tium citius ingruit, quàm Tabulæ etiam Rudolphinæ exhibebant. Pariter in Eclipsium quantitate satis adhuc desideratur: prior enim Eclipsis Lunæ tantum reverà $5\frac{3}{4}$ dig. extitit; cum Tabulæ $6\frac{1}{2}$ dig. præbuerint. Altera quæ debebat esse solummodo ex supputatione $3\frac{1}{2}$ dig. observata est, occidēte Sole $6\frac{1}{2}$ dig. sic ut duplo ferè extiterit major. Quid? quod Astrologorum alij calculo fuerunt persuasi, illam ipsam Eclipsin in nostro horiz. Gedan. fore penitus invisibilem. Posterior verò Eclipsis quanquam non adeò enormiter à verò discesserit, tamen nihilominus satis evidenter Tabulas, etiam omnium præcipuorum Auctorum, elusit, & quidem diversimodè, ostendentè superiore Tabellâ.

Tabularum defectus, etiã per occultationes, & transitus Stellarum probatur.

Sed hæc de Eclipsibus Luminarium hæc vice sufficiant; nunc aliquot etiam occultationes, atque transitus quarundam Stellarum hîc adjungam; quò videamus, quid Tabulæ Astronomicæ in hoc negotio nobis polliceantur, & quousquè illis innitendum sit. Verùm, etsi plures hujus generis haud vulgares penes me asservem observationes, ex quibus id commodè fieri posset; tamen quatuor tantum (ne opusculum hocce nimium excrescat) in primis verò illas, quas intra biennium à cœlo impetravimus, atque præ aliis fuere insigniores, in medium proferamus. Et primò quidem Occultationem claræ illius in fronte Scorpij, factam anno 1660, die 27 April. St. n. mane. Secundò; occultationem Spicæ Virginis, eodem anno die 17. Junii vesperi observatam. Tertio; Transitum » prope $\bar{\epsilon}$ A. 1661. die 13 Maij animadversum. Et quartò; $\bar{\epsilon}$ à » occultatum, quem A. 1661, d. 3. Aug. feliciter deprehendere obtigit. De quibus omnibus, tam schemata rectè delineata, quàm ipsas observationes, adjecto calculo, ordine præmittenda esse censeo; ut omnia & singula eò exactius Tibi, aliisque, qui imposterum ijs uti velint (cum res planè sint non quovis tempore obviæ) exhibeantur, ac reserventur.

Occultatio clara in fronte Scorpij; & Spica Virginis.

Transitus » prope $\bar{\epsilon}$ A. 1661. die 13 Maij animadversum.

Occul-

Occultatio Claræ Boreal. in fronte Scorpii,

Anno 1660, die 27 April mane St. n.

observata Dantisci,

JOHANNHE HEVELIO.

Ordo Phasium.	Temp. sec. horol. ambul.	Altitudin. Fixarum.	Tempus ex altitudinib. Correct.	Dist. Stella, à Confinito lucis & umbra, secundum maculas D.	Cum quibus maculis * constiuerit lineam rectā	Animadversiones.
	Ho. Mi. Se.	Gr. Mi. Se.	Ho. Mi. Sec			
	1 32 57	Spica η 16 43 0 Arcturi.	1 38 15			Ob cælum plane nubilum, nihil de initio occult. observari potuit. Stella à Lunā jam erat rehta.
	1 49 35	47 58 0	1 54 3			
	1 50 10	47 52 0	1 54 56			
	1 56 50		1 52 0			Mons <i>Ætna</i> & <i>Inf. Majorica</i> sub uno perpendicularo. Nusquam * illa apparebat.
	2 5 10		2 0 10			
	2 11 30		2 6 30			
	2 22 15		2 17 15			
	2 26 0		2 21 0			Nondum affulgebat
	2 29 0		2 24 0			
	2 30 0		2 25 0			
	2 33 0		2 28 0			Nondum emicuit *
1	2 34 30	Exitus Stell.	2 29 0	Distabat quidem à confinio ad long. <i>I. Caspia</i> , nihilominus tamē in ipso limbo tū versabatur.		Exibat circa <i>M. Nero</i> sum inferiorum.
2	2 37 0		2 32 0	Distant. ad latitudinem <i>Paludis Mæotidis</i> .		
3	2 42 0		2 37 0	Distant. equabatur longitudini <i>Paludis Mæotidis</i> .		Etsi initium, ob pluviam, aëremq; turbidum minimè observare nobis obtigerit, tamen rectè consideratis omnibus, conijciuntur factam esse, hora 1. 15'; at Finem sive exitum hor. sc. 2. 29' optimè conspeximus. Duravit itaq; hæc occultatio propemodum Hora 1. 14'; Linea inenarraria verò incesit supra <i>Paludem Mæotidem</i> , <i>Inf. Melos</i> , <i>Montesq; Sogdianos</i> ; sic ut in mediâ conjunctione, Stella illa in fronte <i>Scorpii</i> , vix paulò ampliùs uno digito & tribus quadrantibus à centro <i>Lunæ</i> , Austrum versùs distiterit.
4	2 44 0		2 39 0	Distant. equalis intervallo <i>M. Ætnæ</i> & <i>Inf. Cercinne</i> .		
5	2 51 0		2 46 0	Distant. Stella equalis Dist. <i>M. Ætnæ</i> & <i>Inf. Besbice</i> .	Cum extremo sinu <i>Pontici</i> & loco <i>Panludo</i> <i>Inf. Cercinne</i> .	
6	2 56 0		2 51 0	Elongab. tanto spatio à confinio quanto <i>Ætna</i> à <i>Byzantio</i> .		
7	3 0 0		2 55 0	Distabat à confinio quantum <i>Inf. Besbica</i> ab <i>Inf. Creta</i> .		
8	3 7 0		3 2 0	Dist. equalis dist. <i>M. Ætnæ</i> & <i>Herculis</i> .		
9	3 12 0		3 7 0	Removebatur intervallo <i>Ætnæ</i> & <i>Pal. Mæotidis</i> .		
10	3 20 0		3 15 0	Distant. equabatur Dist. <i>M. Ætnæ</i> & <i>Inf. Casp.</i>	Stella, <i>Inf. Caspia</i> , &	
11	3 24 0		3 19 0	Dist. equalis distantia inter <i>Porphyr</i> , & <i>Pal. Mæotidem</i> .	<i>Inf. Sardinia</i> . Item Stella,	
12	3 28 0	Arcturi.	3 23 0	Dist. equalis intervallo inter <i>Moscâm</i> & limbum <i>Lunæ</i> orient.	punct. emersionis & <i>Melos</i> .	
	3 30 30	Arcturi.	3 35 34			
	3 36 15	Arcturi.	3 42 7			
	3 38 55	Arcturi.	3 44 6			

Occultatio Spicæ Virginis

Anno 1660, die Jovis 17. Junij observata.

GEDANI

à

JOHANNHE HEVELIO.

Tempus sec. horol. ambul.			Observationes.	Distantia & Altitudines			Tempus Correctum		
Ho.	Mi.	Se.		Gr.	Mi.	Sec.	Ho.	Mi.	Se.
9	51	10	Altitudo Arcturi	51	38	0	9	53	10
9	56	15	Altitudo Spicæ ♀	18	2	0	9	59	29
10	0	0	Altitudo Marg. ♀ superioris	18	8	0	10	2	15
10	12	0	Distant. Spicæ ♀ à confinio luminis & umbra paulo minor diamet. ♀	0	25	0	10	14	0
10	20	0	Distant. ♀ limb. occ. à boreali in sinistra manu	43	18	45	10	22	0
10	23	0	Serpentarij.	43	16	35	10	25	10
10	26	0	Distant. Spicæ à confinio lucis & umbra, equalis distantia inter Inf. Cretam & lacum nigrum Majorem.	0	18	0	10	28	0
10	29	30	Distant. ♀ à boreal. in sinist. manu Serpentarij.	43	12	55	10	31	30
10	31	20	Distant. Spicæ à ♀, major distantia inter M. Ætnam & Sinai.	0	16	0	10	33	30
10	33	35	Altitudo Arcturi	47	5	0	10	36	10
10	37	20	Altitudo Marginis Luna superioris	14	0	0	10	39	30
10	42	20	Distant. Spicæ à confinio lucis & umbra, equalis distant. M. Ætnæ & Inf. Cyaneæ.	0	11	0	10	44	20
10	45	0	Distant. Spicæ ♀ à confinio lucis & umbra, equal. distant. M. Ætnæ & lacus nigri Majoris.	0	10	0	10	47	0
10	51	3	Nondum obiecta erat Spicæ ♀				10	53	0
10	53	0	Distant. Spicæ à confinio lucis & umbra, minor distant. Creta & Ætnæ.	0	7	0	10	55	0
10	54	0	Obtegebatur Spicæ ♀ à Lunâ circa partem sc. obscuram				10	56	0
11	32	20	Altitudo Arcturi	39	45	0	11	33	33
11	34	57	Nondum videbatur Spicæ ♀				11	37	0
11	39	10	Adhuc post Lunam latebat Spicæ.				11	41	30

Animadvertenda.

Postmodum nubes Lunam cœlumq; tegebant ut nihil ampliùs de exitu Spicæ deprehendere potuerimus.

Linea stellæ itineraria transijt supra M. Baronium, Ligustinum, Insul. Macr. per finum Cercinitem Montesq; Riphæos &c. : cùm calculus planè aliam indicaverit viam.

Confinium v. lucis & umbrae incedebat prope Insulam Erroris, Sardiniam, Hieram, ad radices occid. Montis Ætnæ, per Inf. Strophades Inf. Letoam & M. Didymum Montemque Lion.

Tran-

Occultatio Clara Borial. in feonte Scorpii
 GEDAKS
 Anno Cristiano 1660 Die 27 Aprilis mane observata.



Occultatio Spica Virginis
 GEDAKS
 Anno 1660, Die 17 Junii
 observata.



Fig. D.

Observator sculpsit.

IN SOLE VISUS.

Transitus Saturni

GEDANI, A. 1661, die 9, 13 Maij St. n. observatus à J. HEVELIO.

Ordo Phasium.	Horologium ambulator. Hor. M. Sec.	Dist. H à limbo D orientali, secundum maculas D determinata.	Cum quibus maculis H construeris lineam rectam quovis tempore.	Quotmi- nutis H à D lim- bo dist.	Tempus ex Altitudinib. Correct. Gr. M. Sec.	Altitudines & distantia. Gr. Min. sec.
	9 22 20 9 23 30				9 24 3 9 24 47	Altitudo Lyra 33 28 0 33 34 0
	9 45 25 9 47 30				9 47 0 9 49 0	Dist. H à Spicâ 31 19 35 31 19 35
	9 54 25 9 55 30				9 56 0 9 57 0	Dist. H à Capite Serpentarij. 42 6 25 42 6 25
	9 57 10 10 6 30				9 58 30 10 7 17	Altitudo H 16 16 0 Altitudo Lyra 39 29 0
	10 33 5 10 38 10	H à limb. D orient. distabat circiter.		31'	10 34 0 10 38 52	Dist. H à Spicâ 31 19 25 Altitudo Lyra 44 0 0
	10 40 50 10 42 10				10 41 30 10 42 50	Altitudo limb. sup 18 50 0 Altitudo H 18 48 0
1	10 55 30	Limbus orientalis D & H, distabant intervallo Insula Circinna & insula Caspia.	Mont. Aetna & sinus extremus Ponti.	24'	10 56 0	
2	11 3 40 11 7 40 11 9 45	H à limbo tanto spatio removebatur, quanto M. Porphyrites à M. Moscho.	Saturnus, M. Aetna & Palus Areefa in rectâ lineâ.	20 1/2	11 3 45 11 7 45	Altitudo Lyra. 48 12 0 48 18 0
3	11 10 5	Equabatur distantia inter M. Porphyritem & Inf. Apolloniam	H M. Aetna & M. Porphyrites.	18 1/2	11 10 5	
4	11 17 0	H distat à limbo tanto intervallo, quanto M. Porphyrites ab Insula Cyaneâ.	H M. Porphyrites & M. Maficytus.	16	11 17 0	
5	11 30 0	Equalis interstitio M. Aetna & Inf. Apolloniae.	H, Sinus Apollinis & Inf. Caspia.	12 1/2	11 30 0	
6	11 39 30	Equalis intervallo M. Aetna & Byzant.	H Lacus nig. major & M. Immerius.	10	11 39 30	
7	11 54 0	Equalis Aetna & Inf. Besbica	H Sinus extremus Ponti & Inf. Besbica.	7 1/2	11 53 30	
8	12 16 15 12 22 10 12 24 40	Tempore vera & Saturnus à limbo superiori D distabat ferè tanto intervallo quanto M. Porphyr. & M. Aetna.	H Lacus nig. minor & M. Sipylus.	6'	12 16 0 0 21 46	Altit. Aquila. 25 16 0 Altitudo D 19 45 circ.

Occultatio Saturni

Anno 1661, die 3 Augusti, Vesp. st. n.
 observata Dantisci,

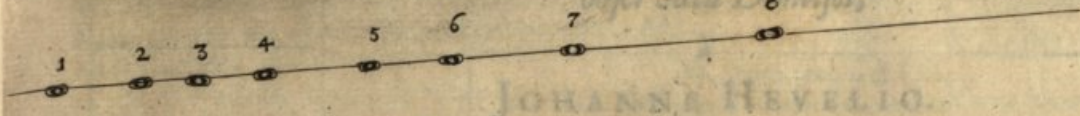
JOHANNHE HEVELIO.

Ordo Pha- sium.	Tempus ex horol. æsti- mat. simul correctum. Hor. M. Sec.	Cum quibus ma- culis ☿ lineam constituerit re- ctam.	Distant. ☿ à ☽, secun- dum maculas Lu- nares.	Dist. in min.	Altitudines & distantiæ.	Tempus ex altitud. correct.	Animadver- tenda.
1	7 43 0	Inf. Macra, Inf. Vulcania & ☿ Li- banus supremus, M. Caucas. & ☿					
2	7 45 10		Dist. ☿ à confinio lucis & umbra.	19			
3	7 50 3	Limb. inf. Moco- sid. M. Horminius & ☿. Sin. inf. Ca- spij M. Crag & ☿		17			
4	7 54 0		Dist. ☿ à confinio lucis	14½			adhuc videripotuit ☿
5	7 55 25		Dist. ☿ à confinio lucis	14	ferè		Nondum subivit ☽
6	7 57 0		Dist. ☿ à confinio lucis	13			Adhuc conspectus ☿
	7 57 25				Apparuit.		
	7 57 35				Apparuit.		
	7 57 50				Adhuc visus.		
7	7 58 0		☿ limb. ☽ stringebat, verum Initium occult.				Initium occultat. ☿
	7 58 20						Subivit dimidio cor- pore quantum conij- cere licuit.
	7 59 50						Tertia pars adhuc vi- deri potuit.
	8 0 25		Saturnus totus occultat.				Plane subivit occult.
	8 6 30				Alt. ☽ limb sup. 16° 22 circ		
	9 6 0						Nondum in conspe- ctum prodit.
	9 1 50						
	9 3 35						Initium emersionis ☿am major particula de ☿ apparuit.
	9 4 0						
8	9 4 10		Finis occultationis.				Mediū ☿ corpus visū
	9 4 35						Nondū totus cōspect.
	9 4 45						Finis totalis emersion.
	8 29 10				Dist. ☽ lim. occid. à ☿		
	8 31 44				37 18 50 37 19 45		
	8 34 21				Dist. ☽ limb. occid. ab Arcturo.		
	8 36 0				38 30 20 38 30 15		

Occultatio Saturni

Anno 1661, die 3 Augusti, Vesp. fl. n.

observata Deutisa,



JOHANNES HEVELIUS

Transitus Saturni

GEDAECI

Anno 1661 Die 7 13 Maii

observatus.



Occultatio Saturni

GEDAECI

Anno 1661 Die 3 August. v.

observata.



Fig. E

Observator sculpsit.

Occult

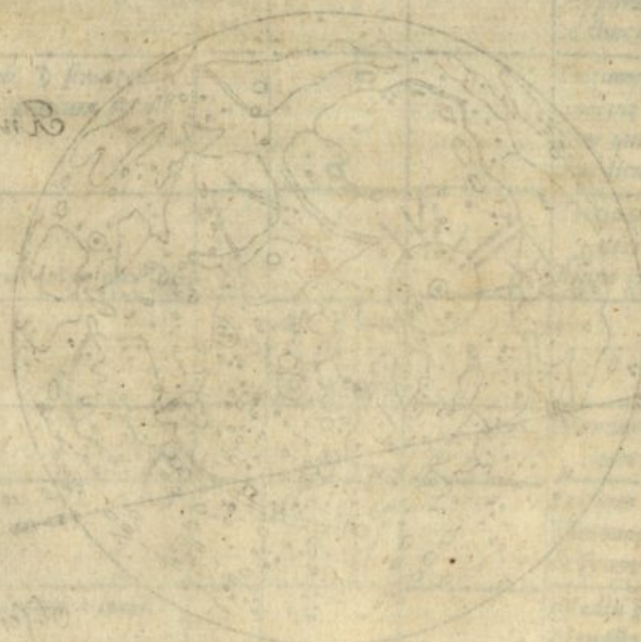
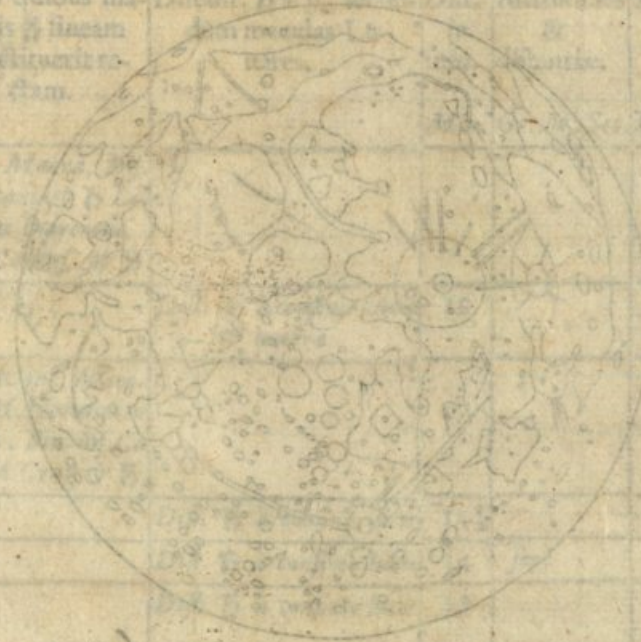
MERCURIUS I Occultatio Saturni

Anno 1661, die 2 Augusti, Vesp. st. n.

Abbas Odo Deodatus

JOHANNES HEVELIUS

Ordo	Tempus ex horol. ubi simul correctam Hor. M. S.	Cum quibus ma- culis & lineam constituitur stam.	Distans. E. & O. in arcibus L. et M.	Abundans et paucus.	Figuras et ornatus	Observationes et notae
1	7 43	clm. M. S. L. V. F. L. S. P. L. M. S. P. Q. R. M. C. S. P. Q. R.				
2	7 45 10					
3	7 50					
4	7 54					
5	7 55 25					
6	7 57 0					
7	7 57 25					
8	7 57 40					
9	7 58 0					
10	7 58 25					
11	7 58 50					
12	7 59 15					
13	7 59 40					
14	7 59 55					
15	8 00 10					
16	8 00 25					
17	8 00 40					
18	8 00 55					
19	8 01 10					
20	8 01 25					
21	8 01 40					
22	8 01 55					
23	8 02 10					
24	8 02 25					
25	8 02 40					
26	8 02 55					
27	8 03 10					
28	8 03 25					
29	8 03 40					
30	8 03 55					
31	8 04 10					
32	8 04 25					
33	8 04 40					
34	8 04 55					
35	8 05 10					
36	8 05 25					
37	8 05 40					
38	8 05 55					
39	8 06 10					
40	8 06 25					
41	8 06 40					
42	8 06 55					
43	8 07 10					
44	8 07 25					
45	8 07 40					
46	8 07 55					
47	8 08 10					
48	8 08 25					
49	8 08 40					
50	8 08 55					
51	8 09 10					
52	8 09 25					
53	8 09 40					
54	8 09 55					
55	8 10 10					
56	8 10 25					
57	8 10 40					
58	8 10 55					
59	8 11 10					
60	8 11 25					
61	8 11 40					
62	8 11 55					
63	8 12 10					
64	8 12 25					
65	8 12 40					
66	8 12 55					
67	8 13 10					
68	8 13 25					
69	8 13 40					
70	8 13 55					
71	8 14 10					
72	8 14 25					
73	8 14 40					
74	8 14 55					
75	8 15 10					
76	8 15 25					
77	8 15 40					
78	8 15 55					
79	8 16 10					
80	8 16 25					
81	8 16 40					
82	8 16 55					
83	8 17 10					
84	8 17 25					
85	8 17 40					
86	8 17 55					
87	8 18 10					
88	8 18 25					
89	8 18 40					
90	8 18 55					
91	8 19 10					
92	8 19 25					
93	8 19 40					
94	8 19 55					
95	8 20 10					
96	8 20 25					
97	8 20 40					
98	8 20 55					
99	8 21 10					
100	8 21 25					



Occultatio Saturni
 7 57 40
 7 57 55
 7 58 10
 7 58 25
 7 58 40
 7 58 55
 7 59 10
 7 59 25
 7 59 40
 7 59 55
 8 00 10
 8 00 25
 8 00 40
 8 00 55
 8 01 10
 8 01 25
 8 01 40
 8 01 55
 8 02 10
 8 02 25
 8 02 40
 8 02 55
 8 03 10
 8 03 25
 8 03 40
 8 03 55
 8 04 10
 8 04 25
 8 04 40
 8 04 55
 8 05 10
 8 05 25
 8 05 40
 8 05 55
 8 06 10
 8 06 25
 8 06 40
 8 06 55
 8 07 10
 8 07 25
 8 07 40
 8 07 55
 8 08 10
 8 08 25
 8 08 40
 8 08 55
 8 09 10
 8 09 25
 8 09 40
 8 09 55
 8 10 10
 8 10 25
 8 10 40
 8 10 55
 8 11 10
 8 11 25
 8 11 40
 8 11 55
 8 12 10
 8 12 25
 8 12 40
 8 12 55
 8 13 10
 8 13 25
 8 13 40
 8 13 55
 8 14 10
 8 14 25
 8 14 40
 8 14 55
 8 15 10
 8 15 25
 8 15 40
 8 15 55
 8 16 10
 8 16 25
 8 16 40
 8 16 55
 8 17 10
 8 17 25
 8 17 40
 8 17 55
 8 18 10
 8 18 25
 8 18 40
 8 18 55
 8 19 10
 8 19 25
 8 19 40
 8 19 55
 8 20 10
 8 20 25
 8 20 40
 8 20 55
 8 21 10
 8 21 25
 8 21 40
 8 21 55

Observationes
 et
 notae

Observationes
 et
 notae

Observationes
 et
 notae

Occultatio Saturni

Anno 1661, die 3 Augusti, Vesp. st. n.
 observata Dantisci,

JOHANNHE HEVELIO.

Ordo Phasium.	Tempus ex horol. æstimat. simul correctum. Hor. M. Sec.	Cum quibus maculis ꝑ lineam constituerit rectam.	Distans. ꝑ à ꝑ secundum maculas Lunares.	Dist. in min.	Altitudines & distantia. Min. Gr. Mi. Sec.	Tempus ex altitud. correct. Hor. M. Sec.	Animadvertenda.
9	9 6 25		Dist. ꝑ à limbo occid. equal. dist. duorum Montium Paropamisi.	1'			
10	9 9 46		Dist. ꝑ à limb occ. ꝑ aq. distant. M. Paropamisi infer. & Sogdiani.	2½'			
	9 10 20	M. Libanus superior M. Sogdianus, & ꝑ					
	9 11 10	M. Argentarius, M. Tancon, & ꝑ					
11	9 13 30		Distans. ꝑ à limbo occ. equal. dist. limbi à M. Caucaſo superiori.	4' fere			
12	9 18 55		Dist. ꝑ à limbo, equal. dist. M. Moſchi super. à Monte Paropamisi.	7'			
	9 19 35	M. Libanus superior, M. Sogdianus & ꝑ					
	9 20 20	Inf. Vulcania, Sinus inferior Caspij & ꝑ					
13	9 25 20		Distans. ꝑ à limbo ꝑ occ. equal. dist. Inf. Besbica & M. Libani medij.	10'			
	9 26 55	M. Libanus superior M. Paropam. & ꝑ					
	9 27 23	M. Christi, Inf. Caspia maj. & ꝑ					
14	9 30 15		Dist. ꝑ à limbo occ. ꝑ equal. Inf. Besbica & Inf major. Maris Caspij.	13'			
	9 33 20	M. Liba. superior M. Sogdian & ꝑ					
	9 36 34	Lacus Trasimenus I. m. Casp. & ꝑ					

MERCURUS I

Occultatio Saturni.

Ordo Phasium.	Tempus ex horol. æstimat. simul correctum. <i>Hor. mi. sec.</i>	Cum quibus maculis lineam constituerit rectam.	Distant. B à D secund. maculas Lunares.	Dist. in min. <i>Min.</i>	Altitudines & Distantiæ. <i>Hor. m. sec.</i>	Tempus ex altitud. correct. <i>Hor. Mi. Sec.</i>	Animadvertenda.
15	9 37 35		Dist B à limb. equal. M Carph. & I. m. ma. Cass.	16'			
16	9 42 45		Dist. B à limbo D equal. dist. I. maj. maris Caspij à lacu nigro minori.	19'			
	9 44	○ M. Libanus super. & M. Sogd. & B					
	9 44 35	Inf. major Maris Caspij. Inf. Besb & B					Hucusq; cælum admodum fuit serenum, ut pro voto omnia observare obtigerit.
	9 46 30						Luna nubibus recta.
	9 50 0				Alr. Arct. 27 31 0	9 50 53	
	9 54 50				Alr. Scheat Pegasi. 38 53 0	9 54 36	
	9 57 35				39 20 0	9 57 44	
	11 1 20				Alr. Schedir Cass. 53 13 0	11 1 36	
	11 7 30				Capella. 17 56 0	11 7 7	
	11 9 25				18 4 0	11 8 46	
	11 11 30				18 17 0	11 11 30	

Animadvertenda.

ET si initium hujus Occultationis Saturni, Rudolphinæ Tabulæ, horâ 8 30' primùm pollicebantur; tamen, ut ed securior essem, cælo admodum annuente, horâ 7 45' paulò post Solis occasum, Lunam excellenti & prolongo Telescopio contemplari incipiebam; nec quidem frustrâ. Saturnus enim haud procul à Lunâ jam deprehendebatur, quanquam ob crepusculum admodum vividum, luce admodum tenue micabat; nihilo seciùs tamen distinctè ejus accessum notavi; non solum quanto spatio, in singulis observationibus, à confinio lucis & umbræ Lunari distabat (quandoquidem Luna phasin omninò bifidam, id temporis, præ se ferebat) sed etiam cum quibus maculis Saturnus constituebat duas lineas rectas, se se invicem in Saturni corpore intersecantes. Aded ut oculum à tubo vix amoverim, quin imprimis ejus principium ingressus rectè omninò annotarem. Favet etiam cælum nostro proposito, quò etiam ipsum punctum, & momentum contactus Saturni ad limbum Lunæ obscurum (quod infra Paludem Maræotidem mihi esse videbatur) optimè deprehenderem, tum quomodo pedetentim corpus Saturni, ansis suis ornatum, (quæ dilucidè etiam conspiciabantur eo tempore) obscurabatur. Primùm, ansâ, occidentalis; deinde, quâ ratione dimidio, & intermedio suo corpore Lunam subibat; & deniquè quomodo totus omninò tegebatur; id quod ut vix unquam clariùs animadverterem, sic profectò erat spectaculum multò jucundissimum.

2 Cùm sic per horam integram & ampliùs sub Lunâ Saturnus prorsùs delituisset, ut nusquam, sanè, tum temporis in cælo conspiceretur, avidissimè iterum ejus egressum præstolabar; & quidem eo in limbi Lunæ loco, sub Monte nimirum Nerofo, ad M. Parapomifum, quem Spectatoribus omnibus, tum præsentibus ex duabus aliis maculis Lunaribus cum Saturno in lineâ rectâ semper constitutis modò prædixeram. Id quod etiam sic penitus evenit. Nam ecce

Luna bifida Saturnum texit.

Ipsum momentū Saturni ad Lunam contactus clarè observatū

Saturnus per integram horam sub Lunâ delituit.

ecce eodem planè in loco, horâ 9 3' 35" etiam Saturnus se ostendebat; primùm cuspide suâ occidentali, minimâ quâdam particulâ brachij; deinde, paulatim majori; pauld post dimidio corpore prodibat; & postremò totus, limbum Lunæ occidentalem à Sole clarè illuminatum planè deserens. Quod ostentum, ut erat rarissimum, sic utriq; omnes Saturnum mecum tunc Telescopiis excipientes, maximâ denuò afficiebat lætitiâ. Ii autem, qui nudis oculis Saturnum insectabantur, penitùs elusi sunt à hocce jucundissimo phænomeno. Etenim, nec adè accuratè Saturni ingressum, nec egressum notare potuerunt: quippe eum primùm, cum jam à limbo, uno aut altero minuto abesset, animadvertēbant, ob lumen Lunæ majus, vividiusq; minus Saturni, obfuscans.

Saturni egressus

Absq; Telescopio nec ingressus nec egressus Saturni adè accuratè observari potuit.

3. Discedente autem sic Saturno magis magisq; à limbo Lunæ occiduo, Saturnus à me crebrò in schemate delineatus est, per duas nimirum rectas, decusatim in corpore Saturni se se excipientes, uti consuevimus; simul bene notato tempore, ex horologio ambulatorio, ad altitudines Fixarum correctissimo, vix in secundis quibusdam hallucinante: quò tum è exactius linea itineraria Saturni sub Lunâ, vel sub quibus maculis Planeta incederet, notaretur, tum motus Lunæ, quoad fieri posset rectè deprehenderetur.

Quâ ratione Saturni linea itineraria deprehensa.

4. Finitâ observatione, Altitudines quarundam Fixarum observatæ sunt, ut si quid adhuc desideraretur in horologio, sive tempore, corrigi posset. Quibus peractis, ecce subito, sed haud nostro incommodo (omnia enim, cœlo perquam sereno, & pro voto jam erant peracta) Luna obscurissimis obtegitur nubibus, ut nil amplius, neq; de Lunâ, neq; Saturno videre obtigerit. Secùs, profectò, adhuc quasdam distantias, tam Lunæ quàm Saturni, à quibusdam Fixis, Sextante nostro majori dimensus fuissē; quò longitudo utriusque è exactus examinari potuisset.

Cœlum exiit nubilum, finita observatione.

5. Ex hâc nunc observatione, non solùm ipsam initium, & finem occultationis addiscimus, cum medio corpore occultaretur, sed etiam alia nonnulla scitu necessaria: utpotè 1. orbitam Saturni per Lunam talium partium exitisse 183; qualium tota Lunæ diameter est 200; hoc est, 30' 30". 2. Veram Conjunctionem Saturni & Lunæ accidisse Hor. 8 31' 15" quo tempore Tabulæ Rudolphinæ, quod optimè notes velim, ipsum initium exhibebant, ultra dimidiam horam, tardiùs. 3. Initium incidisse ex observatione 32' ferè & finem tantum 6' citiùs, quàm calculus promiserat. 4. Juxta calculum, Saturnus incidere debebat supra Pal. Mærotidem, Inf. Melos, per Mont. Maficytum & Lacum Thospitem, atque 4½ dig. à parte Lunæ Austr. Bor. versùs subtendere; cum tamen observatio clarè ostenderit, orbitam Saturnalem, per M. nimirum Cataractem, M. Tabor, M. Libanum Superiorem, M. Sogdianum, & M. Paropamisum directam fuisse, & non nisi à parte inferiori Lunæ 3½ digit. sive segmentum 9 minut. absciderit; adè ut calculus in quantitate, quasi 1 dig. & in duratione 23' à calculo aberraverit. Id quod sanè, haud inter leviuscula jure numeratur errata.

Tabulæ hanc occultationem ultra dimidiam horam tardiùs commonstrant.

Quantitas occultationis.



MERCURIUS
CALCULUS.

Occultatio Claræ in fronte m à Lunâ	Calculus Keplerianq.	Observatio.	Occultatio Spicæ m à Lunâ.	Calculus Keplerianq.	Observatio.
Temp. vera & appar. Gedani Anno 1660 ¹⁶ / ₂₆ April.	Sig. Gr. Mi. Sec. Ho. 14 5 50		Tempus vera & Gedani Anno 1660 ¹⁷ / _{Junij}	Sig. Gr. Mi. Sec. Ho. 10 33 0	
Verus Locus ☉	1 7 26 54		Verus Locus ☉	2 27 8 25	
Media Longitudo ☽	8 2 26 3		Longitudo Spica	6 19 6 34	
Anomalia ☽ æquata	3 25 38 20		Latitudo	2 0 0	
Distancia ☽ à ☿	23 26 51		Media Longitudo ☽	6 25 58 32	
Verus Locus ☽ in Eclipt.	7 28 26 8		Apogæum Luna	4 8 7 53	
Vera Longitudo stelle	7 28 26 8		Verus Locus Luna	6 19 6 10	
Distanti. ☽ à ☿ æquata.	23 35 6		Distancia à ☿	11 16 43 44	
Vera ☽ Latitudo Boreal.	2 6 6		Latitudo ☽ vera Austral.	1 19 14	
Latitudo stelle Boreal.	1 5 0		Nonagesimus	7 14 5 48	
Semidiameter ☽	16 6		Parallaxis Horizont. ☽	1 0 21	
Parallaxis Horizontal.	1 2 22		Semidiameter Luna	15 33	
Longitud. Add.	6 16		Angulus Orientis	15 10 12	
Latitud. S.	51 22		Parallaxis altiud. ☽	58 43	
Longit. ☽ vis. temp. vera & Latitudo ☽ vis. Bor.	7 28 32 24		Altiitudo Luna	14 2 15	
Dist* à limb. ☽ A. vers. S.	1 14 44		Parallaxis Longit. Latitudi:	6 35	
Tempus visa & Gedani	Ho. 13 55 50		Motus ☽ horarius verus. visus	33 54	
Initium visa occultat.	13 33 20		Visa & fuit Gedani	29 4	
Finis	14 18 20	11 0	Initium	Ho. 10 57 0	10 56 0
Tota Duratio.	45 0	2 29 0	Finis	11 17 0	
			Dist. stella à Lim. ☽ B. vers. Austr.	9 15	6 31
Transitus h & ☽	Calculus Keplerianq.	Observatio.	Occultatio h à ☽	Calculus Keplerianq.	Observatio.
Tempus vera & apparens fui: Gedani: A. 1661, ³ / ₃ Maj.	Si. Gr. Min. Sec. Ho. 12 47 47	Ho. Mi. Se.	Tempus apparens vera & Gedani A. 1661. 3 Aug. st. n.	Si. Gr. Min. Sec. Ho. 8 32 0	Ho. Mi. Sec.
Verus Locus ☉	1 23 33 4		Verus Locus ☉	4 11 36 40	
Media Longitudo ☽	7 25 6 2		Media Longitudo ☽	7 23 49 36	
Anomalia ☽ æquata	2 5 35 0		Anomalia ☽ æquata	1 25 35 26	
Distancia ☽ à ☿	35 37 42		Distancia ☽ à ☿	1 7 11 46	
Verus Locus ☽ in Eclipt.	7 20 22 0		Verus Locus in Eclipt. ☽	7 17 21 59	
Verus Locus h	7 20 21 59		Verus locus h	7 17 21 59	
Distanti. ☽ à ☿ æquata	34 1 33		Dist. ☽ à ☿ æquata	1 8 40 20	
Vera ☽ Latitudo Boreal.	2 53 53		Vera Latitud ☽ Boreal.	3 1 30	
Semidiameter ☽	15 28		Semidiameter ☽	15 23	
Latitudo h Boreal.	2 28 56		Latitudo h Boreal.	2 12 27	
Parallaxis ☽ horizontal.	59 56		Parallaxis ☽ Horizon.	59 34	
Longitud.	6 21		Longitud. S.	7 10	
Latitudin.	57 6		Latitud. S.	42 4	
Locus ☽ visus temp. vera & Latitudo visa Boreal.	7 20 28 21		Longit. visa temp. vera & Latitudo ☽ visa Boreal.	7 17 28 39	
Tempus visa & Gedani	1 56 47		Visa & fuit Gedani	2 16 18	
Dist. h à limb. Sep. vers. S.	Ho. 12 35 51	12 16 45	Initium	Ho. 8 44 0	8 31 15
	17 40	6 0	Finis	8 27 0	7 58 20
			Tota Duratio	9 10 0	9 4 10
			Distanti. h à limb. A. vers. B.	43 0	1 5 50
				11 32	9 0

Vides

Vides igitur, mi Astrophile, ex his observatis, & calculo deductis occultationibus, quantum Tabulæ nostræ, etiam hocce in negotio à vero exorbitant, ut, fanè, limâ maximoperè indigeant. Quâ tamen, non solum luminaria, Sol videlicet Lunaque, sed & cæteri Planetæ omnes opus habent; sicuti mox mox abundè ostensurus. Ut autem paucissimis (volente enim DEO, in Machinâ nostrâ Cœlesti fusiùs eam materiam pertractare decrevimus) rem complectar, unius solummodò diei observaciones exhibeamus; quo tempore, omnes Planetas, excepto Sole, (id quod, fanè, non adeò frequens est) Sextante nostro æneo, sex & ampliùs ped. quoad radium magno, non singula tantum minuta, sed & quina secunda accuratè demonstrante, nobis feliciter rimari, observando nimirum diversas distantias à Stellis Fixis, obtigit. In subsequente igitur Tabellâ primùm ipsas nudas observaciones; deinde Planetarum longitudes, & latitudes, calculo trigonometrico exinde deductas; postremò etiam eorum loca vera, & visa, ex diversissimis tam Veterum, quàm Recentiorum Tabulis, quotquot ferè extant, supputata, Tibi sisto; ut sub uno habeas adspectu, quâ ratione, & quantum Errones dextrè observati, amplioribus instrumentis, à Tabulis, Ephemeridibusq; reverà discrepent. In hac autem Tabula observacionum prior columella, tempus ex horologio ambulatorio; secunda & tertia, ipsas distantias, & altitudes Stellarum; quinta, quonam Instrumento; & sexta, tempus ex altitudine correctum exhibet.

Eriam Tabula reliquorū omnium maximoperè adhuc laborant.

Anno 1660 die 25 Apr. omnes Planetæ simul ab Autore observat i sunt

Dispositio subsequenti Tabulæ.



Obfer-

Observationes Planetarum

Anno 1660, die 25 April. st. n. Vesp. habitæ

GEDANI

JOHANNHE HEVELIO.

Tempus juxta horo- log. artific. Ho. Mi. Sec.	Planetarum Observationes. ♄, ♀, ♂, ♃, ♅ & ♁.	Distantia & Altitudines. Gr. Min. Sec.	Quo Instru- mento fuerint capta.	Tempus ex altitud. cor- rectum. Ho. Mi. Sec.
8 5 45	Altitudo Veneris pro corr. temp.	22 25 0	Quad. parv. O.	8 2 45
8 7 0	Eadem altitudo.	22 15 0		8 3 24
8 16 0	Altitudo Mercurij <i>ferè</i>	10 18 0	Quad. parv. O.	8 12 9
8 20 40	Distantia Mercurij à Venere	15 13 0	Sext. M. O.	8 16 34
8 23 40	Eadem distantia.	15 12 50		8 19 24
8 30 0	Distantia Mercurij à Polluce II	52 5 35	Sext. M. O.	8 25 27
8 33 10	Eadem distantia.	52 5 25		8 28 10
8 35 0	Altitudo Mercurij <i>ferè</i>	8 0 0	Quad. parv. O.	8 30 0
8 40 0	Distantia Mercurij à lucid. ped. II	39 1 20	Sext. M. O.	8 35 0
8 47 45	Denuò capta	39 0 40		8 42 40
8 51 30	Rursus	39 0 0		8 46 24
8 53 0	Altitudo Mercurij <i>ferè</i>	5 45 0	Quad. parv. O.	8 48 0
8 59 20	Dist. ♄ à Lucido latere Persei	27 29 40	Sext. M. O.	8 53 20
9 2 30	Eadem distantia	27 29 25		8 56 30
9 5 15	Repetita.	27 29 20		8 59 15
9 6 0	Altitudo Mercurij occid. <i>ferè</i>	4 16 0	Quad. parv. O.	9 0 0
9 11 0	Dist. ♄ à flexurâ ad coxas Casp.	48 28 25	Sext. M. O.	9 5 30
9 13 30	Eadem distantia.	48 28 10		9 7 0
9 14 30	Altitudo Mercurij occid. <i>ferè</i>	3 28 0	Quad. parv. O.	9 8 0
9 27 0	Altitudo Capella occid.	30 14 0	Quad. parv. O.	9 19 34
9 30 0	Altitudo Veneris occid. <i>ferè</i> .	11 11 0	Quad. parv. O.	9 23 30
9 33 0	Distantia Veneris à Capellâ	21 54 35	Sext. M. O.	9 25 24
9 36 30	Eadem distantia	21 54 30		9 29 0
9 38 0	Altitudo Veneris. <i>ferè</i>	10 0 0	Quad. parv. O.	9 30 20
9 44 0	Distantia Veneris à Polluce II	37 5 5	Sext. M. O.	9 36 0
9 47 30	Eadem distantia,	37 5 0		9 39 30
9 49 0	Altitudo Veneris.	8 49 0	Quad. parv. O.	9 41 0
9 53 45	Dist. Martis à dext. humero Aurig.	26 52 20	Sext. M. O.	9 45 28
	Eadem distantia.	26 52 20		
10 3 0	Dist. Martis à Lucidâ in collo ♄	41 21 25	Sext. M. O.	9 54 40
	Eadem distantia.	41 21 20*		
10 12 20	Distantia Jovis à Spicâ ♃	45 17 15	Sext. M. O.	10 3 29
	Eadem distantia	45 17 40		
	denuò capta.	45 17 20*		
10 31 0	Distantia Jovis ab Arcturo	52 14 15	Sext. N. O.	10 21 43
	Eadem distantia	52 15 0		
	Rursus.	52 14 25*		

Obser-

Observationes Planetarum.

Tempus juxta horo- log. artific Ho. Mi. Sec	Planetarum observationes. H & D.	Distantia & Altitudines Gr. Min. Sec.	Quo Instru- mento fuerint capta.	Tempus ex altitud. cor- rectum. Ho. Mi. Sec
10 40 0	Distantia Saturni à Spicâ η Eadem distantia denuo	20 19 0 20 18 45 20 18 50*	Sext. M. O.	10 30 30
11 3 0	Distantia Saturni à Lucidâ Coronæ Eadem distantia Repetita.	41 42 15 41 42 30 41 42 15	Sext. M. O.	10 53 14
11 10 30 11 13 45 11 17 0	Dist. γ limbi orient. super. à Lucidâ Coronæ.	44 23 0 44 22 30 44 23 0	Sext. M. O.	11 0 0 11 3 15 11 6 20
11 21 30 11 23 40	Altitud. Reguli Ω occid. Eadem altit. pro corrig. temp.	31 30 0 31 16 0	Quad. parv. O.	11 10 44 11 12 29
11 27 45 11 30 45 11 34 0	Distantia γ limbi orient. à Spicâ η .	24 34 25 24 35 0 24 36 0	Sext. M. O.	11 16 45 11 19 45 11 23 0

His observationibus exhibitis, sequitur ut nunc illorum etiam Planetarum longitudes & latitudes visas, per triangula spherica & logarithmos eramus, & quidem,

Observatorum Planetarum loca, ex distantis de-ducta.

1. MERCURII ad an. 1660, die 25 April.

vesp. hor. 8 30.

Datis nimirum Distantiâ ζ à Polluce $52^{\circ} 5' 25''$ Long. Pol. $18^{\circ} 24' 26''$ Lat. $6^{\circ} 38' B.$
 & Distantia ζ à Luc. lat. Perf. 27 29 20 Long. $27 21 8$ Lat. $29 58 \frac{1}{4} B.$
 Distant. Pollucis à luc. later. Perf. 53 20 45 observata.
 Invenitur Longitudo ζ visa 26 27 49 δ
 Latitudo ζ visa Sept. 2 27 33

2. MERCURII ad hor. 8 44

vesp. Datis

Distant. ζ à Lucid. pede Π $39^{\circ} 0' 0''$ Long. $4^{\circ} 22' 26''$ Lat. $6^{\circ} 48 \frac{1}{2} B.$
 Distant. ζ à Lucid. later. Perf. 27 29 20 Long. $27 21 8$ Lat. $29 58 \frac{1}{4} B.$
 Dist. Luc. lat. Perf. à Luc. ped. Π 51 10 50 à nobis observata.
 Invenitur Longitudo ζ visa 26 26 33 δ
 Latitudo ζ visa 2 32 52 Bor.

3. VENERIS, ad horam 9 31

vesp. Datis

Distant. ζ à Capellâ $21^{\circ} 54' 30''$ Longit. $17^{\circ} 7' 26''$ Lat. $22^{\circ} 51' 18'' B.$
 Distant. ζ à Polluce Π 37 5 0 Longit. $18 34 26$ Lat. $6 38 B.$
 Distant. Capellæ à Polluce Π 34 17 30 à nobis observata.
 Invenitur Longit. ζ visa Π 44 13 Π
 Latitudo ζ visa I 30 51 B.

Observati Planetarum loca, ex diversis Antiquis Tabulis supputati sunt.

4. MARTIS, ad horam 9 50' 0"
Vesp. Datis

Dist. ♂ à dext. humero Aurig.	26° 52' 20"	Longit. * 25° 14' 30"	Latit. * 21. 24' 32" B.
Dist. ♂ à Lucidâ Colli Ω	41 21 20	Longit. * 24 50 26	Latit. * 8 47 0 B.
Dist. Luc. Colli Ω à dext. hum. Aurig.	58 34 40		
Invenitur Longitudo ♂ visa	13 54 21	55	
Latitudo ♂ visa	1 37 28	Bor.	

5. JOVIS, ad horam 10 12' vesp. Datis

Distant. ♃ ab Arcturo	52° 14' 25"	Longit. Arcturi 19° 30' 56"	Latit. ejus 31° 2' 1/2 B.
Distant. ♃ à Spicâ ♍	45 17 20	Longit. Spica 19 7 26	Latit. ejus 1 59 A.
Dist. Arcturi à Spicâ ♍	32 59 50	à nobis observatâ.	
Invenitur Longitudo ♃ visa	3 57 26	♍	
Latitudo ♃ visa	1 26 28	Bor.	

6. SATURNI, ad horam 10 41' 0"
vesp. Datis

Distant. ♄ à Spicâ ♍	20° 18' 50"	Longit. Spica 19° 7' 26"	Latit. ejus 1° 59' A.
Distant. ♄ à Lucidâ Corona	41 42 15	Long. Luc. Coron. 7 29 56	Latit. ejus 44 23 1/2 B.
Dist. Spica à Lucidâ Corona	49 11 25		
Invenitur Longitudo ♄ visa	8 53 43	♍	
Latitudo ♄ visa	2 42 21	Bor.	

7. LUNÆ, ad horam 11 16' 45"
vesp. Datis

Distant. ☾ à Luc. Corona	44° 7' 11"	Long. Luc. Coron. 7° 29' 56"	Latit. ejus 44° 23' 1/2 B.
Distant. ☾ à Spicâ ♍	24 18 36	Long. Spica 19 7 26	Latit. ejus 1 59 A.
Dist. Lucid. Coron. à Spicâ	49 11 25		
Invenitur Longitudo ☾ visa	13 18 13	♍	
Latitud. ☾ visa	0 34 41	Bor.	

8. LUNÆ, ad horam 11 19' 45"
vesp. Datis

Distant. ☾ à Luc. Corona	44° 6' 41"	Long. Luc. Coron. 7° 29' 56"	Latit. ejus 44° 23' 1/2 B.
Distant. ☾ à Spicâ ♍	24 19 11	Long. Spica 19 7 26	Latit. ejus 1 59 A.
Dist. Luc. Coron. à Spicâ	49 11 25		
Invenitur Longit. ☾ visa	13 18 42	♍	
Latitud. ☾ visa	0 35 50	Bor.	

9. LUNÆ, ad horam 11 23' 0"
vesp. Datis

Distant. ☾ à Lucid Coron.	44° 7' 11"	Long. Luc. Coron. 7° 29' 56"	Latit. ejus 44° 23' 1/2 B.
Distant. ☾ à Spicâ ♍	24 20 11	Long. Spica ♍ 19 7 26	Latit. ejus 1 59 A.
Dist. Luc. Coron. à Spicâ	49 11 25		
Invenitur Longit. ☾ visa	13 19 46	♍	
Latitud. ☾ visa	0 34 40	Bor.	

Quo

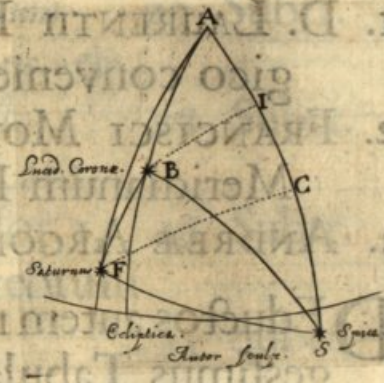
QUò autem videas, quam rationem in supputandis hisce longitudinibus & latitudinibus fuerim sequutus; dextrèque omnia esse deducta; en Tibi unius Planetæ nempe Saturni, instar omnium exemplum; ad quam normam etiam reliquorum omnium loca, mutatis mutandis, sunt investigata.

Quem modum sequutus fuerit autor, in computandis longitudinibus & latitudinibus.

CALCULUS SATURNI.

Ad hor. 10 41' 0" vesp.

Dist. H à Spicâ π	20° 18' 50" Long.* 19° 7' 26" π Lat.* 1° 59' A Exces. 91° 59' 0" AS
Dist. H à Lucid. Coron.	41 42 15 Long.* 7 29 56 m Lat.* 44 23½ B Comp. 45 36 30 AB
Dist. Spica à Luc. Coron.	49 11 25 S. B. 18 22 30 differentia.
Logar. AB	33606
Logar. Differ.	115442 Add.
Log. perp. BI	149048
Log. dist. SB	27855 S.
Log. Anguli	121193 BSI 17° 18' 52"
Latius SB	49° 11' 25" Log. 27855
Latius SF	20 18 50 Log. 105797 Antil. SF 6421
differ.	28 52 35 Agg. prius 133652 Antil. FC 6061 S.
	Antil. SC 360
Latius FB	41 42 15
Summa	70 34 50
Semisfis	35 17 25 Log. 54867 Ant. 305319
Different.	12 49 40
Semisfis	6 24 50 Log. 219186
Aggregatū posterius	274053
Aggregatū prius	133652 S.
Residuum	140401
Semiangul.	29 42 30 70200 Semisf.
Ang. totus BSF	59 25 0
Angul. BSI	17 18 52 Add.
Angul. FSC	76 43 52 Log. 2706
	Log. 105797 SF
Perpend. FC	19 44 53 Log. 108503 FC
	Log. 1111 AF Add.
	Log. 108392 CAF 19° 46' 17" Add.
	19 7 26 π Longit Spica π
	8 53 43 m Long. H quæ sita



INventis itaque, ex ipsis observationibus Anno 1660 die 25 April. st. n. tempore vespertino Gedani habitis, omni diligentia, Planetarum omnium Longitudinibus;

Observati Planeta etiã ex diversorū Autorum Tabulis supputati sunt.

nibus; & quidem Mercurij ad hor. 8 30' & 8 44'; Veneris hor. 9 31'; Martis hor. 9 50'; Jovis hor. 10 12'; Saturni hor. 10 41'; & Lunæ hor. 11 16' 45"; 2. hor. 11 19' 45"; 3. hor. 11 23' 0"; supputati quoque sunt ad idem tempus & horizontem Gedanensem, horum omnium cum veri, tum visi motus; & quidem ex præcipuis Tabulis, atque Ephemeridibus, quotquot hoc nostro ferè extant seculo, utpote:

Ex quibus
Tabulis.

1. Ex Tabulis ALPHONSINIS à *Joh. Schonero* ad Meridianum Noricum reductis.
2. PRUTENICIS *Erasmi Reinholdi* Anno 1585 editis, & Meridian. Regiom. accommodatis.
3. DANICIS, *Severini Longomontani* Meridiano Hafniensi congruis.
4. RUDOLPHINIS *Johannis Kepleri* Meridiano Uraniburgico.
5. LANSBERGIANIS, Meridiano Gœsano.
6. PHILOLAICIS, *Ismaelis Bullialdi* Merid. Uraniburgico nec non ex

EPHEMERIDIBUS.

1. D. LAURENTII EICHSTADII Meridiano Uraniburgico convenientibus.
2. FRANCISCI MONTEBRUNI, quæ constructæ sunt ad Meridianum Bononiensem.
3. ANDREÆ ARGOLI Meridiano Romano accomm.

Quomodo
cælo respon-
deant Tabu-
la, patet ex
subsequente
Tabellâ.

DEDUCTOS autem motus in subsequentem ordine congregimus Tabulam: prior columella, tempus; secunda, Longitudinem cujusque Planetæ, tam ex observatione, quàm ex dictis Tabulis, & Ephemeridibus veras, & visas; tertia, differentias Longitudinis; quarta, Latitudines veras & visas; atque ultima differentiam inter observatam, & calculo deductam latitudinem ostendit; sic ut uno quasi intuitu cuilibet evi-

den-

denter videre est, omnium harum Tabularum cum Coelo harmoniam, & quænam propius ad veritatis metam collineant, vel longius exorbitant? Quod si verò cuipiam libeat ipsemet hos ponere calculos, nostrosq; examinare, is admonendus, ut rem omnem pari methodo suscipiat; inprimis verò eandem æquationem temporis, & differentiam Meridianorum adhibeat, secus, profectò, neququam nobiscum in minutis, nedum secundis conveniet. Quare, scire Te velim, nos primò Æquationem temporis Tychonicam, quæ Sole versante in 6° Tauri, juxta Tabulas Rudolphinas, pag. 32 est 2° 20', tempori apparenti Subtrah., in calculo omnium Tabularum retinuisse. Secundò; differentias quoque Meridianorum (excipe Lansbergianas) juxta ductum catalogi Kepleriani, ut quem omnium accuratissimum arbitrati sumus elicere ex reductis differentiis ad Meridianum Uraniburgicum voluisse. Invenimus itaque pro Meridiano

Cujusnam Æquatio, & differentia Meridianorum adhibita fuerit.

NORIBERGICO	Tabularum <i>Alphonsinarum</i>	32'	Subtrah.
MONTIREGIO	Tabularum <i>Prutenicarum</i>	10	Add.
HAFNIENSI	Tabularum <i>Danicarum</i>	29	Subtr.
URANIBURGICO	Tab. <i>Rudolph. Philolæic. & Ephemerid. Eichst.</i>	28	Subtr.
GOSIENSI	Tab. <i>Lansberg. ex ipso Lansbergio</i>	Hor. i. 16	Subtr.
BONONIENSI	Ephemeridum <i>Montebruni ex Keplero</i>	35	Subtr.



Calculus Planetarum

Mercurius in Tauro cum
Latitudine Boreali.

Tabulae & ob- servatio.	Tempus.			Longitu- do.			Deno- minat.	Differen- tia.			Latitu- do.			Deno- minat.	Differen- tia.		
	Ho.	Mi.	Se.	Gr.	Mi.	Sec.		Gr.	Mi.	Se.	Gr.	Mi.	Sec.		Gr.	Mi.	Sec.
1. Observatio	8	30	0	26	27	49	Visa				2	27	33	Visa			
Alphonsina	7	48	40	24	27	13	Vera	2	0	36	1	36	19	Vera	0	51	14
Pruenica	8	30	40	24	42	47	Vera	1	45	2	2	6	38	Vera	0	20	55
Danica	7	51	40	25	36	8	Vera				2	8	0	Vera			
				25	41	20	Visa	0	46	29	2	11	32	Visa	0	16	1
Rudolphina	7	52	48	26	19	4	Vera				2	28	22	Vera			
				26	24	17	Visa	0	3	32	2	32	53	Visa	0	5	20
Lansbergiana	7	5	40	24	33	15	Vera				2	5	48	Vera			
				24	38	29	Visa	1	49	20	2	10	18	Visa	0	17	15
Philolaica	7	52	48	26	7	14	Vera				2	34	0	Vera			
				26	12	43	Visa	0	15	6	2	39	0	Visa	0	11	27
Ephemer. Eichst.	7	52	48	26	28	16	Vera				2	28	59	Vera			
				26	33	26	Visa	0	5	37	2	33	39	Visa	0	6	6
Ephemer. Moteb.	7	46	40	24	47	33	Vera				2	4	45	Vera			
				24	52	43	Visa	1	35	6	2	9	25	Visa	0	18	8
Ephemer. Argol.	8	16	0	25	30	31	Vera				1	55	40	Vera			
				25	35	44	Visa	0	52	5	2	0	20	Visa	0	27	13
2. Observatio.	8	44	0	26	26	33	Visa				2	32	52	Visa			
Alphonsina	8	2	40	24	28	0	Vera	1	58	33	1	36	30	Vera	0	56	22
Pruenica	8	44	40	24	42	57	Vera	1	43	36	2	6	42	Vera	0	26	10
Danica	8	5	40	25	36	43	Vera				2	8	14	Vera			
				25	41	44	Visa	0	44	49	2	12	54	Visa	0	19	58
Rudolphina	8	6	48	26	19	54	Vera				2	28	57	Vera			
				26	25	7	Visa	0	2	53	2	33	28	Visa	0	0	36
Lansbergiana	7	19	40	24	33	47	Vera				2	5	51	Vera			
				24	38	57	Visa	1	47	36	2	10	31	Visa	0	22	21
Philolaica	8	6	48	26	7	43	Vera				2	33	58	Vera			
				26	12	53	Visa	0	13	40	2	38	29	Visa	0	5	37
Ephemer. Eichst.	8	6	48	26	29	2	Vera				2	29	1	Vera			
				26	34	14	Visa	0	7	41	2	33	41	Visa	0	0	49
Ephemer. Moteb.	7	59	40	24	48	19	Vera				2	4	48	Vera			
				24	53	33	Visa	1	33	0	2	9	28	Visa	0	23	24
Ephemer. Argol.	8	30	0	25	31	15	Vera				1	55	48	Vera			
				25	36	27	Visa	0	50	6	2	0	28	Visa	0	32	24

Venus