

Illustribus Viris,

PETRO GASSENDO,

&

ISMAELI BULLIALDO,

Philosophis ac Mathematicis

nostri seculi summis, ami-

cis suis officiosè ho-

norandis,

JOHANNES HEVELIUS

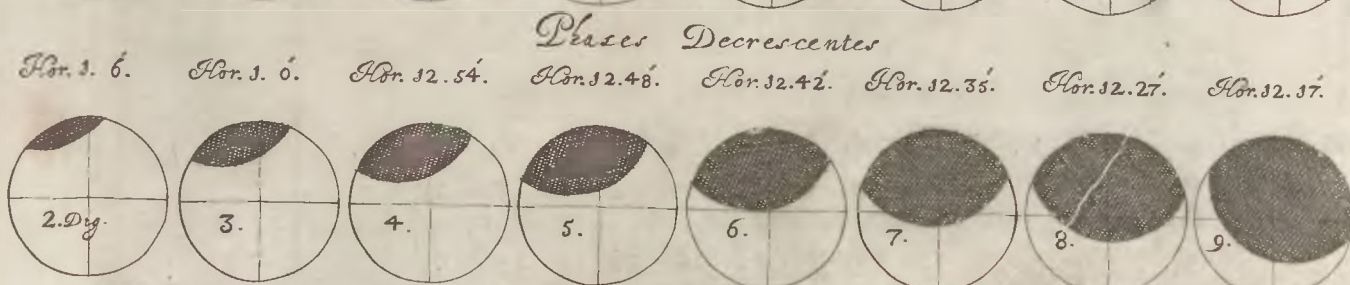
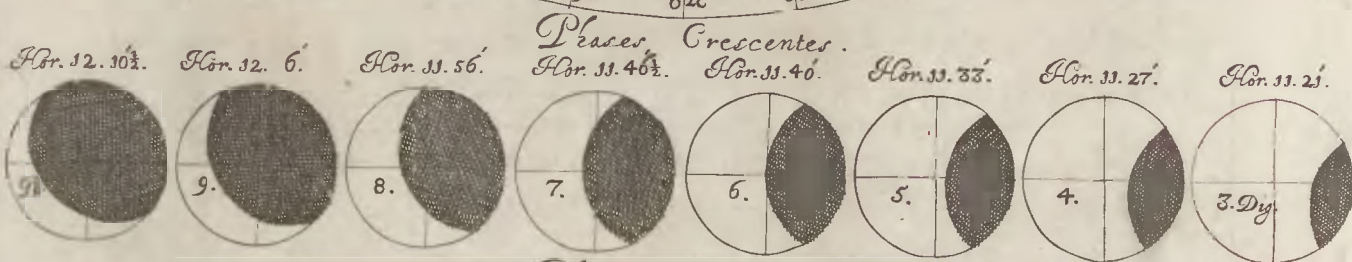
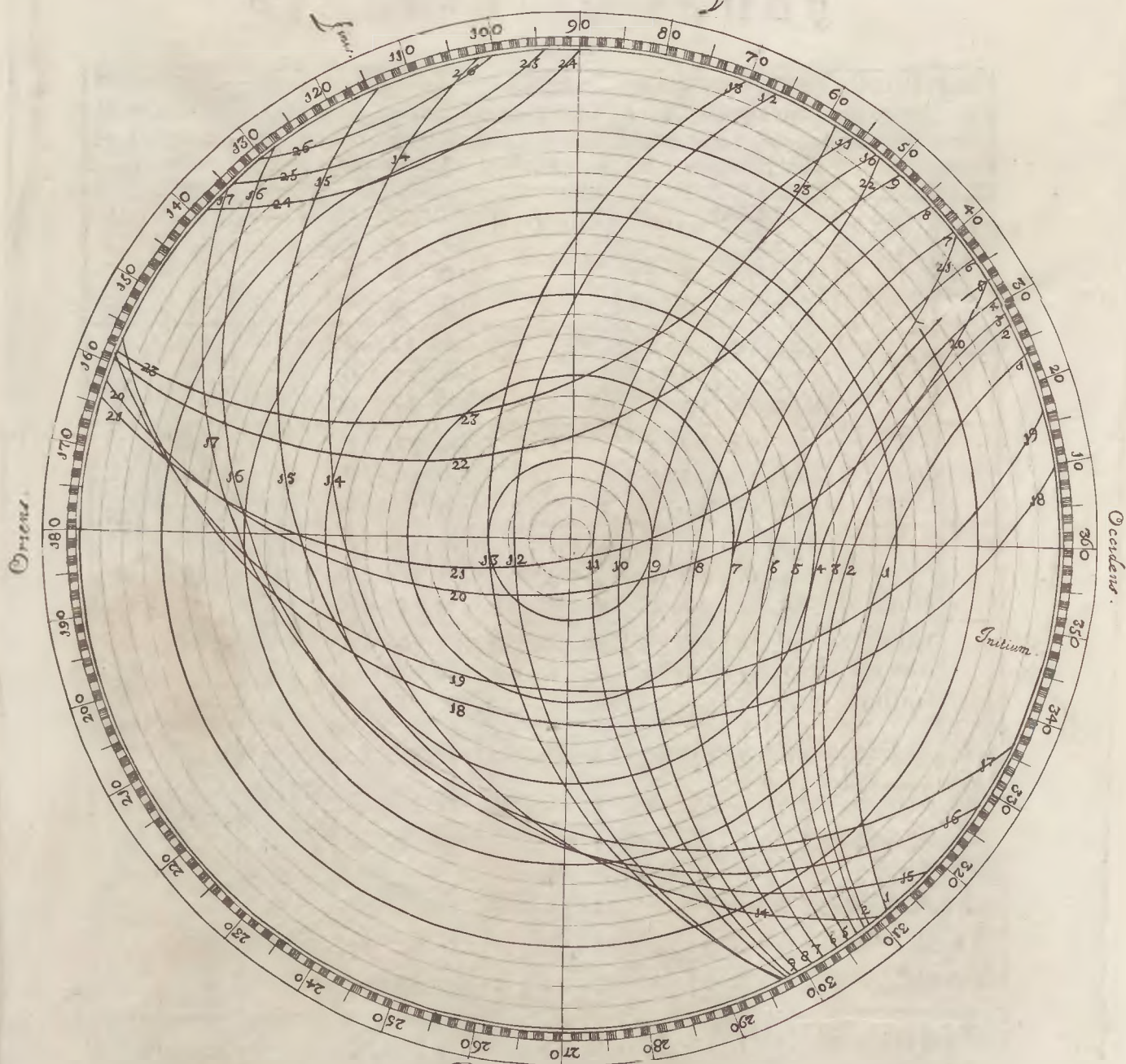
S.

VOs tot tantosq; inter Martis adversos tumultus, quibus Gallia Vestra jam ab aliquot annis acerbissimè affligitur, non sine valde propinquâ, quam Deus tamen avertat propitius! totius Regni everfione, nihilo secius, Archimedis exemplo (qui, posthabito vitæ præsentissimo periculo, nequaquâ suos sibi voluit turbari circulos) studiis Astronomiæ omni laude longè longeq; dignissimæ excolendis, promovendisq; semper plus ultra esse quàm maximè deditissimos, gaudeo certè, lætorq; multum. Atq; rem se se ita omninò habere, non solùm præclarissima Vestra opera voluminaq; ; sed & accuratissimæ Vestræ observationes variæ cœlestes, partim jam editæ, partim adhuc inter adyta sacrarij Vestri latentes, plus quàm satis fidem faciunt. Inprimis verò, exquisitissimâ deliquij Solaris observatione, die videlicet 8. Aprilis hujus anni à Vobismet ipsis, tum Diniæ, tum Parisijs habitâ, luculentissimè id comprobante. Quam cùm nobiscum communicare nuper haud estis gravati, permultas Vobis, perq; magnas & ago, & habeo eapropter gratias; simulq; hanc epistolam, cùm sincerum nostrum erga Vos testandi reciprocum affectum amoremq;, tum Vos insuper maximoperè publico nomine rogandi causâ mitto; ut, si quædam adhuc ampliùs, sive ex fontibus ingenij Vestri undiq; abundantissimi, sive cœlestibus spectaculis hausistis, vel imposterum cum Deo haurietis, orbi literario denegare non nolitis. Non profectò minori applausu, in lucem ventura, quàm reliqua hætenus evulgata literarum Vestra monumenta, à nobis excipientur omnibus: .
imò

imò nullus planè dubito, quin id Vestrum publico commo-
dandi studium, sera etiam posteritas, semper optimâ recor-
datione Vos prosequendo, concelebratura sit perpetim. De
cætero autem, cum optimè sciam, summoperè Vos delectari
undicunq; allatis observationibus cœlestibus debitâ operâ ad-
ministratis: mihiq; obtigerit, divinâ adspirante aurâ, ejusdem
nuperæ Solaris Eclipseos observationem sic satis ex voto per-
agere, non sum tergiversatus & eandem ipsam vicissim Vo-
bis, par pari ut aliquo modo rependam, multò lubentissimè
quantocyus offerre; humanissimè petens, ut observationem
hanc, in qualiscunq; gratitudinis testificationem, benevolè
accipere, atq; porro me favore pristino complecti non dedi-
gnemini. Ego in id vicissim allaborabo, credite, ut adhæc
animum meum erga Vos propensissimum, omnis generis
alijs acceptissimis officijs, datâ quâvis occasione, detegere ma-
gis magisq; non nequeam. Interea Deum, Orbis Rectorem
Universi, Conservatoremq; O. M. supplex veneror, ut Vos,
alteros hujus seculi Archimedes & Hipparchos, vitâ longæ-
vâ, sanitate prosperrimâ, cum pace Patriæ Vestræ desidera-
tissimâ, in rei literariæ ampliora incrementa, beet quàm cle-
mentissimè. Valete iterum iterumq;, & Salvete. Dabam
Gedani è museo meo, Anno Salutis 1652, die 10. Julij, st. n.



*Deliquium Solare, observatum,
GEDANS.
Anno æræ Christianæ 1652, Die 8 Aprilis, circa merid.*



Observator Sculpt.

Observatio Eclipsæ Solaris GEDANI,

Anno æræ Christianæ 1652, die 8. Aprilis St. n.

JOHANNES HEVELIO

peracta.

Ordo Phas. Crescent.	Phasi- um Digiti Ecliptici.	Vibra- tiones perpen- diculi.	Verum atq; genuinū temp ex vibrationib ⁹ perp. deductū.	Tempus, se- cundū exqui- situm sciatericū horizontale.	Tempora secundū ho- rologium am- bulatorium.	Altitu- dines Cæ- tri Sola- ris.	Accuratum Tempus ex Al- titudinibus ☉ erutum.
			Hor. /.	Hor. /.	Hor. /.	Grad. /.	Hor. /.
		I.					
		253.	10. 3. 51.		10. 0. 0.		
		379.	10. 6. 46.		10. 6. 0.		
					10. 9. 0.		
		507.	10. 9. 44.		10. 12. 0.		
		635.	10. 12. 41.		10. 15. 0.		
		853.	10. 17. 47.		10. 20. 0.		
		1281.	10. 27. 41.		10. 30. 0.		
		1985.	10. 43. 55.		10. 46. 0.		
		2155.	10. 47. 51.		10. 50. 0.		
		2320.	10. 51. 40.		10. 54. 0.		
		2484.	10. 55. 25.		10. 58. 0.		
	Nihil.	2565.	10. 57. 20.	10. 57. 30.	11. 0. 0.		
	Nihil	2598.	10. 58. 8.	10. 58. 0.	11. 0. 45.		
	Nihil adh.	2681.	11. 0. 0.	11. 0. 0.			
	Initium	2826.	11. 3. 21.	11. 3. 30.	11. 6. 12.		
1.	2 ¹ / ₂ Dig.	3308.	11. 14. 30.	11. 14. 30.	11. 17. 20.		
2.	2 ¹ / ₃ Dig.	3392.	11. 16. 26.	11. 16. 30.	11. 19. 20.		
3.	2 ¹ / ₄ Dig.	3503.	11. 19. 0.	11. 19. 0.	11. 21. 18.		
4.	3. Dig.	3574.	11. 20. 39.	11. 21. 0.	11. 23. 58.		
5.	3 ¹ / ₂ ferè.	3657.	11. 22. 34.	11. 23. 0.	11. 25. 53.		
6.	3 ¹ / ₂ & Paulò plus.	3750.	11. 24. 43.	11. 25. 0.	11. 28. 26.		
7.	4. Dig.	3838.	11. 26. 45.	11. 27. 0.	11. 30. 29.		
8.	4 ¹ / ₂ Dig.	3954.	11. 29. 26.	11. 30. 0.	11. 32. 25.		
9.	5. Dig.	4120.	11. 33. 17.	11. 33. 0.	11. 36. 10.		
10.	5 ¹ / ₃ Dig.	4214.	11. 35. 27.	11. 35. 30.	11. 38. 20.		
11.	5 ¹ / ₃ ferè.	4270.	11. 36. 45.	11. 37. 0.	11. 40. 0.		
12.	6 ¹ / ₃ Dig.	4588.	11. 44. 6.	11. 44. 0.	11. 47. 7.		
13.	7. Dig.	4690.	11. 46. 28.	11. 46. 30.	11. 49. 39.		
14.	8 ¹ / ₃ Dig.	5464.	12. 4. 19.	12. 4. 30.	12. 7. 58.		
15.	9. & Paulò plus.	5590.	12. 7. 14.	12. 7. 0.	12. 10. 1.		
16.	9 ¹ / ₈ Dig.	5735.	12. 10. 35.	12. 10. 30.	12. 13. 20.		

Observatio Eclipsæ Solaris
GEDANI,
Anno æræ Christianæ 1652, die 8. Aprilis St. n.

JOHANNES HEVELIO
peracta.

Ordo Phas. decre- scant.	Pha- si- um Digi- Ecliptici.	vibra- tione perpen- diculi.	Verum atq; genuinū temp. ex vibrationib; perp. deductū.	Tempus, se- cundū exqui- situm sciatericū horizontale.	Tempora secundū ho- rologium am- bulatorium.	Altitu- dines Cē. tri Sola- ris.	Accuratum Tempus ex Al- titudinibus ☉ erutum.
			Hor. / . //	Hor. / . //	Hor. / . //	Grad. / .	Hor. / . //
17.	9 $\frac{1}{2}$. Dig.	5816.	12. 12. 7.	12. 12. 0.	12. 15. 0.		
18.	8 $\frac{1}{2}$. Dig.	6392. 6482.	12. 25. 47. 12. 27. 51.	12. 26. 0. 12. 28. 0.	12. 29. 0. 12. 31. 0.		
19.	7 $\frac{7}{8}$. Dig.	6488.	12. 28. 0.	12. 28. 30.	12. 31. 21.		
20.	6 $\frac{2}{3}$. Dig.	6883.	12. 37. 8.	12. 37. 0.	12. 40. 0.		
21.	6 $\frac{1}{4}$. Dig.	7103.	12. 40. 18.	12. 40. 0.	12. 43. 22.		
22.	4 $\frac{1}{4}$. Dig.	7402.	12. 49. 8.	12. 49. 0.	12. 53. 0.		
	4 $\frac{1}{4}$. Dig.	7494.	12. 51. 6.	12. 51. 0.	12. 54. 31.		
23.	4 $\frac{1}{5}$. Dig.	7558.	12. 52. 45.	12. 52. 30.	12. 56. 11.		
24.	1. Circ.	8444.	1. 13. 15.	1. 12. 30.	1. 16. 40.		
25.	$\frac{3}{4}$. Dig.	8514.	1. 14. 51.	1. 15. 0.	1. 19. 21.		
26.	$\frac{1}{8}$. Dig.	8575.	1. 16. 17.	1. 16. 30.	1. 20. 45.		
	Finis.	8694.	1. 19. 2.	1. 19. 0.	1. 23. 0.		
		9006.	1. 28. 19.	1. 29. 0.	1. 33. 0.	39. 50.	1. 29. 22.
		9244.	1. 31. 45.	1. 32. 0.	1. 36. 5.	39. 32.	1. 33. 29.
		9454.	1. 36. 36.	1. 37. 0.	1. 41. 0.	39. 10.	1. 38. 19.
		10664.	2. 4. 35.	2. 5. 0. 2. 19. 30.	2. 8. 47. 2. 23. 20.		
				2. 21. 0.	2. 24. 52.		
					2. 25. 47.	35. 13.	2. 22. 5.
		11461.	2. 23. 0.	2. 23. 0.	2. 27. 0.	35. 3.	2. 23. 39.
				2. 24. 0.	2. 28. 0.		
				2. 29. 0.	2. 29. 0.	34. 44. 34. 37.	2. 25. 14. 2. 28. 10.
					2. 32. 30.	34. 27.	2. 29. 16.
				2. 33. 0. 2. 36. 0.		34. 9. 33. 50.	2. 32. 0. 2. 35. 0.
					4. 48. 15. 4. 50. 15. 4. 53. 0.	17. 4. 16. 50.	4. 45. 9. 4. 46. 51.
				4. 57. 0. 5. 3. 0. 5. 6. 0.	5. 1. 0. 5. 6. 45. 5. 10. 20.	14. 30.	5. 3. 4.

Animadvertenda.

CUm coelum, ab ipso diluculo matutino, nubibus undiq; ita esset obductum, ut horologium artificiale, tam singula minuta secunda, quàm dena tertia accuratè commonstrans neq; ad altitudines Solares, neq; ad Sciatericum dirigi, atq; corrigi posse ulla spes superesfet; consultum esse duximus, horâ statim 10, tum majoris evidentiae gratiâ, tum ut eò certius constaret, quot earum horam adimplerent integram, perpendiculari annotare vibrationes. Animadversum autem sic fuit, tam ex sciaterico nostro singula minuta indicante, atq; ad lineam meridianam fideliter applicato, quàm ex altitudinibus Solaribus, 2595. oscillationes conficere horam integram, & 43 $\frac{1}{2}$. minutum primum; tot planè scilicet, quot ante biennium, circa Eclipsin Solarem, in simili temporis intervallo, ejusdem perpendiculari ope deprehendimus.

Instante igitur initio Eclipseos, præter ferè omnem spem, Sol adspectu suo nos exhilaravit admodum; sic ut horâ 11. secundum Horologium ambulatorium, & sciatericum & vibrationes perpendiculari exquisitè simul conjungere, atq; conferre facultas daretur, Sole interim tum temporis prorsus existente puro, & à Lunâ illæso. Post initium verò, quod accuratissimè annotatum, Sol iterum sub nubibus aliquantulum delituit; quanquam postmodum per intervalla satis temporis nobis concessum fuerit, multas diversissimasq; (attestante observationis iconismo) & quidem beneficio limatioris Telescopij, in camerâ obscuratâ, per Machinam, in Selenographiâ nostrâ pag. 98. descriptam, ritè & fideliter annotare.

Quòd autem in ipso Eclipseos principio, altitudines Solares non fuerint à nobis captæ, causa hæc est: quòd in tali Solis circa meridiem situ, parùm ijs admodum sit fidendum. Quocirca altitudines circa exordium rejecimus, usq; dum Sol à meridiano moveretur longius; atq; tum demum aliquot fuerunt notatæ, ad majorem scilicet observationis fidem. Quæ omnes ut cum sciaterico, & perpendiculari reciprocationibus quàm optimè conveniunt; sic simul cum sciaterico & oscillationibus indicant, in quantum horologium nostrum mechanicum, tam circa initium, quàm finem, à vero aberraverit tempore; ob quam tamen deviationem horologium istud non est

pla-

planè contemnendum. Inde namq; verum atq; exactum tempus, æq; ut ex sciaterico & altitudinibus, excessu tantum, vel defectu probè attento, elicitur: imò, denegatis interdum, ob coelum subnubilum, altitudinibus & interruptâ adulterataq; Solis in sciaterico umbrâ, ejusmodi automata, in observationibus coelestibus, summoperè sunt necessaria.

Cæterum nolui omnirò circa phases delineandas, (ut ut plerumq; istud fieri solet) non tantum integros eligere digitos, semidigitosq; sed quascunq; designavi, quæ se se commodè offerebant, & quas tutò, & exquisitè acquirere me posse prævidebam, spretis reliquis omnibus. Quippe ob leve etiam impedimentum, & ob motum Solis velocissimum, hæc vel illa phasis, licet maximè eam attendamus, facile nonnunquam præterlabitur.

Adhæc phases ipsas, in adjectâ figurâ, aliter planè, quàm in antecedente observatione Anno 1649. habitâ, nimirum cum ipsis inclinationibus, uti in tabellâ camerâq; obscuratâ sunt observatæ, omnes tamen sub uno eodemq; perpendiculo, depinximus. Proinde constat Solem circa initium, in 77. gradu à puncto Nadir Africum versùs, horâ scilicet 11. 3. 27. fuisse obscuratum; atq; circa 25. circiter gradum à puncto zenith, Aquilonem versùs, horâ videlicet 1. 16. 8. desisse obscurari. Medium verò, sive maxima obscuratio hujus deliquij, incidit circa phasin nostram 16, horâ scilicet 12. 16. 35; id quod pariter ex diversissimis faciebus inter se collatis satis certè patet. Vera itaq; ejus magnitudo 9½. digitorum, sive 9. digit. & 23. hîc Dantisçi exstitit. Ratio autem semidiametrorum Solis & Lunæ inventa fuit hac vice, ut 1000. ad 1033. circit.

Quomodo præterea in Eclipses progressu, phasium cornua se se præbuerint conspicienda, & quem lunbi gradum in omni positi tetigerint, ipsum schema deliquij cuiq; haud corrente oculo id perlustraturo sufficienter ostendet. Quò verò adhuc clariùs hanc Eclipsin ponerem ob oculos, operæ duxi precium, præcipuas etiam phases, tam crescentes, quàm decrescientes, cum earum inclinationibus, ex majori schemate deductas, & ad integros digitos proportionatas, in formâ repræsentare minori; id quod non nemini forsitan haud accidet ingratum.

Atq;

Atq; ita restat amplius nihil, nisi quòd admonendum in-
super cenſeo, durante hac Eclipſi, ut & totâ eà die, nihil pror-
fus in Sole macularum apparuiſſe; quanquam die 1. Aprilis,
horâ 11. 45. in diſco Solis quinq; viſæ fuerint maculæ: duæ qui-
dem debiliſſimæ non procul à limbo orientali, dilutioribus
concomitantibus faculis umbrisq; ; tres autem ſatis denſæ, cir-
ca centrum, in latitudine Boreali. Ex quibus poſterioribus
die 3. Aprilis tantùm duæ conſpectæ, quæ die ſextâ in faculas
penitus degeneravère; reliquæ verò duæ debiliores, die 7.
omnino etiam ſunt exſtinctæ.

Sed & deniq; , ut hac de noſtrâ quali quali obſervatione quilibet
cò certior eſſe poſſit, ſubjungam ſimul adhuc geminam ejuſdem Ecli-
pſeos annotationem, hîc item Gedani, alteram ab Excellentiffimo, &
Præclariffimo viro D. L. Eichſtadio, amico noſtro ſingulari; alteram
verò à Præſtantiffimo Joh. Heckero, conſobrino mihi chariſſimo, in lo-
cis planè à noſtro diverſis, ſatisq; longè diſſitis, horologiorum benefi-
cio umbraticorum, pariter ſingula minuta commonſtrantium, factam.
Initiò quidem Dn. Eichſtadio, ob incommodum cameræ obſcuratæ ſi-
tum, phaſes crescentes, cum maximâ obſcuratione, non niſi Helioſco-
pio dijudicare, vel potius conjectare licuit: hincq; ad unum aut al-
terum minutum (ut facilè colligere datur) phaſes iſtæ haud ita juſtè de-
terminari potuerūt. Decreſcentes verò phaſes, Teſcopio ſunt notatæ.

D. L. Eichſtadij obſer-
vatio.

Digiti Eclipſ. Crefc.	Temp ſec. horol. ſciat. geminum.	Digiti Eclipſ. Decreſc.	Temp. ſec. horol. ſciat. geminum.
	Hor. /.		Hor. /.
Princip.	11. 3.	9 digit.	12. 18.
3 dig. circ.	11. 23.	7 $\frac{5}{8}$ dig.	12. 27.
5 dig. circ.	11. 35.	7 circ.	12. 31 $\frac{1}{2}$.
7 dig. circ.	11. 48.	6 $\frac{3}{4}$ dig.	12. 36 $\frac{1}{4}$.
9 dig circ.	12. 4.	4 $\frac{3}{4}$ dig.	12. 47.
10. dig. circ.	12. 11.	4 $\frac{1}{4}$ circ.	12. 50.
		4 digit.	12. 52.
		3 $\frac{1}{4}$ dig.	12. 57.
		1 dig.	1. 12.
		Finis.	1. 19.

Joh. Heckeri
obſerv.

Digiti Eclipt. Crefc.	Temp ^o ſecund. ſciateric.
	Hor. /.
Initium.	11. 4.
4 dig.	11. 27.
4 $\frac{1}{2}$ dig.	11. 31.
5 circ.	11. 35.
5 $\frac{1}{2}$ dig.	11. 37.
6 dig.	11. 40.

Cæteræ phaſes ſubſequentes
haud fuerunt notatæ. Ex obſer-
vatis verò videre licet, quàm

egregiè, cum obſervatione noſtrâ, tam quoad initium finemq; , quàm
plerasq; intermediâs phaſes conſentiant omnia. Hæc autem ſunt, mi
Aſtrophile, de quibus te admonere ſuper hac obſervatione in præſens
non nolui; ſi Deo ita viſum fuerit, oculis manibusq; contendemus,
ut hujus generis plura tecum communicare queamus
impoſterum. Vale.