

+

# MERCVRIVS IN SOLE VISVS, ET VENVS INVISA PARISIIS, ANNO 1631.

Pro voto, & Admonitione Keppleri.

PER PETRVM GASSENDVM,

Cujus heic sunt ea de re

## EPISTOLÆ DVÆ,

*Cum Obseruatis quibusdam alijs.*



PARISIIS,  
Sumptibus SEBASTIANI CRAMOISY, viâ  
Jacobæâ, sub Ciconiis.  
M. DG. XXXII.





3

# EPISTOLA PRIOR, DE VISO MERCVRIO.

---

*Præclaro, & amico viro VVILLELMO  
SCHICKARDO, in Academia  
Tubingensi Professori Hebraico*

PETRVS GASSENDVS S.



N, mi Schickarde, Gallicum,  
eundémque cœlestem Mercurium.  
Optaras illum tibi, mihique non  
inconspicuum fieri. Tu, quid tibi  
contigerit, significabis pro otio;  
ipse differre longum non potui,  
quin te certiorem facerem meæ qualiscumque  
fortunæ. Si quicquam profuit, diligentia fuit,  
quâ, Argi periculo cautus, lumina habui com-

A ij

posita aduersus medicatam virgam. Dolosus certè ille Cullenius id prouidisse videbatur, ut nobis aut protrsùs inuisus, aut incognitus præteriret. Videlicet inducta latus caligine terras occuliuerat; ac tum maturius ingressus est, quām sui spem nobis fecisset, & qui ipse deducit umbras, umbrâ tenuior apparuit. Verum assuetus technis illius, etiamnum a⁹ infantia, reuelandis, Apollo fauit, effecitque, vt qui accedens latere nos potuerat, non recesserit planè ignoratus. Quippe licuit, vel aufugienti, Talaria premere tantisper, ac percontari interea, quid tanto Deorum nuncio, tanto Atlantis nepote dignum ex cœlo usque renunciaret. Ut paucis dicam, fœlicior fui, quām tot illi Hermetici, qui frustrà Mercurium in Sole requirunt. Εὐπίχη, Κέωπαχη: inueni, inquam, ac vidi illum, ubi haec tenus nemo viderat. Vidi, non in subsellijs lacteis cum Philologia celebrantem nuptias; sed imperium jam affectantem, & quasi gloriantem.

*In Phœbi sōlio claris lucente Smaragdīs.*

Quid ludo tamen, cū tu rem serio explicari desideres? Ecce igitur, quandò calamum, quasi caduceum præ manu habeo, exscribo tibi, ὡς ἐρμηνεῖσθαι, quæ nuperimè attexebam meis Commentario- lis. Ea sic habent. Ad Annum M. D. C. X. X. X. I. & Diem viij. Nouembris, Stylo N. Manè, Parisijs.

**E**DITA superiore anno Ioannis Kepleri Mathematici Cesarei Admonitio ad Astronomos, rerumque celestium studiosos, de rariis, mirisque anni 1631. Phenomenis, Veneris putâ, & Mercurij in Solem

incursu; ipsa me quoque admonitum fecit. Quare tempore accedente, quo Mercurius antegressus incurrere in Solem debuit, eadem me sub obscuro tecto ratione composui, qua in Solis tum Maculis, tum Eclipsibus obseruandis soleo. Circulus albus, quo Solis radios citra telescopium excipiebam, æquabatur diametrô dodrantî pedis Parisiensis. Diametrum distribueram in particulas 60. ut cum Solis diameter esset minutorum proximè 30. quælibet earum particularum foret vnius dimidij minuti, siue 30. secundorum. Circumferentiam ab utroque diametri fine distinxeram hinc inde per integros gradus. Adhæc quempiam præfeceram in supposita camera altitudini Solis consecrandæ. Is Quadrantem moderabatur radij propè bipedalis, & arcus diuisi per transuersas lineas; monitus à me, ut quamprimum pede impacto signum darem, fixam haberet tum occurrentem Solis altitudinem. A Die porrô v. adesse obseruaturus volueram: ea tamen tota pluvia fuit. Dies vij. manè nebulosa; & cum ab hora circiter octaua, in pomeridianam primam fuisset varia; exinde tamen ad noctem usque fuit prorsùs obscura, & per vices pluia.

Ipsa Die vij. coelum ab aurora varium: sed maxima parte nubilosum. Paulò ante horam 8. visus Sol inter crassiores nubeis dehiscenteis; sed rarioribus adhuc obuelatior, quam ut seu in ipsius disco, seu in objecto circulo aliquid interstingueretur. Apparebat tum supernè coronæ vestigium, variegatione satis confusa. Ea per horam

ferè durauit. Flabat frigidior Africus; vespere quoque jam persequerans. Accedēte autem hora 9. cùm Sol nonnihil inclaresceret, pingereturque in circulo, quidpiam subnigrum deprehendi. Id co erat situ, vt prædictæ diametro verticalis planum referenti foret tantillum ad Orientem, qua parte dicta diameter non multò amplius sui quadrante ab inferiore extremo erat. Hoc tamen crassè subnotauit: siquidem lōgē aberam, vt suspicaret Mercurium tantillam projcere umbram. Nempe ea erat exilitate, vt diametro sua vix superare vide rectur dimidium vnius expositarum particularum. Rebar potius Maculam esse, quæ tametsi die præcedente notata in Sole non fuisset, nihilominus ex eo tempore subnasci perinde potuisse, ac factum aliàs compereram.

Redeunte Sole sub horam 9. diametrum circuli direxi per cogitatam Maculam; exploratus putà illius à circuli centro distantiam, ac sperans, si forte Mercurius exoriretur postmodum, ipsam cum illo variè conferre. Siquidem lætabar occasionem natam, quâ, si res foret alibi paratione obseruata, pronunciari aliquid posset de parallaxi utriusque vel pere exigua, vel etiam nulla. Comperi ergo illam distantiam particularum sexdecim. Sensibili mora interposita, ac restituto iterum Sole, diametrum direxi, vt prius, obser uauique dictam distantiam ampliorem factam particulis quatuor. Tunc conturbatus cogitare cepi Maculam vulgarem non esse, vt quæ vix fuisset uberioris spatium integro die confeatura.

Ac subdubitabam quidem; sed persuaderi vix poteram ipsum esse Mercurium; adeò me expectatio amplioris magnitudinis detinebat præoccupatum. Hinc hærebam, an non potuisse aliquam ratione deludi circa acceptam antè distantiā. At cùm Sol iterū alluxit, propositāmque distantiam productiorem duabus particulis reperi, (jam enim erant viginti duæ) tum demùm sum ratus bonis aubus adesse Mercurium. Itaque statim pede pulsare, cogitans per varia momenta proportionem motus venari; sed Meus ille nescio quò, aut quid acturus diuerterat. Inclamatum, ac bona sorte satis tempori ante finem reuocatum, seriò admonui, vt se compararet ad extre-  
mum actum.

Dum ille redit, ipse intercà sum rimatus atten-  
tiùs Mercurij magnitudinem, donec hiscentes  
bis, tèrve nubes nitere Solem permiserunt. Vm-  
bra extrema dilutior erat, aliquantulùmque ru-  
bescens (vt macularum mos est) cùm interior pars  
foret nigricantior; sed ad vaporum interjectorum,  
vitriique naturam ista retuli. Medium, quà licuit,  
variè inserui prædictis illis particulis, vti ipsius  
diameter cum Solari composita proderet mutuam  
proportionem. Cæterùm habita ratione dilutif-  
fissimi etiam limbi, Mercurialis hæc diameter vix  
potuit quicquam excedere particulæ vnius bes-  
sem, hoc est minuti tertiam partem, seu maius  
secunda 20. Quare & diameter Mercurij non  
majot parte nonagesima diametri Solaris est visa.  
Si quidpiam fuit circumlibatum ob densitatē

aëris, tum fuerit vnius particulæ dodrans: profectò hæc illi magnitudo summa, vt fuerit diametri Solaris vna pars octogesima. Non memoro in Sole ipso obscurum solùm hiatulum vñsum, (per telescopium intellige) cuius cum Solis diametro fruстрà tentârim comparationem.

Si quicquam egregiè adnotatum habeo, ipsum — Tempus est, quo Mercurius à limbo Solis medius excessit. Tunc enim Sol præcipue clarus (et si non diù claruerit) ipseque eò fui præfertim attentus. Itaque prædictus excessus contigit alto jam Sole 21. gr. 44, min. Ex quibus si detraxeris 5. minuta ob refractionem (certè & in ipsa meridie Sol altus deinceps gr. 24. min. 58. eleuator æquo est visus minutis propè 4. respectu saltem habito observationum æstuarum) restitueris verò propter parallaxin Tychonicam minuta 3. prodibit correta Solis altitudo 21. gr. 42. min. Tumque si ex hac, & ex declinatione austrina Solis 16. gr. 19. min. (vtpote Sole occupante 14. gr. 42.  $\frac{3}{4}$  min. m) itemque ex eleuatione poli Parisien. 48. gr. 52. min. ratiocinari libeat, perspicuum euadet, Mercurium excessisse è limbo Solis prædicta Die viij. Manè, Hora x. min. xxvij.

Regio excessus in circulo meridiem inter, & exortum; quamobrem & in ipso cœlo Septentriōnem inter, & occasum fuit. Quantum præcisè ea limbi pars distiterit à diametro verticalem repræsentante, iurare omnino non ausim. Quippe Sol tempore tam breui ante hunc excessum illuxit, & ipse adeò intentus fui prædicto signo exhibendo,

do, adeò promptus ad accurrendum, ut viderem ipse num probè se altitudo Solis haberet, ut non satis notārim punctum, è quo factus est exitus. Aut fallor tamen, aut is fuit inter 32. & 33. gradus. Memini enim non longè absfuisse à gradu 35. an citrà tamen, an vltrà fuerit, hoc est, quod doleo non adnotatum. Vt cùmque sese res habuerit, suspicio ad illud propendet. Hoc si verum sit; quia tunc angulus Eclipticæ cum verticali exstitit gr. 56. min. 47. sique arcus limbi Solaris Mercurium inter, & Eclipticam fuit grad. 24. min. 17. debuit excedens Mercurius sortiri Latitudinem Borealem min. 6. sec. 20. occupans interea gr. 14. min. 28.  $\frac{2}{3}$  m. Suppono autem ex Kepplerianis præscriptis semidiametrum Solis min. 15. sec. 25.

Quod si præterea supposuerimus motum diurnum, Solis quidem 1. gr. 0. min. 29. sec. Mercurij verò retrogradi longitudinis 1. gr. 20. min. latitudinis 20. min. Exinde sequetur Nodum visum fuisse in gr. 14. min. 52. m. Mercuriūmque illum præterisse Horâ 2. min. 31. à nocte dimidia; cùm Sol esset in gr. 14. min. 21  $\frac{1}{3}$  m. sique Mercurius ab ejus limbo secūdum propriam semitam distaret min. 17  $\frac{1}{3}$ . Sequetur etiam, componendo motus obuiantium sibi Planetarū, hoc spatiū percurri debuisse horis 2. min. 57. quibus additis ad prædictum tempus à media nocte præteritum, proditur Hora 5. min. 28. tempus scilicet, quo Mercurius subire Solem debuit; cùm esset latitudine minutorum 2. sec. 30. (vt putà quasi existens in

limbo Solari ab Ecliptica gr. 9. min. 20.) longitudine verò occuparet gr. 14. min. 44. m., ac Solum esset in gr. 14. min. 28. ejusdem. Sequetur demùm, si ex tempore excessus Hor. 10. min. 28. detraxeris tempus ingressus Hor. 5. min. 28. remanere Moram Mercurij sub Sole Horarum præcisè v. (quod etiam tempus elicitur ex semita Mercurij reducta ad Eclipticas min. 29 $\frac{1}{4}$ ) atque adeò, cùm dimidia mora fuerit Hor. 2. min. 30. veram Conjunctionem celebratam fuisse paullò vltra semitam medium Hora 7. min. 58. cùm vtrūque Sidus esset in gr. 14. min. 36. m., & Mercurij latitudo foret min. 4. sec. 30.

Portò cùm ex Admonitione, Ephemeride, Tabulis, eadem vera Conjunctionio celebrari debuerit in Meridiano Vraniburgi hora 1. min. 17 $\frac{1}{2}$  tempore æquabili, hoc est tempore apparente, Hora 1. min. 17 $\frac{1}{2}$  à meridie: atque idcircò detractis inde min. 40. ob assignatam ipsi Kepplerio Meridianorum differentiam, fieri debuerit Parisijs Min. 47 $\frac{1}{2}$  à transfacta meridie; prodit sese calculi error Horarum 4. min. 49 $\frac{1}{2}$  patetque Mercurium obseruatum fuisse cùm à Sole excedere, cùm debuerat paucis minutis, iuxta calculum, subiisse Solem. Præterea, cùm eadem Conjunctionio prædicta fuerit celebranda in gr. 14. min. 49. m. Manifestatur calculi error in motu Lōgitudinis minutorum 13. Ad Latitudinem quod spectat, ea assignata fuerat tempore eiusdem veræ Conjunctionis, min. 5. sec. 35. Cùm assignata verò à nobis extiterit uno min. 5. secundis contractior, an ista quoque diffe-

rentia calculi error habendus est? An ea potuit propter diurnam parallaxin contingere? An de-nique creata est, quod nos non satis fuerimus attenti? Id suspicarer, nisi possem propemodùm asseuerare, ex eo, quod à nobis aberrari potuit, latitudinem amplius decurtādam. Quiequid sit, val-dè adhuc mirum, potuisse Mercurij motus in tāta illa obseruationum difficultate, ac penuria, ita co-gi in numeros, ut locus tam paucis minutis, tem-pus verò tam paucis horis prēter verum absfuerint.

Cœlum deinceps magis, magisque serenari ceptum est. Altitudo Meridiana Solis obseruata est, ut est antè dictum. Cepit ær rursùm tur-barī sub horam à meridie 3. Ad horam 5. fulgu-ravit, tonuit, ac pluit satis validè. Id prædixissent Astrologi ( nimirūm Iudiciarij ) si peracta con-junctio fuisset in Signo aëreo, non aqueo, qualis habetur Scorpius.

**H**A C T E N V S describo, præclare Schickarde, quæ peracta obseruatione in Commentaria reruli. Sic moris habeo, sic exigit fides, quoties tibi quicquam impertior. Quæ sum ibi ratioci-natus, præter obseruationem sunt: verùm ea sum erga te mente, ut quæ calamo properante, ac præ magna auiditate rei cognoscendæ contexui, tibi non inuidenda ducām. Tu subtilius omnia disqui-res, ac tua cum Obseruatione, ( si vobis quidem fuit Sol propitius) pro tua sollertia conferes. Erit certè quod deseruire instituto tuo Geographico possit, si momentum excessus fuit aut istic à te, aut alijs in locis peritè acceptum. Quippe loco-

rum interualla parallaxin fecisse debent aut nullam, aut adeò exiguum, ut ea neglecta rem parùm turbet. Nullam, aut pere exiguum dico; quando jam constat Mercurium Venere in eo situ remotiorem esse, ac ipsi Soli circumduci; & tam propinquaque credita nostris antecessoribus Siderum horum distantia meritò vocatur in dubium. Si de ea fortè constiterit, etiam pere exiguae illi parallaxi sua perinde, atque Lunari, dum Sol Eclipsin patitur, adhibebitur emendatio.

Cætera prætero; sed ipsam Mercurij magnitudinem, vel potius quasi τῆς ἐρμηνίας, exilitatem tacere non possum; quandò eâ delusus tantoperè sum. Quis verò sibi persuasisset potuisse Mercurium in terris appellari πειστήγιον, eundemque posse jam in coelis πειστήγιον apparere? Ego certè licet jam nôram plurimum detrahendum esse ex apparente mole stellarum, ob excurrentes radios (quippe & ipse aliàs legisti in quibusdam meis ad Keplerum literis, qua ratione deprehēdissem diametrum Iouis, etiam acronychij, minuto majorem non esse) nihilominùs hoc animo mihi non satis defixeram, fore ut Mercurius factus Perigeius sub exilitate tanta appareret. Eouebat præoccupatiōnem, quòd in allata ad me pridie noua Lansbergij Vranometria, obseruasssem celebrem virum, mentione facta telescopij, relinquere adhuc Mercurio in media à terris distâlia diametrum duorū minutorum. Nimirū sexta minuti parte cōtractiorem facit, quam Tycho; qui aliunde adjecerat fore ut Mercurius præcipuis stellis Affixis antecelleret,

si liber à crepusculi claritate conspiceretur. Quin etiam memorie hærebat, quod ipse aliás Mercurij fidus cum Arðuro comparās, Anno putà 1621. die Octobris 10. dum ex horizonte Aquensi eodem propemodùm momento sub auroram emergent, vix villam notare potuisse magnitudinis differentiam, ut neque rutili coloris (nisi quòd Mercurius non-nihil flauescens judicabatur) ex quo subibat cogitaré, quàm meritò is fuissest *sigilus*, à veteribus nominatus.

At nihil cunctandum jam est, quin longè amplius ex apparente Siderum magnitudine, quàm credi potuisset, demendū occurrat. Nam illa quidem methodus mea ex comparatione ad diametrum Lunæ, aliquantū profecerat: quòd ea tamen ex sola visus estimatione perageretur, neque pateret ad circinum, nihil exinde accuratum. Prætereo autem seu Errantium, seu Affixarū corpuscula, quantumvis per tubum conspecta, non videri prorsùs exüere magnitudinem accititiam: quando tunc etiam, ut clarum est, luculâ circumamiciuntur. Nunc quoniam Mercurius (perinde ac Luna dum Solem obscurat) & diametrum suam circino subjecit, & imponere sua luce non potuit: constat profectò euidentius quàm nimio major magnitudo tum illi, tum cæteris propter circumfusam lucem affingatur. Poterant etiam veteres id ex Luna subodorari, quæ & in Eclipsi priuata splendore, minor appareat, quàm orbe plena; & donec *μυνοειδής* est, arcu portionis splendidæ maiorem arguit ambitum, quàm demonstrat arcu

obscuræ. Sed quòd illi ne caussam quidem hujus rei perquirerent; longè aberant, vt credete posse vnamquamque stellam speciali sibi aëre conspergi, qui splendore combibito, ipse collucesceret; cùm ne de ipsa quidem Luna id ausi fuissent suspicari.

Et jam Epicurum derideant, quòd existimârit posse Sidera minora esse, quàm apparet. Certè quod ex ipsis apparet, totum penè est amplitudo spuria; & quæcumque illi fuerit intellecta consequitio, saltem assumptum argumentum ex lucidis rebus eminùs conspectis, planè assumendum jam est. Quippe vt nocturnorum ignium species augescit ex interuallo, quod vicinus aët splendescēs non discernatur vel ipsi Lynceo à flamma, cui circumjacet: ita nihil dicas commodiùs, quàm impédio magis grādescere Astra, quòd ea circumuestiens crassiuscula aura sic refulgeat, vt oculus ipsam à corpusculis circumobsessis non distinguat. Derideat etiam Aristoteles, ac simplices appellat eos, qui idè putant astra pusilla, quòd pusilla hinc conspiciantur. Saltem, quòd fuso illo deterto minutissima cōspiciantur; erit quòd ipse illa putet incomparabiliter minora, quàm Matematici declamârint. Vnus Kepplerus suppetias venie, dum quantò magis Planetæ decrescunt, tantò eos longius à terra abducit. Immane tamen, quàm altùm jam efferendus Mercurius sit; cùm ne assumptum quidem nuper spatiū majus duodecuplō, quàm Ptolemæus constituisse Solis à terra interuallum, instituto sufficiat.

Quos proportiones harmonicæ semel probatae non sic afficiunt, iij nisi velint Planetarū interualla amplificare, Dij boni, quām necesse est magnitudinem illorum imminuant! De uno nostro Mercurio loquor. Faciebat Tycho illum Terrā minorem decies nouies, Lansbergius duodecies: faciant jam vltteriūs minorem, hic quidem plus quam bis millies quinquies, ille plusquam quinque millies sexcenties. Id fortè minus improbandam opinionem Arabum faciet, qui ex placitis Ptolemæi Mercurium terrā minorem ducebāt circiter tricies millies; at ipsis vicissim in tāta viciaria sic necesse est decrescat Mercurius, ut rursū Terrā minor euadat plusquam quinquagies centies millies. Videlicet Tycho contendit diametrum Mercurij, cùm in mediocri interuallo distat à Terrā 1150. semidiametris terrenis, apparere quasi partem diametri Solaris quartamdecimam; Lansbergius, cùm distat semidiametris terrenis quam-proximè 1500. apparere quasi partem eiusdem quintamdecimam; Alpharabius, & Alfraganus, cùm distat semidiametris terrenis 115. tantulam etiam apparere. Atqui jam constat diametrum Mercurij in mediocri saltē distantia non esse habendam ampliorem quām partem nonagesimam ejusdem diametri Solaris.

Ex hoc intelligere licet num Majores nostri lepidè requirerent, cur Venus, & Mercurius, perinde ac Luna, Eclipseos Solis caussa non essent. Ac ipsi quideam caussam reddebant, tum quod hæ stellæ diaphanæ essent, atque idcirco trajectioni

lucis Solaris non officrent; tum quod totæ luci- /  
dæ forent, sicutque nihilo lucidiores, quam ipse  
Sol conspicerentur; tum maximè quod Venus  
quidem esset duntaxat centesima pars, Mercurius  
verò ducentesima, circiterve, disci Solaris, sicutque  
Sol parte tantula nihilo fieret obscurior. Verun-  
tamen, ut nihil dicam de duabus prioribus cauissis,  
quas falsas esse Mercurij umbra, nigricantiaque  
jam declarauit; quæso, quod spectat ad postre-  
mam, quid non dicturi jam fuerint, cum Mercurius  
vix sit censendus pars septies, aut octies mille-  
sima disci Solis? De Venere idem conjector.  
Sperauit Kepplerus eam apparituram diametro  
septem minutorum, hoc est quasi partem 4; proximè  
diametri Solaris; ex quo sequeretur Venerem  
visum iri nobis sub Sole occupantem totius  
disci partem decimam septimam. At ego sperare  
vix audeo diametrum Veneram vnius integrum mi-  
nuti: sicutque opinor Venerem vix occupaturam  
partem nongentesimam, aut etiam millesimam  
disci.

Hinc Kepplerus optimo jure canat jam palin-  
nodiam de viso alijs, seu à se, seu ab alijs, in Sole,  
Mercurio. Nempe dicere possumus hoc nobis  
primum fuisse coneeatum; quandò quoties Mer-  
curius *σωματικός* Soli conjunctus in hunc usque  
diem fuerat (nosti verò quam id sit rarum) nullus  
exortus Galilæus Telescopium parauerat, sine  
quo res fuit planè inconspicua. Ipse profectò id  
hac vice pertentare conatus sum, ut nudo obturu-  
viderem Mercurium: at planè frustrà, et si faue-  
bant

bant rariora illa nubila splendorem Solis obtundentia. Qui verò poterat Mercurius triente minutis non major conspicabilis fieri, cùm ne macula quidem densa integro minuto, ac triente major, conspici nudo visu possit; vt mihi certè contigit cùm aliàs, tum præsertim anno 1621. circa diem 10. Septembbris; quantumvis aciem intenderem, & macula in limbum vergente, & fulgore Solis retuso ob vapores occiduos? Neque nos mouere Abenrois debet, cùm duas sibi in Sole visas nigricanteis maculas narrat, quo tempore Mercurius sub Sole esse debuerat. Siquidem neutra macularum poterat corpus esse Mercurij, sed major quæpiam alia ex eo genere, quod familiare jam euasit. Namque & ipse Galilæus quandam similem sibi visam, aliisque monstratam narrat citra telescopium; & Kepplerus re cognita tum pro Mercurio Maculam Annalibus nostris creptam restituit: tum quem putarat pari ratione conspectum sibi Mercurium, Maculam demum fuisse agnouit.

Attexam-ne quod mihi in mentem intet obseruandum occurrit; Sanè subibat tum meditari, qui fieri posset ut Astrologi tantulum Mercurij corpus dignum esse existimarent, qui tantæ Solis majestati ex propè ex æquo statueretur. Evidem, si audiendi forent, non jam Pygmæus, sed penè pulex videbatur mihi cum Gigante contendere, tum de moderandis tebus cæteris, tum de distribuendis hominum fortunis. Pergebam fallaciam Trutinæ Hermetis posse vel hac demum

ratione ad improbum omnē examen transferri; quod leuissima Hermetica lanx Apollineꝝ grauissimæ iudicaretur æquiparari. Cogitabam, si tum Mercurius haberet quidpiam virtutem, qua ratione illud à tanta, tamque potente Solis virtute non perinde obrueretur, ac vis guttulæ aquæ, dum coniicitur in sicutam vini. Non demirabat Mercurium indifferētem vulgò haberi ad bonitatem, / & malitiam; id stupebam dici de Sole, cuius vim planè beneficam nemo non probat, nisi ingratus. Subridebam hominum fata ex tam tenuibus filis contexi: ac suppudebat leuitatis, qua tam multi ad ea noscenda animum serio appellerent. Considerabam, si quispiam tunc nasceretur infantulus, qui se deteriùs habere posset ob Mercurium, vel potiùs Mercuriolum in corde Solis. Habebam illum Retrogradum, ex Saturni radio recentem, in Quadrato, ac domo Martis, in Lunæ propè oppositu, & quæ sunt his similia: At mihi tamen insurram, quām absurdè tunc juxta illos, infelix infans designaretur, ac Parcæ ipsi tum nechterent infortuniorum genera varia, circa literas, mercaturam, diuinationem, & cætera. Adiiciebam, Quām facile omina hæc omnia auertentur, si forte,

*Ecce aua, aut metuens Diuum materterea curis  
Eximat hunc puerum, frontemque, atque uda la-  
bella  
Infami digito, & lustralibus ante salinis  
Expiet, urenteis oculos inhibere perita-  
Sed apage ab istis nugis.*

Illud potius curandum foret, quod Astronomi conturbandi sint ob insperatam hanc paruitatem. Notum enim quam-muchos jam mouere lapides oporteat, ut Systema Harmonicum ex globis Planetarijs constet. Ipse est Mercurius Musices inuentor, qui falsitatem prodidit creditarum consonantiarum. Veritas ergo vel nuda vincat, & quæcumque τοῖς φαγομένοις, non consonare comprehendentur, ea demum sunt dissona. Prouident verò, si qui contendent machinam luxatam firmare, non rem visam ad ratiocinia; sed ratiocinia ad rem visam bona fide pertrahere. Hæc quippe vna legitima philosophandi methodus est, si quis naturæ suum ingenium, non ingenio suo naturam, quo decet candore, submittat. Quæ enim placita tam multa, tamque portentosa crebescunt, οὐ φιλαυτίας ortum habent; dum sibi quisque ob sua inuenta, vel somnia potius gratulatus, naturam totam, quam sua commenta in errore versari manuit. Hinc etiam inconstantia illa, quam testentur necesse est, qui volunt agere sincerius, dum eludēte passim natura quas injicimus compedes, necesse est creberimè quæ arriserint, improbentur. Itaque simplicius agamus, ac nisi nobis constiterit quorsum, aut qualis symmetria inter cœlestes globos habeatur, contenti simus quibus frui licet, ac relinquamus posteris quod ipsi adjicere possint. Multa habemus supra Majores; quid inuidemus Minoribus, si sint supra nos multa habituti? Iuuemus illos potius quibus subsidijs possumus: cùm enim saepius iteratas

obseruationes habuerint, tum demum fortè intelligent quod nos defectu obseruationum non possumus non ignorare. Vis dicam verbis Sene-  
cæ? *Veniet tempus, quo ista, que nunc latent, in lu-  
cem dies extrahat, & longioris aui diligentia. Veniet  
tempus, quo posteri nostri tam aperta nos nescisse mi-  
rentur.*

Sed heus de re adeò exili quam copiosa verba profundo? An Deus ille facundiæ me vi quadam verboſitatis sub pusilla ſpecie animatum voluit? Nihil erat apud te opus agitante illo incaleſcere: ſed obtemperandum ~~etiamtaquæ~~ fuit. Tu boni omnia confule; ama me, ut facis, perpetuum; & amicum Lanzium saluta. Parisijs iij. Eid. No- uemb. Ann. ~~cc~~ 10 cxxxii.

## POST-SCRIPTVM.

*Eclipsi Lunæ Diei ſequentis.*

**N**I H I L perſcribo de Eclipti Lunæ, quæ nudiū ſtertiū, ſeu poſtridie viſi Mercurij contigit. Eodem enim vento conſtante crassæ adeò nubes obfuere, ut totius ſpectaculi vix quicquam fuerit, *in noctu*. Initium certè Eclipseos videre nullo pacto licuit. De fine hoc ſolū possum dicere, accidiffe illum post Horam 13. min. 13. ac ante Horam 13. min. 35. Siquidem Luna nondum erat reſtituta omni-

modè , sed superesse adhuc videbatur sesqui-  
digitus , aut aliquid amplius , cùm inter nubeis  
emicans , alta esset versus occasum , & secundum  
sui superiorem limbum , gr. 55. min. 20. Visa ve-  
rò fuit pleno orbe fulgens , cùm post-modùm in-  
terlucendo , idem limbus superior fuit grad. solum  
50. min. o. Expressius forte aliiquid de Emersione  
prima proferrem , nisi adnotatum haberem illam  
proximè contigisse , cùm Luna promota ultra me-  
ridianum tribus circiter gradibus , alta foret su-  
premo limbo grad. 57. min. 50. Nempe seu nu-  
bes densiores fuere , seu in tam veloci illarum  
transcursu rem peregi præproperè , seu non ex-  
quisitè notaui , consignauique numeros , ipse mihi  
jam negotium facessò , cùm arcum ex altitudine  
Æquatoris 41. gr. 8. min. & Declinatione Lunæ  
16. gr. 58. min. (habito scilicet respectu acquisi-  
tæ jam latitudinis Borealis , idque secundum ta-  
bulas) æqualem inuenio correctæ altitudini gr.  
58. min. 6. detracta putà semidiametro min. 15. &  
restitutis , ob parallaxin , min. 31. perinde ac si Lu-  
na tunc fuisset exquisitè in meridiano.

Vnum Totalis Immersionis momentum pri-  
mum superest , de quo certius aliiquid habeam .  
Etsi enim tunc temporis fixarum stellarum nulla  
est conspecta : attamen tum ipsa Luna sese ad  
Orientem fecit satis conspicuam ; tum Sidus Io-  
uis Meridianum aliquantulum prætergressi , sub  
luce maligna non-nihil evituit . Itaque subeunte  
Luna plenas tenebras , summus eius limbus fuit  
altus 52. gr. o. min. & eodem tempore Iupiter

43. gr. 25. min. Quoniam verò Luna tunc supponitur fuisse in 15. gr. 45. min. 8. cùm ne uno quidem integro minuto Australis latitudinis; ac proinde habuisse declinationem Boream 16. gr. 36. min. cum Ascensione Recta grad. 43. min. 16. id circō ex corredita ejus altitudine 52. gr. 21. min. (putā detracta semidiámetro Lunæ min. 15. ac restituta parallaxi min. 36.) & ex Asc. R. Solis 223. gr. min. 44. elicetur Hora 10. min. 22 $\frac{1}{2}$  à meridie. Pari ratione quoniam Jupiter supponitur fuisse in gr. 11. min. 1. r. cum latitudine Australi gr. 1. min. 34. ac proinde habuisse Declinationem Boream grad. 2. min. 44 $\frac{1}{2}$  cum Asc. R. gr. 10. min. 19. ideò neglecta ejus parallaxi, & supposito codem loco Solis, colligitur fuisse à meridie, Hora 10. min. 17. Ac varietas quidem heic subest minutorum 5. aut 6. Verum nihil amplius præstari potuit, utinámque res tota valeat per obseruationes tuas emendari. Evidem non dubito, quin si tibi cœlum attrisit, obseruaueris momenta Eclipses ab Ephemeride dissonare. Vides ut nobis Incidētia saltem, per Horam ferè diuidiam (si Meridiani ritè sunt distincti) retardata contigerit. An secundi radij valuerint tantam moram inuenhere, ipse per te examinabis. Vale iterum.



EPISTOLA POSTERIOR  
DE  
INVISA VENERE.

VVILLELMO SCHICKARDO  
*Amico sincero*

PETRVS GASSENDVS S.



FFECI nuper, mi Schickarde, ut  
Deus ille πολύζωνς vincitus coram  
te sisteretur. Speras Deam πολύ-  
ζευσον pari ratione jam traducam?  
Ausus fueram, volueram: sed ipsi  
me grauè peccare in Sexum non  
collibuit. Est quòd mirere Fallacem illum po-  
tuisse sese prodere, Comptam hanc noluisse  
ostendi. Sic tamen res habet: Spumigena hæc  
nec rosea ceruice refusit, nec falsa lusit imagine.  
An eisdem compedibus teneri noluit, quibus

Mercurius, ne vel crearetur Hermaphroditus, vel gratum illi fieret, qui risum alias excitarat, testatus se vincula nulla exhorrescere, dum posset, ut Mars,

*Εὔδειν εἰ λέκποισι τῷ θεῷ γένουσῃ Αφροδίτη;*

An vultum subduxit, ut faceret sui desiderium ardentius? An noctu solū spectari voluit, ut pleniore umbra gratiam commendaret? An prodire renuit sine certaturis de forma Deabus, quas vinceret? An me indignum habuit, quicum Otriadem mentiretur? An sub organis à me apparatis Vulcani dolos verita est? An timuit ne nouus Diomedes dium cruentum exigerem,

*--- μετάλλαχθεὶς ὥραι χαλκῷ;*

Hæreo: sed mihi non licuit illud hac vice exclamare,

*Te Dea, te fugiunt venti, te nubila cœli,  
Aduentumque tuum:*

Quippe & venti, & nubila, & alta etiam noctis caligo ejus aduentum occupauere.

*Qua sine, nec quicquam Dias in luminis oras  
Exoritur, neque fit latum, neque amabile quicquam.*  
Petin' ut Amphionis Pacuviani instar eloquar tandem clariūs? Ecce igitur ut in Commentarijs. Ad Annū 1631. Mensē Decembri, diebus 6. 7. & 8. stylo Nouo, Parisijs.

**T**E M P O R E instantे, quo Venus, juxta Keppleri Admonitionem, apparere sub Sole debuit, eadem omnia, sed accuratiūs, quàm pro Mercurio, parata fuere. Licet enim totum id tempus, quo Venus sub Sole futura juxta cálculum

Iuni fuerat, intra spatiū noctis ēadebat: neque dubitabam, quin Venerei motus cognitiores essent Mercurialibus, atque idcīrcō quin minor hīc, quām nuper in Mercurio calculi error proderetur; nihilominus committere nolui, vt si quispiam sensibilis insinuaretur errorculus (Venerē nempe facta conspicua) aut is abiret in obseruatus, aut similis vlla, ac circa Mercurium, subire posset pœnitētia. Promittebatur vera Coniunctio Die vj. in gr. 14. min. 35. → cum latitudine Veneris ad Boream min. 11, idque in Meridiano Vraniburgi, tempore æquali, Hora 9. min. 41. seu apparente tempore, Hora 9. min. 46. atque adeò Parisijs, Hora 9. min. 6. Debebat proinde Incursus in Solem sub occasum Solis proximè contingere, Excessus die sequente manè, ad horam circiter 2. Itaque inuigilandum potissimum duxi ipsa Die vj. non neglecturus diem vij. si sextā nihil foret visum. A diebus iiiij. & v. usque respectaturus fueram; sed ijs totis cœlum fuit planè nubilosum, ac pluuium. Perseuerabat Africus ex obseruato usque Mercurio. Seu illi aëris imprium forte datum obtigerat, seu Mercurius Astrologorum Æolus ita destinārat; tanta fuit per vires eius vehementia, vt etiam ædeis subruerit. Id obseruatum potissimum ad ipsam diem Eiduum Nouembris.

Ipsa Die vj. Decembris, cùm idem ventus continuò flaret, & quidem satis validè; cœlum tamen sub auroram admodum serenum apparuit. Sol deinde exoriens confertis vaporibus tectus, videri

liquidò non potuit. Non longè ab Hora 8. cùm vapores rareficerent, Sol sese satis disertè pinxit in-circula eis Telescopium. Ac Venus quidem nusquam comparuit; verùm apparuit Macula gemella, quam adesse latatus sum; vt illam variè cum Venere, sicut aduentaret, conferre possem. Existimabam siquidem neminem posse tunc temporis Veneris caussâ Solem spectare, quin illicò Maculam illam & deprehenderet, & obseruitaret. Quare & ipse eam, qua potui, descripsi diligentia; si nullam quidem aliam ob caussam, saltem, vt ex collata mea cum cæterorum obseruatione, certior vtcumque fierem, proderet-ne ullam parallaxin. Sed de hoc statim. Venus interea conspecta non est Hora 10. Sole satis claro. Non item Hora Meridiana, in qua summa / Solis altitudo fuit grad. 18. min. 25. (saltem Sol ibi hæsitauit, neque visus est altius ascensurus, cùm interceptus nubibus est.) Non inter Horas 2. ac 3. à meridie, cùm Sol restitutus est, circiter semi-horium. Non Hora 3. cum quadrante, aut triente circiter, Sole adhuc alto sex proximè gradus, ac tota facie facto conspicuo. Ex eo tempore Sol non totus visus, sed varijs solùm particulis per rimas quasdam nubium, ad vsque altitudinem graduum duorum cum semisse. Quæcumque vero Solis frusta exhibita in circulo sunt, illa Venerem nusquam retulerunt. Reliquo toto tempore nubes fuerè magis confertæ, ac densæ, quam ut quidam Solis omnino apparuerit.

Ad Maculam quod attinet, ea, vt dixi, gemella —

fuit: exiguum quippe interstitium duas ejus partes distinguebat, cum illud etiam luculâ (in quam maculæ ferè desinunt) rubicûdiore completeretur. Vtraque erat ellipticâ, seu quasi ouallinâ formâ, ea proportione diametrorum, ut longa esset ad latam dupla, sed longitudinis extremis non-nihil acutioribus. Cuspides utriusque deorsum, sursumque spectabant; & quæ ex duabus orientalior erat, ut longior, ita latior parte sui quarta propè videbatur; eratque duabus circiter quintis secundum situm depresso. Ejusdem longior diameter vnius particulæ erat, qualium diameter Solis sexaginta; cum & ipsius cuspis inferior à superiore alterius particulâ vnâ, cum semisse dissita foret. Hoc modo transuersa utriusque conjunctim acceptæ crassities vnius particulæ erat: habui autem medium hujus crassitiei veluti centrum Maculæ. Regio porrô, in qua apparuit (intellige semper in circulo ipso) quadrans fuit, qui limitatur exortu, & meridie. Hora 10. centrum Maculæ distitit à circuli centro particulis sex cum semisse. Hora pomeridiana 2 $\frac{1}{2}$  distantia fuit particularum septem, ac semissis, aut etiam aliquantò plus. At in ipsa Meridie, quo tempore situs verticalis cum Ecliptica perseverat constantius, situs Maculæ in disco Solari paullò accuratiùs obseruatus est. Diameter erga circuli ad meridianum sic accommodata, vt diameter alia ad angulos rectos esset horizonti parallela exquisitiùs, Maculæ centrum distitit à circuli centro particulis septem; & à puncto diametri, circulique infimo particulis vi-

ginti sex, cum tribus octauis. Aberat proinde & à meridiano particulis  $5\frac{1}{2}$  & ab ipsa Ecliptica, quæ deinceps ducta per circulum est, particulis  $3\frac{1}{2}$ . Et sic quidem hac sexta Die Macula sese habuit.

Die viij. emergente Sole ex matutinis vaporibus, ac in altitudine graduum  $5\frac{1}{2}$  seu Hora  $8\frac{1}{2}$ . Venus ab illo absfuit. Apparuit autem Macula distans jam à circuli centro particulis ferè  $13\frac{1}{2}$ . In Meridie Sol altus fuit gr. 18. min. 38. Tunc verò situs Maculæ is fuit, ut ipsius centrum abesset à circuli centro particulis  $13\frac{1}{2}$  ab infima diametro particulis  $27\frac{1}{2}$  atque adeò à meridiano particulis  $12\frac{1}{2}$  & ab ipsa Ecliptica particulis  $4\frac{1}{2}$  cùm descripsisset motu diurno, secundum propriam semitam, particulas proximè 7. seu quasi  $6\frac{1}{2}$ . Tum porrò Venus adhuc inuisa; etiam claro Sole, sub Horam à meridie tertiam.

Die viii. nihil jam Veneris aduentum moratus, accepi solum Maculæ situm, cùm Sol esset in meridie altus grad. 18. min. 31. Moles jam tum agnita est non-nihil contractior. Centrum illius distitit à circuli centro particulis  $18\frac{1}{2}$  ab infima diametro partic.  $29\frac{1}{2}$  atque adeò à Meridiano particulis  $17\frac{1}{2}$  & ab ipsa Ecliptica particulis  $4\frac{1}{2}$  fuitque motus ejus diurnus secundum propriam semitam particularum  $5\frac{1}{2}$ . Nubes dierum sequentium, cùm jam Vulturnus succederet, obseruationem interturbârunt.

**H**Æc sunt, Schickarde, vir optime, quæ  
ad hanc observandum conscripta habeo.  
Exspecto adhuc quid de Mercurio ipse obserua-

ueris: nam de Venere propè certus sum te quoque illam cclatum fuisse. Cùm enim Horâ propè dimidiâ sepositus ad ortum sis; mirum, si quod nobis occasuri Solis nubes inuiderunt, id tibi partem spectaculi exspectati præbere potuit. Si fortè tamen Maculam eandem aut obseruatam abs te, aut ex aliorum obseruatione communicatam habebas; quæso pro tua humanitate impertiri ne graue ducas. Nisi ipse nunc erga te tam diligens videor, ac nuper circa Mercurium fui: cauissam habeo, tum quòd tam prompta occasio literas meas ad te mittendi Diodato nostro nata non est: tum quòd cōmodū exspectare volui, vtrum descripta Macula ante suum è Sole excessum, sc̄e adhuc conspicuam (quod non præstigit) faceret; tum quòd quantum Mercurius adspectu suo me animarāt, tantum Venus meum conspectum auersata languidum fecit; tum demūm, quod toto jam mense eo labore p̄spicere possem, ut nocteis propè insomneis ducens, nulli seriæ occupationi ausim, possim-ve me dedere. Si salutis dispendium fuit, quòd non omninō citra contentionem ad obseruandum fuerim accinctus; illud cum sperata mihi voluptate, cùmque studio, quo volui tibi rem facere gratiam, compensatum esto.

### *Monitum I. de Marte.*

**A**PPE NDO etiam, quod ex mera fortè accessit, tenuē lucellum. Nostri Kepplerum adnotasse ad calcem motuum hujuscē mensis,

fore nobis Martem inter Cor, & Cervicem Leonis dic 16. Ego, cùm Die 10. manè, sub auroram, strati impatiens exsurgerem, animaduerti serenitatem splendore Lunæ indicari. Ostio aperto, oculos versus Meridiem sustuli, ac deprehendi illicò paullò ultra Meridianum, Martem proximè collocari inter duas prædictas stellas. Siquidem ducta recta linea ab una stella ad aliam, videbatur ægrè relictura Martem tantillum occidentaliorum. Ejus certè limbus ad ortum videbatur quam-proximè ab illa linea attingendus. Die ij. eâdem Horâ, cùm & tunc demonstrante Luna inuitaret serenitas, in eadem Astra aciem intendi. Obseruaui autem Martem præteriisse jam rectam illam lineam, tantumque factum orientaliorum, quantum die antecedente fuerat occidentalior. Vt per nubeis inter-currenteis, ac urgentem fluxionem licuit, accepi Martis à Corde distantiam grad. 2. min. 26. Istud attexo, ut errorem 5. aut 6. dierum videas. Enim-verò existimo typographicum esse lapsum, cùm facile o. pro 6. irrepere potuerit. Scilicet numeri consentiunt; eâdem propé tum existente Longitudine Reguli, & Martis. Potest tamen vnius diei (sed in diurno motu lentiore) adnotari errorculus, cùm Ephemeris habeat de illa die (decimam fac) nobis manè, adhuc ante.

## Monitum 2.

**P**ORRÔ hic lapsus me admonet, vt corrigendum indicem lapsum non paucorum dierum, sed integri Mensis, qui obrepit in descriptionem obseruationis de Marte, quām Mersennus noster imprimendam voluit ad calcem Exercitationis mæ Epistolicæ contra Fluddum. Lapsus habet pag. penultima, seu 359. lin. 2. quo loco pro *Maior*, repositus est *Iunius*. Id amicus quispiam agnouit, dum fortè illam Obseruationem cum noua Keppleri Ephemeride conferret, indicauitque illicô. Ipse Commentarium statim protuli, in quo reuerâ reperimus *Maium*. Seu verò meum, seu Exscriptoris, seu Typographi vitium fuerit, quæso ut quando meas nugas probans, afferuas exemplar illius Exercitationis, velis erratum corrigerem. Id etiam admone amicos, si qui fortè habent exemplaria. Siquidem quia illîc de fide Obseruationis agitur, noluerim cuiquam ex eo mendo errandi occasionem fieri. Ac possent quidem peritiores, attentioresque facile notare locum illum Martis in eum mensem non cadere; sed nisi quis in serie motuum hujus Planetæ versaretur, deluderetur facillimè. Noueris fortè ex catalogis nuperarum tam Vernalium, quām Autumnalium Nundinarum, Fluddi Responsionem ad meum Libellum quasi excusam jactatam fuisse: Bibliopolæ tamen nostrates retulere nuperrimè illam ex Typis nondum prodijisse.

Tu, si quid habes de ea compertum, cura am-  
bò, ut nosse valeam. Tametsi enim is non  
sum, qui velim ansam præbere Fluddo, ut  
iterùm respondeat; nihilominus non inuitus  
quid jam responderit cognoscam. Sed tan-  
dem Vale. Parisijs, Postridie Eid. Decemb.  
An. MDCXXXI.



EXCER-



**E X C E R P T V M**  
**EX EPISTOLA, QVÆ**  
**PRIORE HARVM MEMORATVR**  
 ad Kepplerum scripta, Pa-  
 risijs, vj. Kal. Septemb.  
 An. M. DC. XXX.

*Eclipsis Solis.*

**A**ETERVM copiam à Schickardo  
 nostro tibi jam existimo factam meæ  
 illius Observacionis circa Eclipsin  
 Solis nuperam Diei x. Iunij. Nisi  
 fuerit, scito nobis in hac Ciuitate  
 (cujus latitudo est 48. grad. 52. min.) illius In-  
 titum contigisse Sole ad Occasum alto grad. 14.  
 min. 40. seu Horâ post Meridiem 6. min. 16 $\frac{1}{2}$ . Fi-  
 nem videri non potuisse, propter Solis occubi-  
 tum, cum duorum propè digitorum foret adhuc  
 obscuritas. Medium, quatenus licuit, obserua-  
 tum proximè fuisse Sole adhuc eleuato grad. 6.  
 min. 20. seu Horâ circiter 7. min. 12. Maximam

obscurationem fuisse digitorum 11. min. 32. Vi-  
delicet ambitum Solis excipiebam citra Telesco-  
pium Circulo ejus diametri, quæ duos, & viginti  
Parisiensis pedis pollices admitteret. Amplitudo  
sanè egregia ad venandum præcisionem Quan-  
titatis Eclipticæ; sed quæ ob motum continuum,  
quo Circulus in satis magna à tubo distâlia distra-  
hendus erat, non satis tutam reliquerit duarum  
rerum, quæ mihi cordi simul erant, designatio-  
nem. Siquidem mens fuerat præcisè captare &  
inclinationem diametrorum ad verticalem, &  
portionem residuam exterioris limbi Solaris ad  
extremas cuspides usque. Illud, ad varias species  
parallaxeos; istud, ad ipsam diametrorum inter-  
sece comparationem. Verùm tametsi adnotatum  
habeam Eclipsin cepisse 35. gradibus à supremo  
puncto Circuli versus Austrum, seu ad dextram  
Circuli; ac defuisse illi exteriori limbo in maxi-  
ma obscuratione ad semicirculum gradus 10.  
Neutrum tamen diuenders ut summè exquisi-  
tum velim. Ita contingit, ut neque semper, ne-  
que ab omni parte esse beatum licet.

### *Occultatio Saturni à Luna.*

**H**Æc sanè infelicitas Duplicem aliam re-  
uocat in mentem, quæ mihi ex eo tempore  
inter obseruandum occurrit, & quam utramque  
si heic recitâro, haud importunè fortassis agam.  
Prior fuit circa Occultationem Saturni à Luna,  
quæ Die sequente 19. ejusdem Iunij contigit.

Cætera enim exquisitè; at Instrumento tum desti-  
tuebar, quo Horam venarer ex fixis. Vt cùmque  
tamen licuit, ex varijs, quæ circumsonabant Vr-  
bis horologijs, vnum delegi, quod præ cæteris  
obseruâram Cœlo quadrare. Observationem ad  
hoc referens, quod quadranteis horæ pulsabat,  
momenta notaui, quibus Luna Saturnum subiit,  
ac deseruit. Itaque Luna tum  $\alpha\mu\phi\chi\omega\pi\sigma$ , Satur-  
num texit latere obscuro, parte ejusdem proximè 6. ab inferiore angulo, seu confinio claræ, &  
obscuræ partium; cùm esset Hora verspertina  
 $10\frac{1}{2}$ . In ea Lunæ phasi apparent ad interiorem,  
seu serratum limbum duo quasi Uniones, seu  
bullæ, quas tertia quædam media circa dia-  
metrum ita sequitur.  Saturnus ergo Lunam in ijt è  
régione harum bullatum. Notandum verò, cùm  
per Telescopium pateret adhuc ampla distantia  
inter Saturnum, & lucidum, seu denticulatum  
limbum; nudo tamen visu eam tantulam fuisse,  
quæ stellam 3. magnitudinis ægrè capture vide-  
retur. Exiit autem Saturnus deinde à limbo occi-  
duo, ac illuminato amplius quadrante, sed minus  
tridente ejusdem, ab eodem-met confinio. Sci-  
licet proximè, & quasi è régione illius vmbilici,  
è quo varij radij pulcherrima specie funduntur.  
Erat tum Hora  $11\frac{1}{2}$  aut  $12$ . Apparuit nempe ad  
Telescopium quasi pappulus candidus Lunæ  
velut super-ex crescens, qui ferè tamen ad horæ  
quadrantem fuit nude visui inconspicuus.

*Transitus Lunæ prope stellam Ophiuchi, ac  
aestimata Diameter Iouis.*

POSTERIOR fuit circa Lunæ Transitem  
Propè stellulam in pede Ophiuchi, Die hu-  
jus mensis Augusti 16. vesperi. Quippe tunc qui-  
dem non fui destitutus idoneo quodam organo;  
at quòd non aliàs satis aduertissim numerum ea-  
rum stellarum, quæ inibi sunt, & catalogo Ty-  
chonis desunt; aliam illic stellam non sum suspi-  
catus, præter eam, quæ prope Lunam est mihi  
conspacta, cùm Telescopium limbo Lunari,  
nescio quid curans, circumducere. Ex hoc  
enim est, cur et si conjecter hanc stellam fuisse  
majusculam illam, quæ depingitur in globis 3.  
magnitudinis; id tamen prorsus jurare non au-  
sum. Quæcumque tandem ea fuerit, diameter  
Lunæ (& tunc αὐφικύρτης) per extrema confinia  
partium lucidae, & obscuræ ducta, ac versus stellam  
continuata, ipsam cepit inferius, seu ad austrum,  
interstitio inter stellam, ac limbum Lunæ tanto,  
quanta proximè esse videbatur sexta pars diamo-  
tri Lunaris; cùm Sinistrum genu Ophiuchi esset  
adhuc altum grad. 16. num. 30. seu Horâ à Meri-  
die 9. min. 55. Porro illud quoque interstitium  
tantum visum est, quanta est distantia inter duas  
illas stellas proximas in Cornu Capricorni; neque  
omnino dimidium ejus interualluli, quod est in-  
ter 2. Equum in cauda Vrsæ majoris, & insiden-  
tem illi Equitem. Sed & dum idem interstitium

cum eo compararem , quod tunc erat inter Iouem , & ynum ex ejus Satellitibus , qui tum ipsi solus ad ortum , discrimen nullum obseruare potui inter utramque distantiam . Quo loco illud mirabile duxi , Diametrum Iouis tunc propè Acronychij , non debere per Telescopium videri minuto majorem . Cum enim illud interstitium videretur expleri posse . Iouis diametris ; & tales quinque diametri , non continerent nisi sextam partem diametri Lunaris , seu quinque circiter minuta ; perspicuum est Diametrum Iouis unum minutum vix excessisse . Latet id mihi venisse in mentem , vt te ejus rei monerem , quam posses ipse considerare . Ego tametsi idem obseruaram ante nouem annos ( quo etiam primùm tempore Iouem videre interdiu lieuit ) nescio tamen quā oscitantiā penè oblitus id fueram , &c.

E. iii



A V G T A R I V M  
A D E V N D E M  
S C H I C K A R D V M

*Occultatio Martis à Luna.*

**M**I SCHICKARDE. Significaram literis datis postridie Kalendas Ianuarias, exemplum duarum Epistolarum ad te jam ante trasmissarum, quod Amici extorsissent, voluisseque typis mandari, cum Excerpto mox addito: ne tum quidem mandatum fuisse. Longiores ex eo tempore Typographus produxit moras; donec rem hac hebdomade perficiendam scripsuscepit. Itaque ea tota opella deducta penè die superiore ad vmbilicum fuerat: cùm ecce nocte præterita insignis occasio sese obtulit Auctarij hujus adjicendi. Res commoda ex insperato: ita nescio quis bonus Genius ex editione procrastinata tibi, tuique similibus, qui harum rerum fuerint studiosi, consultum esse voluit. Scilicet obseruare licuit Martis à Luna Occultationem, quam possem hec

ad texere : &c, quod magis mirari debeas, prope-  
modum ex improviso. Siquidem obscurus, hu-  
midus, ventosus dierum antecedentium aër cœ-  
lum æquè memoriae, oculisque subduxerat; &  
quamvis Kepplerus monüisset insigne fore hoc  
Plenilunium ob ejusmodi Coniunctionem, ipse  
tamen non adnotāram; neque priùs animaduer-  
ti, quām Ioannes Baptista Morinus amicus meus  
singularis, & in Academia hujus Ciuitatis Regius,  
laudatissime Matheſeos Professor, cui ea quoque  
cura incubuerat, me hoc manè, clara jam luce,  
præ noctis insomnis lassitudine adhuc sopitum,  
excitauit. Ut totam portò historiam Obſerua-  
tions recenseam, neque committam quod Aristoteles,  
dixisse contentus viam sibi Lunam, cùm  
eſſet διχέτωμα, subire Martem parte obſcura,  
emittereque lucida; enī ut ea ſeſe habuerit.

Heti, Die v. Februarij, An. 1632, Sub horam  
viiij. à meridie pergebam ad cœnam, cùm cœlum  
in ſolito pulchrius inuitauit me ad ſpeciem Lunæ  
contemplandam. In illam rerefiantis, atten-  
dēnsque Martem non longè ab ejus tramite ver-  
ſantem, facile conjecti illum, cui adulteria pro  
ludo eſſent, Iſtuprum etiam, priuſquām Aurora  
exoriretur, attētaturum. Postquām ergo exempta  
fames, ſecelli, atque apparaui tum Quadrantem  
ſupra deſcriptum, tum probum Telescopium. Sub  
Horam xj. turbati ſerenitas cepit, transiulanti-  
bus ratis nubilis, quæ ſupernè Corus agebat; cùm  
in Telluris ſuperficie mira vigeret tranquillitas.  
Sub mediā noctem accepi Lunæ altitudinem

maximam; eaque exhibita fuit secundum marginem supremum grad. 62. min. 12. Ac paullò post Martis; eaque fuit grad. 61. min. 30. Et consequenter Reguli; eaque fuit grad. 54. min. 56. Obiter autem adnotavi, si haec quidem esset vera Reguli meridiana altitudo, ac declinatio ejusdem foret grad. 13. min. 46. Borea; Polarem altitudinem heic futuram grad. 48. min. 50. hoc est duobus minutis breuiores, quam ex altitudine meridiana Solis per astatem jam deduxisse. Sub horam 1. à media nocte conformata est circa Lunam Halos, quæ reliqua nocte durauit, variéque comprobata est eadem diametro, quam cæteræ omnes, nempe subtensâ partis octauæ totius cœli ambitus. Sub horam 11. accipere volui Martis distantiam tum à Corde, tum à Ceruice Leonis, ad designandum ipsius locum proximè ipsam Conjunctionem: sed tum nubila transcurrentia stellas per vices eripuerunt: tum vapores densiores facti eas sic exileis exhibuerunt, ut conatus fuerint prorsus irriti.

Inter XI. & III. horas Mars sic admotus Lunæ apparuit, ut jam nudo visu non posset amplius conspiciri; ipso vero Telescopio, tanto circiter interuallo videretur adhuc abesse ab illius margine, quanto sine Telescopio Lunæ diameter appareret. Credebam etiam facile fore, ut Luna duntaxat Martem stringeret: nisi quod ad constitutionem Poli Eclipticæ respiciens, non omnino desperabam, quin vel tantillum occultaret. Nec vero vana fuit spes. Siquidem jam sub horam III. cum

cum plurimum illi quasi adrepisset; ac Mars proxime accessisset ad verticalis Lunæ planum, tum demum Luna Martem occuliuit. Contigit ista Occultatio, cum limbus ille Lunæ supremus foret altus ad occasum grad. 44. min. 17. & eodem tempore Arcturus foret altus ad exortum grad. 56. min. 10. Exspectato postea egressu, etsi vapores jam fuerat longè amplius densiores facti, variegataque irradatio circum Lunam diffundebatur; apparuit tamen Mars emergens in multa jam inclinatione ultra planum verticalis, cum idem limbus Lunæ supremus esset altus ad occasum grad. 39. min. 57. eodemque momento ad ortum foret Lucida Lyræ alta grad. 31. min. 54.

Hinc supposita Arcturi Ascensione Recta grad. 209. min. 43. cum Declinatione Bor. gr. 21. min. 11. Lyræ verò Asc. Recta gr. 276. min. 7. cum Declin. Bor. gr. 38. min. 29. Solis denique, putà existentis in gr. 17. min. 3. ~, Ascensione Recta gr. 319. min. 31. præter eleuationem Poli designatam superius, Sequitur Occultationem cepisse hac Februarij Die vj. manè, seu à media nocte, Horâ 3. min. 3. Desiisse verò Hora 3. min. 33. Sicque totam Moram fuisse minutorum 30. & dimidium Moræ minutorum 15. Sed notandum est initium occultationis acceptum esse, cum Mars planè conditus fuit, finem cum penitus emersit; ex quo fit, ut cum centrum Martis dimidio circiter minuto potuerit antè immergi, scilicet Horâ 3. min. 2 $\frac{1}{2}$  dimidio antè emergere, scilicet Horâ 3. min. 32 $\frac{1}{2}$ . sequatur veram Mar-

tis cum Luna Conjunctionem accidisse Hora 3.  
min. 17 $\frac{1}{2}$ .

Qua regione Mars evanuit, Macula Lunæ longior, strictiorque producta supernè à dextera parte, in patentiorē ad sinistram velut effundi incipit. Apparet ibi infra Maculam quasi Rhombus lucidus (ad dextram tamen cum reliqua lucida parte cohærescens) cuius supremus angulus vergit in Lunæ marginem. E regione ergo hujus anguli, vel tantillym ad dexteram, Mars præter Lunam fieri cepit. Qua verò regione Mars erupit, eadem ad dextram Macula sinuari jam cepta versus limbū est, exhibitora stomachi speciem. Hinc quantum ad visum æstimare licuit, semita Martis ultra Lunam fuit quasi subtensa vnius partis septimæ totius Lunæ circumductus; atque idcirco minutorum quam-proximè tredecim. Hinc æstimate etiam ad visum quasi sinu verso immersionem summam metiente, visa est Martis diameter repetita ter proximè, illam omnino impletura: sicque cùm ille non fuerit nisi min. 1 $\frac{1}{2}$  visa est Martis diameter non multò productior dimidio minuto. Fortè in majore à Luna distantia, sepositisque vaporibus videri possit diameter Martis ad vnius minutus bessem, aut dodrantem accedere: longè tamen absurum, ut credam fore vt minutus integri appareat.

An verò mea æstimatio partis illius septimæ sit justa fuerit; ambigo: quandò subtensa illius fuit minor Lunæ semidiametro; & peragrata tamen est æquali propè tempore, quo semidiamet-

ter ipsa Lunæ. Veruntamen ex designatis ingressus, & egredius punctis, licebit semper, quoties Luna circiter plena fuerit, æstimationem examinare, & ad rectum compellere. Vtrum verò dicam me subdubitare, an Lunæ Semidiameter minor sit, quām vulgò habeatur? Certè tametsi Telescopium, dum stellas omneis circumcidit, Solem, Lunāmque amplificet: certi tamen adhuc non sumus, an dum utriusque diameter dimidij gradus vulgò putatur, eadem Telescopio apparens sit etiam pars vigesima supra septingentissimam totius circuitus cœli. Reuerâ enim aliquid etiam ex utórumque luminari circùm refecatur; & ex Luna præcipue, dum obseruatur extra Eclipsin. Memini aliàs me rem tentasse, dum compararem diametrum Lunæ ad illam distantiolam, quæ inter secundum Equum, & proximum Equitem in majore Vrsa habetur: sed rem non satis successisse, cum talem distantiolam exigere toties ex diametro Lunæ, quoties ipsa juxta vulgarem æstimationem præ se ferebat. Et ne à præsenti negotio recedam, vides profectò, si prædicta æstimatio ritè habuerit, ac ratio quoque habita parallaxeos cujusvis fuerit, subdubitacionem non injustam fore. Alioquin enim tempus respondens motui semidiametri Lunæ non solum non excederet, sed etiam longè superaretur à Mora illa Occultationis; si nudo visu, & citra opem Telescopij posceretur. Non quòd Mars post sui emersionem conspici ysquām nudo visu, propter vapores, potuerit (quem Telescopio ta-

men sextatus circiter horam continuò sum) sed rem perpendo ex immersione, & à simili ex supra relatis circa emersionem Saturni. *Enim verò & &*  
*et cetera.*

Atque hæc sunt, quæ jam de Martis Occultatione, seu maiis Eclipsi, commemoranda habui; quæque è re esse putaui Astronomiæ non reticere. Vides scilicet ut Kepplerus calculo suo deduxisset, fore ut Mars quidem tegeretur Rœmæ, & Hispanis ad fretum Herculeum; verùm stringeretur duntaxat supremo Lunæ margine habitantibus ad Danubium. Quamobtem verò & nobis quoque non prædixerat tectum iri, qui Meridiano intercipimus Romanum inter, & Gaditanum, & versamur in parallelo, qui vix quicquam ullo ductorum per Danubium australior sit? Sanè & Borealioribus, & vobis etiam, patùm obstante parallaxi, Mars tegi debuit; ut dubium proinde non sit, quin emendandum aliquid in Tabulis motuum supersit. Prouidebis ipse quatenus exinde subsidij quidpiam ducatur ad Geographicum institutum; si aut obseruatio quoque facta est vel abs te, vel ab alio; aut si putas tempus ritè fuisse à Kepplerio assignatum Meridiano Vraniburgi; cum quas adhibere cautiones in ejusmodi negotio conueniat, optimè omnium ipse pernoscas. Cæteros mitto, ac præsertim Astrologiæ deditos; ijs enim licebit perme fata canere admiranda ex corporali hac Conjunctione in domo Solis celebtata, & in quadrato propè Saturni, in cuius domo Sol exulans conjunctos

Planetas in tam exquisita oppositione habuerit.

### *Monitum de Marte.*

**H**Oc etiam addo, ut nō perepereris. Cūm monūissimū te posteriore superiorum Epistolarum Martem eo die non constitisse inter Ceruicem, & Cor Leonis, dum ad Stationem properaret, quo Kepplerus prædixerat; admoneo te jam neque constitisse præstituto ab illo die, dum à Statione regredere tur. Etenim scripsérat Kepplerus futurum Martem inter eas stellas manē ante diem vndeclinam elapsi Ianuarij. At cūm die 13. insperata serenitas inēunte Aurora conspicuam fecisset regionem occasus, oculos conjecti in Martem, cūmque deprehendivix corpore toto excessisse lineam inter dictas stellas directam; adeò ut neque esse potuisset in ejusmodi linea ante illius noctis initium. Non memoro ut Venus tunc per hiatus nubium illucescens sensibilem projecerit umbram, extremaque adhuc cornūa per Telescopium ostentauerit.

### *Monitum aliud.*

**D**E NIQVE juuat attexere quod etiam jucundè accipias. Accessit nuper ad hanc Ciuitatem, Theologici studij gratiā, pereruditus juuenis Ismaël Bolialdus Lodunensis, vel, si placet, Iuliодунensis. Is, me inuisit, & rerum cœ-

Iestium studiosus, ac intelligens, Obseruationem communicauit acceptæ à se Lodunensis poli altitudinis: quod tu impensè requirere obseruationum genus soles. Altitudinem dixit esse grad. 48. min. 1. quòd anno 1625. Die Iunij 21. altitudinem meridianam Solis obseruasset amplio Quadrante grad. 65. min. 29'. Est porrò Lodunaum oppidum in Gallia apud Pectones non incelebre. Adjecit ille Pictauium, olim Auguſtoritum, nunc vulgò *Poitiers*, esse Loduno ad Austrum, ac in eodem Meridiano præcisè, cum distantia 10. leucarum apud Pectones vſualium, quas Germani, qui illud iter ſepiùs emensi fuerint, æquas cenciant Germanicis milliaribus ſex cum ſemiffe. Hoc addo, vt nōris tum Organum, & alios Ptolemaium inſequutos prouehere Pictauium plus æquo in Boream; Kepplerum verò, & alios plus æquo versus Austrum abducere.

Adderem aliam Obseruationem pro differentia longitudinum: sed hæreō de illa tantisper. Memorauit ille obseruatam à ſe Loduni Cordis Leonis Occultationem à Luna, anno 1627. Die Iunij 17. Hora post meridiem 9. min. 33. cùm nempe diſtantia Lunæ à vertice foret grad. 73. min. 32. Ex collatione verò iſtius Obseruationis cum mea, quam impressam habes ad calcem ſuprà memoratae Exercitationis pag. 304. ſequeretur differentiam longitudinis Diniam inter, & Lodunum eſſe min. 57. cùm ego eandem Occultationem obſeruārim Diniæ ex altitudine caudæ Leonis Horâ 10. min. 30. Atqui non videtur

hæc tanta interesse differentia. Cùm enim inter Diniam & Aquas-sextias non sit differentia longitudinis, nisi trium propè minutorum; inter Aquas verò, & Parisijs, nisi 14. ex comparatione Eclipseon Lunarium: sicque Diniam inter, & Parisijs nisi min. proximè 18. superessent Parisijs inter & Picauum min. 40. Porrò interstitium non videtur tantum: cùm æstimanti itinera illud videatur dimidio minus, proximè scilicet accedens ad differentiam Ptolemaicam. Assignata certè Kepplerò procul dubio deficit nimium. Vt cùmque se res habeat, nihil dissimulandum duxi, quòd tu vt nosse desideras omnia, sic proficias ex omnibus.

Sed finio tandem, si adiecerō consribenti ista mihi traditam à Diodato nostro Obseruationem abs te factam nuperæ illius Lunaris Eclipseos. Nec verò Epistolam video, nec mentionem ullam factam obseruati Mercurij. Suspicor te non obseruasse: quamobrem enim obseruationem non apposuisses in eadem serie? Exspecto tamen literas, quibus me certiorem ejus rei facias. Obiter video nos non malè, pro locorum differentia, de totali Lunæ immersione conuenite. Tu Vale, & me semper ama. Parisijs dicta Die 6. quæ est viij. Eid. Februar. An. 1532.

F I N I S.

