

MUNDUS
IOVIALIS
ANNO M. DC. IX.
DETECTUS OPE
PERSPICILLI
BELGICI,

Hoc est,

QUATUOR JOVIALI-
UM PLANETARUM, CUM
THEORIA, TUM TABULÆ, PROPRIIS OB-
SERVATIONIBUS MAXIME FUNDATÆ, EX QUIBUS
situs illorum ad Iovem, ad quodvis tempus datum
promptissimè & facilimè suppu-
tari potest.

Inventore & Authore.

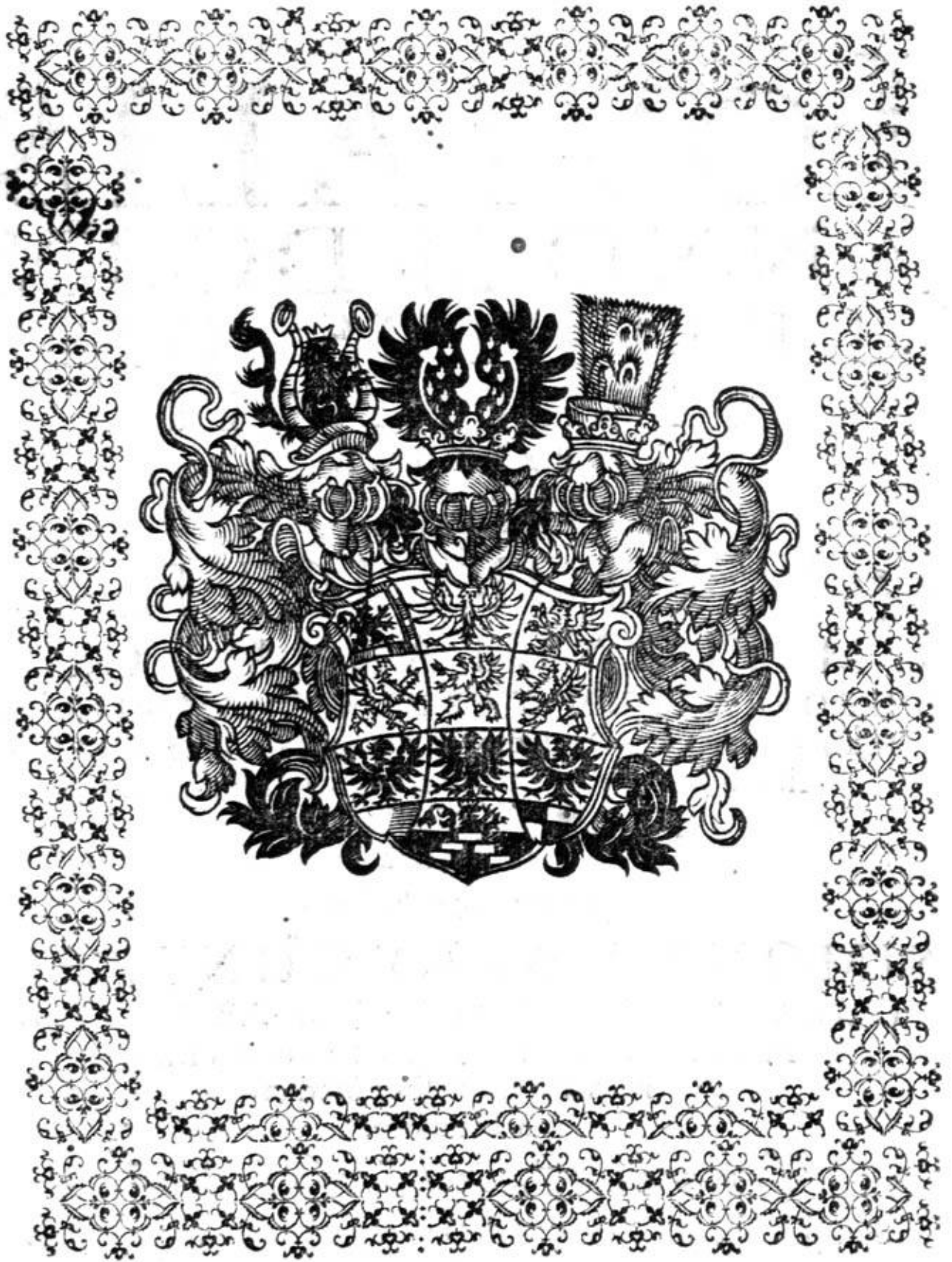
SIMONE MARIO GUNTZEN-
HUSANO, MARCHIONUM BRANDEN-
BURGENSIUM IN FRANCONIÀ MATHE-
matico, puriorisque Medici-
næ Studiofo.

Cum gratia & privil. Sac. Ces. Majest.

Sumptibus & Typis IOHANNIS LAURI Civis & Bibliopokæ
Noribergensis, ANNO

M. DC. XIV.







ILLUSTRISSIMIS
PRINCIPIBUS AC DO-
MINIS, DOMINO CHRIS-
TIANO, AC DOMINO IOACHIMO ERNE-
STO, FRATRIBUS, MARCHIONIBUS BRANDENBUR-
gicis, Borussiarum, Stetini, Pomeraniae, Cassubiorum, Vandalor-
um, & in Silesia, Crosnae & Jegerndorfij Ducibus, Burg-
gravijs Noribergensibus, & Principibus Ru-
giae, &c. Dominis meis clemen-
tissimis,

Illustrissimi & Celsissimi Principes,
Domini Clementissimi, annus nunc
agitur sexagesimus tertius, ex quo
sub nomine & Authoritate Illustris-
simi Principis, ALBERTI Marchionis Branden-
burgici, Ducis Borussiae, laudatissimae memoriae,
Excellentissimus & Clarissimus Mathematicus E-
rasmus Reinholdus tabulas suas secundorum mo-
) (2 bilium,

biliū, Prutenicas vocatas, publici juris fecit, quarum etiam usus, quia similes, correctiores, & cælo propius correspondentes nulla unquam ætas vidit, per totam Europam hætenus unus & maximus fuit. Ex his enim tot Ephemeridum volumina deducta sunt; ex earum fundamento emendatio Calendarij derivata est; his usi sunt omnes ij qui ab eo tempore publicationis, de annuis & Nativitatum constellationibus prognostica conscribere soliti sunt. Hac ratione celeberrimum atque immortalæ nomen tanti Principis in omnes provincias totius Europæ, ubi studia liberalium artium floruerent, cum tabulis his emanavit. Non autem sufficiebat Reinholdo optimo viro, per dedicationem solam, Summi Principis memoriam toti mundo pandere, sed etiam effecit, ut ab eo tabulæ suum nomen acceperint, dum Prutenicas nominari voluit, ut ita, quotiescunque tabularum mentio fieret, memoria laudatissimi Principis simul renovaretur.

Quæ fuit autem causa animi ad eò grati in Reinholdo? Eam licet colligere non solum ex hac
tabu-

tabularum Prutenicarū dedicatione , verum etiam ex alijs à se editis scriptis: fuerunt autem in primis hæ duæ , nimirum amor Celsissimi Principis non saltem erga studia Mathematica , & eos ipsos, qui talia excolebant , verum etiam beneficia summa, & liberalitas, qua cultores hujus facultatis , in primis dictū Reinholdum abundè prosequebatur. Non dubium est , quin beneficentissimus ille Princeps ALBERTVS in suâ aulâ plures habuerit, quos muneribus & honore affecerit , ut in aulis Principum fieri solet, at illorum beneficio, memoria Ipsius Celsitudinis jam dudum interiisset , cum per liberalitatem in Reinholdum collatam , non modo fama celeberrima totam Europam penetrarit, sed etiam nomen Illustrissimi Principis immortale redditum sit.

Quorsum autem hæc à me recensentur? Illustrissimi Principes , ac Domini Clementissimi , gratus agnosco beneficia summa , quæ à Celsitudine Vestra in me clementissime & cumulatissime sunt profecta , quorum ante hac quoque in dedicatione prognostici annui mentionem feci , & ex parte in

hoc ipso libello in capite de nominibus imponendis
his planetis Iovialibus enumerantur: Verum, ut
uno verbo dicam, talia & tanta sunt, ut à me
nunquam satis comperari possint. Quare lauda-
bili exemplo Reinholdi excitatus ego, cum aliud
pro tantis beneficijs C. Cni. V. V & reddere neque-
am, siquidem aurum & argentum non habeam,
& indigentia omnium fere Mathematicorum
accidens sit quasi inseparabile, ne tot & tanta be-
neficia oblivioni unquam darentur, ideo memo-
riam illorum, in primis à C. Cis. V. V & hac ipsa de-
dicatione & humilima oblatione Mundi Iovialis,
cælo ascribere volui, ut ita cum his Iovialibus
sideribus, beneficia C. Cis. V. V & ad mundi usque
finem, apud omnem posteritatem, cui sidera cæli
curæ erunt, commendatissima & notissima es-
sent: Hac ratione C. Cis. V. V & sumptus, tum etiam
vigiliae laboresque mei optime collocati videbun-
tur. Ultra quadriennium enim integrum, à pri-
ma hujus Mundi Iovialis deteccióne, facta à me
cum per spicillo belgico, Deo sic disponente, consum-
psi, & incredibiles labores, vigilando, observando
& cal-

Et calculando sustinui, usque dum omnes, ut opinor, motuum diversitates in apparentiâ deprehendi, deprehensas conveniente theoriâ excusavi, Et ex hac tandem tabulas construxi, ex quibus facili negotio ad quodvis tempus datum, situs horum siderum ad Iovem supputari atque manifestari potest. Reinholdus quidem integrum septennium insumpsit conditione suarum tabularum Prutenicarum, at ille adjutus fuit observationibus annorum plus minus bis mille, tum etiam tabulis Alphonsinis, quin Et inventionibus Et observationibus Copernici: At hæc commoditates omnes mihi defuere: Præterea planeta, quorum canones Reinholdus condidit, inde à creato Mundo cognitifuerunt; Mei vero usque in annum 1609. omnibus hominibus incogniti Et inobservati. Non autem hæc à me eò dicuntur, quasi labores Et authoritatem Reinholdi optimi viri, extenuare velim, sed potius ut mei labores juxta Reinholdi positi evidentiores evadant, atque hac ratione ijs etiam authoritatis aliquid accedat.

Accipite ergo Illustrissimi Principes, Domini

ni Clementissimi. Accipite quaeso animo propenso & clementi Mundum hunc Iovialem, à me Celsitudinis Vestrae Mathematico obsequentissimo detectum & pro virili elaboratum & exornatum.

Non ego ullam laborum compensationem, aut honoris sive officij alicujus auctorem à Celsitudine Vestra peto siquidem ea omnia, quae hac in parte à me proficisci possunt, Vestra sunt, Vestris sumptibus parta & procurata: Ego quoque eâ gratia contentissimus sum, quae haëtenus à Celsitudine Vestra mihi contigit, aulicamque vitam & dignitatem, cui quidam maximo suo damno, interdum nimis avidè inhiant, nihili facio, sed potius vitam privatam, & studijs philosophicis delector, & sic officio fungor meo.

Hoc unum à Celsitudine Vestra animo plusquam submisso peto, ut gratiam & favorem eum, quo me haëtenus Clementissimè complexi estis, continuare velitis, & me unicum ex tanto Alumnorum Heilsbronnensium numero, ad haec sublimia

limia studia Mathematica, divinitus procul dubio excitatum, etate jam & familiâ auctum, & in summa cerebri imbecillitate constitutum ne deseratis, in quam præcipue ob hoc studium, quod totum hominem requirit, incidi, & in quo, ^{audiodi-} dandos fui, & nullo unquam vivo præceptore usus sum: Quod malum in Italia casus ab alto lethalis plurimum auxit.

Vicissim ego, quoad vixero, summam obedientiam, integerrimam fidem & in rebus demandatis possibilem diligentiam sanctè polliceor.

Quod superest, æternum D E U M & Patrem Domini & Salvatoris nostri JESU CHRISTI veris suspirijs & pectore fideli precor, ut Celsitudinem Vestram in felici omnium rerum statu diu conservare, & cum animæ, tum corporis, tum etiam fortunæ bonis affluentissimè cumulare velit.

Ultimo post D E U M, Celsitudinis Vestre Clementissimæ affectioni me commendo.

) (

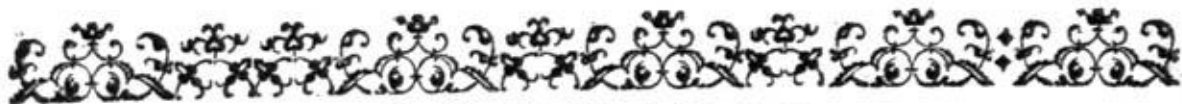
Daban-

*Dabantur Onoltz bachij ex meo observatorio A-
stronomico, die Concordiæ, qui erat 18. Februarij,
Anno M. DC. XIV.*

C. Cis. V. Va

Obsequentiſſimus & Hu-
milimus Mathema-
ticus

Simon Marius.



P R Æ F A T I O

A D

CANDIDUM LECTOREM.



Onstitueram apud me, Candide Lector, pluribus in hac præfatione tecum agere, & de ijs omnibus, quæ hæcenus per instrumentum belgicum, vulgo perspicillum vocatum, à me in Sole, Luna, cæterisque sideribus, atq; adeò in toto cælo observata sunt, longam orationem instituere, prout diversis in locis hujus libelli videre licet. Verum cum non tantum adversa valetudo, aliæq; negocia intervenientia à proposito me detinuerint, sed & nundinæ Francofurtenses appropinquarent, & libellus ipse jam sub prælo versaretur, promissis stare non potui, sed in aliud tempus hanc observationum mearum publicationem præter voluntatem meam differre coactus sum. In sequentibus nunc, quando & quomodo in cognitionem & usum hujus instrumenti inciderim, paucis explicabo.

Anno 1608. quando celebrabantur Nundinæ Francofurtenses Autumnales, versabatur etiam ibidem Nobilissimus, Fortissimus, maximeq; strenuus vir, Iohannes Philippus Fuchsius de Bimbach in Mohrn Dominus & Eques Auratus intrepidus belli Dux, &c. Illustrissimorum meorum Principum Consiliarius intimus, totius Matheos, aliarumque similium scientiarum non saltem fautor & amator, sed & cultor maximus. Inter alia quæ tunc ibi gerebantur, accidit, ut Mercator quidam modo nominatum Nobilissimum Virum conveniret, cujus notitiam ante habuerat, & referret quendam Belgam nunc Francofurti esse in nundinis, qui excogitarit instrumentum quoddam, quo mediante, remotissima quæq; obiecta, quasi proxima essent, intueri liceret. Quo cognito multum rogavit dictum Mercatorem, ut belgam illum ad se adduceret, quod tandem obtinuit. Multum igitur disputans cum Belgâ primo inventore, & de inventi novi veritate non nihil du-

bitans Nobilissimus Vir; tandem belga producto instrumento, quod secum attulerat, & cujus alterum vitrum rimam egerat, rei veritatem experiri iussit. Accepto itaque instrumento in manus, & ad objecta directo, ea aliquot vicibus ampliari & multiplicari vidit. Deprehensa itaq; veritate instrumenti, quasi vit ex illo, pro quantapecunia summâ simile instrumentum parare vellet: Belgamagnam pecunia summam poposcit: cum vero intellexerit, quod primum habere non possit, ideo rebus infectis invicem discessum est. Rediens ergo Onoltzbachium dictus Nobilissimus Vir, mihi ad se vocato retulit, excogitatum esse instrumentum, quo remotissima quasi proxima cernerentur. Quæ nova ego cum summa admiratione audiui. Cumq; hac de re post canam sæpius mecum differeret, tandem conclusit, necessum scilicet esse ut instrumentum tale duobus constaret vitris, quorû unum esset concavum, alterum verò convexû, & cretâ acceptâ proprijs manibus in mēsa, quæ & qualia intelligeret vitra, delineavit. Accepimus post vitra duo è perspicillis communibus, concavum & convexum, & unum post alterum in conveniente distantia collocavimus, & rei veritatem aliquo modo deprehendimus. Verum cum convexitas vitri ampliantis nimis alta esset, ideo verâ convexi vitri figuram gypso impressam Noribergam misit, ad artifices illos, qui perspicilla communia cōficiunt, ut similia pararent vitra, at frustra, destituebantur enim instrumentis idoneis, & veram conficiendi rationē illis revelare noluit. Hac ratione nullis interim parcens sumptibus, elapsi sunt menses aliquot. Si modus poliendi vitra nobis cognitus fuisset, statim post reditum à Frācofurtō, perspicilla optima paravissemus. Interim divulgātur in belgio eiusmodi perspicilla, & transmittitur unum satis bonum, quo valde delectabamur, quod factum est in estate Anni 1609. Ab hoc tempore cepi cum hoc instrumento inspicere cælum & sidera; quando noctu apud sæpius memoratum Nobilissimum Virum fui, interdum dabatur mihi potestas portandi domum, præsertim circa finem Novembris, ubi pro more in meo observatorio considerabam astra: Tunc primum aspexi Iovem, qui versabatur in opposito Solis, & deprehendi stellulas exiguas, modo post, modo ante Iovem in linea recta cum Iove. Primum ra-

tus sum, illas esse ex numero illarum fixarum, quæ alias absq; instru-
mento hoc cerni nequeunt, quales in via lacteâ, plejadibus, hyadi-
bus, Orione, alijsque in locis à me deprehendebantur. Cum autem Iu-
piter tum esset retrogradus, & ego nihilominus hanc stellarum conco-
mitantiam viderem per Decembrem, primum valde admiratus sum,
post vero paulatim in hanc descendi opinionem, videlicet quod stella
hæ circa Iovem ferrentur, prout quinque solares planeta ♃ ♄ ♀ ♂ ♁
& ♃ circa solem circumaguntur, itaque cepi annotare observatio-
nes, quarum prima fuit die 29. Decembris, quando tres ejusmodi stella
in linea recta à Iove versus occasum cernebantur. Hoc tēpore quod in-
genue fateor, credebam saltem tres ejusmodi stellas esse, quæ Iovem co-
mitentur, cū aliquoties tres ordine collocatas ejusmodi stellas prope Io-
vem viderim. Interim etiã mittebantur è Venetijs duo vitra egregie
polita, convexū & concavum, à clarissimo & prudentissimo viro Do-
mino Iohanne Baptista Lenccio, qui è Belgio post factã pacem reversus
Venetias concesserat, & cui instrumentū hoc jam notissimum fuerat.
Hæc vitra tubo ligneo coaptata fuerunt, & à prius nominato Nobilif-
simo maximeq; strenuo viro mihi tradita, ut quid in astris, stellisq; pro-
pe Iovē præstarēt experirer. Ab hoc itaq; tempore usq; in 12. Ianua. di-
ligentius attendebã his Iovialibus sideribus, & deprehendi aliquo modo
quatuor ejusmodi corpora esse, quæ Iovem sua circuitione spectarent.
Tandem circa finem Februarij & initium Martij de certo numero ho-
rum siderum omnino confirmatus sum. A decimo tertio Ianuarij
usq; in 8. Februarij fui Hale Suevorum, & instrumentum domi reli-
qui, veritus ne in itinere damnum aliquod acciperet. Postquam
igitur domum redij, ad consuetas observationes me accommodavi,
& ut exactius & diligentius sidera Iovialia observare possem, ex
singulari affectione erga hæc studia Mathematica sæpius citatus
Celeberrimus & Nobilissimus Vir, mihi plenam instrumenti copiam
fecit. Ex hoc itaque tempore usq; in præsens cum hoc instrumento &
alijs postmodum constructis, observationes continuavi. Hæc est
historia verissima: Non enim de tanto viro, vivo præsentē, sic
in publico scripto mentiri impune mihi liceret, ut qui non saltem

ob stemma Nobilissimū & antiquissimū, sed etiam in primis ob res fortissimè gestas, heroica facta, & summam belli peritiam, per Galliā, Vngariam, Belgium & Germaniā sit celeberrimus. Ideo quidquid hac in parte à me observatum, elaboratum & jam publici juris est factum, illud totum huic Excellentissimo & Nobilissimo Viro, Patrono & Promotori meo summè colendo acceptum refero. Nō autem hæc à me eò recensentur, quasi ego existimationē Galilæi extenuare & inventionem horum siderum Iovialiū apud suos Italos ipsi præripere velim, ne utiq; sed potius ut intelligatur, hæc sidera à nullo mortaliū mihi ulla ratione commonstrata sed propria indagine sub ipsissimum fere tempus, vel aliquanto citius quo Galilæus in Italia ea primū vidit, à me in Germania ad inventa & observata fuisse. Meritò igitur Galilæo tribuitur & manet laus primæ inventionis horum siderū apud Italos. An autem inter meos Germanos quispiā ante me ea invenerit & viderit, hæctenus intelligere non potui, nec facile credidero: quin potius plane contrarium expertus sum, nempe fuere, qui Galilæum meque erroris impudenter accusare non erubuerunt. Verum non dubito, quin illos met ipsos jam sui erroris & præcocis iudicij de aliorum laboribus peniteat pudeatq;. Si itaq; meus hic libellus ad Galilæum Florentiam venerit, rogo ut eo animo hæc à me accipiat, quo sunt à me scripta. Tantum enim abest, ut per me aliquid ipsius auctoritati & inventis decedere velim, ut potius ipsi magnas agam gratias pro publicatione sui Nuncij siderei, eò enim ipso plurimum confirmatus sum: In primis autem ipsius observationes mihi utiles fuere, quia e met ipso quasi tempore factæ sunt, quo ego Hale Suevorum fui, & ab observationibus vacavi, licet mihi illæ non undiquaq; exactæ videantur, tamen quoad orientalitatem vel occidentalitatem, & habitudinem horum siderum inter semetipsa, me plurimum juvarunt. Modus ipsius Galilæi accipiendi distantias à Iove mihi non successit, sed retinui meum modum, quem etiam ante notitiam siderei Nuncij sum usus, quemque alibi, in publicatione præcipuarum mearum observationum explicabo.

Acturus nunc eram de maculis in Sole, uti ante hac proposueram, quidquid etiam in eis à 3. Augusti Anno 1611. usq; huc observavi manifestare.

nifestare. Verū non saltem ob causas ab initio indicatas in presenti nil de eis certò determinare volo nec possum, sed quia etiam Doctissimos de ijs dissentire, & egometipse mihi satisfacere nequeam. Quare relietis ijs, Quatuor alia nunc subjungam, de quibus in dedicationibus meis annuorum prognosticorum hæcenus nullam feci mentionem. Inter illa primum est, quod mediante perspicillo à die 15. Decemb. Anni 1612. invenerim & viderim fixam vel stellam quandam admiranda figura, qualem in toto cælo deprehendere nō possum. Ea autem est prope tertiam & borealiorem in cingulo Andromeda. Absque instrumento cernitur ibidem quaedam quasi nubecula: at cum instrumento nulla videntur stellæ distinctæ, ut in nebulosa cancri & alijs stellis nebulosis, sed saltem radij albicantes, qui quo propiores sunt centro eò clariores evadunt, in centro est lumen obtusum & pallidum, in diametro quartam fere gradus partem occupat. Similis fere splendor apparet, si à longinquo candela ardens per cornu pellucidum de nocte cernatur; non absimilis esse videtur Cometa illi, quem Tycho Brahe Anno 1586. observavit. Mense Septembri Anni superioris, quando mecum erat Doctissimus vir M. Lucas Brunnus Illustrissimi Electoris Saxonici Mathematicus, inter alia tunc Mathematica colloquia, quia se offerebat grata serenitas, etiam hanc ipsi stellam monstrasam commonstravi, quam summa cum admiratione vidit. An autem nova sit nec ne, certo asseverare nequeo, dispiciant & judicent id alij. De oculatissimo Domino Tychone miror, qui borealiori fixæ in cingulo Andromeda, instrumentis suis locum secundum longum & latum præfinivit, hanc tamen nebulosam intactam reliquit, quæ tamē proxima est illi.

Secundum est, de quo omnes Physici & Astronomi inter se dissentiunt: nimirum quæ sit causa, vel qui modus scintillationis stellarum. Antecessores nostri fere omnes existimarunt scintillationem solis fixis competere, planetis vero minime. Ad hoc falsum esse experientia & observatio per instrumentum belgicum convincit. Omnes enim stellæ in cælo scintillant, etiam ipse Sol, Luna solâ exceptâ, at quaedam plus quaedam minus: Inter planetas omnium minimè scintillat Saturnus, post Iupiter, Tertio Mars, hunc sequitur ♄. Mercurius vero validissi-

mè

multos p. l.
si cum com
specillo Spect
daxuo

*mè scintillat, quod cum & absq; perspicillo manifestè deprehenditur. De Sole post agam. Hic iterum non deerunt scioli, qui plenis buccis in-
 clamabunt, & insania ac crassissimi erroris me accusabunt: faciant
 sane quod illis libuerit, ego nihilominus, quæ oculis meis vidi, quæque
 diligentissimè observavi, candido lectori communicabo. Cui igitur
 perspicillum bonum ad manus est, quique rei veritatem explorare cu-
 pit, is è perspicillo vitrum concavum eximat, partem instrumenti vi-
 tro vacuam oculis admoveat, & perspicillum dirigat in stellam vel
 planetam, cujus scintillationem considerare vult: Tunc cum admira-
 tione videbit ea, de quibus hïc ago, modo cælum sit clarissimum & aer
 defecatissimus. Licet enim corpora fixarum & planetarum appareant
 multis perforata foraminibus, quod sit ob materiam vitri convexi,
 nihilominus maximæ sunt moles corporum fixarum & planetarum
 & scintillatio videbitur esse quasi quadam fulminatio sive ebullitio
 materia stellarum, interim tamen apparebunt ordine per vices certi
 & distincti colores, in alijs plus, in alijs minus: Et quæ stella hætenus
 credita sunt natura Martis, in illis cæteris præcellit color rubeus,
 utpote in Marte, Aldebaran & alijs fixis similibus. In cane verò ma-
 jore omnes colores, viridis, aureus, sanguineus & ceruleus in eodem
 q. vigore & copia eâdem ordine sibi succedunt, ita ut intuenti maxi-
 mam pariant admirationem cum summa delectatione conjunctam.
 Hos colores liberis oculis se vedisse scribit Dominus Keplerus in opticis,
 idemq; Ratisbonæ post cœnam Illustri Viro, Domino, D. Iohanni Mat-
 thia Wackerò à Wackenfels, S. C. Majest. Consiliario Imperiali Auli-
 co, & c. & mihi confirmavit, cum hac eâdem de re verba fiebant inter
 nos. Non ego hïc sententiam meam dico de scintillatione, quæ ratione
 ea fiat, sed quid viderim fideliter ostendo, alijsque subtilioribus inge-
 nijs discutiendum id & explicandum relinquo. Puto tamen naturam
 & qualitatem fixarum hac ratione securius & certius explorari &
 definiri posse, quam hætenus factum est.*

*Tertium est, quod non ita pridem, videlicet post reditum à Ratisbo-
 na mihi paravi instrumentum, quo non solum planeta, sed etiam, o-
 mnes fixæ insigniores exquisitè rotundæ cernuntur, imprimis autem*

canis

major, minor, lucidiores in Orione, Leone, Ursa majore, &c. quod antehac nunquam mihi videre contigit. Miror equidem Galileum cum suo instrumento admodum eccellente idem non vidisse. Scribit enim in suo sidereo Nuncio, fixas stellas peripheria circulari nequaquam terminatas apparere, id quod quidam postea maximi argumenti loco habuerunt, nimirum hoc ipso systema mundanum Copernicanum confirmari, nempe quod ob immensam distantiam fixarum à terrâ, figura globosa fixarum stellarum nequaquam in terris ullo modo percipi possit. Cum vero nunc certissime constet, etiam fixas orbiculari in terris hoc perspicillo videri, cadit profectò hæc argumentatio, & plane contrarium astruitur, nimirum spheram stellarum fixarum nequaquam adeo incredibili distantia à terris removeri, uti fert speculatio Copernici, sed potius talem esse segregationem spheræ fixarum à terris, ut nihilominus moles corporum illarum hoc instrumento figura circulari distinctè videri possit, consentiente ordinatione spherarum cælestium, Tychonica & propriâ, ut inferius parte secunda hujus libelli, phenomeno quinto confirmabitur. Verum hæc alibi disputanda & explicanda sunt. Quod autem fixæ proprio luceant lumine, Galilæo facile concessero, quia longe excellentiore splendore & claritate sunt præditæ, quam planeta.

Quartum est peculiaris quædam observatio in Sole, præter maculas, de qua inter me & Dominum Davidem Fabricium Theologum in Frisia orientali, & Astronomum excellentissimum Amicum meum singularem, per literas aliquoties disceptatum est. A multis enim jam annis vidi in templis alijsq; locis obscuris, ubi per foramen, vel orbem vitreum fractum incidebat radius Solis in oppositum parietem, satis longo intervallo à dicto foramine distantem, tremulum admodum motum radij solaris, ita ut non æqualiter progredetur, sed tremendo, undulando & saliendo quasi proveneretur. Cumq; modo nominatus Dominus Fabricius mihi semper contradixerit, affirmando hunc motum radij non à Sole ipso existere, sed ab aëre intermedio: ideo diligentius huic rei attendi, adhibito etiam perspicillo, quod ad foramen parietis fixum & immobile adaptavi, ita quidem ut nul-

lus alius radius in *Cameram* obscuram, nisi per perspicillum intrare posset. Excepi etiam radium in tabula radio è satis longo intervallo oppositâ, & charta albâ obducta, quæ etiam fixa manebat. Quibus sic ordinatis diligentissime observavi radium cum maculis Solaribus, & deprehendi tres distinctos motus in ipso radio: Vnum in superficie radij, quasi fulminantem quandã alterationem splendoris solaris, qualis fere apparet in fixis, præcipue in cane majore, ut antea ostensum est. Hunc motum ego scintillationem Solis esse credo, & mihi persuadeo, si quis Solem ex Saturno intueretur, tunc procul dubio Solem validissime scintillare videret. Nam Lumen & moles Solis ibidem non est tanta, quanta apud nos in terris exhibetur, cum diamèter ipsius trium saltem minorum circiter appareat, & præterea angulus hujus fulminantis & ebullientis motus longe major apud Saturnum fiat, quam apud nos. Eundem hunc motum absq; instrumento non raro liberis oculis, & quidem melius quam per instrumentum, vidi, quando Sol declivior erat, per chartam nigram oblique convolutam, cujus angustum foramen ad oculum dirigebatur, amplum vero ad Solem. Hac ratione vidi superficiem Solis commoveri, non aliter ac aurum à summo calore liquefactum, in quo fluxu similis commotio & quasi fulminatio existit in superficie auri, ubi tamen superficies semper manet eadem, nec ita ebullit ut alia res liquida vel aquea.

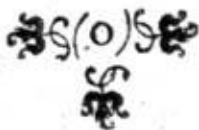
Secundus motus est & observatur in extrema circumferentia radij solaris, quem proprie undulationem aliquam vocari posse puto. Hicque meo iudicio existit ab aëre moto extra foramen. Similis commotio supra segetes æstivo tempore observatur, quando calor est intensissimus. Idem etiam cum perspicillo deprehendi hac niviosissima & frigidissima hyeme, in campis & sylvis tempore serenissimo & frigidissimo.

De Tertio motu valde miror, qui admodum inæqualis deprehenditur. Nam qui diligenter attendit, licet radius paulatim provehatur, ea tamen promotio non æqualis existit, sed admodum sibi dissimilis. Interdum enim quasi stare videtur radius, quoad motum illum, qui aliàs diurnus vocatur, interdum vero quasi in momento saltu quodam factò in consequentia ferri. Eidem motui inæquali etiam obnoxie sunt

macule

maculae Solares, hunc saltum motus radij solaris, post multiplicem experimentationem, deprehendi ducentessimam partem diametri radij non attingere. Sit autem sane pars radij ducentesima. Hic igitur motus aut inest Soli, aut terrae, aut denique aëri. Ab aëre existere non posse puto, quia hic motus plane diversus est ab illo altero, quem undulationem aliquam vocavi. A terra motu diurno hanc inaequalitatem motus existere dicent forsitan Copernicani, quod tamē ego nego, ductus hac probabiliratione. Si diameter Solis est 8876. mill. germ. qualem inferius parte tertia usurpo, duaeque lineae ex centro terrae ad contactum Solis ducantur, tunc duae haec lineae comprehendent de superficie terrae 7. mill. germ. & passus geometricos 3595. qui arcus est diameter radij in camera obscura accepti: hujus ducentesima pars sunt geometrici passus 192. vel pedes 960. quibus turris aliqua in momento quasi ab occasu in ortum proveheretur. Qui saliens motus inaequalis superficiei terrae procul dubio sentiretur in altissimis montibus, si vera esset speculatio Copernici. Praeterea si hic motus inesset terrae, deprehenderetur etiam in radio lunae licet difficilior sit observatio, sed id non fit, ergo inest Soli. Verum haec à me non ideo proponuntur, quasi paradoxum esse velim; sed ut & alij in hanc rem diligenter attendant, cum neminem adhuc sciam, qui hunc motum radij Solaris vel Solis ipsius observarit.

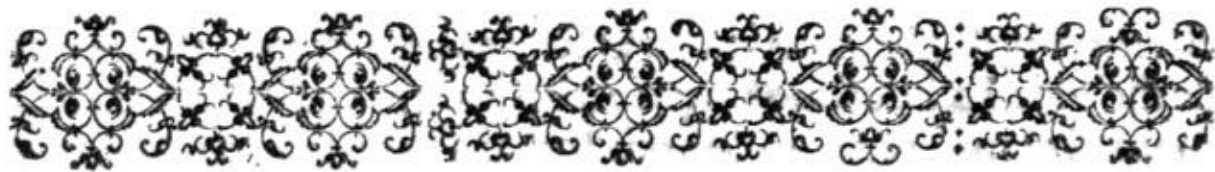
Haec ita sunt de quibus hoc tempore atque per hanc occasionem te, candide Lector, commonefacere volui, simul rogans, ut ea omnia, quae in hoc libello bono animo & summa fide à me publicantur, candide interpreteris, atque ita accipias, ut prima fundamenta Mundi Iovialis, super quae semper correctoria edificare licebit. Bene vale, & his meis vigilijs & laboribus feliciter frue.



SIMON MARIVS GVNTZENH. MATHEMATICVS
ET MEDICVS ANNO M. DC. XIV. ETATIS XLII.



INVENTUM PROPRIUM EST: MUNDUS IOVIALIS, ET ORBIS
TERRÆ SECRETUM NOBILE, DANTE DEO.



PRIMA PARS
DE AMPLITUDI-
NE MUNDI JO-
VIALIS,
CONSIDERATIO
UNIVERSALIS.

DEsripturus historiam Mundi Iovialis, haud
inconsultum duxi, totam libelli seriem in tres
subdividere partes. In prima tractabitur uni-
versalis consideratio hujus Mundi Iovialis, vi-
delicet amplitudo ejusdem, & quatuor in eo
contentorum corporum magnitudo, & mo-
tus velocitas circa Iovem probabiliter determinabitur. In se-
cunda particulares motuum differentiae explicabuntur. In ter-
tia omnia illa phaenomena convenienti Theoria explicabun-
tur, quibus tandem tabularum compositio & usus subjunge-
tur, qui est principalis scopus totius hujus libelli. Ordinar itaq; ab
universali consideratione Mundi hujus Iovialis, à prima ma-
chinæ mundanae conditione omnib. mortalibus incogniti. Per
diligentem possibilem, eamque diurnam observationem de-
prehendi Iovem continere in diametro propria 35. sexagesimas
quasi, diametri terrestris, Nam sua diametro in media à terris
A distan-

distantiâ non plus uno minuto subtendere in cœlo multoties de die vidi. Ex hoc fundamento totam amplitudinem & extremam circumferentiam Mundi Iovialis investigare conabor, idque in hunc, qui sequitur, modum.

Si uni gradui æquatoris in superficie terræ tribuuntur quindecim milliaria germanica communia: Tunc diameter terræ continebit eorundem 1718²_{TT}. Verùm facilioris operationis gratia rejiciatur fractura, ita ut diameter æquet 1718. (Tycho 1720. assumpsit) milliaria germanica vulgaria, idque ex proportionem 22. ad 7. Hinc indagatur diameter Iovis in similib. milli: germ: per auream regulam Detri. Sic: videlicet 60. id est, tota diameter terrestris dat 1718. milli: germ: quot dabunt 35. atque operatione peracta producuntur 1002. Verum ne sim nimium subtilis, sint saltem 1000. milli. germ. His mediantibus offertur modus inquirendi circuitum Mundi Iovialis, ut ex sequentibus patebit.

Per proprias & per Galilæi observationes deprehensum est, quartum Iovis erronem, id est, qui maximè elongatur à Iove, in media Iovis à terra distantia ad 13. quasi minuta, à Iove in utramq; partem excurrere; Accipiam autem in præsentem 14. minuta, ut sane largus sim, & ne nimium hoc Ioviale theatrum coarctem. Cumq; Iupiter in tali à terra distantia occupet minutum unum suâ visibili diametro, cui respondent 1000, milliaria germanica, tunc semidiameter totius Systematis Mundi Iovialis occupabit 14000. & tota diameter 28000. milli. germ. Nunc inverso ordine per eandem proportionem videlicet 7. ad 22. deprehenditur totus ambitus extremus Mundi Iovialis 88000. milli. germ. vulgarium. Non spernenda certe amplitudo hujus Iovialis Mundi, inde à condito Mundo, quantum quidem per historias constat, omnibus hominibus incogniti & inobservati.

DE AMPLITUDE SPHÆRARUM QUATUOR IOVIALIUM PLANETARUM.

CUmq; nunc utcunq; constet de circuito extremo Mundi Iovialis, ad reliqua in eo contenta corpora ordine descendam, & initio factò à Quarto videlicet Saturno Ioviali, ut inferius dicetur, ejus sphæræ circumferentiam & motus celeritatem inquiram.

DE QUARTO.

Observatum autem est, ut modo dixi, quartum Iovis circulatorum, id est, Saturnum Iovialem, in media Iovis à terrâ distantia ad 13. minuta utrinque à Iove recedere, indeque ad Iovem reverti. Erit itaque semidiameter ejus sphæræ 13000. milliarius germanicorum, & tota diameter 26000. eorundem. Et per proportionem datam tota circumferentia sphæræ 81714 $\frac{2}{7}$. mil. germ. Constat autem ex ultima à me facta correctione, hunc Saturnum Iovialem, id est, Quartum Iovis errorem hanc circumferentiam peragere spacio dierum 16. horarum 18. minutorum primorum 9. secundorum 15. ferè. Ideo calculo subducto in unâ horâ conficiet 206. mill. germ. circiter, incredibilis sane celeritas, quæ tamen negari non potest. Si itaque hæc corpuscula minima respectu aliorum, adeo celerem in cælo motum habent, quid de cæteris majoribus judicandum vel potius dubitandum erit?

DE TERTIO.

Tertius Iovis planeta, vel Iupiter Iovialis, ut observationes hæcenus à me factæ testantur, non refragantibus etiam observationibus à Galilæo publicatis, in media Iovis à terrâ distantia, ad 8. minuta in utramque partem à Iove excurrit. Erat itaque semidiameter ejus spheræ 8000. milli. germ. & tota diameter 16000. & totus circuitus extremus 50286. milli. german. Constat autem hunc Tertium Iovialem, circumferentiam hanc permeare diebus 7. horis 3. minutis primis 56. secundis 34. Competent itaque uni horæ 292. mill. germ. communia ferè. Est ergo hic Tertius celerior Quarto, quia videlicet propior est Iovi, quam Quartus.

DE SECUNDO.

Secundus Iovis circulator, vel Venus Iovialis (docentibus sic observationibus) quinque minutis à Iove utrinque digreditur, Iove in media à terris distantia versante. Itaque semidiameter ejus spheræ est 5000. milli. germ. & tota diameter 10000 & per proportionem 7. ad 22. evadet tota circumferentia vel ambitus 31429. milli. germ. Absolvit autem tale spacium hic Iovialis erro termino dierum 3. horarum 13. minutorum primorum 18. Competent igitur uni horæ 369. milli. germanica ferè; Vel 370. Nolo esse nimium subtilis in hac pragmatia.

DE PRIMO.

Primus Iovialis planeta, id est, Mercurius Iovialis à Iove utrinque tribus minutis abscedit, in prius citatâ Iovis à terris distantia. Erat itaque semidiameter ipsius spheræ 3000. & tota diameter

diameter 6000. totaque peripheria 18857. mill. germ. Quod spacium peragrat die 1. horis 18. minutis primis 28. secundis 30. permeabit itaque in unâ horâ 440. milliaria germ. circiter.

Atque hæc est utcunque dimensio Mundi Iovialis, tum extremæ circumferentiæ, tum etiam spherarum quatuor errantium corporum, quorum quoque celeritas in mensuris vulgarib. utpote milliari. germanicis simul indicata est. Ex quibus apparet, quod celeritas motus augeatur cum appropinquatione ad Iovem, prout etiam in planetis hæctenus usitatis pro vicinitate ad Solem fieri videmus: Nam Mercurius Iovialis celerior est Venere Ioviali, & Venus Iove, Iupiter deniq; Saturno Ioviali. An autem hæc motus intentio vel remissio pendeat à gyratione Iovis ipsius & genuini, necne, veluti Dominus Keplerus Cæsareus Mathematicus probabiliter de Sole ejusq; planetis ♃ ♀ ♂ ♄ & ♅ philosophatus est, apud me ad huc incertum est & inobservatum. Verum uti non certe asseverare, ita nec plane negare possum. Quare hac de re meum suspendo iudicium. At ut verum fatear, hanc corporum cœlestium vel celeritatem vel tarditatem considerandi rationem plane improbo. Quid enim commune habent corpora cœlestia cum dimensionibus nostris, utpote stadijs, milliariibus &c. in superficie terræ usitatis? Alia est enim ratio, quando considero totam molem alicujus corporis, alia quando saltem unicum istius punctum. Dabo exemplum ridiculosum: Esto Taurus, qui secundum rectam lineam progrediendo absolvat in uno minuto horæ tantum spacium, cujus tricesima pars sit longitudo Tauri: Sedeat autem alicubi in Tauro vespa, utpote in fronte, quarum centum, si ordine collocentur, æquent longitudinem Tauri. Si nunc vellem admirandam celeritatem Tauri ex hoc inferre, quod intra unum minutum horæ absolverit progrediendo longitudinem 3000. vesparum, riderer profectò ab omnibus & meritò. Si verò dixero, intra unum minutum horæ

absolvit Taurus tantum spacium, cujus longitudo ipsius Tauri est tricesima pars, nemo celeritatem Tauri admirabitur. Simile de corporibus cœlestibus intelligendum est, celeritasque illorum æstimanda venit ex tota mole, non ab uno ejus puncto vel centro, contra quam ab Astronomis omnibus hætenus factitatum est. Improbata itaq; & repudiata priore dimensionis ratione, nunc ad alteram descendam, cujus etiam in dedicatione prognostici in annum 1613. obliquè mentionem feci, & inquiram prius quantitatem ambitus cujusq; horum quatuor Jovialium Erronum, postea celeritatem in diametris proprijs; ex quibus manifestè apparebit nullam, incredibilem celeritatem à me his corpusculis attribui, sed potius rationem & modum doceri, quo illa stupenda promptitas corporum Cœlestium salvatur, quæ ab Aristarchianis & Copernicanis obijci solet ijs, qui quietem terræ, attestante totâ sacrâ scripturâ, præcipue autem primo capite Geneseos, asserunt. Nemo autem me adeò insanum existimet, ut qui velim de ambitu horum secundariorum planetarum agere, cum de hætenus usitatorum planetarum magnitudine non certò constet. Si quis tamen est, qui talia de me concipiat, is sciat me hîc prope verum saltem versari, satiusque ducere veritati crasso modo appropinquare, quàm de veritate ipsa, eam radicitus quærendo desperare. Scio etiam dimensionem ratam & exquisitam horum corpusculorum plane impossibilem esse, interim tamen haud absurdum, in comparatione ad alia corpora cœlestia, de quorum magnitudine certius constat, quantitatem aliquo modo conjectare. Et in hunc modum sequentia de quantitate horum Jovialium erronum intelligenda sunt.

Deprehensum autem est à me frequenti, diligenti & diurna observatione Iovem suâ diametro in mediâ à terris elongatione unum minutum circiter subtendere, prout aliquoties à me jam dictum est. Observavi etiam tres Joviales videlicet quartum,

tum, secundum & primum, quoad quantitatem apparentem quã proximè aequales esse inter sese & quantum per cõjecturam assequi licet; (nam hæc præcisæ observationi nullatenus patent.) quasi duodecimam partem diametri Iovis equare, Tertium autem ut notabiliter cæteris majorem & splendidiorẽ octavã ejusdem diametri Iovis obtinere. Hinc ambitus horum corporum cœlestium indagatur in hunc qui sequitur modum:

Jupiter, ut prius indicatum est, sua diametro adæquat 1000, milliaria germanica, quorum duodecima pars est 83. videlicet longitudo diametri trium Iovialium planetarum, quarti, secundi & primi, quia æquales præsupponuntur. Jam ut 7. ad 22. Ita 83. ad 261. videlicet circumferentiã totam molis Quarti, Secundi & Primi.

Octava pars de 1000. mill. germ. id est, diametro tota Iovis est 125. diametri quantitas Tertij Iovialis Erronis: Calculoque subducto ut prius, prædit ambitus huius planetæ 393. mill. germanicorum.

NOTA. Quando hîc & alibi in hoc tractatu loquor de ambitu aut circumferentiã corporum, non intelligo totam corpulentiam vel molem planetæ, sed circuitum maximum, ambientem superficiem planetæ, cuius centrum idem est cum centro planetæ. Nam quando metimur corpus sphericum plebejo modo, inquirimus primo diametrum in certa mensura, postea circumferentiã in eadem mensura. Atque hæc de quantitate vel potius ambitu quatuor Iovialium planetarum, ut proposueram, crasso modo dicta sunt. Nunc ad inquisitionem celeritatis vel tarditatis horum corporum iuxta meam rationem accedo.

DE QUARTO.

EX superioribus constat, motum horarium huius Quarti Iovialis planetæ esse 200. milliarium germanicorum. Diameter

meter item complectitur 83. milli. germ. Diviso itaque motu horario per hunc, emergunt in quotiente $2\frac{1}{2}$ diametri propriæ, quibus in unâ horâ promovetur. Nulla itaque celeritas, sed potius tarditas motus reputanda est, ac si rota per integram horam saltem per duas diametros proprias cum dimidiâ promoveretur.

DE TERTIO.

Hujus Tertij Iovialis circulatoris motus horarius antea deprehensus est 292. milli. germ. quo diviso per 125. mil germ. quæ complectitur ipsius diameter, prodeunt 2. diametri cum $2\frac{1}{2}$ quasi: quibus in una hora provehitur, estque paulo velocior Quarto,

DE SECUNDO.

Planetæ hujus Iovialis motus horarius est inventus 370. milli. germ. qui divisus per 83. producit motum in unâ horâ, 4. diametrorum propriarum, cum dimidiâ fere unius.

DE PRIMO.

Dividendo itidem motum horarium hujus planetæ 440. per 83. emergunt post factam divisionem 5. diametri propriæ, cum $\frac{1}{2}$ ferè, quibus progreditur in una horâ.

Absolvi nunc paucissimis verbis vel universaliter ea, quæ in genere, de hoc Mundo Ioviali, eiusque corporibus & sphaeris dicenda erant. Porro ad particulares motus differentias explicandas mihi transeundum erit. Subjungam autem quædam de his planetis, nomina illorum concernentia.

DE NOMINIBUS HIS QUATUOR JOVIALIBUS PLANETIS IMPONENDIS.

IN dedicatione prognostici in numero 1613. sicut etiam in *anno* præmissis, & in tabulis à me supputatis, distinxi hos quatuor Iovis asseclas saltem numeris vel potius ordine, quo ad Iovem sunt collocati: Ita ut primum vocarim illum, qui angustissimum circuitum circa Iovem facit, & saltem ad tria minuta in utramque partem excurrit (prout nobis in terra apparet) secundum qui quinque minutis in sua maxima elongatione, à Iove abscedit. Tertium qui ad octo minuta à Iove utrinque exspaciatur. Quartum qui distantiam 13. vel 14. minutorum (qua de re suo loco plura) terminum sui excursus agnoscit.

Galilæus in suo Nuncio sidereo vocat illos sidera Medicea, hanc præcipue ob causam, quia scilicet ipse Florentiæ natus & educatus est, sub Dominio Magnorum Ducum Hetruriæ, qui per multos jam annos ex Illustri familia Medicea oriundi fuerunt.

Si ego illos ipsos Iovis circulatores sidera Brandenburgica nomino, quis hoc in me improbabit? ut qui multò justiores causas habeam. Nam non solum sub huius Illustrissimæ & Celsissimæ Familiæ dominio ego natus sum, sed etiam ab anno 14. ætatis meæ usque in præsens tempus, sumptibus Illustrissimorum Principum, Marchionum Brandenburgensium, GEORGII FRIDERICI, laudatissimæ memoriæ, & hoc piè defuncto, DOMINI CHRISTIANI & IOACHIMI ERNESTI fratrum, &c liberalissimè sum enutritus, ad studia liberalium artium & linguarum assuefactus, in Italia ob studium Medicum ultra triennium sustentatus, & ob singula-

rem amorem ad studia Mathematica, quem quasi hæreditario jure ab Illustrissimo Principe Alberto Marchione Brandenburgico, Duce Boruffiæ, &c. à quo etiam tabule prutenicę denominatę sunt, acceptum habent, una cum familia mea sustentor adhuc: Quę in re ego cum posteris meis, si qui erunt summam liberalitatem Tantorũ Principum extam Illustrissima familia Oriundorum, gratus agnosco, & posteritati merito testatam facio, atq; hoc nomine illos, uti dignissimi sunt, quantum in me est, immortales efficio.

Quę igitur Galilæo, ut primo observatori in Italia sũnt sidera Medicea, ea mihi in germania à me primum visa & observata (uti ex præfatione ad lectorem patet) sidera Brandenburgica sunt, atque hoc ob memoriam, ut dixi, tantorum beneficiorum ab hac illustrissima & partim Electorali familia in me liberalissime collocatorum.

Dominus Keplerus in quadam Epistola ad me vocat illos circulatores Ioviales. Dominus David Fabricius, etiam in literis ad me datis, nominat illos Ioviales. Alij circum Ioviales & circumplanetares uti videlicet cuique placet. Si qui vero sunt, qui singula nomina singulis imponenda esse contendunt, ijs à me, uti spero, sic satisfiet, scilicet ut is qui maximas digressiones facit, vocetur Saturnus Iovialis. Nam quemadmodum Saturnus Solaris & genuinus longissime præ ceteris planetis à Sole discedit, circuitusque suos exeret. Ita hęc à Iove.

Alter autem qui luminis Majestate & quantitate apparente reliquos asseclas Ioviales superat, quemque ab initio Tertium appellavi, Iupiter Iovialis esto. Secundus sit Venus Iovialis. Primus denique Mercurius Iovialis. Cur autem Martem hęc omnino excludam, ideo fit, quia scilicet Iupiter verus inter omnes planetas pro feliceissimo habetur, quoad influxũ eius in corpora sub lunaria. Mars autem infaustus planeta ab omnibus

omnibus Astrologis traditur nullaque ratione, aut certe
 difficilime cum Iove conciliari potest. Iovi enim ascribun-
 tur sequentia nimirum Iustitia, pietas, æquitas, integritas, le-
 nitas, temperantia, gravitas, & similes virtutes. Marti au-
 tem his omnia contraria: Quin & diligenter hos Ioviales in-
 tuenti, nulla in ipsis Martialis rutilantia apparet, ideoque
 merito ab hoc Ioviali & felici consortio excluditur. Satur-
 num autem quod attinet, licet & hic ab Astrologis pro infau-
 sto planeta agnoscat, tamen ei melius cum Iove quibus-
 dam in virtutibus convenit, ut in gravitate, patientia, Auto-
 ritate & Majestate, &c. Color etiam hujus Quarti, colori Sa-
 turni Solaris non est absimilis. Quin & hoc notandum, quod
 interdum Iupiter male constitutus, ab Astrologis significare
 existimetur, simultates & hypocrisin; id autem à mixtura hujus
 Saturni Iovialis existere putetur. Forsitan autem non deerunt,
 quibus hætenus recensita nomina non placebunt, sed pro-
 prium uniuscuiusque horum quatuor Iovialium siderum no-
 men ab Astronomis flagitabunt. Ijs etiam in hunc modum
 satisfieri posse puto, quod tamen absque ulla superstitione &
 cum licentia Theologorum factum volo. Iupiter à poëtis ob
 illicitos maxime amores arguitur: In primis autem celebran-
 tur tres fœminæ Virgines, quarum furtivo amore Iupiter
 captus & potitus est, videlicet Io Inachi Amnis filia: Deinde
 Calisto Lycaonis, & denique Europa Agenoris filia: Quin et-
 iam impensius amavit Ganymedem puerum formosum,
 Trois Regis filium, adeo etiam ut assumptâ aquilæ figurâ, il-
 lum humeris impositum, in cœlum transportavit, prout fa-
 bulantur poëtæ, in primis autem Ovidius lib. 10. fab. 6. Ita-
 que non male fecisse videor, si Primus à me vocatur Io. Se-
 cundus Europa: Tertius ob luminis Majestatem Ganymedes
 Quartus denique Calisto. Quæ nomina sequenti disticho
 comprehenduntur,

*Io Europa, Ganimesdes puer, atque Calisto,
Lascivo nimium perplacuerè Jovi.*

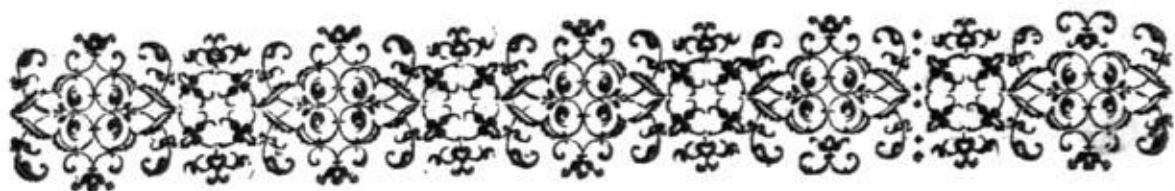
Huic figmento & priorum nominum impositioni occasionem præbuit Dominus Keplerus Cæsareus Mathematicus, quando mense octobri Anni 1613. Ratisbonæ in Comitijs unâ eramus. Quare si per jocum & per amicitiam inter nos tunc initum, illum compatrem horum quatuor siderum salutavero, haud male fecero.

Verum uti hæc nomina omnia à me sunt liberè conficta, ita etiam cuique liberum esto, ea vel repudiare vel acceptare.

Tantum de hac primâ libelli hujus parte, sequitur nunc secunda.



SE.



SECUNDA PARS

DE PARTICULARI CONSIDERATIONE MUNDI JOVIALIS.

Postquam ea hætenus à me sunt explicata, brevibus potius & succinctis verbis, quam longa oratione, quæ ab Astronomo considerari solent & debent: Tempus est ut tandem ad particulares motuum horum quatuor Jovialium planetarum differentias me convertam, quæq; à me hætenus in illorum motu sunt deprehensa & observata, ob oculos ponam & via geometrica demonstrarem. Sunt autem septem sequentia phænomena.

I.

Primum phænomenum seu apparentia in his planetis est, quod non fixa uno in loco & in una à Jove distantia perpetuò versantur, sed moventur circa Jovem, modo orientales; modo occidentales ab illo existentes.

II.

Quilibet ex his quatuor Jovialibus peculiarem sive maxime elongationis à Jove terminum utrinq; agnoscit. Id inde observatum est, quia nunquam duos vel plures congregi vidi

circa maximam distantiam Quarti. Quanta autem uniuscujusq; vel elongatio, partim ex jam supra dictis constat, & paulo post ea de re pluribus agam.

III.

Prope Iovem sunt velocissimi, in terminis vero maximæ distantia, tardi & quasi stationarij.

IV.

Periodicas restitutiones circa Iovem inæquales deprehendi, propioris celeriores, remotioris tardiores.

V.

Post plurimas observationes factas, atq; post deprehensas cujuslibet quam proximè periodos revolutionum, animadverti etiam aliud phenomenon. Nimirum quod æqualitate motus sui principaliter quidem Iovem: cum Iove autem non terram sed Solem respiciant.

VI.

Moventur quidem hi secundarij Ioviales planetæ in linea ad Eclipticam parallelâ, quoad totam revolutionem, interim tamen ab hac parallela deflectunt, modo in boream, modo in austrum, differentia penesitabili, præcipuè quando duo conjuncti cernuntur, alterq; est in accessu, alter vero in discessu à Iove.

VII.

Non semper æquali magnitudine cernuntur hi Ioviales errores, sed modo majores, modo minores.

Hæc septem *Φαινόμενα* à me hæctenus in horum Iovialium siderum motu sunt deprehensa, de quibus etiam in sequentibus sigillatim agam, idque brevibus & succinctis verbis, quia eloquentiam mihi natura negavit. Simul etiam per excogitatam à me, uti opinor, convenientem hypothesin, talia salvare & demonstrare conabor.

DE PRIMO.

Non opus esse censeo pluribus hîc repetere quæ in præfatione à me dicta sunt: Hoc salté hîc inculco, hoc phenomenon uti primum, ita omnium facilimum observatu fuisse. Nam de die in diem, imo quasi de hora in horâ mutabatur illorum habitudo ad Iovem, sub primas à me factas observationes, videlicet in autumno anni 1609. præcipue autem circa finem ejusdem & initium sequentis anni. Licet enim primum existimarim hæc sidera esse ex fixarum numero, quæ aliàs absque hoc instrumento cerni nequeunt, tamen quia γ tunc erat retrogradus, hæc subita, eaque diversa habitudo ad Iovem me admodum confudit, usque dum tandem dubitare cepi, an revera fixa esse possint nec ne. Cum vero γ jam per aliquot gradus retrocessisset, & nihilominus concomitantiam cum Iove horum siderum viderem, cepit me summa admiratio hujus rei, & observationes annotare incepti, interque illas prima fuit observatio 29. Decembris Anni 1609, quo die vesperi horam circiter quintam tres à Iove occidentales in linea cum γ quasi recta vidi, postea hanc observationem continuavi usq; huc.

Ex eo etiam certus factus sum hæc sidera Iovem pro centro agnoscere, & circa illum ferri, plane ut ζ η θ γ δ circa Solem tanquam centrum circumaguntur,

DE SECUNDO.

Hoc phenomenon observatu difficilior erat priore. Requirebantur enim ad hanc ré necessario quam plurimæ observationes. Prius .n. necesse erat, ut mihi de numero horû
siderum

siderum certo constaret, qua de re vixante Martium Anni 1610, certus sum factus. Postea cum saltem quatuor talia corpora circa Iovem mobilia pro comperto haberem, juvit me plurimum maxima elongatio Quarti, & inprimis diligenter attendebam his sideribus, quando illa erant in maxima remotione. Tertius ut notabiliter major erat etiam observatu facilis, ita ut sine magno labore vel attentione dignosceretur in sua maxima distantia. De horum duorum maxima elongatione intra mensium 6. spacium confirmatus sum. Reliqui duo mihi plurimum laboris & negocij exhibuerunt. Cogebam enim expectare tempus, quo omnes quatuor simul cernebantur, & observationes has per aliquot horas continuare, interdum per totum illud spacium, quo 4 supra Horizontem versabatur, si per serenitatem licebat. Atque hac ratione tandem deprehendi: Quartum à Iove 13. minutis utrinque excurrere, ibiq; quasi stare & inde ad Iovem reverti, Tertium octo, secundum quinq;: Primum 3.

Ad has maximas elongationes supputatae sunt meae tabulae distantiarum.

Notandum tamen has maximas digressiones rectè se habere, quando Iupiter est in quadrato solis, & in media à terris elongatione. Nam circa oppositiones Iovis cum sole, manifestè hæc distantia augentur. Præcipue autem Quarti, quem 14. minut. non saltem adæquare, sed etiam aliquantulum excedere deprehendi. Ita appropinquante sole ad Iovem, vel quando 4 erat extra radios solares, ita ut observari & videri hæc sidera potuerint, inveni has distantias manifeste immiui & coarctari. Verum cum per instrumentum meum hanc augmentationem & diminutionem dimetiri hætenus mihi non licuerit: Nescio enim antantam admittant observationes, quantum quidem diversa elongatio Iovis à terra requirit; Ideo in præsentia de ea nihil determinare volui, hanc exquisi-

quisitoribus & diligentioribus observationibus reservaturus. Itaque has distantias, quas in tabulis posui, pro mediocribus habendas esse censeo, usque dum de hac etiam differentia, vel ut rectius loquar, de hoc defectu & excessu certo constiterit, sufficiatque candido logistæ, atque harum rerum novarum cœlestium admiratori, theoriam & tabulas habere, ex quibus facili negotio scire licet, uti spero, quæ ex his sideribus sint orientalia, quæ occidentalia, & in qua circiter à Iove distantia. Incepi quidem hoc anno 1613. etiam de defectu & excessu subtilius cogitare. Accepi autem pro media elongatione Quarti à 4 12. prima 30. secunda. Et postea ad quindenos gradus veræ distantiae Iovis & Solis supputavi distantiam Iovis à terra in partibus qualium terræ & Solis est 11. & 4 & Solis 60. Insuper ad inventas distantias quæsivi excessum supra mediam & defectum à media elongatione à Iove, quæ contingit, quando Iupiter tantum distat à Sole quantum à terra. Verum calculus intricatior redditus fuisset, ideoque hunc laborem in aliud tempus reservare volui, interim etiam pluribus observationibus de hoc etiam phænomeno certius confirmabor.

DE TERTIO.

HOc phænomenon etiam facillime deprehendi & observari potest, præsertim quod ad stationem Quarti attinet. Nam is interdum per integrum fere triduum in eadem à Iove maxima distantia, à me deprehensus est, ita ut nulla perceptibilis differentia animadverti potuerit. Prope Iovem vero subito illius, præsertim Tertij distantia variebatur, ut qui ob luminis majestatem & quantitatem præ alijs facile cognoscitur: Hic enim qua horâ hodie erat occidentalis à Iove, eadem horâ sequentis diei orientalis ab eodem fa-

ctus est, & vice versa. Inprimis autem velocissima motio observatur, quando duo prope Iovem conjunguntur, alterque est in accessu, alter vero in recessu. In hac enim constitutione intra spacium unius & alterius hora manifeste invicem separantur.

Hoc phenomenon me plurimum juvit in excogitanda conveniente theoria, videlicet, quod circulari motu circa Iovem ferantur. Hæc enim circularis motus proprietas est, ut corpora prope lineam transeuntem per centrum, velocissima sint, in tangente vero circulum tardissima & quasi stationaria, prout postea in explicatione Theoriæ indicabitur, & aliàs in libellis sphericis vulgaribus demonstratur.

DE QUARTO.

HOC opus, hic labor. Nisi enim mihi de Secundo & Tertio phenomenon certò constitisset, nunquam tempora restitutionis periodicæ indagare potuissem.

Nulla enim ratione incognitionem periodicæ revolutionis pervenire potuissem, nisi terminus maximæ elongationis à Iove utcunque mihi notus fuisset. Itaque prima inquisitio periodici motus fuit Quarti Iovialis Erronis, ut qui præ reliquis maxime à Iove elongatur. Per plures ergo observationes deprehendi tempus dimidiæ revolutionis, id est, inter maximam elongationem orientalem & occidentalem, idque in diebus saltem.

Nam præcisâ esse non poterat, ob tarditatem motus in tali ad Iovem situ; nihilominus ab ijs incipiendum erat, quæ erant simpliciora, & facilius observationi patebant: duplicatâ post dimidia periodo, resultabat tota periodus restitutionis

nis

nis motus Quarti Iovialis, videlicet Saturni Iovialis, vel Calistus, quod tempus intra spacium septem vel octo mensium, adinveni dierū quasi 17. Interim etiam dum hæc inquirō, ecce Tertius etiam se prodit, & luminis sui majestate, & eo ipso, quod interdum simul cum Quarto stationarius quasi cernebatur, hic quidem in distantia 13. ille vero octo minutorum: Quod cum aliquoties accideret, in Tertij etiam investigationem periodicæ restitutionis devenire incepti, quam etiam post integrum annum, id est, circa finem Anni 1610. nactus sum, videlicet cursum suum in propriâ orbitâ circa Iovem absolvere spacio 7. dierum. Dumque his rebus exerceor, paulatim in Quarti præcisorem motus ad sua initia recursum descendendo, ita quidem ut in Martio Anni 1611. crediderim tempus periodicum comprehendere ultra dies 16. etiam horas 18. Tertij vero putabam tunc dierum 7. horarum 3. & minutorum 53. Quæ tempora licet exacta non fuerunt, me tamen plurimum juvarunt in inquirendo & enucleando tempore revolutionis Secundi Iovialis, quem etiam interimprehenderam non ultra quinque minuta à Iove utrinq; excurrere, idque principaliter factum fuit, quando omnes quatuor simul cernebantur, & Quartus cum Tertio in maxima elongatione versabatur. Hac ratione, ut paucis me absolvam, hætenus incredibili exantlato labore, in cognitionem omnium Quatuor Iovialium Planetarum, temporum periodicorum, DEO felicem, uti spero, successum largiente, perveni, qualia quidem ad præsens usque tempus observationibus diligentioribus satisfacere scio. De sequentibus annis sequentes etiam observationes testabuntur. Non ego jam absolutam certitudinem promitto, fundamenta jeci totius hujus negocij non inutilia diligenti horum fiderum observatori, quibus facilime defectus addi, excessus vero rescindi in posterum, si quis erit, poterit.

Necesse enim est quam plures observationes habere, satisque longo intervallo inter sese distantes, præcipue autem tales, in quibus est eadem habitudo Iovis ad Solem & terram: Causa in sequentibus ostendetur.

Non autem sufficiebant maximæ elongationes ad indagationem temporis periodici, sed adhibui post etiam observationes, quæ prope Iovem accidebant, ubi celerior & incitator est motus horum planetarum secundariorum. Quantos autem labores sustinuerim, nolo dicere, sed illi soli constare puto, qui simili in negotio aliquando periculum fecit. Itaque plura de hoc phænomeno addere supervacaneum duco.

DE QUINTO.

Deprehenso tempore periodico & termino utroque maximæ elongationis à Iove, ut in præcedentibus est indicatum, supputavi tabulas tum mediæ motus circa Iovem, tum etiam distantias utrinque à Iove, credidique hæc omnia recte se habere, capique, quod dici solet, triumphare ante victoriam, ut ex sequentibus candido lectori patebit.

Constitui etiam Epochas mediorum motuum ad initium anni 1610. ad mediam noctem, præcedentem primum diem Ianuarij, juxta Calendarium Iulianum, quia videlicet unica saltem observatio horum siderum in præcedenti anno à me annotata erat, nimirum 29. Decembris. Interim etiam prodierat in lucem sidereus Nuncius Galilæi, qui mense Junio ejusdem anni primum in manus meas devenit: Incepi ex tabulis recens compositis calculum subducere, & conferre cum meis & Galilæi observationibus. Dum autem accuratius calculum cum observationibus conféro, deprehendo quibusdam

quibusdam in locis , ijsque satis longo intervallo invicem distantibus , calculum satis exactè congruere , quibusdam vero ab ijs exorbitare , differentia satis perceptibili. Quæ res me valde turbavit, ita quidem ut fere animum desponderim , atque de invenienda hypothesis conveniente desperarim. Nam tunc temporis adhuc opinabar hos Ioviales motus sui æqualitate terram respicere. Tandem examinavi observationes circa oppositionem Iovis & Solis , & ad illas accommodavi Epochas : Paulatim enim mihi suboriebatur dubitatio , de habitudine horum siderum. Ideo etiam in consilium adhibui observationes circa quadraturas Iovis & Solis , & mox deprehendi manifestam differentiam , nimirum quantum in una abundabat , tantum in altera deficiebat calculus ab observatis. Resumpto itaque animo de causa cogitare cæpi, & sine magno labore adveni rationem hujus phænomeni. Ex Copernico postmodum petivi proportionem orbis Magni ad orbem Iovis, quem inveni talem, nempe qualis 11. ad 60, circiter. Primam enim inæqualitatem, quæ ab Eccentrico existit omnino neglexi, ut quæ meâ quidem sententiâ, in hoc negotio imperceptibilis esset. Eccentricitatem etiâ Solis hîc quasi evanescere aut inobservabilem existere putavi. Habitâ ergo dictâ proportionem , supputavi tabulam æquationum , prout inferius modum , quo usus fui, ostensurus sum. Occasionem autem hujus inventi mihi præbuit mea de systemate mundano opinio, quæ in genere cum Tychoonis consentit , in quam incidi hyeme, quæ erat inter annum 1595. & 1596. quando primum legi Copernicum , quo tempore adhuc eram in schola Sacrifontana, & ne nomen quidem Tychoonis, multo minus hypothesis ipsius mihi cognita erat ; quam tandem sequenti anno in Autumno delineatam vidi apud Reverendum & Doctissimum virum M. Franciscum Raphaelem , Ecclesiæ Onoldinæ Pastorem, nunc in Christo quiescentem, quæ deli-

neatio ipsi à quodá studio Witebergá transmissa fuerat. **T**estes hujus mei invēti complures habeo: Præter enim modo dictum Eruditissimum virum, omnes etiam tūc temporis Consistorij illustris Assessores quib. post festum paschatis aņi 1596. hypotheses meas cum explicatione præsentavi, quorum etā cōsilio, ab Illustriss. Principe Georgio Friderico March. Brandenburgense laudatissimæ memoriæ, peculiaris habitatio in supradicto monasterio mihi concessa est, ut eò commodius hoc studium tractare possem. Insuper Præceptores meos charissimos testor, qui quod ob alias lectiones ipsis non licebat, me tamen libris plurimum in hoc studio juvarunt, quales erant hi, nimirum M. Wenceslaus Gunkfelderus, M. Georgius Hirschbauerus, & Dñs Iohannes Neferus; quorum nomina, quia fatis jam concessere, honoris & gratitudinis ergo ascribere debui & volui, quia de me non saltem in hac parte, sed etiam in alijs quam plurimis, optimè meriti sunt.

Taceo nunc Charissimum Fratrem meum Iacobum, pię memoriæ, cui etiam optime de meo studio Astronomico constabat.

Inter alios autem non postremum locum occupat doctissimus & multæ lectionis vir, Dñs Augustinus Lanius, nunc Halæ Saxonum privatam vitam vivens, qui eo tempore organedum Heilsbronnæ agebat, & propter habitationes vicinas & amicitiam dudum inter nos initam, fere perpetuus mearum actionum inspector erat. Hæc non ullius gloriæ captandæ gratia híc appono, sed ob malevolorum quorundam inprimis autem unius cujusdam ineptas & partim impias cavillationes, quem, licet aliter proposueram, ulla refutatione

omnino indignum judico, ne scilicet per me alijs viris

honestis nomen illius innotescat. Sed

redeo ad propositum.

(*)

DE

DE SEXTO.

HOc quoque phænomenon manifeste in oculos incurrebat, præcipue autem in conjunctione duorum Iovialium, quorum alter erat in accessu, alter in discessu à Iove. Nam quando duo ex his junguntur prope Iovem, & utriusque sunt eiusdem affectionis, nimirum discedentes vel accedentes ad Iovem, adeo vicini inter se sunt, ut sese quasi tangant, & pro uno valde lucido agnoscantur.

In primis autem hoc constabat ex conjunctione Quarti & Tertij, quando Tertius versabatur in maxima elongatione, & omni latitudine destituebatur, prout inferius in explicatione Theoriæ exemplis & observationibus demonstrabitur. Tarde admodum in cognitionem huius phænomeni veni, quia Tertij & Quarti conjunctio, non modo rarior esse solet, Tertio, ut dixi, in maxima distantia constituto, sed etiam quia cælum nubilosum interdum ejusmodi observationem impedit. Prope Iovem licet exactior sit huius rei observatio, tamen mihi per meum instrumentum difficilior erat, causa in præfatione est indicata.

Postquam vero mihi etiam de hoc phænomeno constaret, nimirum hos Ioviales non semper in linea recta ducta per Iovem Ecclipticæ parallela versari, sed modo in boream, modo in austrum ab hac deflectere, differentia perceptibili, cepi etiam in hoc phænomenon diligentius inquirere, tandemque deprehendi, hos Ioviales in maxima elongatione semper in prædicta linea parallela offendi: extra vero hos terminos semper ab hac declinare, & in superiore quidem parte suæ orbitæ australes esse, in inferiore vero boreales, maximamque hanc inclinationem esse prope Iovem. Quanta autem uniuscujusque maxima sit, instrumêto meo dimetiri nō potui,
quia

quia saltem secunda minuta sunt, ego vero me secundorum observatorem non profitear. Hoc tamen notavi, nullum ex his planetis tantam admisisse declinationem à dictâ parallelâ, ut supra vel infra Iovem, in conjunctione cum Iove transire viderim. Major etiam est latitudo Quarti, quam Tertij, & Tertij quam reliquorum duorum. Probabili tamen conjectura ex cõiunctione prædicta Quarti & Tertij, statuo Quarti maximam latitudinem esse 15. secundorum. Tertij 12. Secundi & Primi 10. Ex hoc fundamento supputavi tabulam latitudinis horum Iovialium siderum, ex qua cum simplici motu planetæ, additis 90. gradibus, latitudo cujuslibet facili negotio depromi potest, prout inferius in tabularum usu clarè docebitur.

DE SEPTIMO.

HOc phænomenon non tantum me, sed etiam, uti ex sidereo Nuncio apparet, Galilæum multum exercuit. Fateor hoc ego sub initium observationum mearum, præcipue autem anno primo 1610. aliquoties Quartum me non annotasse nec etiam vidisse, cum in maxima in primis elongatione versabatur, quia videlicet adeo exilis fuit, ut difficilius cerni potuerit.

Causam, propter quam aliàs majores, aliàs minores appareant sidera hæc Iovialia, allatam probabiliter à Galilæo, non satisfacere huic phænomeno, mox dicam. Infert enim ille; Corpus lunare ambire orbem quendam vaporosum, & densiorem reliquo æthere, prout etiam terram similis quidam orbis circumstat. Atque hoc proconfirmato habet, ideoque non absimile videri, si eiusmodi etiam orbem vaporosum circa corpus Iovis collocari opinetur. Atque hujus objectu, quando apagei sunt minores appareant, perigei vero,

vero, per ablationem orbis seu attenuationem majores. Verum hæc locum habere non posse sic demonstro: Si enim vera esset hæc ratio, tunc solum & semper hæc quantitatis visibilis imminutio his Iovialibus accideret, quando apogei sunt, id est, in maxima à terris elongatione: Extra vero hunc situm æquali magnitudine semper cerneretur, quod utrumq; falsum est. Observationes enim testantur non solum in hoc situ, sed etiam in maxima à Iove distantia contingere idem, præcipue autem in Quarto: Si itaq; dicta visibilis quantitatis imminutio ab orbe illo vaporoso existeret, tunc necessario sequeretur, quod talis orbis ultra maximam Quarti à Iove distantiam extenderetur; Siq; ille in tali remotione potis esset sua crassitiè lumen Quarti adeo extenuare, ut vix cerni queat, certè pro ratione crassitiè ejusmodi orbis prope Iovem Quartus *ὑπογυειος* prope Iovem nunquam videretur, quod est contra proprias observationes meas, quæ testantur, Quartum sæpiissime prope Iovē à me visum & observatum, licet dissimili quantitate apparente. Itaq; remoto à Iove orbe vaporoso longe alia causa hujus phænomeni quærēda est: Quin id quod Galilæus pro cōfirmato & concessio habet de orbe vaporoso circa lunā existente, ego quoq; nego. Nam ex eo tempore, quo utor hoc instrumento, nunquā ullam partem disci lunæ obscuriorem reliquā vidi, præterquam quæ inibi semper eodem modo cernuntur, nullā unquam varietate deprehensā, quam quæ ab aëris terram ambiētis qualitate existit, nec etiam ullæ maculæ mobiles in luna vidi, quales in Sole cernuntur.

Quod autem in circumferentia extrema Lunæ nulli hiatus, aut inæqualitates videntur, id non per omnia verum est, licet communiter sic appareat. Vidi ego non rarò, cœlo vel aëre serenissimo & purissimo existente, in superiore & boreali sicut etiam in australi parte Lunæ crescentis aliquos anfractus & hiatus, licet valde angustos, ita ut nō nisi potuerint
D diligē-

diligentiſſime attendente obſervari. Item in parte circumferentia Lunæ occidentali, paulo ſupra medietatem, cernitur manifeſte hiatus ad latitudinem digiti tranſverſalis. Vidit etiam Keplerus ejuſmodi hiatus in circumferentia Lunæ in Eccliſſi Solari, vel in diſco Solis, anno 1612. in Majo, uti conſtat ex literis ad me datis. Cur autem plerunque integer circulus, vel circuli pars, ubi Luna dividua eſt, abſq; illis anfractibus & tumoribus apparet, cauſam eam veram puto, quam Galilæus pagina 21, recenſet, alteram autem plane improbo, ut etiam antea dictum eſt. Nec mihi obſtat phaenomenon Eccliſſis Solaris Anni 1567. de qua Keplerus multus eſt in opticis. Non nego tamen interim, aliquando à terra & mari, paulatim & à propria terre vi & ab aſtris excitatâ halitus expelli, qui in altiſſimum aërem ſublatis, longo tempore durant, uſque dum ob altiſſimi aëris, auræ athereæ confinis ſubtilitatem repercuſſi, & denſiores redditi, ad terram redeant, unde copioſæ pluvia exoriuntur; id quod plerumq; poſt longam & continuam ſiccitatem accidere ſolet.

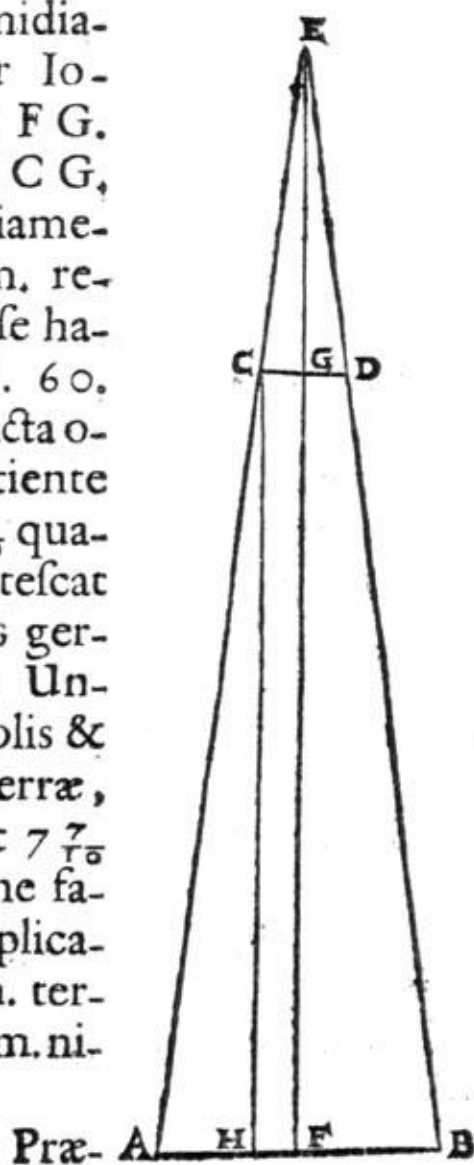
Genuinam igitur & veram cauſam incrementi & decrementi quantitatis apparentis horum ſiderum hanc eſſe cenſeo; videlicet quod illuminentur à Sole eo modo, quo luna, ♀ ☿ ♂ ♃ & Iupiter ipſe, & medietas obverſa Soli ſemper lucida ſit, altera averſa obſcura, & quod corpus Iovis umbram proijciat. Iudico etiam quatuor ſidera Brandenburgica imitari plane Lunam, & duplici modo illuminari, & à Sole & à vicino Iove: quin & ſubtilitate & nobilitate materiae inter ſe differre, & ſuperficie omnium politiſſima & materiae, nobilitate cæteris antecellere Tertium, ut qui fortiſſime radios ſolares exceptos repercutiat, præſertim quando in inferiore parte ſuæ orbitæ prope limites extremos verſatur. Quartum autem ex obſcuriore materia, & ſuperficie non ita polita conſtare puto, indeque fieri, ut radios ſolares

non

non tam fortiter repercutere valeat. Simile videre est in Venere, quę dum falcata est, nihilominus fortissime radios Solares ob materię nobilitatę & superficiem politissimã repercutit, quod nullatenus in Saturno fit. Quod autem dicta sidera Iovialia interdum majora, interdum minora apparent, causa est diversa positio ad Solem, Iovem & terram. Verisimile est enim idem accidere his Iovialibus planetis cum Iove, quod terrę cum Luna. Inventum enim est Mæstlini Lunam illuminari à terra in parte obscurã, prout constat ex opticis Kepleri. Itaque Ioviales hi erronei duplici modo irradiantur, & à Sole & à Iove. Iovis autem ejaculatio ascititij luminis ad suos satelites imbecillis admodum est, tum quod Iupiter minor existat quam terra, tum vero maxime quod Iupiter longe remotior sit à Sole, quam terra, ut cuius distantia sexies vel quinques quasi superat distantiam terrę & Solis, ideoque etiam lumen Solis minus efficaciter tum ipsi Iovi tum etiam planetis Iovialibus communicatur, & abijs repercutitur. Quare diversam hanc quantitatem visibilem in diversam habitudinẽ horum siderum ad ☿ & ☉ cum terrã rejiciendam esse puto, præcipue quando in maxima elongatione à Iove vel circiter versantur, id quod in Quarto omnium maxime observatur. Sunt enim hæc sidera quasi quatuor alię lunę, & aspicienti ex Iove non aliter apparent, quam nobis Luna è terra, hoc saltem discrimine, quod in qualibet revolutione sive plenilunio fiat Eclipsis horum siderum, de quo paulo post. Quod autem prope Iovem simile quid illis accidit, ut non tantum minores appareãt, sed uti verisimile apparet, plane obscurentur vel eclipsentur, vel hinc patet. Corpus Iovis non est pellucidũ, uti nec Veneris aut Mercurij: Ideo umbrã projicit in averfam partem à Sole. Quam longe autem eiusmodi umbra extendatur, & an omnes quatuor semel in una revolutione illã incurrant & Eclipsentur, nec ne, paucis, quàm fieri potest, nunc demonstrabo.

Secundum observata & inventa Tychonis Brahe summi Astronomi, comprehendit diameter Solis, diametros terræ 5. cum $\frac{7}{10}$ proxime. Qualium itaque diameter terræ est 1718. miliarium germanicorum, uti ab initio præsupposui, talium erit diameter Solis 8876. Dimidia itaque diameter solis 4438. eorundem. Dixi etiam ab initio diametrum Iovis continere 1000. mil. ger. Præterea assumpta est distantia Iovis & Solis 60. partium, qualium Solis & terræ est undecim. Secundum hanc proportionem brevissime rimabor longitudinem diametri umbræ, ulterius à Iove in averſam partem à Sole extenſæ, videlicet longitudinem lineæ G E.

In appoſito ſchemate ſit ſemidiameter Solis A F, ſemidiameter Iovis C G. distantia Solis & Iovis F G. Subtraho ſemidiametrum Iovis C G, 500. millia. german. de ſemidiametro ſolis A F 4438. millia. germ. reſtat A H 3938. Dico nunc: ut ſe habet A H 3938. ad H C vel F G. 60. Ita ſe habet C G 500. ad G E: facta operatione producentur in quotiente $7\frac{67}{100}$ vel ut facilior fiat fractio $7\frac{7}{10}$ qualium F G eſt 60. Ut autem pateſcat hæc longitudo etiam in miliaribus germanicis ſic proceditur, dicendo: Undecim partes, id eſt, distantia Solis & terræ dant 1150. ſemidiamet. terræ, quot ſemidiametros terræ dabunt $7\frac{7}{10}$ partes modo inventæ. Operatione factâ prodeunt 805, quibus multiplicatis per 859. millia. germ. ſemidiam. terræ, producentur 691495. mill. germ. nimirum longitudo lineæ G E,



Præsupposita est autem à me, docentibus sic observatio-
nibus, maxima elongatio Quarti à Iove 13. minorum, id
est, 13000. millia. germ. quæ est in altero
schemate F A vel F G. quæ summa sub-
tracta à tota F E, relinquit G E 678495.
mill. germ. Nunc inquirenda est diame-
ter C D umbræ Iovialis, quando 4 est in
maxima elongatione à Sole, quod fit hoc
modo: ut se habet E F 691495. ad F A se-
midia. 4500. ita se habet E G 678495.
ad semid. umbræ C G, quæ provenit 491.
mil.germ.

Nunc demum videndum an Quar-
tus in sua maxima distantia à Sole, id est,
sub initium sui motus æqualis verferetur
in umbra Iovis, an vero illam ad latus
transeat: de reliquis enim tribus non est
dubium, ob propinquitatem ad Iovem,
& latitudinis exilitatem. Æstimata est
autem à me paulo ante in sexto phæno-
meno maxima latitudo Quarti 15. secun-
dorum. Qualium igitur diameter Iovis
est 1000, talium erit G H 250. Ad inventa
est etiam diameter Quarti in generali
consideratione Mundi Iovialis 83. mill.
ger. erit itaq; semidia: 41. taliū videlicet H I: quæ addita ad ma-
ximam latitudinem G H 250, conficiunt 291. id est, G I quibus
Quartus extrema sua circumferentia à diametro umbræ di-
stat. Cum itaq; G I multo minor sit quam semidiameter um-
bræ G E, ideo totus Quartus versatur in umbra Iovis & Ecli-
psatur in illo trāsitu. Quare omnes Quatuor Ioviales sub ini-
tium sui motus versantur in umbra Iovis & Eclipsantur.



*male observavit la-
titudinē Iovis & Iovis
alter inveniit no-
num circumferentiæ
et in plano et recta
fuit et ideo in
centro Iovis et Iovis
et sic in medio im-
bra Iovis transe-
et non pabrato
vix latitudinē
et ad Iovis nulli
habere*

De priore schemate est notandum, quod ob faciliorem operationem eo sic usus fuerim quasi linea GC ducta ex centro Iovis parallela lineæ FA , ad tangentem ACE , eadem esset cum illa, quæ ducitur ex eodem centro ad punctum contactus. Nam in hoc casu est differentia quasi imperceptibilis, nec impedit quidquam, quo minus propositum obtineam. Si enim per punctum contactus duceretur linea ACE tunc umbra prolongaretur, & semidiameter umbræ GC in loco transitus paulo longior redderetur. Quod ob malevolorum cavillationes hîc subjungere volui.

Quando itaque Quartus prope umbram Iovialem versatur, & difficilius radios solares excipit, tunc minor apparet quam aliàs, imo omnino Eclipseatur, id quod Galilæum suo instrumento perfectissimo vidisse testantur literæ Kepleri ad me missæ. Hoc tamen non raro accidit mihi, ut prope Iovem nullum viderim, post paucas vero horas, viderim planetam Iovialem in notabili à Iove distantia, quæ non respondebat motui horis intermedijs competenti, sed multum superabat. Ita vice versa interdum vidi planetam in notabili distantiâ à Iove, post elapsas aliquot horas evanuit, cum tamen pro ratione proprii motus adhuc videri debuisset. Verum observationis istius tempora tunc non annotavi. Necessum est autem illud accidere circa quadraturam γ & Solis, & quidem in occidentali parte Iovis, circa primam, in parte orientali circa ultimam quadraturam γ & Solis. Ab anno hucusque diligenter attendi in hanc rem, præcipue in Quarto: in reliquis enim mihi per meum instrumentum impossibile est, Eclipseationem eiusmodi intueri, verum nunquam hætenus similis observatio mihi contingere potuit, annitar tamen in posterum, ut etiam de hoc certus fiam.

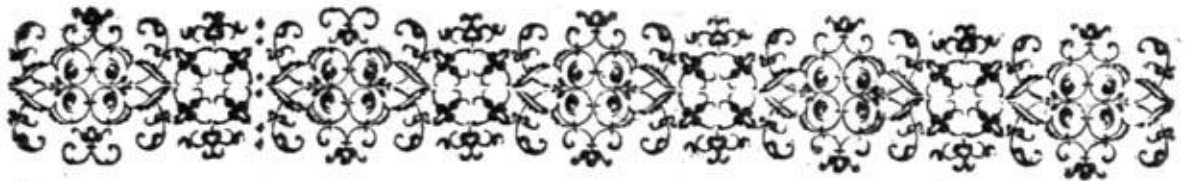
An autem horum siderum mutua Eclipseatio vel saltem aliqualis privatio luminis Solaris accidere possit, incertus sum,

fum, verifimile mihi tamen videtur. Habeo quidem obfervationem factam hoc anno 1613. die 7^o Februarij hora 10. post merid. quo tempore omnes quatuor cernebantur, tres orientales, & unus, id est, primus occidentalis. Omnes erant valde clari, propter quartum, qui admodum vicinus erat secundo versus Iovem, & australior, & valde subtilis, ita ut vix videri potuerit. Quartus erat in superiore parte suæ orbitæ & in recessu, secundus vero in accessu & inferiore parte, prope illos etiam erat Tertius etiam in accessu, quin & umbra Iovis erat in occidentali parte, quæ huic exilitati luminis causam præbere non potuit. Verifimile est igitur hæc duo corpora Tertij in primis autem Secundi impedivisse, quo minus radij solares fortissimi & liberrimi ad Quartum pervenire & profluere potuerint.

Tantum etiam de hoc septimo & ultimo phænomeno: ficque hanc secundam partem hujus libelli concludo. Nunc restat Theoriæ explicatio, quæ erit Tertia pars, in qua dicte motus diversitates explicantur & demonstrantur.



TER-



TERTIA PARS.

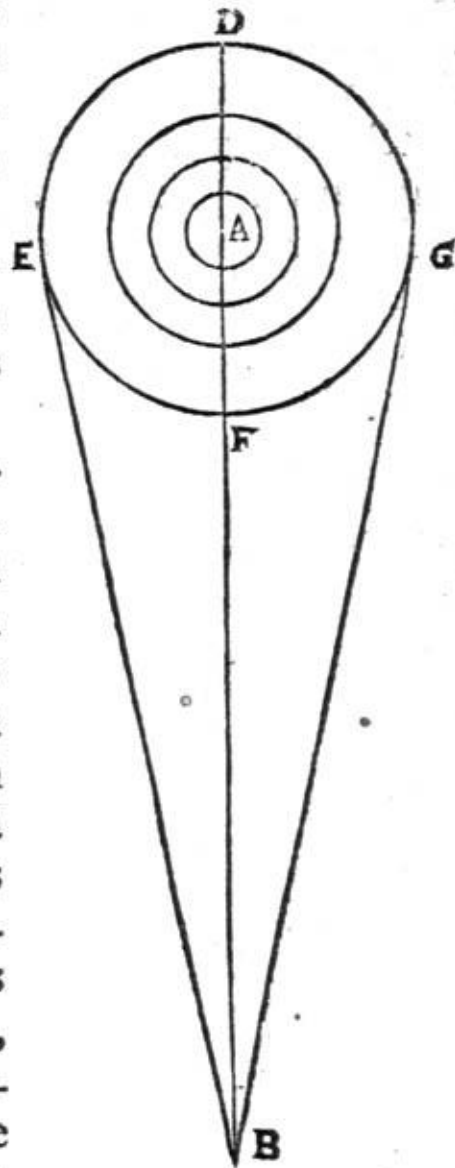
POST explicatas pro virili priores duas partes huius libelli, superest tertia, quæ circa declarationem & accomodationem Theoriæ cum observationibus, & calculo maxime occupatur, quam etiam in sequentibus breviter & succincte pertexam.

Est autem secundum meam imaginationem Theoria horum quatuor siderum talis, videlicet ut existimem hæc sidera motu equali & simplici circa Iovem tanquam centrum ferri, Iovem item cum suis satellitibus non terram sed Solem pro centro agnoscere. Solem autem ipsum quasi in concentrico circa terram moveri præsuppono, non quod revera in concentrico terræ circulo feratur, sed quod eccentricitas ejus in motus apparentiâ siderum Brandenburgicorum evanescat & quasi imperceptibilis reddatur. Insuper statuo initium motus simplicis horum siderum in apogeo medio, quando sunt in maxima distantia à ~~Iove~~ indeque versus ortum delabi, sicque periodos suas absolvere.

Faciliores intellectus gratiâ observetur sequens schema, in quo A est Iupiter, circa quem, tanquam centrum sunt delineati orbis quatuor planetarum Iovialium. B est Sol, B A distantia Solis & Iovis, quam etiam constituo 60. talium qualium distantia Solis & terræ est undecim. In D sunt planetae hi *ἀπὸ γειοῦ*, id est, Iovis maxima distantia à Sole, inde mo-
ventur

ventur motu simplici & æquali versus ortum ad E , quo in loco sunt stationarij , videlicet in maxima elongatione à Iove , à quo puncto revertuntur ad Iovem usque dum sint in F , scilicet in conjunctione cum Iove : inde versus occasum excurrunt in G , ubi iterum subsistunt quasi , quoad visum , quia tunc moventur in linea contractus , à quo termino tandem ad sua initia in D recurrunt , atque tempus restitutionis periodicæ absolvunt.

Hoc schemate excusatur & demonstratur 1. 2. & 3. phænomenon. Primum salvatur sic , videlicet quia hæc sidera circulariter circa Iovem vehuntur , ideo non fixa uno in loco sed modo in hoc , modo in alio situ ad Iovem cernuntur. Secundum phænomenon superius fuit , quod quilibet ex his quatuor Iovialibus peculiarem terminum distantiaè utrinque à Iove agnoscat , Quartus quidem distantiam 13. minutorum , Tertius 8. Secundus 5. Primus 3. huius rei ratio ex adjuncto diagramate patet. Nam quia experientia docet , hæc sidera circumvolvi circa Iovem circulari motu , manifestum est , quod à D discedentes non longius à Iove recedere possint , versus ortum , quam usque dum in E motu simplici delata fuerint. Idem accidit illis circa G. Quæ hîc de orbitâ Quarti dicuntur , ea etiam de reliquorum orbibus intelligenda sunt. In tertio phænomeno dictum fuit hos Ioviales circa



E termini

terminos maxime distantię, id est, circa E & G esse tardissimos & quasi stationarios, prope Iovem vero velocissimos. Ratio ex hac delineatâ figura manifesta est. Nam quando versantur circa maximas remotiones in E & G, moventur in lineâ quasi rectâ in E quidem deorsum, in G vero sursum, nullum vel exiguum angulum ad terram vel Solem facientes, licet æqualiter eo etiam loci, ratione proprij & simplicis motus in propria orbitâ promoveantur.

Quod autem circa D & F incitatissimi motus sint hi planetę Ioviales, clarum est, quod ibidem motu proprio subito aliquem angulum apud terram vel Solem efficiunt, circa D quidem euntes versus ortum, circa F tendentes ad occasum. Quę res est adeo manifesta, ut uberiore declaratione & demonstratione non egeat, præsertim cum idem etiam in vulgaribus libellis sphæricis doceatur, & vel ab incipientibus in Astronomiâ facile percipi possit.

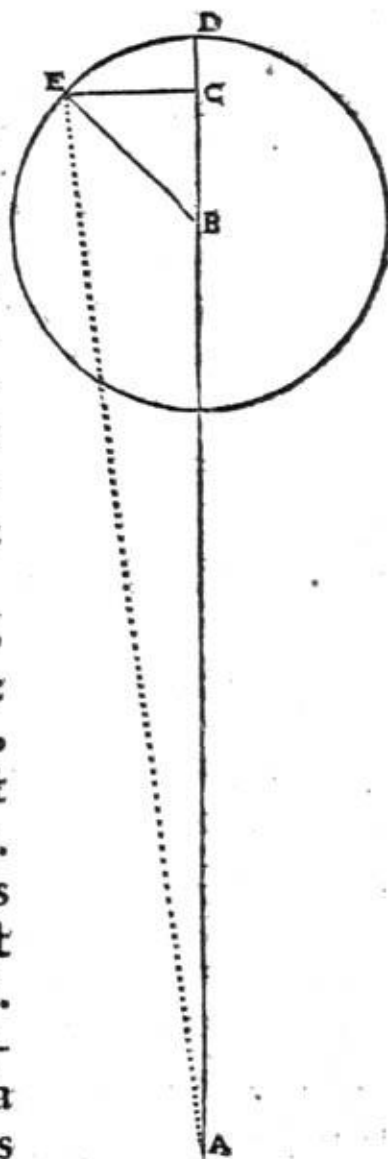
In prima parte hujus libelli indicata sunt tempora periodica horum quator Iovialium siderum. Quarti quidem dierum 16. horarum 18. minutorum primorū 9. secund. 15. fere. Tertij dierum 7. horarum 3 min. 56. secund. 34. Secundi dierum 3. horarum 13. minutorum 18. Primi dici unius, horarum 18. minut. primorum 28. secund. 30. Hęcque ex ultima à me factâ correctione. In quę tempora periodica si integer circulus, id est, 360. gradus dividatur, prodit uniuscuiusque motus simplex unius diei. Quarti graduum 21. minut. 29. secund. 3. teri. 30. Tertii signi unius, graduum 20. primorum 14. secund. 57. ~~Primi~~ secundi signi. 3. grad. 11. primorum 17. secund. 22. fere. Primi signi, 6. graduum 23. primorum 25. Ex hoc fundamento tabulę simplicium motuum horum siderum Brandenburgicorum à me supputatę sunt, ex quibus ad quodvis tempus datum, post annum 1608. cuiusq; simplex motus facili negotio depromi potest, ut paulo post docebitur.

Nota,

Nota. Possent hîc pluribus explicari, quæ accidunt in collatione maximarum elongationum à Iove horum siderum. Nam elongatio Tertij maxima est, medium proportionale quam proxime inter elongationem maximam Quarti & Secundi. Ita secundi maxima elongatio est itidem fere medium proportionale inter distantiam maximam Tertij & Primi. Verum, uti dixi, nolo hîc pluribus de his agere, in aliud tempus ea reservaturus, siquidem, jam saltem prima fundamenta Mundi Iovialis, non tamen spernenda, à me jacta sunt, monere tamen volui.

Constituto hac ratione motu æquali & simplici horum siderum, proximum est ut reliqua adjungam, quæ ad apparentis motus inquisitionem sunt necessaria. Inter illa autem primum est, ut inquirantur singulorum distantia à Iove, versus ortum in occasum, competentes motui æquali in propriâ orbitâ, id quod fit in hunc modum.

Est in opposita figura A terra vel Sol, quia idem est, quoniam hæ distantia computantur ad mediam distantiam Terræ & Iovis, quæ est eadem cum distantia Iovis & Solis. B sit centrum Iovis. D initium motus simplicis Quarti (reliquorum eadem est ratio) sitq; in hoc exemplo D E 45. grad. B E semidiameter orbis Quarti 13. minut. hinc inquiritur linea E C distantia Quarti à Iove versus ortum congruens



E 2

dicto

dicto motui simplici. Utar autem methodo simplicissimá, ob
faciliorem operationem, nimirum tali.

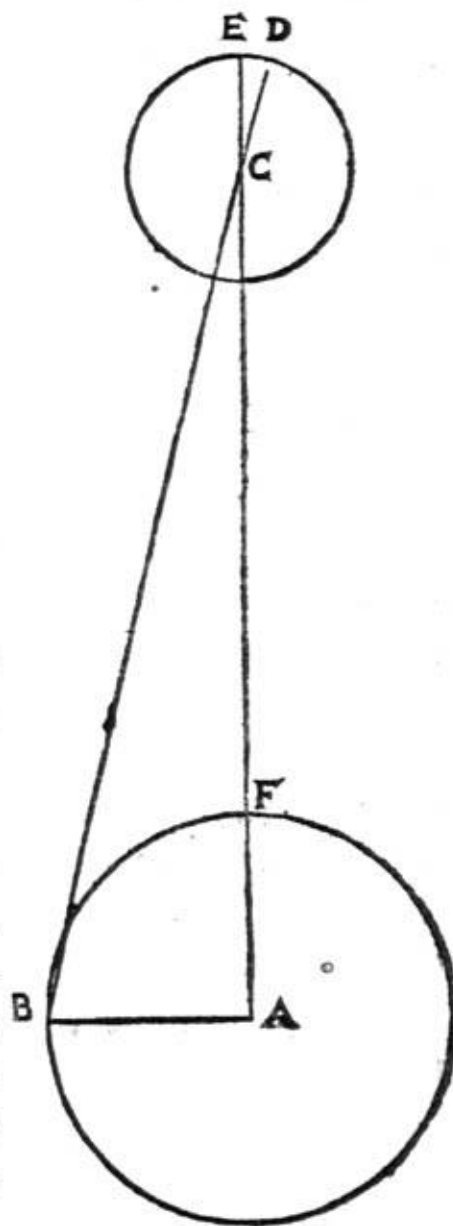
In triangulo rectangulo $E C B$, dantur præter rectum
 $E C B$, etiam angulus $D B B$ motus simplex planetæ, & latus
 $B E 13$, minorum, non latebit igitur latus $E C$. Nam ut sinus
totus 100000. ad latus $B E 13$, ita sinus anguli $E B C 70711$. ad
latus $E C 9$. prim. 12. secund. quæ est distantia Quarti à Iove
versus ortum, competens motui equali 45. graduum, qualis
etiam in tabula distantiarum reperitur. Hac ratione omnes
distantiæ omnium quatuor Planetarum Iovialium ad qui-
nos gradus motus equalis à me supputatæ & in tabulis posi-
tæ sunt.

Non ignoro has distantias aliter supputandas fuisse, at
mihi sufficit hic modus in hoc casu: Si alicui hæc non placent,
is experiatur aliam & usitatam rationem, deprehendet diffe-
rentiam plane imperceptibilem, ob maximam distantiam
Iovis & terræ, & elongationes minimas horum siderum à Iove,
respectu distantiæ 4 & terræ. Et si quæ est differentiola,
eam omnino indignam tanto labore calculi judicavi, qui in
altero & magis artificiali modo usurpandus & adhibendus
fuisset.

Si nunc Iupiter terram pro centro haberet, uti Pto-
maica fert opinio, jam absolutus esset calculus & modus in-
quirendi distantias Iovialarum à Iove utrinque, per simpli-
cem enim motum cujuslibet illa ex tabulis modo constructis
peteretur. Verum observationes meæ circa quadraturam Iovis
& Solis factæ, testantur aliam adhuc inæqualitatem sub-
esse, & Iovem non terram sed Solem pro centro habere, eum-
que motus sui æqualitate hæc sidera cum Iove respicere. Qua-
re alia adhuc tabula condenda fuit, quam æquationis tabu-
lam vocavi.

Deprehenditur autem hæc æquatio tali modo: In adjun-
cto

Et in diagrammate sit A terra, B Sol, C centrum Iovis, sitque li-
 nea BC, id est, distantia Solis & Iovis semper 60. partium,
 qualium BA distantia Solis & terrę
 præsupponitur undecim. Inquiren-
 dus nunc est angulus ACB, qui est
 equatio quęsita. Dantur autem in
 triangulo ABC tria, nimirum AB
 11. BC 60. & angulus BAC, qui est
 distantia vera Iovis & Solis, id est,
 arcus FB, sitque in hoc exemplo in-
 teger quadrans circuli, videlicet 90.
 gradus. Dico itaque ut se habet latus
 BC 60. ad sinum anguli BAF 90.
 graduum, id est 100000, ita se habet
 latus BA 11. ad sinum anguli quęsiti
 BCA, factaque operatione prodit
 sinus istius anguli 18333. cui respon-
 det arcus 10. graduum 34. minorũ
 nempe DE, estque ablativus: Nam
 BCD est linea apogęi medij, inq; D
 incipit motus æqualis. ACE vero li-
 nea veri apparentis apogęi, à quo nu-
 meratur verus motus. Ablato itaque
 arcu DE ex æquali motu, remanet
 coæquata lōgitudō planetę à puncto
 E, cū quo vera distantia planetę à Io-
 ve ex sua tabula depromenda est.



Scio distantiam Solis & terrę, id est, semidiametrum or-
 bis magni apud Copernicum non esse præcise undecim, sed
 insuper 30. fere minorum, itaque angulus BCA evaderet
 11. grad. 3. minorum. Verum enim vero, quia in toto hoc li-
 bello præcisionem summam neglexi, sicut & utramque ec-

centricitatem cum Iovis tum Solis , malui undecim saltem retinere, ob faciliorem operationem, quin etiam 29. illa minuta, quæ sunt differentia inter utrumque angulum, in distantia excerpenda è propria tabula, nullum perceptibilem inducunt errorem.

Cum aliquando de omnibus apparentijs in motu horum siderum certo constiterit, tunc hæc & alia scrupulose supputari poterunt, vel à meipso, vel ab alio aliquo Mathematico, ne habeat superstitiosus alienorum laborum censor, de quo conqueri possit. Hac ratione ex præsupposita hypothesi motus longitudinis horum quatuor siderum sunt explicati & in tabulas redacti, sufficiantq; hæc candido rerum astronomicarum amanti.

Restat nunc compositio & usus tabulæ latitudinis horum Iovialium circulatorum. Dicitur est autem in secunda parte phænomeno sexto, hos planetas in terminis maximarum utrinque elongationem à Iove versari in linea transeunte per centrum Iovis, Eclipticæ seu viæ Solari parallelâ. Quando vero constituuntur in linea ex Sole per Iovem ducta, in maxima latitudine versari, in apogæo quidem versus austrum, in perigæo vero versus boream existentes.

Supputavi autem hanc tabulam latitudinis ad quindenos gradus motus æqualis à termino maximæ distantie occidentalis incipientis, in hunc videlicet modum: Vt se habet integer quadrans, id est, sinus totus ad sinum maximæ latitudinis, ita se habet sinus certæ alicujus elongationis ab alterutro termino maximæ distantie à Iove, ad sinum latitudinis, dictæ distantie vel arcui competentis.

EXEMPLI GRATIA: Cupio scire latitudinem Quarti ad gradus 45. distantie à termino occidentali. Dico, ut se habet sinus totus 10000000, ad sinum 15. secundorum, videlicet

delicet 727, ita se habet finus graduum 45. nimirum 7071068, ad finum latitudinis quæsitę 514. cui respondet arcus 11. secundorum, scilicet latitudo desiderata, prout etiam in tabula latitudinis videre est.

Absolvi nunc ea omnia, DE I auxilio, quæ ad calculum longitudinis & latitudinis horum siderum Iovialium necessaria erant. Super est nunc, ut usum tabularum monstrem, qui est principalissimus scopus hujus libelli, & qui procul dubio à studioso logistâ avide expectatur.

Includam autem totam calculi methodum, paucis quibusdam regulis, ut facilius reddatur, & melius memoriâ teneatur.

METHODVS

SUPPUTANDI EX SEQUENTIBUS TABULIS SITUM HORUM SIDERUM AD IOVEM, CUM SECUNDUM longitudinem, tum etiam latitudinem.

I.

OMnes dati temporis species completæ accipiendę sunt, quod fit subtrahendo unitatem ab anno, mense & die dato, ut etiam aliàs fieri solet,

II.

Annum & diem ordior à media nocte præcedente Calendas Ianuarij, more Romano, quem etiam Reniholdus in suis tabulis retinuit.

III. Ac-

III.

Accommodato sic tempore ad tabulas : Primo cum annis completis accipiuntur Epochæ, ex tabula Epocharum. His adjunguntur motus simplices mensibus, diebus, horis & minutis datis competentes. Post omnia in unam summam redigantur, planetæ apud Astronomos moris est. Puerile esset hic omnia sigillatim repetere & docere. Sicque habetur motus æqualis planetæ alicujus: Anni bifextilis habeatur ratio, in tabula mensium.

IV.

Inquiratur distantia Iovis & Solis, subtrahendo locum Iovis à loco Solis.

V.

Cum hac distantia quæratür equatio, ex tabula equationis. Observandum tamen, partem proportionalem esse accipiendam, si numerus distantia Iovis & Solis in tabula non præcise habetur. Notandum etiam per quot gradus numerus à numero proximo distet in dicta tabulâ.

VI.

Hæc equatio subtrahenda est ab equali motu planetæ, quando distantia Iovis & Solis est minor sex signis : In altera autem medietate addenda est, & habetur coequatus motus planetæ.

VII.

Cum hoc coequato motu ex tabula distantiarum decerpatur distantia, quæ erit versus ortum, coequato motu minore existente sex signis : versus occidentem vero in reliquis sex signis vel semicirculo altero, & habetur quæsitæ distantia planetæ à Iove. Pars proportionalis non negligatur in excerpenda distantia.

Hæ tabulæ & Epochæ mediorum motuum sunt suppositæ ad Meridianum Onoltzbacensem, qui abest à primo meridiano gradibus 34. minut. 45. vel qui distat à Meridiano Noribergensi versus occasum duobus minutis unius horæ.

PRO

PRO LATITUDINE INDAGANDA.

Motui simplici non coæquato addantur tria signa, & resultat distantia planetæ à termino maxime remoti-
occidentalis: cum qua ex tabula latitudinis depromatur que-
sita latitudo, quæ erit australis, quando dicta distantia est mi-
nor sex signis, borealis quando major.

Exemplum.

A NNO 1613. die primo Aprilis, hora 8. post meridiem,
erant omnes quatuor Ioviales planetæ in maximâ di-
stantiâ à Iove. Quartus & Secundus erat in maxima distan-
tia orientali: Tertius & Primus in maxima distantiâ occi-
dentali.

Tempus completum & accommodatum ad tabulas est
tale: Annus 1612. Mensis Martius, dies nullus, horæ 20. Huic
tempori respondent motus æquales sequentes:

	Sig.	Gr.	Min.
Primi	8.	29.	21.
Secundi	3.	2.	31.
Tertij	9.	6.	3.
Quarti	2.	13.	18.

Iupiter erat in 18. gradu virginis, Sol in 22. gradu Arietis.
Est itaque distantia signorum 7. graduum 4. Non curo minu-
ta in hoc casu. Huic respondet æquatio 5. grad. 52. min. adden-
da, sicuti etiam litera A in fronte tabulæ indicat. Sunt ergo
motus coæquati tales:

	Sig.	Gr.	Min.
Primi	9.	5.	13.
Secundi	3.	8.	23.
Tertij	9.	11.	55.
Quarti	2.	19.	10.

F

His

His coequatis motibus competunt ex tabula distantiarum, factâ ubiq; correctione, distantiaë sequentes:

	Prim.	Sec.	
Primi	2	59	Occid.
Secundi	4	56	Orient.
Tertij	7	49	Occid.
Quarti	12	44	Orient.

Id est, quam proxime in maxima elongatione omnes quatuor,

Aliud.

Eodem anno 1613. die 14. Februarij hora 7. post merid. erat situs horum siderum ad Iovem talis: Tertius & lucidus aberat versus ortum 7. min. quasi. Secundus ferè quinq;, prope illū versus Iovem, aderat subtilis & borealior, videlicet Quartus. Versus occasum à Iove distabat Primus 3. quasi minutis.

Tempus accommodatum ad tabulas est tale. Annus 1612. mensis Ianuar. dies 13. horæ 19. Motus simplices sunt.

	Sig.	Gr.	Min.
Primi	8.	23.	42.
Secundi	3.	18.	57.
Tertij	4.	2.	29.
Quarti	5.	14.	49.

Distantia Iovis & Solis erat 5 signorum 12. graduum. Æquatio 3 gr. 15. min. subtrahenda: Ergo coequati motus.

	Sig.	Gr.	Min.
Primi	8.	20.	27.
Secundi	3.	15.	24.
Tertij	3.	29.	14.
Quarti	5.	11.	34.

His .

His respondent distantia sequentes

	Prim.	Sec.	
Primi	2	57	Occid.
Secundi	4	48	Orient.
Tertij	7	0	Orient.
Quarti	4	8	Orient.

PRO LATITVDINE.

IN proximo exemplo est Quartus borealis, quia Secundus fuit quasi in maxima distantia orientali, ideoq; caruit latitudine: Adde igitur tria signa ad motum simplicem Quarti, & resultat elongatio à termino occid. 8. sig. 14. grad. 49. min. cui competit latitudo 14. secundorum borealis.

ALIVD PRO LATITVDINE.

EOdem anno 1613. die 20. Ianuarij hora 6. mane erat Tertius in maxima elongatione occidentali, prope eum versus Iovem in distantia quasi unius minuti, erat Quartus, verum australis. Ad id tempus erat medius motus utriusque,

	Sig.	Gr.	Min.
Tertij	9	9	3
Quarti	11	5	24

Æquatio ratione distantia Iovis & Solis erat 7. grad. 34. Minutorum subtrahenda. Erant itaque coæquati motus,

	Sig.	Gr.	Min.
Tertij	9	1	29
Quarti	10	27	50

F 2

Ergo

Ergo distantia Tertij 8. primorum, Quarti 6. primorum, 53. secundorum, utriusq; versus occasum: Versus ortum erat secundus & primus, quam proximi inter sese. Additis nunc tribus signis ad medium motum Quarti, & rejectis 12. signis, seu integro circulo, resultat elongatio Quarti à termino occidentali, sig. 2. grad. 5. min. 24. cui respondet latitudo australis 13. secundorum.

In proxima, & si opus fuerit, correctiore editione hujus libelli, plurimas observationes candido logistæ communicabo, præsertim factas circa utramque quadraturam Iovis & Solis, & circa oppositionem eorundem, quibus mediantibus in futuris annis hæ meæ tabulæ corrigi atque emendari poterunt.



APPENDIX PERUTILIS,

Id est,

RATIO INQVIRENDI LOCUM JOVIS ET SOLIS, ATQVE ita utriusq; distantiam, absque Ephemeridibus.

Cum videam in quam plurimorum manibus jam versari perspicillum belgicum, ideo ut & ij, qui Ephemerides habere nequeunt, his meis tabulis uti possent, sequentem brevem appendicem subjungere volui.

I. PRO

I.
*PRO LOCO SOLIS IN-
DAGANDO.*

IN Calendarijs meis annuis, singulis mensibus annotatur dies introitus Solis in certum signum Zodaici. Si itaque ab illo die exclusive usq; ad propositum diem inclusive numeraveris, pro quolibet die accipiendo gradum unum, habebis signum & gradum Solis.

II.
PRO LOCO JOVIS.

ANTE omnia notum sit tibi signum Iovis, quod facile colligere poteris itidem ex meis Calendarijs, quando Iupiter Lunæ jungitur: tunc enim Iupiter & Luna in eodem versantur signo: Ut autem gradum Iovis utcunque habeas, sic procede: Ad datum diem velei proximum (spacio enim duorum vel trium dierum parum variatur locus Iovis) vide an Luna aliquem aspectum faciat ad Iovem: Si horæ aspectus sunt pomeridianæ, id est, quando numerus horarum ad dextram characteris Iovis extat, tunc pro singulis duabus horis accipies gradum unum: hos gradus adde gradibus Lunæ, quales signati sunt ad singulos dies sub titulo (*Mondslauff*) retento tamen semper signo Iovis. Si vero numerus horarum ad sinistram characteris Iovis reperitur, tunc illas horas subtrahere de duodecim, & remanent horæ à meridie retrò numerandæ: pro quibuslibet duabus horis itidem accipiendus est unus gradus, hæcque summa ab ijs gradibus subtrahenda est, qui diei dato in meridie assignati sunt, & habetur gradus signi, quod Iupiter occupat.

Subtracto tandem signo & gradu Iovis , à signo & gradu Solis, patefit distantia Iovis & Solis.

*E X E M P L V M P R I -
M V M.*

DATUR dies primus Aprilis : Mense præcedente Martio, die decimo assignatur ingressus Solis in Arietem. Ab eo die exclusivè numerando usque in primum Aprilis inclusive, comprehenduntur 22, dies : itaque Sol est ad datum diem in 22. gradu Arietis.

Insuper ex conjunctione Iovis & Lunæ , quæ accidit die 24. Martij manifestum fit, tunc Iovem fuisse in libra Die vero dato, id est, 1. Aprilis, horis quinque post meridiem erat trinus Iovis & Lunæ, his horis respondent duo gradus cum dimidio, qui additi ad quindecim gradus, qui sunt assignati in meridie eiusdem diei, producunt 18. q. gradus : Itaque in 18. gradu libræ versabatur tunc Iupiter. Subtracto nunc signo & gradu Iovis ex signo & gradu Solis, remanet quæsitæ distantia Iovis & Solis 7. signorum, 4. graduum, qualis etiam supra ex Ephemeridibus inventa & deprompta est.



Sequuntur nunc tabulæ ipsæ, supputatæ ad meridianum Onoldinum, qui à Noribergâ versus occasum distat duobus minutis unius horæ.



E P O C H Æ
 QUATUOR PLANETA-
 RUM JOVIALIUM IN ANNIS
 COMPLETIS.

	Primi			Secundi			Tertij			Quarti		
	fig.	gr.	m.	fig.	gr.	m.	fig.	gr.	m.	fig.	gr.	m.
1608	10	20	35	7	22	20	1	26	13	7	3	13
1609	1	17	40	4	3	11	1	8	40	4	15	0
1610	4	14	45	0	14	2	0	19	37	1	26	47
1611	7	11	50	8	24	53	0	0	34	11	8	34
1612	5	2	20	8	17	1	1	1	45	9	11	50
1613	7	29	25	4	27	52	0	12	42	6	23	37
1614	10	26	30	1	8	43	11	23	38	4	5	24
1615	1	23	35	9	19	34	11	4	35	1	17	11
1616	11	14	5	9	11	42	0	5	47	11	20	27
1617	2	11	10	5	22	33	11	16	44	9	2	14
1618	5	8	15	2	3	24	10	27	41	6	14	1
1619	8	5	20	10	14	15	10	8	38	3	25	48
1620	5	25	50	10	6	23	11	9	50	1	29	4
1621	8	22	55	6	17	14	10	20	47	11	10	51
1622	11	20	0	2	28	5	10	1	44	8	22	38
1623	2	17	5	11	8	56	9	12	41	6	4	25
1624	0	7	35	11	1	4	10	13	53	4	7	41
1625	3	4	40	7	11	55	9	24	50	1	19	28
1626	6	1	45	3	22	46	9	5	47	11	1	47
1627	8	28	50	0	3	37	8	16	44	8	13	2
1628	6	19	20	11	25	45	9	17	56	6	16	18
1629	9	16	25	8	6	36	8	28	53	3	28	5
1630	0	13	30	4	17	27	8	9	50	1	9	52

IN MENSIBVS ANNI COMMVNIS.

	<i>Primi</i>			<i>Secundi</i>			<i>Tertij</i>			<i>Quarti</i>		
	<i>fig.</i>	<i>gr.</i>	<i>m.</i>	<i>fig.</i>	<i>gr.</i>	<i>m.</i>	<i>fig.</i>	<i>gr.</i>	<i>m.</i>	<i>fig.</i>	<i>gr.</i>	<i>m.</i>
<i>Januarius</i>	6	5	55	8	19	59	3	27	43	10	6	1
<i>Februarius</i>	4	1	35	7	6	7	2	24	42	6	7	34
<i>Martius</i>	10	7	30	3	26	6	6	22	25	4	13	35
<i>Aprilis</i>	9	20	0	9	4	48	8	29	54	1	28	7
<i>Majus</i>	3	25	55	5	24	47	0	27	37	0	4	8
<i>Junius</i>	3	8	25	11	3	29	3	5	6	9	18	39
<i>Julius</i>	9	14	20	7	23	29	7	2	49	7	24	40
<i>Augustus</i>	3	20	15	4	13	28	11	0	33	6	0	41
<i>September</i>	3	2	45	9	22	10	1	8	1	3	15	13
<i>October</i>	9	8	40	6	12	10	5	5	45	1	21	14
<i>November</i>	8	21	10	11	20	52	7	13	13	11	5	46
<i>December</i>	2	27	5	8	10	51	11	10	57	9	11	47

IN MENSIBVS ANNI BISEXTILIS.

	Primi			Secundi			Tertij			Quarti		
	fig.	gr.	m.	fig.	gr.	m.	fig.	gr.	m.	fig.	gr.	m.
<i>Januarius</i>	6	5	55	8	19	59	3	27	43	10	6	1
<i>Februarius</i>	10	25	0	10	17	24	4	14	57	6	29	4
<i>Martius</i>	5	0	55	7	7	21	8	12	40	5	5	5
<i>Aprilis</i>	4	13	25	0	16	5	10	20	9	2	19	36
<i>Majus</i>	10	19	20	9	6	4	2	17	52	0	25	38
<i>Junius</i>	10	1	50	2	14	46	4	25	21	10	10	9
<i>Julius</i>	4	7	45	11	4	46	8	23	4	8	16	10
<i>Augustus</i>	10	13	40	7	24	45	0	20	48	6	22	11
<i>September</i>	9	26	10	1	3	27	2	28	16	4	6	43
<i>October</i>	4	2	5	9	23	27	6	26	0	2	12	44
<i>November</i>	3	14	35	3	2	9	9	3	28	11	27	15
<i>December</i>	9	20	30	11	22	8	1	1	12	10	3	16

G

In

IN DIEBUS.

Dies	Primi			Secundi			Tertij			Quarti		
	fig.	gr.	m.	fig.	gr.	m.	fig.	gr.	m.	fig.	gr.	m.
1	6	23	25	3	11	17	1	20	15	0	21	29
2	1	16	50	6	22	35	3	10	30	1	12	58
3	8	10	15	10	3	52	5	0	45	2	4	27
4	3	3	40	1	15	10	6	21	0	2	25	56
5	9	27	5	4	26	27	8	11	15	3	17	25
6	4	20	30	8	7	44	10	1	30	4	8	55
7	11	13	55	11	19	2	11	21	45	5	0	23
8	6	7	20	3	0	19	1	12	0	5	21	52
9	1	0	45	6	11	37	3	2	15	6	13	21
10	7	24	10	9	22	54	4	22	30	7	4	50
11	2	17	35	1	4	11	6	12	44	7	26	19
12	9	11	0	4	15	20	8	2	54	8	17	49
13	4	4	25	7	26	46	9	23	14	9	9	18
14	10	27	50	11	8	4	11	13	30	10	0	47
15	5	21	15	2	19	21	1	3	44	10	22	16
16	0	14	40	6	0	38	2	23	59	11	13	45
17	7	8	5	9	11	56	4	14	14	0	5	14
18	2	1	30	0	23	15	5	4	29	0	25	43
19	8	24	55	4	4	31	7	24	44	1	18	12
20	3	18	20	7	15	48		14	59	2	9	41
21	10	11	45	10	27	5	11	5	13	3	1	10
22	5	5	10	2	8	23	0	25	29	3	22	39
23	11	28	35	5	19	40	2	15	44	4	14	8
24	6	22	0	9	0	58	4	5	59	5	5	37
25	1	15	25	0	12	15	5	26	14	5	27	6
26	8	8	50	3	23	32	7	16	29	6	18	35
27	3	2	15	7	4	50	9	6	44	7	10	4
28	9	25	40	10	16	7	10	26	59	8	1	33
29	4	19	5	1	27	25	0	17	14	8	23	3
30	11	12	30	5	8	42	2	7	28	9	14	32
31	6	5	55	8	19	59	3	27	43	10	6	1

IN HORIS.

Hora	Primi			Secundi			Tertij			Quarti		
	fi.	gr.	m.	fi.	gr.	m.	fi.	gr.	m.	fi.	gr.	m.
1	0	8	28	0	4	13	0	2	6	0	0	54
2	0	16	57	0	8	26	0	4	11	0	1	47
3	0	25	26	0	12	40	0	6	17	0	2	41
4	1	3	54	0	16	53	0	8	23	0	3	35
5	1	12	23	0	21	6	0	10	28	0	4	28
6	1	20	51	0	25	19	0	12	34	0	5	22
7	1	29	20	0	29	33	0	14	39	0	6	16
8	2	7	48	1	3	46	0	16	45	0	7	9
9	2	16	17	1	7	59	0	18	51	0	8	3
10	2	24	45	1	12	12	0	20	56	0	8	57
11	3	3	14	1	16	25	0	23	2	0	9	50
12	3	11	42	1	20	39	0	25	8	0	10	44
13	3	20	11	1	24	52	0	27	13	0	11	38
14	3	28	39	1	29	5	0	29	19	0	12	31
15	4	7	8	2	3	18	1	1	24	0	13	25
16	4	15	37	2	7	32	1	3	30	0	14	19
17	4	24	5	2	11	45	1	5	36	0	15	13
18	5	2	34	2	15	58	1	7	41	0	16	6
19	5	11	2	2	20	11	1	9	47	0	17	0
20	5	19	31	2	24	24	1	11	53	0	17	53
21	5	27	59	2	28	38	1	13	58	0	18	47
22	6	6	28	3	2	51	1	16	4	0	19	42
23	6	14	56	3	7	4	1	18	10	0	20	35
24	6	23	25	3	11	17	1	20	15	0	21	29

IN MINUTIS HORARUM.

Ho ra mi	Primi		Secundi		Tertij		Quarti	
	nu.	gr. m.	gr. m.	gr. m.	gr. m.	gr. m.	gr. m.	
5	0	42	0	21	0	10	0	4
10	1	25	0	42	0	21	0	9
15	2	7	1	3	0	31	0	14
20	2	49	1	24	0	42	0	18
25	3	31	1	45	0	52	0	22
30	4	14	2	6	1	3	0	27
35	4	56	2	27	1	13	0	31
40	5	38	2	48	1	24	0	36
45	6	21	3	9	1	34	0	40
50	7	3	3	30	1	45	0	45
55	7	45	3	51	1	55	0	49
60	8	28	4	13	2	6	0	54

Tabula æquationis.

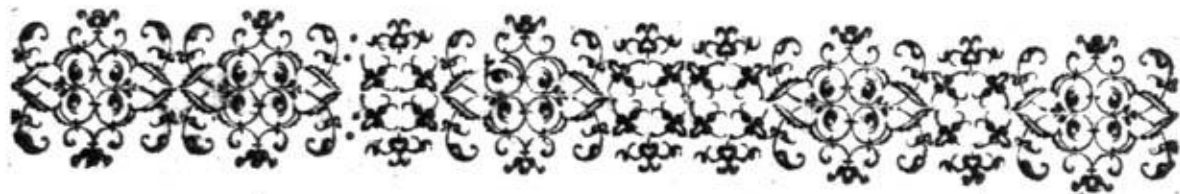
S	A	Æquatio				A	S
fi.	fi.	gr.	gr.	m.	gr.	fi.	fi.
0	6	0	0	0	0	12	6
0	6	5	0	55	25	11	5
0	6	10	1	49	20	11	5
0	6	15	2	43	15	11	5
0	6	20	3	36	10	11	5
0	6	25	4	26	5	11	5
1	7	0	5	16	0	11	5
1	7	10	6	46	20	10	4
1	7	20	8	5	10	10	4
2	8	0	9	8	0	10	4
2	8	15	10	12	15	9	3
3	9	0	10	34	0	9	3

Tabula latitudinis

		Latitudo						
M	B	Pr. & 2	Tertij. 	Quarti 		gr.	B	M
0	6	0	0	0	0	12	6	
0	6	15	3	3	4	15	11	5
1	7	0	5	6	8	0	11	5
1	7	15	7	8	11	15	10	4
2	8	0	8	10	13	0	10	4
2	8	15	9	11	14	15	9	3
3	9	0	10	12	15	0	9	3

Tabula distantiarum.

Distantiæ													
or: oc:		Primi		Secundi		Tertij		Quarti		oc: or:			
fi: fi:	gr:									gr:	fi: fi:		
0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	6	
0	6	5	0	16	0	26	0	42	1	8	25	11	5
0	6	10	0	31	0	51	1	23	2	15	20	11	5
0	6	15	0	47	1	18	2	4	3	22	15	11	5
0	6	20	1	2	1	43	2	44	4	27	10	11	5
0	6	25	1	16	2	7	3	23	5	30	5	11	5
1	7	0	1	30	2	30	4	0	6	30	0	11	5
1	7	5	1	43	2	52	4	35	7	27	25	10	4
1	7	10	1	56	3	13	5	9	8	21	20	10	4
1	7	15	2	7	3	23	5	39	9	12	15	10	4
1	7	20	2	18	3	50	6	8	9	58	10	10	4
1	7	25	2	27	4	6	6	33	10	39	5	10	4
2	8	0	2	36	4	20	6	56	11	16	0	10	4
2	8	5	2	43	4	32	7	15	11	47	25	9	3
2	8	10	2	49	4	42	7	31	12	13	20	9	3
2	8	15	2	54	4	50	7	44	12	33	15	9	3
2	8	20	2	57	4	55	7	53	12	48	10	9	3
2	8	25	2	59	4	58	7	57	12	55	5	9	3
3	9	0	3	0	5	0	8	0	13	0	0	9	3



ERRATA.

- A 3. facie b. linea 13. in fine, & linea 14. in initio, pro promptitas, lege pernicitas.*
- B 1. facie a lin. 4. pro, numero, lege, annum.*
- B 1. f. b. lin. 18. pro, Ioviales, lege, Iovialas.*
- B 2. f. b. lin. 1. pro, In Europa, Ganymedes, lege, Iö, Europa, Ganymedes.*
- B 2. f. b. lin. 7. pro, initum, lege, initam.*
- B 3. f. a. lin. 3. à fine, pro, quantum, lege, quantam.*
- C 1. f. a. lin. 11. pro, primi, lege, prima.*
- D 2. f. a. lin. 2. à fine, pro incurram, lege, incurrant.*
- D 4. f. a. lin. 5. pro, propter, lege, prater.*
- D 4. f. b. lin. 17. pro apogao, lege, apogao.*
- D 4. f. b. lin. ult. pro, Iovis, lege, in*
- E 1. f. b. lin. 27. dele, Primi 5.*
- E 2. f. a. lin. 21. pro, opposita, lege, apposita.*
- E 4. f. b. lin. 6. pro, planeta, lege, plane ut.*

FINIS.