

Simon Marius

Mundus Iovialis Anno M.DC.IX. Detectus Ope Perspicilli Belgici
Nürnberg: Johann Lauer 1614

Eigentümer des Exemplars

Stadtarchiv und historische Stadtbibliothek der Stadt Bad Windsheim

Marktplatz 1, 91438 Bad Windsheim

Signatur VI p 89 (5)

Wir danken Stella Bartels-Wu und dem Stadtarchiv Bad Windsheim

Marius-Portal

Simon Marius Gesellschaft e.V., Herausgeber: Pierre Leich

www.simon-marius.net, 01.08.2024

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
fitus 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 & privi. Sac. Ces. Majest.

Sumptibus & Typis IOHANNIS LAURI Civis & Bibliopolæ
Noribergensis, ANNO

M. DC. XIV.



ILLUSTRISSIMIS
PRINCIPIBUS AC DO-
MINIS, DOMINO CHRI-
STIANO, AC DOMINO IOACHIMO ERNE-
STO, FRATRIBUS, MARCHIONIBUS BRANDENBUR-
gicis, Borussiae, 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, laudatissima memoria,
Excellentissimus & Clarissimus Mathematicus E-
rasmus Reinholdus tabulas suas secundorum mo-
bilium,

biliū, Prutenicas vocatas, publici juris fecit, quarum etiam usus, quia similes, correctiores, & cælo propius correspondentes nulla unquam etas vidit, per totam Europam hætenus unus & maximus fuit. Ex his enim tot Ephemeridum volumina deducta sunt sex 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 immortalale nomen tanti Principis in omnes provincias totius Europæ, ubi studia liberalium artium floruere, 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 adeò 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 hæc 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 prosequabatur. Non dubium est, quin beneficentissimus ille Princeps ALBERTVS in sua aulâ plures habuerit, quos muneribus & honore affecerit, ut in aulis Principum fieri solet, at illorum beneficio, memoria Ipsius Celsitudinis jam dudum interisset, cum per liberalitatem in Reinholdum collatam, non modo fama celeberrima totam Europam penetrarit, sed etiam nomen Illustrissimi Principis immortalè redditum sit.

Quorsum autem hæc à me recensentur? Illustrissimi Principes, ac Domini Clementissimi, gratus agnosco beneficia summa, quæ à Celsitudine Vestra in me clementissime & cumulativissime 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 compensari 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
cura erunt, commendatissima & notissima ef-
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 detectione, facta à me
cum perspicillo belgico, Deo sic disponente, consum-
psi, & incredibiles labores, vigilando, observando
& cal-

& calculando sustinui, usque dum omnes, ut opi-
nor, motuum diversitates in apparentiâ depre-
hendi, deprehensas conveniente theoriâ excusavi,
& ex hac tandem tabulas construxi, ex quibus fa-
cili negotio ad quodvis tempus datum, situs horum
siderum ad Iovem supputari atque manifestari
potest. Reinholdus quidem integrum septennium
insumpsit conditione suarum tabularum Pruteni-
carum, at ille adjutus fuit observationibus anno-
rum plus minus bis mille, tum etiam tabulis Al-
phonsinis, quin & inventionibus & observationi-
bus Copernici: At hæc commoditates omnes mihi
defuere: Præterea planeta, quorum canones
Reinholdus condidit, inde à creato Mundo cog-
niti fuere; Mei vero usque in annum 1609. omni-
bus hominib. incogniti & inobservati. Non autem
hæc à me eò dicuntur, quasi labores & authorita-
tem Reinholdi optimi viri, extenuare velim, sed
potius ut mei labores juxta Reinholdi positi evi-
dentiores evadant, atque hac ratione ijs etiam
authoritatis aliquid accedat.

Accipite ergo Illustrissimi Principes, Domi-
ni

ni Clementissimi. Accipite quæso animo propenso & clementi Mundum hunc Ioviale, à me Celsitudinis Vestra Mathematico obsequentissimo detectum & pro virili elaboratum & exornatum.

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

Hoc unum à Celsitudine Vestra animo plusquam submisso peto, ut gratiam & favorem eum, quo me hætenus Clementissimè complexi estis, continuare velitis, & me unicum ex tanto Alumnorum Heilsbronnensium numero, ad hæc 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 à vobis 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 DEUM & 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 DEUM, Celsitudinis Vestrae Clementissimæ affectioni me commendo.

)(

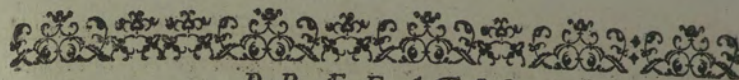
Daban-

Dabantur Onoltzbachij 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
perस्पicillum vocatum, à me in Sole, Luna, cæteris-
que sideribus, atq; adè in toto cælo observata sunt,
longam orationem instituerè, prout diversis in lo-
cis hujus libelli videre licet. Verum cum non tantum adversa vale-
tudo, 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 dif-
ferre coactus sum. In sequentibus nunc, quando & quomodo in cog-
nitionem & usum hujus instrumenti inciderim, paucis explicabo.

Anno 1608. quando celebrabantur Nundinæ Francofurtenses Au-
tumnales, versabatur etiam ibidem Nobilissimus, Fortissimus, maxi-
mèq; strenuus vir, Iohannes Philippus Fuchsus de Bimbach in Möhrn
Dominus & Eques Auratus intrepidus belli Dux, &c. Illustrissimorū
meorum Principum Consiliarius intimus, totius Matheseos, aliarum-
que 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 no-
titiā ante habuerat, & referret quendam Belgam nunc Francofur-
ti esse in nundinis, qui excogitavit instrumentum quoddam, quo me-
diante, remotissima quæq; objecta, quasi proxima essent, intueri lice-
ret. Quo cognito multum rogavit dictum Mercatorem, ut belgam il-
lum ad se adduceret, quod tandem obtinuit. Multum igitur disputans
cum Belga primo inventore, & de inventi novi veritate nonnihil du-
bitans

bitans Nobilissimus Vir, tandem belga producto instrumento, quod secum attulerat, & cuius alterum vitrum rimam egerat, rei veritatem experiri iussit. Accepto itaque instrumento in manus, & ad objecta directo, ea aliquot vicibus ampliari & multiplicari vidit. Deprehensa itaque veritate instrumenti, quae sicut ex illo, pro quantae pecuniae summam poposcit: cum vero intellexerit, quod primum habere non possit, ideo rebus infectis in vicem discessum est. Rediens ergo Onoltzbachium dictus Nobilissimus Vir, mihi ad se vocato retulit, excogitatum esse instrumentum, quo remotissima quasi proxima cernerentur. Quae nova ego cum summa admiratione audiui. Cumque hac de re post canam saepius mecum dissereret, tandem conclusit, necessarium scilicet esse ut instrumentum tale duobus constaret vitris, quorum unum esset concavum, alterum vero convexum, & creta accepta propriis manibus in morsa, quae & 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 veram convexi vitri figuram gypso impressam Noribergam misit, ad artifices illos, qui perspicilla communia conficiunt, ut similia pararent vitra, at frustra, destituebantur enim instrumentis idoneis, & veram conficiendi rationem illis revelare noluit. Hac ratione nullis interim parcens sumptibus, elapsi sunt menses aliquot. Si modus poliendi vitra nobis cognitus fuisset, statim post reditum à Fracofurto, perspicilla optima paravisset. Interim divulgatur in belgio eiusmodi perspicilla, & transmittitur unum satis bonum, quo valde delectabamur, quod factum est in estate Anni 1609. Ab hoc tempore capicam hoc instrumento inspicere caelum & sidera; quando noctu apud sepius memoratum Nobilissimum Virum fui, interdum dabatur mihi potestas portandi domum, praesertim 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, quae alias absque instrumento hoc cerni nequeunt, quales in via lactea, plejadibus, hyadibus, Orione, aliisque in locis à me deprehendebantur. Cum autem Iupiter tum esset retrogradus, & ego nihilominus hanc stellarum concomitantiam viderem per Decembrem, primum valde admiratus sum, post vero paulatim in hanc descendi opinionem, videlicet quod stella haec circa Iovem ferrentur, prout quinque solares planetae ♃ ♄ ♀ ♂ ☿ & ☽ circa solem circumaguntur, itaque capi annotare observationes, quarum prima fuit die 29. Decembris, quando tres eiusmodi stellae in linea recta à Iove versus occasum cernebantur. Hoc tempore quod ingenue fateor, credebam saltem tres eiusmodi stellas esse, quae Iovem comitentur, cum aliquoties tres ordine collocatas eiusmodi stellas prope Iovem viderim. Interim etiam mittebantur è Venetijs duo vitra egregie polita, convexum & concavum, à clarissimo & prudentissimo viro Domino Iohanne Baptista Lencio, qui è Belgio post factam pacem reversus Venetias concesserat, & cui instrumentum hoc jam notissimum fuerat. Hac vitra tubo ligneo coaptata fuerunt, & à prius nominato Nobilissimo maxime strenuo viro mihi tradita, ut quid in astris, stellisque prope Iovem praestaret experirer. Ab hoc itaque tempore usque in 12. Ianuae diligentius attendebam his Iovialibus sideribus, & deprehendi aliquo modo quatuor eiusmodi corpora esse, quae Iovem sua circuitione spectarent. Tandem circa finem Februarii & initium Martii de certo numero horum siderum omnino confirmatus sum. A decimo tertio Ianuarii usque in 8. Februarii fui Halae Suevorum, & instrumentum domi reliqui, veritus ne in itinere damnum aliquod acciperet. Postquam igitur domum redi, ad consuetas observationes me accommodavi, & ut exactius & diligentius sidera Iovialia observare possem, ex singulari affectione erga haec studia Mathematica saepius citatus Celeberrimus & Nobilissimus Vir, mihi plenam instrumenti copiam fecit. Ex hoc itaque tempore usque in praesens cum hoc instrumento & alijs postmodum constructis, observationes continuavi. Hac est historia verissima: Non enim de tanto viro, vivo praesente, 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 Gallia, Ungariam, 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 hac à me eò recensentur, quasi ego existimationē Galilaei extenuare & inventionem horum siderum Iovialium apud suos Italos ipsi praeferere velim, neutiquā sed potius ut intelligatur, hac sidera à nullo mortaliū mihi ulla ratione demonstrata sed propria indagine sub ipsissimum fere tempus, vel aliquanto citius quo Galileus in Italia ea primū vidit, à me in Germania adinventā & observatā fuisse. Meritò igitur Galileo tribuitur & manet laus prima inventionis horum siderū apud Italos. An autem inter meos Germanos quispiā ante me ea invenerit & viderit, haecenus intelligere non potui, nec facile credidero: quin potius plane contrarium expertus sum, nempe fuere, qui Galileum meque erroris impudenter accusare non erubuerunt. Verum non dubito, quin illos met ipsos jam sui erroris & praecocis iudicij de aliorum laboribus peniteat pudeatq;. Si itaq; meus hic libellus ad Galileum Florentiam venerit, rogo ut eo animo hac 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 facta sunt, quo ego Halea Suevorum fui, & ab observationibus vacavi, licet mihi illae non undiquaq; exactae videantur, tamen quoad orientalitatem vel occidentalitatem, & habitudinem horum siderum inter semetipsa, me plurimum iuraverunt. Modus ipsius Galilaei accipiendi distantias à Iove mihi non successit, sed retinui meum modum, quem etiam ante notitiam siderei Nuncij sum usus, quemque alibi, in publicatione praecipuarum 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 observari manifestare.

manifestare. Verū non saltem ob causas ab initio indicatas in praesenti nide eis certò determinare volo nec possum, sed quia etiam Doctissimos de ijs dissentire, & eomet ipse mihi satisfacere nequeam. Quare relictis ijs, Quatuor alia nunc subjungam, de quibus in dedicationibus meis annuorum prognosticorum haecenus nullam feci mentionem. Inter illa primum est, quod mediante perspicillo à die 15. Decemb. Anni 1612. invenerim & viderim fixam vel stellam quandam admirandae figura, qualem in toto caelo deprehendere nō possum. Ea autem est prope tertiam & borealiorē in cingulo Andromedae. Absque instrumento cernitur ibidem quaedam quasi nubecula: at cum instrumento nulla videntur stella distincta, 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 dissimilis 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 monstruosam monstravi, quam summa cum admiratione vidit. An autem nova sit nec ne, certo asseverare nequeo, dispiciant & iudicent id alij. De oculatissimo Domino Tychone miror, qui borealiori fixa in cingulo Andromedae, instrumentis suis locum secundum longum & latum praefinivit, hanc tamen nebulosam intactam reliquit, quae tamē proxima est illi.

Secundum est, de quo omnes Physici & Astronomi inter se dissentiunt: nimirum quae 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 stellae in caelo scintillant, etiam ipse Sol, Luna solā exceptā, at quaedam plus quaedam minus: Inter planetas omnium minimè scintillat Saturnus, post Iupiter, Tertio Mars, hunc sequitur ♃. Mercurius vero validissimè

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 observari, candido lectori communicabo. Cui igitur perspicillum bonum ad manus est, qui que rei veritatem explorare cupit, is è perspicillo vitrum concavum eximat, partem instrumenti vi- tro vacuum oculis admoveat, & perspicillum dirigat in stellam vel planetam, cujus scintillationem considerare vult: Tunc cum admira- tione videbit ea, de quibus hic ago, modo cælum sit clarissimum & aer defæcatissimus. Licet enim corpora fixarum & planetarum appareant multis perforata foraminibus, quod sit ob materiam vitri convexi, nihilominus maxima sunt moles corporum fixarum & planetarum & scintillatio videbitur esse quasi quadam fulminatio sive ebullitio materiae stellarum, interim tamen apparebunt ordine per vices certi & distincti colores, in alijs plus, in alijs minus: Et quæ stella hætenus creditæ sunt natura Martis, in illis cateris præcellit color rubens, utpote in Marte, Aldebaran & alijs fixis similibus. In cane verò ma- jore omnes colores, viridis, aureus, sanguineus & ceruleus in eodem q. vigore & copia eadem 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 cænam Illustri Viro, Domino, D. Johanni Mat- thia Wackero à Wackenfels, S. C. Majest. Consiliario Imperiali Auli- co, &c. & mihi confirmavit, cum hac eadem de re verba fiebant inter nos. Non ego hic sententiam meam dico de scintillatione, quaratione fiat, sed quid viderim fideliter ostendo, alijsque subtilioribus inge- nijs discutendum 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 pararim instrumentum, quo non solum planeta, sed etiam, o-

canis

major, minor, lucidiores in Orione, Leone, Ursa majore, &c. quod antehac nunquam mihi videre contigit. Miror equidem Gali- læum cum suo instrumento admodum eccellente idem non vidis- se. Scribit enim in suo sidereo Nuncio, fixas stellas periphæria 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 nequa- quam in terris ullo modo percipi possit. Cum vero nunc certissime con- stet, etiam fixas orbiculari in terris hoc perspicillo videri, cadit profe- ctò hæc argumentatio, & plane contrarium astruitur, nimirum spheram stellarum fixarum nequaquam adeo incredibili distantia à terris removeri, uti fert speculatio Copernici, sed potius talem esse se- gregationem spheræ fixarum à terris, ut nihilominus moles corporum illarum hoc instrumento figura circulari distinctè videri possit, consen- tiente ordinatione spherarum cælestium, Tyconica & propria, ut infe- rius parte secunda hujus libelli, phenomeno quinto confirmabitur. Verum hæc alibi disputanda & explicanda sunt. Quod autem fixæ proprio luceant lumine, Galileo facile concessero, quia longe excellen- tiore splendore & claritate sunt præditæ, quam planeta.

Quartum est, peculiaris quadam observatio in Sole, præter ma- culas, de qua inter me & Dominum Davidem Fabricium Theolo- gum 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 pa- rietem, satis longo intervallo à dicto foramine distantem, tremulum admodum motum radij solaris, ita ut non aequaliter progredetur, sed tremendo, undulando & saliendo quasi proveneretur. Cumq; mo- do nominatus Dominus Fabricius mihi semper contradixerit, affir- mando hunc motum radij non à Sole ipso existere, sed ab aëre interme- dio: ideo diligentius huic rei attendi, adhibito etiam perspicillo, quod ad foramen parietis fixum & immobile adaptari, ita quidem ut nul-

) ()

lmo

lus alius radius in *Cameram* obscuram, nisi per *perspicillum* intrare possit. Excepi etiam *radius* in *tabula radio* è *sat*is longo *int*ervallo oppositâ, & *charta* albâ obducta, quæ etiam *fixa* manebat. Quibus sic ordinatis diligentissime observavi *radius* cum *maculis Solaribus*, & deprehendi tres distinctos motus in ipso *radio*: Vnum in *superficie* *radij*, quasi *fulminantem* quandâ *alterationem* *splendoris* *solaris*, qualis fere apparet in *fixis*, præcipue in *cane* *major*, 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 *diameter* ipsius trium saltem *minorum* circiter appareat, & præterea *angulus* huius *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* *aure*, ubi tamen *superficies* semper manet eadem, nec ita ebullit ut alia res *liquida* vel *aquea*.

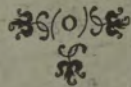
Secundus motus est & observatur in *extrema* *circumferentia* *radij* *solaris*, quem proprie *undulationem* aliquam vocari posse puto. Hicque meo *judicio* existit ab *aëre* moto extra *foramen*. Similis commotio supra *segetes* æstivo tempore observatur, quando *calor* est intensissimus. Idem etiam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

De *Tertio* motu valde miror, qui admodum in *aqualis* deprehenditur. Nam qui diligenter attendit, licet *radius* paulatim provehatur, ea tamen *promotio* non *aqualis* existit, sed admodum sibi dissimilis. Interdum enim quasi stare videtur *radius*, quoad motum illum, qui alias *diurnus* vocatur, interdum vero quasi in *momento* saltu quodam factu in *consequencia* *ferri*. Eidem motui in *aquali* etiam obnoxia sunt *macula*

macula *Solares*, hunc saltum motus *radij* *solaris*, post *multiplicem* *experimentationem*, deprehendi *ducentesimam* partem *diametri* *radij* non attingere. Sit autem sane pars *radij* *ducentesima*. Hic igitur motus aut inest *Soli*, aut *terra*, aut deniq; *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 in *aqualitatem* motus existere dicent forsitan *Copernicani*, quod tamè ego nego, ductus hac *probabili* *ratione*. Si *diameter* *Solis* est 8876. mill. *germ.* qualem inferius parte *tertia* usurpo, *duæque* *lineæ* ex *centro* *terra* ad *contactum* *Solis* ducantur, tunc *duæ* *hæ* *lineæ* comprehendent de *superficie* *terra* 7. mill. *germ.* & *passus* *geometricos* 3595. qui *arcus* est *diameter* *radij* in *camera* obscura accepti: huius *ducentesima* pars sunt *geometrici* *passus* 192. vel *pedes* 960. quibus *turris* aliqua in *momento* quasi ab *occasu* in *ortum* proveheretur. Qui *salientis* motus in *aqualis* *superficie* *terra* procul dubio sentiretur in *altissimis* *montibus*, si vera esset *speculatio* *Copernici*. Præterea si hic motus inest *terra*, deprehenderetur etiam in *radio* *luna* licet *difficilior* sit *observatio*, sed id non fit, ergo inest *Soli*. Verum hac à me non ideo proponuntur, quasi *paradoxum* esse velim, sed ut & alij in hanc rem diligenter attendant, cum meminim ad huc *sciam*, qui hunc motum *radij* *Solaris* vel *Solis* ipsius observavit.

Hæc ita sunt de quibus hoc tempore atq; per hanc occasionem te, *candide* *Lector*, commonefacere volui, simul rogans, ut ea omnia, quæ in hoc libello bono animo & *summa* *fide* à me publicantur, *candide* *interpreteris*, atq; ita accipias, ut *prima* *fundamenta* *Mundi* *Iovialis*,

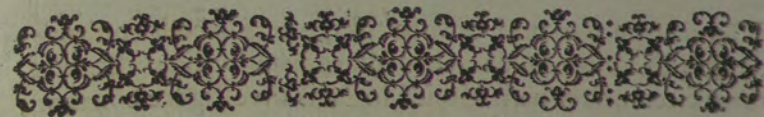
super quæ semper *correctoria* *adificare* licebit. Bene
vale, & his meis *vigilijs* & *laboribus*
feliciter frue.



SIMON MARIUS GVNTZENH. MATHEMATICVS
ET MEDICVS ANNO M. DC. XIV. ÆTATIS XLII.



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



PRIMA PARS
DE AMPLITUDI-
NE MUNDI IO-
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 differentia 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
distan-

A

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 eorumdem 1718². Verum 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 nimum 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 præsentia 14. minuta, ut sane largus sim, & ne nimum hoc Ioviale theatrum coarctem. Cumq; Iupiter in tali à terra distantia occupet minutum unum suâ visibili diametro, cui respondent 1000. milli. 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 huius Iovialis Mundi, inde à condito Mundo, quantum qui-

dem per historias constat, omnibus ho-

minibus incogniti & inob-

servati.

ILDE

II.

DE AMPLITUDINE SPHÆRARUM QUATUOR JOVIALIUM PLANETARUM.

Cumq; nunc utcumq; 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 spheræ circumferentiam & motus celeritatem inquirem.

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. Erat itaque semidiameter ejus spheræ 13000. milli. germanicorum, & tota diameter 26000. eorumdem. Et per proportionem datam tota circumferentia spheræ 81714². mil. germ. Constat autem ex ultima à me facta correctione, hunc Saturnum Iovialem, id est, Quartum Iovis erronem hanc circumferentiam peragrare 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 cœlo motum habent, quid de cæteris majoribus judicandum vel potius dubitandum erit?

A 2

DE

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 sphaeræ 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 sphaeræ 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 sphaeræ 3000. & tota diameter

diameter 6000. totaque periphæria 18857. milli. 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, cum extremæ circumferentiæ, tum etiam sphaerarum quatuor errantium corporum, quorum quoque celeritas in mensuris vulgaribus utpote milliari. germanicis simul indicata est. Ex quibus apparet, quod celeritas motus augeatur cum appropinquatione ad Iovem, prout etiam in planetis hæcenus usitatis pro vicinitate ad Solem fieri videmus: Nam Mercurius Iovialis celerior est Venere Ioviali, & Venus Iove, Iupiter denique Saturno Ioviali. An autem hæc motus intentio vel remissio pendeat à gyratione Iovis ipsius & genuini, necne, veluti Dominus Keplerus Cæsareus Mathematicus probabiliter de Sole ejusque planetis ☿ ♀ ♂ ♃ & ♄ philosophatus est, apud me ad huc incertum est & inobservatum. Verum uti non certe asseverare, ita nec plane negare possum. Quare hæc 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 trieesima 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 profecto ab omnibus & merito. Si verò dixerò, intra unum minutum horæ

absolvit Taurus tantum spacium, cuius longitudo ipsius Tauri est tricesima pars, nemo celeritatem Tauri admirabitur. Simile de corporibus coelestibus intelligendum est, celeritasque illorum aestimanda venit ex tota mole, non ab uno ejus puncto vel centro, contra quam ab Astronomis omnibus hactenus factitatum est. Improbata itaq; & repudiata priore dimensionis ratione, nunc ad alteram descendam, cuius etiam in dedicatione prognostici in annum 1613. oblique mentionem feci, & inquiram prius quantitatem ambitus cuiusque horum quatuor Iovialium Erronum, postea celeritatem in diametris proprijs; ex quibus manifestè apparebit nullam incredibilem celeritatem a me his corpusculis attribui, sed potius rationem & modum doceri, quo illa stupenda promittas corporum Coelestium 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 hactenus usitatorum planetarum magnitudine non certò constet. Si quis tamen est, qui talia de me concipiat, is sciat me hic prope verum saltem versari, fatiusque ducere veritati crasso modo appropinquare, quàm de veritate ipsa, eam radicitus quærendo desperare. Scio etiam dimensionem ratam & exquisitam horum corpusculorum plane impossibilem esse, inrerim tamen haud absurdum, in comparatione ad alia corpora coelestia, de quorum magnitudine certius constat, quantitatem aliquo modo conjectare. Et in hunc modum sequentia de quantitate horum Iovialium 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 Ioviales videlicet quartum,

rum, secundum & primum, quoad quantitatem apparentem quâ proximè aequales esse inter sese & quantum per conjecturam assequi licet, (nam hæc præcisè observationi nullatenus parent.) quasi duodecimam partem diametri Iovis equare, Tertium autem ut notabiliter cæteris majorem & splendidiorem octavâ ejusdem diametri Iovis obtinere. Hinc ambitus horum corporum coelestium indagatur in hunc qui sequitur modum:

Jupiter, ut prius indicatum est, sua diametro adæquat 1000. miliaria 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 circumferentiam 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, prodit ambitus huius planetæ 393. mill. germanicorum.

NOTA. Quando hic & alibi in hoc tractatu loquor de ambitu aut circumferentia 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 circumferentiam 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. miliarium germanicorum, Diameter

metèr 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 diviso 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

DE NOMINIBUS HIS QUATUOR JOVIALIBUS PLANETIS IMPONENDIS.

In dedicatione prognostici in numero 1613. sicut etiam in præmissis, & in tabulis à me supputatis, distinxì 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 quinq; 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 excurfus 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 circultores 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 singularem

B

rem

rem amorem ad studia Mathematica, quem quasi hæreditario jure ab Illustrissimo Principe Alberto Marchione Brandenburgico, Duce Borussia, &c. à quo etiam tabule prutenice denominatae sunt, acceptum habent, una cum familia mea sustentor adhuc: Qua in re ego cum posteris meis, si qui erunt summam liberalitatem Tantorum Principum ex tam Illustrissima familia Oriundorum, gratus agnosco, & posteritati merito testatam facio, atque hoc nomine illos, uti dignissimi sunt, quantum in me est, immortales efficio.

Quæ igitur Galilæo, ut primo observatori in Italia sunt sidera Medicea, ea mihi in Germania à me primum visa & observata (uti ex præfatione ad lectorem patet) sidera Brandenburgica funto, 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 ijs qui maximas digressiones facit, vocetur Saturnus Iovialis. Nam quemadmodum Saturnus Solaris & genuinus longissime præ cæteris planetis à Sole discedit, circuitusque suos exercet. Ita hic 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 hic omnino excludam, ideo fit, quia scilicet Iupiter verus inter omnes planetas pro felicissimo habetur, quoad influxum 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 ascribuntur sequentia nimirum Iustitia, pietas, æquitas, integritas, lenitas, temperantia, gravitas, & similes virtutes. Marti autem his omnia contraria: Quin & diligenter hos Ioviales inveniendi; nulla in ipsis Martialis rutilantia apparet, ideoque merito ab hoc Iovali & felici consortio excluditur. Saturnum autem quod attinet, licet & hic ab Astrologis pro infausto planeta agnoscat, tamen ei melius cum Iove quibusdam in virtutibus convenit, ut in gravitate, patientia, Autoritate & Majestate, &c. Color etiam hujus Quarti, colori Saturni Solaris non est absimilis. Quin & hoc notandum, quod interdum Iupiter male constitutus, ab Astrologis significare existimetur, simulates & hypocrisis; id autem à mixtura hujus Saturni Iovialis existere putetur. Forsitan autem non deerunt, quibus hæc recensita nomina non placebunt, sed proprium uniuscuiusque horum quatuor Iovialium siderum nomen ab Astronomis flagitabunt. Ijs etiam in hunc modum satisfieri posse puto, quod tamen absque ulla superstitione & cum licentia Theologorum factum volo. Iupiter à poetis ob illicitos maxime amores arguitur: In primis autem celebrantur tres foeminae Virgines, quarum furtivo amore Iupiter captus & potitus est, videlicet Io Inachi Amnis filia: Deinde Calisto Lycaonis, & denique Europa Agenoris filia: Quin etiam impensius amavit Ganymedem puerum formosum, Troi Regis filium, adeo etiam ut assumptam aquilæ figuram, illum humeris impositum, in cælum transportavit, prout fabulantur poetae, in primis autem Ovidius lib. 10. fab. 6. Itaque non male fecisse videor, si Primus à me vocatur Io. Secundus Europa: Tertius ob luminis Majestatem Ganymedes Quartus denique Calisto. Quæ nomina sequenti disticho comprehenduntur,

*In Europa, Ganimedes puer, atque Calisto,
Lascivo nimium perplacere Jovi.*

Huic figmento & propriorum nominum impositioni occasionem præbuit Dominus Keplerus Cæsareus Mathematicus, quando mense octobri Anni 1613. Ratisbonæ in Comitiji 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 PARTICU-
LARI CONSIDERA-
TIONE MUNDI
JOVIALIS.

Postquam ea hæctenus 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 hæctenus 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 maximæ elongationis à Jove terminum utrinq; agnoscit. Id inde observatum est, quia nunquam duos vel plures congregi vidi

B 3

circa

circa maximam distantiam Quarti. Quanta autem uniuscujusque 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 celeriore, remotioris tardiore.

V.

Post plurimas observationes factas, atque 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 penètibili, præcipuè quando duo conjuncti cernuntur, alterque est in accessu, alter vero in discessu à Iove.

VII.

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

Hæc septem *Φαινόμενα* à me hætenus 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 excogitatum à me, uti opinor, convenientem hypothesin, talia salvare & demonstrare conabor.

DE

DE PRIMO.

Non opus esse censeo pluribus hinc repetere quæ in præfatione à me dicta sunt: Hoc saltè hinc incuko, hoc phenomenon uti primum, ita omnium facillimum observatu fuisse. Nam de die in diem, imò 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 usque huc.

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

DE SECUNDO.

Hoc phenomenon observatu difficilius erat priore. Requirebantur enim ad hanc rem necessario quam plurimæ observationes. Prius .n. necesse erat, ut mihi de numero horum siderum

siderum certo constaret, qua de re vix ante 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 supputatæ sunt meæ tabulæ 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 imminui & coarctari. Verum cum per instrumentum meum hanc augmentationem & diminutionem dimetiri hæctenus mihi non licuerit: Nescio enim antantam admittant observationes, quantum quidem diversa elongatio Iovis à terra requirit; Ideo in præsentem 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. primi 30. secunda. Et postea ad quindenos gradus veræ distantia Iovis & Solis supputavi distantiam Iovis à terra in partibus qualium terræ & Solis est 11. & 4 & Solis 60. Insuper ad inventas distantias quæsi excessum supra mediam & defectum à media elongatione à Iove, quæ contingit, quando Iupiter tantum distat à Sole quantum à terra. Verum calculus intricatior reddidisset, 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-

atus est, & vice versa. In primis 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. Hac 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 phenomeno certò constitisset, nunquam tempora restitutionis periodicæ indagare potuissem.

Nulla enim ratione in cognitionem periodicæ revolutionis pervenire potuissem, nisi terminus maximæ elongationis à Iove utcunque mihi notus fuisset. Itaque prima inquisitio periodici motus fuit Quarti Iovialis Erroris, 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 præcisa 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 motus Quarti Iovialis, videlicet Saturni Iovialis, vel Callisti, quod tempus intra spacium septem vel octo mensium, adinveni dierum quasi 17. Interim etiam dum hæc inquirere, 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 minorum: Quod cum aliquoties accideret, in Tertio etiam investigationem periodicæ restitutionis devenire incepti, quam etiam post integrum annum, id est, circa finem Anni 1610. nactus sum, videlicet cursum suum in propria orbita circa Iovem absolvere spacio 7. dierum. Dumque his rebus exerceor, paulatim in Quarti præcisiorem motus ad sua initia recursum descendo, 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. & minorum 53. Quæ tempora licet exacta non fuerunt, me tamen plurimum juvarunt in inquirendo & enucleando tempore revolutionis Secundi Iovialis, quem etiam interim deprehenderam non ultra quinque minuta à Iove utrinque 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 siderum observatori, quibus facillime 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 indagacionem 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 medijs 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 Iunio 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 confero, 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 hypothesi 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 observatione. Resumpto itaque animo de causa cogitare cepi, & sine magno labore adinveni 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 proportione, 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 Tychois consentit, in quam incidi hyeme, quæ erat inter annum 1595. & 1596. quando primum legi Copernicum, quo tempore adhuc eram in scholâ Sacrifontana, & ne nomen quidem Tychois, multo minus hypothesi 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 quodâ studio Witebergâ transmissa fuerat. Testes hujus mei inveni complures habeo: Præter enim modo dictum Eruditissimum virum, omnes etiam tunc temporis Confistorij illustris Assesores quib. post festum paschatis anni 1596. hypotheses meas cum explicatione præsentavi, quorum etiam consilio, 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, pie 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 organædum Heilsbronnæ agebat, & propter habitationes vicinas & amicitiam dudum inter nos initam, fere perpetuus mearum actionum inspector erat. Hæc non ullius gloriæ captandæ gratia hic 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 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 conjunguntur prope Iovem, & utriusque sunt eiusdem affectionis, nimirum discedentes vel accedentes ad Iovem, adeo vicini inter se sunt, ut sese quasi tangent, & pro uno valde lucido agnoscantur.

Inprimis 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 hujus 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 hujus 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, instrumento meo dimetiri non potui, quia

DE

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 cōiunctione 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 imprimis 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 quandam 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 apogei 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 crassitie lumen Quarti adeo extenuare, ut vix cerni queat, certè pro ratione crassitie ejusmodi orbis prope Iovem Quartus *Διόγενος* 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 quarèda est: Quin id quod Galilæus pro cōfirmato & concessio habet de orbe vaporoso circa lunam existente, ego quoq; nego. Nam ex eo tempore, quo utor hoc instrumento, nunquam ullam partem disci lunæ obscuriorem reliquam vidi, præterquam quæ inibi semper eodem modo cernuntur, nullam unquam varietate deprehensam, quam quæ ab æris terram ambientis 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, coelo vel ære 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
diligen-

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 Ecclipsi 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 phænomenon Ecclipsis Solaris Anni 1567. de qua Keplerus in multis 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 percussis, & densiores redditi, ad terram redeant, unde copiosæ pluviz 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 averfa obscura, & quod corpus Iovis umbram projiciat. 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 percipiat, 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, quæ dum falcata est, nihilominus fortissime radios Solares ob materie nobilitatē & superficiem politissimā repercutit, quod nullatenus in Saturno fit. Quod autem dicta sidera Iovialia interdum majora, interdum minora apparent, causâ est diversa positio ad Solem, Iovem & terram. Verisimile est enim idem accidere his Iovialibus planetis cum Iove, quod terræ cum Luna. Invenum enim est Mæstlini Lunam illuminari à terra in parte obscurâ, 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 cujus distantia sexies vel quinques quasi superat distantiam terræ & Solis, ideoque etiam lumen Solis minus efficaciter tum ipsi Iovi tum etiam planetis Iovialibus communicatur, & abijs repercutitur. Quare diversam hanc quantitatem visibilem in diversam habitudinē horum siderum ad ☿ & ☉ cum terrâ 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 aliæ lunæ, & aspicienti ex Iove non aliter apparent, quam nobis Luna è terra, hoc saltem discrimine, quod in qualibet revolutione sive plenilunio fiat Ecclipsis horum siderum, de quo paulo post. Quod autem prope Iovem simile quid illis accidit, ut non tantum minores appareant, sed uti verisimile apparet, plane obscurentur vel eclipsentur, vel hinc patet. Corpus Iovis non est pellucidū, uti nec Veneris aut Mercurij: Ideo umbrâ projicit in averfam partem à Sole. Quam longe autem eiusmodi umbra extendatur, & an omnes quatuor semel in una revolutione illâ incurran, & Eclipsentur, nec ne, paucis, quam fieri potest, nunc demonstrabo.

D 2

Secun-

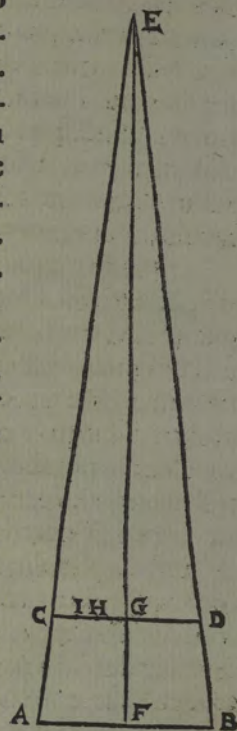
Secundum observata & inventa Tychonis Brahe summi Astronomi, comprehendit diameter Solis, diametros terræ 5. cum $\frac{1}{2}$ proxime. Qualium itaque diameter terræ est 1718. miliarium germanicorum, uti ab initio præsupposui, talium erit diameter Solis 8876. Dimidia itaque diameter solis 4438. eorundem. 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 averfam partem à Sole extensa, 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. germ. 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 producuntur in quotiente $7\frac{67}{10}$ vel ut facilius fiat fractio $7\frac{7}{10}$ qualium F G est 60. Ut autem pateat 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, producuntur 691495. mill. germ. nimirum longitudinem lineæ G E.



Præsupposita est autem à me, docentibus sic observationibus, maxima elongatio Quarti à Iove 13. minorum, id est, 13000. millia. germ. quæ est in altero schemate F A vel F G. quæ summa subtracta à tota F E, relinquit G E 678495. mill. germ. Nunc inquirenda est diameter 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 semidia. 4 500. ita se habet E G 678495. ad semid. umbræ C G, quæ provenit 491. mil. germ.

Nunc demum videndum an Quartus in sua maxima distantia à Sole, id est, sub initium sui motus æqualis versetur 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 phænomeno maxima latitudo Quarti 15. secundorum. 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 maximam latitudinem G H 250. conficiunt 291. id est, G I quibus Quartus extrema sua circumferentia à diametro umbræ distat. Cum itaq; G I multo minor sit quam semidiameter umbræ G E, ideo totus Quartus versatur in umbra Iovis & Eclipsatur in illo transitu. Quare omnes Quatuor Ioviales sub initium sui motus versantur in umbra Iovis & Eclipsantur.



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 differētia quasi imperceptibilis, nec impedit quidquam, quo minus propositum obtineam. Si enim per punctum cōtactus duceretur linea *ACE* tunc umbra prolongaretur, & semidiameter umbræ *GC* in loco transitus paulo longior redderetur. Quod ob malevolorum cavillationes hic subungere volui.

Quando itaque Quartus prope umbram Iovialem versatur, & difficilius radios solares excipit, tunc minor apparet quam aliās, imo omnino Ecclipsatur, 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 distantia 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 4 & Solis, & quidem in occidentali parte Iovis, circa primam, in parte orientali circa ultimam quadraturam 4 & Solis. Ab anno hucusque diligenter attendi in hanc rem, præcipue in Quarto: in reliquis enim mihi per meum instrumentum impossibile est, Ecclipsationem eiusmodi intueri, verum nunquam hæc hactenus similis observatio mihi contingere potuit, annitar tamen in posterum, ut etiam de hoc certus fiam.

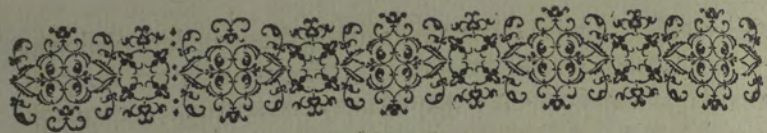
An autem horum siderum mutua Ecclipsatio vel saltem aliqualis privatio luminis Solaris accidere possit, incertus sum,

sum, verisimile mihi tamen videtur. Habeo quidem observationem 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. Verisimile est igitur hæc duo corpora Tertij inprimis autem Secundi impedivisse, quo minus radij solares fortissimi & liberrimi ad Quartum pervenire & profluere potuerint.

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



TER-



T E R T I A

P A R S.

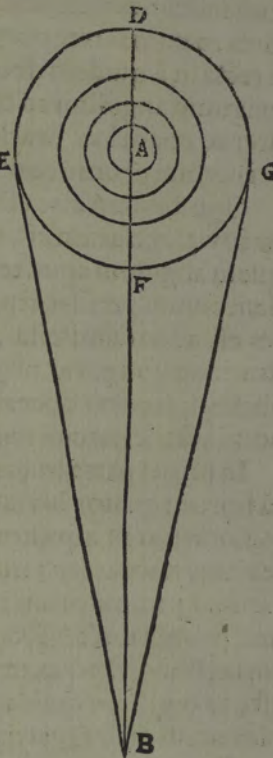
ROST explicatas pro virili priores duas partes huius libelli, superest tertia, quæ circa declarationem & accommodationem Theoriæ cum observationibus, & calculo maxime occupatur, quam etiam in sequentibus breviter & succincte pertexam.

Est autem secundum meam imaginationem Theoria horum quatuor siderum talis, videlicet ut existimem hæc sidera motu æquali & simplici circa Iovem tanquam centrum ferri, Iovem item cum suis satellitibus non terram sed Solem pro centro agnoscere. Solem autem ipsum quasi 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 delatibi, 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 vndeicim. In D sunt planetæ hi *δ* *α* *γ* *ε* *ι*, id est, Iovis maxima distantia à Sole, inde mo-

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 contactus, 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 distantiaë utrinque à Iove agnoscat, Quartus quidem distantiam 13. minorum, Tertius 8. Secundus 5. Primus 3. huius rei ratio ex adjuncto diagrammate 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 hinc de orbitâ Quarti dicuntur, ea etiam de reliquorum orbibus intelligenda sunt. In tertio phænomeno dictum fuit hos Ioviales circa



E termi-

terminos maxime distat, 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 proprii & simplicis motus in propria orbitâ promoveantur.

Quod autem circa D & F incitatissimi motus sint hi planetae 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. Quæ res est adeo manifesta, ut uberiore declaratione & demonstratione non egeat, præsertim cum idem etiam in vulgaribus libellis sphericis 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. minorum primorum 9. secund. 15. fere. Tertij dierum 7. horarum 3. min. 56. secund. 34. Secundi dierum 3. horarum 13. minorum 18. Primi dici unius, horarum 18. minut. primorum 28. secund. 30. Hæcque ex ultima à me factâ correctione. In quæ 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. Tertij signi unius, graduum 20. primorum 14. secund. 57. Primi signi. 6. graduum 23. primorum 25. Ex hoc fundamento tabulæ simplicium motuum horum siderum Brandenburgicorum à me supputatæ sunt, ex quibus ad quodvis tempus datum, post annum 1608. cuiusq; simplex motus facili negotio depromi potest, ut paulo post docebitur.

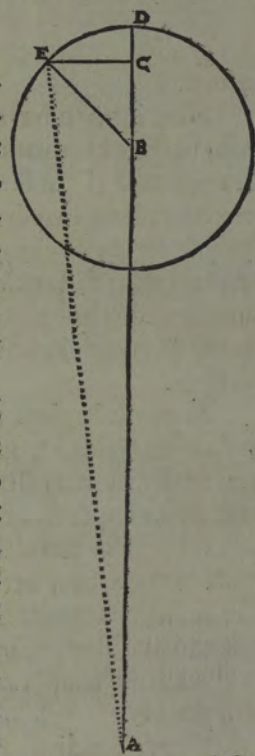
Nota,

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.

Esto in opposita figura A terra vel Sol, quia idem est, quoniam hæc 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 DE 45. grad. BE semidiamiter orbis Quarti 13. minut. hinc inquiritur linea EC distantia Quarti à Iove versus ortum congruens

E 2



dicto

dicto motui simplici. Utar autem methode simplicissimâ, ob
faciliorem operationem, nimirum tali.

In triangulo rectangulo ECB, dantur præter rectum
ECB, etiam angulus DBB motus simplex planete, & latus
BE 13. minorum, non latebit igitur latus EC. Nam ut sinus
totus 100000. ad latus BE 13. ita sinus anguli EBC 70711. ad
latus EC 9. prim. 12. secund. que 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.

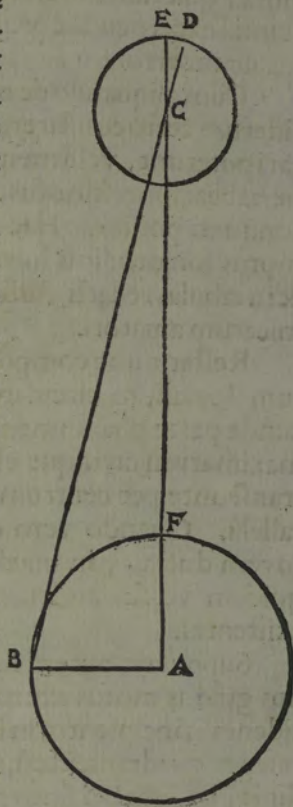
Non ignoro has distantias aliter supputandas fuisse, at
mihi sufficit hic modus in hoc casu: Si alicui hæc non placent,
is experiatur aliam & usitatam rationem, deprehendet diffe-
rentiam plane imperceptibilem, ob maximam distantiam
Iovis & terre, & elongationes minimas horum siderum à Iove,
respectu 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-
realia adhuc tabula condenda fuit, quam æquationis tabu-
lam vocavi.

Deprehenditur autem hæc æquatio tali modo: In adjun-

cto 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 & terre
presupponitur undecim. Inquirendus
nunc est angulus ACB, qui est
æquatio quæſita. 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 quæſiti
BCA, factaque operatione prodit
sinus istius anguli 18333. cui respon-
det arcus 10. graduum 34. minorum
nempe DE, estque ablativus: Nam
BCD est linea apogæi medij, inq; D
incipit motus æqualis. ACE vero li-
nea veri apparentis apogæi, à quo nu-
meratur verus motus. Ablato itaque
arcu DE ex æquali motu, remanet
coarquata lōgitude planete à puncto
E, cū quo vera distantia planetæ à Iove
ex sua tabula depromenda est.

Scio distantiam Solis & terre, 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 excerpandâ è propria tabula, nullum perceptibilem inducunt errorem.

Cum aliquando de omnibus apparentijs in motu horum siderum certo constiterit, tunc hæc & alia scrupulose supplicari 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, sufficientiq; hæc candido rerum astronomicarum amatori.

Restat nunc compositio & usus tabulæ latitudinis horum Iovialium circulatorum. Dictum 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 ductâ, 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 sinus graduum 45. nimirum 7071068. ad sinum latitudinis quæsitæ 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 a vide expectatur.

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

METHODVS

SUPPUTANDI EX SE- QUENTIBUS TABULIS SITUM HO- RUM SIDERUM AD IOVEM, CUM SECUNDUM longitudinem, tum etiam lati- tudinem.

I.

OMnes dati temporis species completæ accipiendæ 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 hîc omnia sigillatim repetere & docere. Sicque habetur motus æqualis planetæ alicujus: Anni bisextilis habeatur ratio, in tabula mensium.

IV.

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

V.

Cum hac distantia quaratur 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 quæ sita distantia planetæ à Iove. Pars proportionalis non negligatur in excerpenda distantia.

Hæ tabule & Epochæ mediorum motuum sunt supputatæ 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 coequato addantur tria signa, & resultat distantia planetæ à termino maxime remotionis occidentalis: cum qua ex tabula latitudinis depromatur quæ sita latitudo, quæ erit australis, quando dicta distantia est minor sex signis, borealis quando major.

Exemplum.

ANNO 1613. die primo Aprilis, hora 8. post meridiem, erant omnes quatuor Ioviales planetæ in maximâ distantia à Iove. Quartus & Secundus erat in maxima distantia orientali: Tertius & Primus in maxima distantia occidentali.

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 minuta in hoc casu. Huic responderet æquatio 5. grad. 52. min. addenda, sicuti etiam litera A in fronte tabulæ indicat. Sunt ergo motus coequati 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, distantia 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.

Distancia Iovis & Solis erat 5 signorum 12. graduum. Aequatio 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 Quartus, & resultat elongatio à termino occid. 8. sig. 14. grad. 49. min. cui competit latitudo 14. secundorum borealis.

ALIUD 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

Aequatio ratione distantia Iovis & Solis erat 7. grad. 34. Minutorum subtrahenda. Erant itaque coequati 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 responderet 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 hæc meæ tabulæ corrigi atque emendari poterunt.



APPENDIX PERUTILIS,

Id est,

RATIO INQUIRENDI LOCUM JOVIS ET SOLIS, ATQUE *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 utcumque habeas, sic procede: Ad datum diem vel ei 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 (Mondsclauff) retento tamen semper signo Iovis. Si vero numerus horarum ad sinistram characteris Iovis reperitur, tunc illas horas subtrahe 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.

F 3

Sub-

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

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

DATUR dies primus Aprilis : Mense pracedente Martio, die decimo assignatur ingressus Solis in Arietem. Ab eo die exclusivè numerando usque in primum Aprilis inclusive, comprehenduntur 22. dies : itaque Sole 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 verò 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, producut 18. q. gradus : Itaque in 18. gradu libræ versabatur tunc Iupiter. Subtracto nunc signo & gradu Iovis ex signo & gradu Solis , remanet quæsitâ distantia Iovis & Solis 7. signorum, 4. graduum, qualis etiam supra ex Ephemeridibus inventa & deprompta est.



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

EPO-



*E P O C H Æ
Q U A T U O R P L A N E T A -
R U M J O V I A L I U M I N A N N I S
C O M P L E T I S.*

	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	9	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.

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

IN MENSIBVS ANNI
BISEXUTILIS.

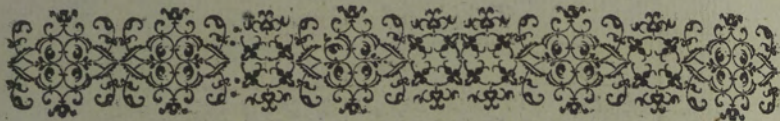
	Primi			Secundi			Tertij			Quarti		
	fig.	gr.	m.	fig.	gr.	m.	fig.	gr.	m.	fig.	gr.	m.
Januarius	6	5	55	8	19	59	3	27	43	10	6	1
Februarius	10	25	0	10	17	24	4	14	57	6	29	4
Martius	5	0	55	7	7	21	8	12	40	5	5	5
Aprilis	4	13	25	0	16	5	10	20	9	2	19	36
Majus	10	19	20	9	6	4	2	17	52	0	25	38
Junius	10	1	50	2	14	46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

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	29	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	40	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	13	6	4	29	0	26	43
19	8	24	55	4	4	31	7	24	44	1	18	12
20	3	18	20	7	15	48	9	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



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, Ganimesdes, 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, præter.
D 4. f. b. lin. 17. pro apogæo, lege, apogæo.
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.