

restitueretur. Huiusmodi Solis in rerū natura gubernationem cum ex communibus nostris theorijs ne suspicari quidem poteramus, pleraq; Veterum Solis ἐγκώμια, tanquam Poetica negligebamus. Vides itaque, quales ad saluandos motus hypothesēs, D. Præceptorem his ita constitutis assumere oportuit. Interrumpo cogitationes tuas clarissime Vir, uideo enim te dum causas renouandarum hypothesium astronomiæ, à D. Doctore meo excellenti doctrina, summoq; studio indagatas audis, animo tecum cogitare, quanam tandem apta, renascentis astronomiæ hypothesium futura sit ratio, illud autem hominū genus, quod omnes simul stellas pro suo arbitratu, haud secus ac iniectis uinculis, in æthere circumducere conatur, commiseratione potius, quam odio esse dignum, te iuxta cum alijs ueris Mathematicis, omnibusq; ueris bonis iudicare. Cumq; haud ignores, quem locum hypothesēs, seu theoriæ apud Astronomos habeant, & in quantum Mathematicus à Physico differat, sentio te hoc quoque statuere, quod observationes, ipsiusq; cœli testimonia trahunt, retrahuntq; sequendum, omnemq; difficultatem ferendo, Deo duce, Mathematica, & indefatigabili studio comitibus superandam esse. Proinde si quispiam ad summum, principalemq; finem astronomiæ sibi respiciendum itauerit, una nobiscum D. Doctore Præceptori meo, gratias habeat, cogitabitq; & ad se Aristotelis illud pertinere, τὰς μὲν ἀκριβεστέρως ἀνάγκας, ὅταν τις ἐπιτύχῃ, τότε χάρις ἔχειν τοῖς εὐρίσκεισι: Et cum nos Aristoteles Calippi, & suo exemplo confirmet ad causas τῶν φαινομένων assignandas, astronomiam, pro ut se diuersi corporum cœlestium motus obtulerint, instaurandam neq; Aueroem satis clementem Ptolemæi Aristarchū, si modo ad physiologiam equis oculis respicere uelit, acerbius D. Præceptoris hypothesēs excepturū sperauerim. Tantum abest, ut Ptolemæum adeo hypothesibus suis, si ei in uitam redire daretur, addiditū

& adiuratum putauerim, ut ad certam rerum cœlestium doctrinam ex ædificandam, ubi regiam uiam tot seculorum ruinis impeditam, & inuiam factam deprehenderet, non aliud insuper iter per terras mariaq; inquisiturus esset, cum per aëra, apertumq; cœlum ad optatā metam minus scandere liceret. Quid namq; de isto aliud, cuius hæc sunt uerba, statueret, ἢ τὰ ἀναποδείκτως ὑποτιθέμενα, ἐκ ἀπαξ σύμφωνα τοῖς φαινομένοις καταλαμβάνεται, χωρὶς εἰδέναι, καὶ ἐπιστάσεως εὐρησθαι δύναται, καὶ δύσκολον ἢ ὁ τρόπος αὐτῶν τῆς καταλήψεως, ἐπειδὴ καὶ καθόλου τῶν πρώτων ἀρχῶν, ἢ οὐδὲν, ἢ δινοερούμενον φύσει ὁ αἴτιον: Quam uerecunde autem, & prudenter Aristoteles de motuum cœlestium doctrina loquatur, passim in eius Libris uidere est. Et ait alibi, ὡς πάσαι δυνάμεις γὰρ εἰσι πῖ ποσότητι ἀκριβεῖς ἐπιζητεῖται καὶ ἐκαστὸν γίνεται, ἐφ' ἑσσοῦ ἢ τὸ πρῶτον καὶ φύσει ἐπιδέχεται. Cum autē tum in Physicis, tum in Astronomicis ab effectibus, & observationibus ut plurimum ad principia sit processus, ego quidem statuo Arist. auditis nouarum hypothesium rationibus, ut disputationes de graui, leui, circulari latrone, motu & quiete terræ diligentissime excussit, ita dubio procul candidè confessurum, quid à se in his demonstratum sit, & quid tanquā principium sine demonstratione assumptum, quare & D. Doctore Præceptori meo suffragaturum crediderim, utpote cum constet rectissime, ut fertur, à Platone dictum, τοῦ Ἀριστοτέλεως τῆς ἀληθείας ἐν φιλοσοφίᾳ: contra, si in durissima quedam uerba prorupturus esset. aliter uerò mihi persuadere nō possum, quin exclamans pulcherrimæ huius philosophiæ partem conditionem his uerbis deploraturus esset, πάντων ἐμμελῶς ἀπὸ Πλάτωνος λέλεκται, γεωμετρίαν τε καὶ τὰς ταύτης ἐπιστάσεως ἐναιρότερον μὲν ποδὶ τὸ ὄν, ὡς δὲ ἀδύνατον αὐτὰς εἶδεν, ἕως ἄν ὑποθέσει ἡμῶν μιν αὐτὰς ἀκίνητους εἴωσι, μηδὲν ἀμείνων λόγον διδόναι αὐτῶν: & adderet, πολλὴν πῖς ἀθανάτοις θεοῖς χάρις ἔχειν διεί, ἐπεὶ τῶν οἴων λόγον τῶν φαινομένων εἰδέναι: Ee 3 Verum



Verum enimvero, cum hæc non tam huius loci sint, quam alterius cuiusdam disputationis, quæ porro restant D. Doctoris Preceptoris mei hypotheser, libere, & ut his, quæ supra diximus aliquid lucis accedat, narrare ordine pergam. Aristoteles, inquit, Verissimum est id, quod posterioribus ut uera sint, causa est. Sic cum D. Præceptor meus, sibi tales hypotheser assumendas esse statueret, quæ superiorum seculorum obseruationes, ut ueræ esse confirmarentur, causas continerent & quemadmodum sperandum, causæ essent, ut in posterum omnes astronomica τῶν φαινομένων prædictiones ueræ deprehenderentur, principio non mediocribus laboribus superatis per hypothesim constituit, orbem stellarum, quem octauum uulgo appellamus, ideo à Deo conditum, ut esset domicilium illud, quod suo complexu totam rerum naturam cõplecteretur, quare ut uniuersi locum, fixum immobilemque condidisse. Et quoniam non percipitur motus, nisi per collationem ad aliquod fixum sicut nauigantes in mari, quibus nec amplius ulla apparent terra, cœlum undique, & undique pontus, tràquillo à uentis mari nullum nauis motum sentiunt, tametsi tanta ferantur celeritate, ut in hora etiã, aliquot miliaria magna emetantur: ideo Deum tot eum orbem, nostra quippe causa, insigniuisse globulis stellantibus, ut penes eos, loco nimirum fixos, aliorum orbium, & planetarum contentorum animaduertentibus positus ac motus. deinde, quod his quidem consentaneum est, Deum, in huius theatri medietate Solem, suum in natura administratorem totiusque uniuersi Regem, Diuina maiestate conspicuum collocasse:

*Ad cuius numeros & Dij moueantur, & orbis*

*Accipiat leges, præscriptaque, fœdera seruet:*

reliquos autem orbis in hunc modum distributos esse, primogenum locum infra firmamentum, seu orbem stellarum Saturni orbem sortitum, intra quem Iouis, deinde Martis contineatur Solem uero Mercurij deinde Veneris orbe circumdari,

quo orbium quinque planetarum centra, circa Solem reperirentur. Sed intra concavam superficiem orbis Martis, & concuexam Veneris, cum satis amplum relictum sit spacium, globum telluris cum adiacentibus elementis, orbe Lunari circumdatur, à magno quodam orbe, intra se Mercurij, & Veneris orbem, item Solem cõplectente, circumferri, ut non aliter, ac una ex stellis inter planetas suos motus habeat. Hanc totius uniuersi distributionem ex D. Præceptoris mei sententia mihi perpendenti diligentius, præclare simul, ac recte Plinium sensisse intelligo, cum inquit: Mundi, seu cœli, cuius circūflexu teguntur cuncta, extera indagere, nec inter esse hominum, nec capere humane coniecturam mentis. Et subdit, Sacer est, immensus, totus in toto, imò uerò ipse totum, finitus & infinito similis, &c. Nam ubi D. Præceptorem meum sequemur, nihil extra concauum orbis stellati, quod inquiramus erit: nisi quantum nos Sacre literæ de his scire uoluerunt, tum etiam quicquam extra hoc concauum constituendi præclusa erit uia. Quare totam reliquam hanc Naturam, ceu sacrosanctam, à Deo cœlo stellato inclusam cum gratiarum actione admirabimur, & contemplabimur, ad quam perscrutandam, & cognoscendam multis modis, infinitis instrumentis, & donis nos locupletauit, & idoneos nos effecit. & quidem eo usque progrediemur, quo ipse uoluit, neque ab ipso constitutos limites transgredientabimus. Immensum prætereã mundum esse, & uere infinito limitem, quantum etiam ad eius concauum, ex eo quidem inconfesso est, quod stellas omnes scintillare uideamus, planetis exceptis, etiam Saturno, qui eorum cœlo citimus, maximo fertur circulo. sed idem longè manifestius ex D. Præceptoris hypothesibus per *ἀνω δίσκου* patet. Cum enim orbis magnus terram detrensus, ad quinque planetarum orbem perceptibilem rationem habeat, unde uidelicet omnem apparentiarum diuersitatem in his planetis, per eorum ad Solem habitudines prouenire demonstratur.

ac omnis



ac omnis in terra horizon orbem stellarum in equalia, ut uniuersi circulus magnus interfecet, & orbis reuolutionum suarum à stellis fixis equalitatem habere comprobetur satis clarū est, orbem stellarum maxime infinito similem esse, quoniam quidem orbis magnus ad eum collatus euanescat, omniaq; *τὰ φαινόμενα* non aliter conspiciantur, ac si terra in medio uniuersi confedisset. Porro quanquā admiranda, & haud indigna tum opifice Deo, tum quoque Diuinis his corporibus motuum, & orbium symmetria ac nexus, quę prædictis hypothesebus assumptis conseruatur, animo citius concipi (propter affinitatem, quam cum cælo habet) quam ulla uoce humana eloqui posse affirmauerim. quemadmodum in demonstrationibus non tã uerbis, quam perfectis & absolutis, ut ita dicam, ideis harum suauissimarum rerum nostris animis imprimi solent. Tamen & in generali hypotheseum contemplatione est uidere, quomodo inestabilis quoq; conuenientia, omniumq; consensus sese offerat. nam præterquam quod nullus in uulgaribus hypothesebus finis effingendarum spherarum apparebat, orbis, quorū immensitas nullo sensu, aut ratione percipi poterat, tardissimis, & uelocissimis circumducebantur motibus. alijq; à supremo mobili omnes inferiores sphaeras motu diurno rapi constituebant, cum tamen maxima turba disputationum hac de re concitata, qua ratione sphaera superior in inferiorem ius habeat, nec dum constituere potuerint. Alij, ut Eudoxus, & qui eum sunt secuti, cuiuslibet proprium orbem tribuebant, cuius motu in die naturali circa terram semel circumferretur. Præterea, Diij immortales, quæ digladiatio, quantalis usq; ad huc fuit, de orbium Veneris & Mercurij situ, & quomodo sint ad Solem collocandi, uerū adhuc sub iudice lis est, quamq; unquam posse componi, uulgaribus istis hypothesebus constitutis, indifficili admodum esse atq; adeo impossibile, quis porro est, qui non uideat. Quid enim obtiterit, & si quis

Saturnum infra Solē collocet, orbium et epicycli ad se inuicem seruata interim ratione, cum in iisdē hypothesebus cōmunis orbium planetarū inter se dimensio nondum sit demonstrata, quo per eam quilibet orbis suo in loco Geometricē circūscriberetur ut sanè hic silentio præteream, quantas tragœdias calumniatores pulcherrimæ huius partis philosophiæ, & suauissimę, cōmouerint, propter epicycli Veneris magnitudinem, & quia assumptis æquantibus lationes orbium cœlestiū super proprijs centris, inæquales ponebantur. In D. Præceptoris autē hypothesebus, orbe stellato, ut est dictū, termino constituto, quilibet planetę orbis suo à natura sibi attributo motu uniformiter incedens, suam periodum conficit, & nullam à superiori orbe uim patitur, ut in diuersum rapiatur. adde quod orbis maiores ambitus tardius, & propiores Soli, à quo quis principiū motus & lucis esse dixerit, uelocius ut cōueniebat, suos circuitus perficiunt. Quare Saturnus sub ecliptica liber uiam corripies in xxx annis reuolutionem complet, Iupiter in xii, Mars in duobus, centrum autem terrę anni quantitatem ad stellas fixas determinat. Venus in 9 mensibus zodiacū permeat, Mercurius uero minimo orbe Solem circūdans 80 dieb. mundum perlustrat. Suntq; ita sex tantū orbis mobiles Solem, uniuersi medium circumdantes, quorum orbis magnus terram deferens cōmunis est mensura, quemadmodum & orbium Lunę, item Solis à Luna distantia, &c. ea quę ex centro globi terreni. Et quidem senario numero quis cōmodiorem alterū, & digniorem elegerit, quoue totū hoc uniuersum suos in orbis à Deo Conditore, mundi q; opifice distinctum, mortalibus facilius persuaserit, is nāq; cum in factis Dei oraculis, tum à Pythagoreis, reliquisq; Philosophis ut qui maxime celebratur, quid autem huic Dei opificio conuenientius, quam ut primum hoc, & perfectissimum Opus, primo & eodē perfectissimo numero includatur? ad hæc, ut ita à



NARRATIO

ita à prædictis sex orbibus mobilibus harmonia cœlestis perficiatur, ubi orbis omnes sibi eo pacto succedant, ut & nulla ab altero ad alterum intervalli immensitas relinquatur & quisq; Geometria septus suum locum in hunc tueatur modum ut si quemcunq; loco mouere tentes, simul etiam totum systema dissoluas. Sed generalibus his prælibatis, accedamus sane ad lationem circularium, quæ competunt singulis orbibus & sibi adherentibus ac incumbentibus corporibus, enumerationem. primo autem dicemus de hypothesebus motuum terreni globi, cui nos inheremus. Cum D. Præceptor meus Platonem, & Pythagoreos summos Diuini illius seculi Mathematicos sequens spherico terre corpori circulares lationes ad τῶν φαινομένων causas assignandas, tribuendas censeret, uideretq; (quemadmodum Aristoteles quoq; testatur) uno attributo terræ motu, & alias item lationes ipsi ad stellarum imitationem competere, tribus eam principio ut maximè præcipuis moueri motibus, assumendum iudicauit. Primo namq; uniuersali mundi distributione, ut mox dictum est, assumpta, constituit terram intra Lunæ orbem, suis uerticibus inclusam, tanquam spherulam in torno, Diuino ira ordinante numine, ipsius globi ab occasu ad ortum motu, diem noctemq; atq; aliam super aliam cœli faciem mortalibus, prout se Soli obuertat, producere. Secundo loco, centrum terre cum sibi incumbentibus, elementis scilicet, & orbe lunari ab orbe magno, de quo semel atque iterum iam meminimus, uniformiter in eclipticæ plano, secundum signorum consequentiam circumferri. Tertio, equinoctialem, & axem terre ad planum eclipticæ conuertibilem habere inclinationem, & contra motum centri reflecti ita, ut ubicunq; sit centrum terre, equinoctialis & poli terre, propter talem axis terre inclinationem, & stellati orbis immensitatem ad easdem mundi partes semper ferme respiciant, quod fiet, si quantum terre centrum ab orbe magno in consequentia du-

catur, tantum axis terre extremitates, qui poli terre singulis diebus ferè in antecedentia procedere intelligantur, circa axem & polos, axi & polis orbis magni, aut eclipticæ equidistantes, circulos paruos describendo. His autem motibus, ubi ex D. Præceptoris mei sententia binas polorum terre librationes, duos item motus, quibus centrum orbis magni equali & differenti motu sub ecliptica incedit, adiecerimus, cum his quæ superius de Lunæ motibus circa terre centrum dicta sunt, habebimus doctis. D. Schonerè, quæ sit uera hypotheseum ratio, ad totam doctrinam, quæ primi motus Recentiores uocant, quæq; de omnimodis stellatæ spheræ motibus habemus, deducendam & causas eorum assignandas, quæ circa Solis Lunæq; motus & passionis in bis mille annis iam transactis, diligentibus Artificum obseruationibus contigisse est animaduersum, ut sanè quod postea uberior dicendum erit, silentio prætereamus quod nimirum orbis magni motus apparentias in reliquis quinque planetis ingerat, tam paucis, & ceu in uno orbe, tanta rerum doctrina comprehenditur. In primi motus doctrina nihil uenit mutandum, quæ enim est proprietates eorum, quæ sunt ad inuicem, maxima declinatione constituta, eadem ratione inuestigabuntur reliquarum etiam partium eclipticæ declinationes, ascensiones rectæ, in toto terrarum orbe umbrarum, & gnomonum ratio, dierum quantitates, ascensiones obliquæ, stellarum ortus & occasus, &c. hoc tamen inter has, & Veterum hypothese interest, quod in illis contra ac à Veteribus præscriptum est, stellato in orbe præter eclipticam, nullus circulus imaginatione proprie describatur. Reliqui uero, ut sunt equinoctialis, duo tropici, arctici & antarctici, horizontes, meridiani, omnesq; alij ad doctrinam primi motus pertinentes circuli, uerticales, altitudinum, paralleli, coluri, &c. in terre globo proprie designantur, & per relationem quandam in cœlum referuntur. Eorum autem quæ circa Solem apparent, præter apparentiam



apparentiam diurnæ circa terram reuolutionis, quam cum omnibus stellis, & planetis reliquis communem habet, & que Ptolemæus, ac Recentiores proprijs Solis motibus tribuerunt, accidunt ei & ea, quæ circa mutationes punctorum solstitialium æquinoctialium, & stellarum ab iisdem elongationes, atq; apogij à stellis fixis uariationes cōtingere deprehenduntur. quæ omnia se nostris oculis offerunt, haud secus, ac si Sol, & stellarum orbis mouerentur. quomodo enim in oriente emergere, seu oriri, & paulatim supra horizontem eleuari, donec meridianum pertingant, à quo pari ratione descendere, deinde inferius hemisphæriū permeare, indiesq; diurnas suas reuolutiones conficere uulgo credantur, ex primo motu, quem terræ D. Præceptor iuxta Platonem tribuit, satis euidentes causas habet. Quod autem Sol nobis secundum signorum consequentiam progredi uideatur, atque tali motu eclipticam describere, & tempus annum cōstituerenobis persuadeamus, per alterum motum, quem D. Præceptor terræ tribuit, fieri potest. Terra enim orbe magno lata, & inter stellas Libræ, & Solem morante, nos, qui quidem terram quiescere putamus, Solem Arietem stellatum habere existimabimus, quippe ex terræ centro linea per Solem in orbem stellarum eiecta in Arietis astrum incidet. deinde terra progrediente ad Scorpionem, Sol Taurum petere uidebitur, & hunc in modum zodiacū permeare, cum tamē ipso quiescente, hunc motum ei competere statuamus. Et annus sidereus erit tempus, quo centrum terræ, seu Solis in apparentia, ab eadē stella ad eadē semel reuoluitur. Tertius terræ motus certas, & ordinatas in toto terrarum orbe temporum uicissitudines producit per hunc nanq; fit, ut Sol, & reliqui planetæ in circulo ad æquinoctialem obliquo ferri uideantur eademq; sit Solis ad singulos terræ tractus habitudo, quæ futura erat, terrā medium uniuersū per hypothesein occupante, & planetis in circulo obliquo motis. Quo-

niam nanque æquinoctialis planū, propter polorum suorum, ut dictum, motū ab eclipticæ plano, in collatione ad Solē reflectitur & declinat, seu, ut Græci dicunt *λοξένεται, καὶ ἐγκλινέ*, sub iisdem ferè eclipticæ locis eadem æquinoctialis ab ecliptica redit declinatio, ipsiq; poli diurnæ reuolutionis semper sub eodem quasi stellatæ sphæræ situ uersantur. deinde in maximis declinationibus æquinoctialis, ab eclipticæ plano ad Solem linea ex centro Solis exiens, ad terræ centrum, sectione conica terræ globū Diuina reuolutione circumuolutum dissecat, tropico scq; describit. Præterea quando æquinoctialis planū ab eclipticæ plano ad Solē maxime reflectitur, in uniuersa terra æquinoctium contingit, quippe cum à prædicta linea globus terræ in æquinoctiali in duas semisphæras abscindatur. Sed reliqui paralleli dictum in terra, prout reflectio & declinatio (siue, ut uerbis utar Ptolemæi, *λόξωσις καὶ ἐγκλισις*) æquinoctialis ad Solem sese commiscunt, notantur. arctici uerò & antarctici à pūctis cōtingentibus. horizontes describunt. Sed polares D. Præceptor poli eclipticæ equidistantes circa æquinoctialis polos depingūt. globi terræ autem circulus magnus transiens per æquinoctialis & dictos eclipticæ equidistantes polos, colurus solstitiorum erit, & alius eundem in æquinoctialis polis ad angulos rectos spheriales intersecans coluri æquinoctiorum uicem subibit. Atque in hunc modum, uel cuiuslibet loci proprii circuli, uel alijs quocumq; facile terræ inscribi, & exinde ad superextensum cælum referri intelliguntur. Porro cum propter obseruationum imperium terræ globus in eccentrici circumferentiam euolauerit, Sol in medium uniuersū subsederit, & sicut in uulgaribus hypotheseibus centrum eccentrici inter centrū totius uniuersū, quod in iisdem & terræ, ac stellas Geminorum nostra ætate erat, ita contrā in D. Præceptoris hypotheseibus centrum orbis magni, quod in principio nostræ Narrationis per centrum eccentrici intelleximus, inter Solem D.



NARRATIO

Præceptor uniuerſi medium, & ſtellas Sagittarij reperiatur, ac diameter orbis magni in centrum terrę incidens mediꝝ motus Solis lineam referat: cumq; linea ex centro terrę per Solis centrum in eclipticam eiecta, uerum locum Solis detinet, non eſt obſcurum, quomodo Sol de Ptolemęi, Recentiorumq; traditione in æqualiter ſub ecliptica moueri eſt imetur, atq; angulus diuerſitatis à motu medio Geometricę inueſtigetur. Terra autem in ſumma abſide orbis magni exiſtente, Sol ap ogij locum in eccentrico occupare credatur, & contra illa in ima abſide morante, ipſe in perigio conſpicitur. Verũ enim uero qua ratione ſtelle fixę à punctis æquinoctialibus, & ſolſticialibus elõgari uideantur, & maxima Solis obliquitas uariari, &c. quod ſub initium Narrationis ex D. Præceptoris Lib. III deduxi, ex motu declinationis, quę generaliter propoſuimus, & binis ſibi inuicẽ occurrentibus librationibus depẽdere D. Præceptor collegit. à polis, eclipticę polis, ut non ita multo antè dictum, æquidistantibus, utrinq; 23 gra. 40 min. circuli magni numeretur, ibiq; duo notentur puncta, quę polos æquinoctialis mediꝝ referant. ac ut conuenit, duo coluri ſolſticia, & æquinoctia media diſtinguentes delignentur. Hęc ſanẽ diſcendi gratia concipiantur, & delinientur in orbiculo globum terrę continente, cuius uniformi motu. tertius, qui quidem terrę tribuitur motus, contingat. Centro autem terrę inter Solem, & ſtellas Virginiſ commorãte, reflectatur, ſeu oblique- tur æquinoctialis medius ad Solem & linea uerſi loci Solis per communem ſectionẽ plani eclipticę, æquinoctialis mediꝝ, & coluri diſtinguẽtis æquinoctia media tranſeat idq; ita, ut ſit æquinoctium uernale medium, & ſimul æquinoctium uernale uerum, ubi idem, quemadmodum ex ſequentibus liquido conſtabit, ratio motuum ſic exiget. ab hoc loco terrę centro equali motu ad ſtellas fixas ſingulis diebus 59 min. 8 ſecun. n. ter. procedente, punctum uernale medium tan-

tundem in procedentia ſuper terrę centro cõficiat, & paulò uelociori greſſu incidens 8. ſerẽ ter. angulum maiorem deſcribat: & hæc eſt cauſa, quam obrẽ paulo antè declinationis motum equalẽ ferme, æquali motui centri terrę ad ſtellas fixas diximus. Sed creſcente ſubinde angulo, qui à puncto uernali æquinoctialis mediꝝ ſuper terrę centro (iuxta iam poſitum canonem) deſignatur, priuſquam centrum terrę ad locum eclipticę, unde digreſſum reuertatur denique, linea uerſi loci Solis in æquinoctium medium inclinet & ſtelle uidebuntur nobis medio, ſeu equali aliquo motu in cõſequentia. pro anticipationis ratioẽ, progredi. quæ anticipatio, ut principio dixi, in aõo Aegyptio eſt 50 ſecun. ſerẽ, & in XXVMDCCCXVI annis Aegyptijs in integram reuolutionem excreſcit. Patet itaq; quid ſit æquinoctium medium, quid equalis præceſſio, & quomodo hæc ceu inſtrumentali fabrica oculis poſſint ſubiijci. De Librationibus. Sit linea recta determinata AB. ut exempli gratia 24 min. hæc puncto C in duas æquales parteis diuidatur; deinde altero circini pede in C collocato deſcribatur circulus DE, extenſionẽ CD, uerſus A, 6 min. (quarta parte ſcilicet) & eiuſdẽ magnitudinis de alia ab hac materia duo circelli (ut ſic interim loqui liceat) fabricentur, & ita componantur, ut alter eorum circumferentię alterius applicetur, quo libere circa ſuum centrum moueri poſſit. Qui autem alterum in circumferentiã fert, primus uocetur, ac centro lineę AB in puncto C affigatur ſecundi circelli centro nota F, & in circumferentiã eiuſdem ad placitũ puncto aſſumpto, nota G adpingatur. Quod ſi nota G ſecundi circelli applicetur A, termino lineę aſſumptę, & F, notę D eiuſdem, ac equali tempore G in unam partẽ ſuper centro F angulum deſcribat, duplum angulo ab F ſuper C in partẽ diuerſam deſcripto, patet in una primi circelli reuolutione notam G lineã AB bis deſcribendo perreptaſſe, & ſecundum circellũ bis reuolutum. Quia autem tali deſcriptione li-



nelinea rectæ per duos circulares mo-  
 tus compositos, G punctum circa A, &  
 B terminos tardissime promouetur, in  
 medio autem circa C concitatius, pla-  
 cuit D. Præceptor talem notæ G, per A  
 B lineam motum, librationem uocare,  
 cum talis motus ad similitudinem pen-  
 dentium in aere fiat. appellatur hic etiam  
 motus, motus in diametrum. nam imagi-  
 natione assumpto circulo, cuius AB, cẽ-  
 tro C sit diameter, ex chordarum doctri-  
 na: quo in loco eiusdem diametri AB cir-  
 cellum motu, quem dixi, composito, G  
 punctum sit, constituitur, tabulæq; pro-  
 sthaphæresiu fabricatur. Motu primi cir-  
 celli super C, Præceptor anomaliam uo-  
 cat: eo namq; motu prosthaphæresis de-  
 prehenditur. Sic F centrum secundi cir-  
 celli in circūferentia primi à D puncto in  
 sinistram discedens, describat angulum,  
 qui sub DCF sit graduum 30, & in circū-  
 ferentiam circuli AB, ex centro C eie-  
 cta, CFH totidem graduum AH arcū  
 continebit, similem arcui DF primi cir-  
 celli: & quia secundi circelli punctū G ab  
 H, ad dextram ratione dupla processit, à  
 signo H in signum G linea recta ducta,  
 patet eandem esse semissem dupli arcus  
 AH, & GC, semissem dupli arcus  
 residui AH arcus de quadrāte. quare &  
 AG 1340 partium, quarum quæ ex cen-  
 tro 10000, quantum uidelicet G distat ab  
 A, in diametro AB. Quod si uero AB  
 præsupponatur 60, G erit talium 4, & G  
 B 56, unde facta parte proportionali ad  
 24, habebitur, in qua parte assumptæ li-  
 neæ rectæ determinatæ G signum substi-  
 stat in tali casu. His ita παχυτερες sanè μό-  
 ρη perceptis, in facili fuerit intelligere,  
 quomodo & maxima æquinoctialis ab  
 eclipticæ plano obliquitas uarietur, &  
 uera æquinoctiorum præcessio inæqua-  
 lis fiat. Principio namq; cum breuiores  
 arcus à lineis rectis, quoad sensum qui-  
 dem, nihil differant, æquinoctialis mediæ  
 polo septentrionali punctum C imagi-  
 natione applicetur. Linea autem AB sit  
 arcus coluri distinguētis solsticia, me-  
 dia B inter polum æquinoctialis mediæ

septentrionalem, & adiacentem polum  
 eorū, qui eclipticæ polis æquidistat. qua-  
 re & terminus minimæ poli diurnæ reuo-  
 lutionis, seu terræ, & eclipticæ, ut dictum,  
 polo distantia. A uerò inter eundem Bo-  
 realem æquinoctialis mediæ polum, & e-  
 clipticæ planum, unde & maxime poli  
 terre, à polo eclipticæ, remotio. Præ-  
 terea duobus circellis linea AB, uti cõue-  
 nit, applicatis, intelligatur quantū ad præ-  
 sens polus terræ Borealis in G puncto,  
 & motu duorum circellorū composito, li-  
 neam AB 24 min. describere simili nem-  
 pe machinatione polo meridionali mo-  
 to, lege oppositionis seruata, ceu penden-  
 te mundo maximam declinationem mu-  
 tante. Et assumatur primum circellum in  
 XXXIIIIMXXXIIII annis Aegyptijs  
 reuolutionem complere, & terminum, à  
 quo principium motus anomaliz esse.  
 A punctum circumferentiz circuli, cu-  
 ius diameter libratione prima describi-  
 tur: atque cuilibet statim patebit, si præ-  
 ter hanc unicam poli terræ nullam habe-  
 rent librationem, ipsiq; poli terræ à colu-  
 ro distinguente solsticia media non ab-  
 scederent, quomodo tali polorum terræ  
 motu tantum, angulus inclinationis pla-  
 ni æquinoctialis ueri ad eclipticæ planū,  
 propter polorum suorū progressum ab  
 A uersus C ad B decresceret, contra aliã  
 circulationem complendo, à B C ad, uer-  
 sus A cresceret, nullamq; propterea inæ-  
 qualitatem in æquinoctiorum proces-  
 sione apparet. Porro autem quoniam  
 per obseruationes certò constat, puncta  
 æquinoctialia uera à punctis æquinoctia-  
 libus medijs hinc inde 70 minutis maxi-  
 ma prosthaphæresi elongari, obliquita-  
 tisq; mutationem, ad hanc duplam ratio-  
 nem habere, ad constituendam D. Præ-  
 ceptor & alteram insuper illa inferio-  
 rem librationem animum suum indu-  
 xit, qua uidelicet poli terræ à coluro di-  
 stinguente solsticia media, in mūdi latera  
 excurrerēt idq; ita, ut huius secūde libra-  
 tionis ACB arcus, seu linea recta, cū colu-  
 ro distinguente solsticia media quatuor an-  
 gulos rectos cõstituat. At uerò in septen-



NARRATIO

trione A dextrū mundi latus, B sinistrū occupet. in meridie autem A sinistrum, B dextrum, & C huius, per notas G primæ librationis utrinq; A C B lineas 24 min. eiusdem describat, deniq; in huius G notas poli terræ re uera affingantur. et hac secunda libratione utrinq; a dicto coluro in A, uel B extremis terminis constitutis, 28 tantūmodo minutis deflectantur, cum polis in talibus locis, colurus distinguens solsticia uera, cum distinguente solsticia media notabiliter, maiorē angulum 70 minutis non contineat. Verū, quoniam prosthaphæreses præcessionis respectu ad punctum uernale medium sumendæ. D. Præceptor secundam librationem, tanquam per punctum uernale uerum ad medium contingeret, eandē perpendit, maxime cum hunc in modū prosthaphæresium inuestigatio sit facilior. quare & linea A B 140 min. erit & sic disposita ut respondeat lineæ boreali librationis secundæ. C autem in puncto uernali medio, puncto uernali uero G notā occupante, & ut quæ ex centro alterutrius circellorum 35 min. sit. Præterea autē terminus a quo initium motus, est punctum uernale medium, a quo punctum uernale uerum ad dextram, A uersus excurrit. Anomalia uerò numeratur a puncto supremo circuli, cuius dimetientem punctum uernale uerum describit, quod in eiusdem circuli circumferentiā ad septentrionem a coluro æquinoctiorum medio determinatur. Et cum in una obliquitatis restitutione, præcessionis inæqualitas bis compleatur, huius secundæ librationis anomalia MDCCXVII annis Aegyptiis perficietur. quare & obliquitatis anomalia ex tabulis desumpta duplicata, præcessionis anomaliā reddit, et illi simplicis, huius uero duplicatæ cognomen est. Quod si secunda hæc libratio tantum ponenda fuisset angulus inclinationis plani æquinoctialis ueri et eclipticæ, quod quidem dignum animaduersione esset, non uariaretur, ut patet. Verū omnis apparentiarū diuersitas propterea cōtingēs in sola præcessio-

nis æquinoctij inæqualitate deprehendetur, utrisq; autē librationib; coincidentibus, poli terræ sibi inuicem occurrentibus, ut dictū, motibus circa polos æquinoctialis medij, figuras corollarū intortarū deliniabunt. Et cum poli terræ in colurum distinguentē solsticia media incidunt, uerus colurus cum medio in eodē iacebit plano. punctumq; uernale uerū cum medio cōiungetur, cum tamen nisi polis utriusq; æquinoctialis coniunctis, plana æquinoctialium, & colurorū distinguentiū tam media, quam uera solsticia, & æquinoctia omnino coniungentur. Polo autem septentrionali in parte a C secundæ librationis uersus A dextrum limitem, morate, meridionali polo in puncto opposito constituto, æquinoctium uerum sequitur medium, & Sol prius in medium, quam uerum æquinoctialem incidit. Sed polis terræ mundi latera permuantibus, ut nempe polus Brealis a coluro solsticiorū mediōrū sinistrū, australis dextrum latus teneat, uerū æquinoctium præcedit medium, citiusq; Sol cum uero quam cum medio æquinoctiali congregitur. Ceterum ab A uersus B polis terræ procurrentibus, quia æquinoctium uerū Soli quasi obuiā procedit, annus ad æquinoctia propter hanc causam decrescit a B uerò uersus A, cū Solem quasi fugiat, annus ad æquinoctia crescit. Et polis terræ circa C hærentibus, breuiori annorū spacio notabile anni crementum, aut decrementum percipitur. Cumq; apparens stellarum fixarū processus annuæ quantitatis ad æquinoctia colligatus sit, eadem prorsus ratione uelocior, & tardior punctorum solsticiorum & æquinoctiorum a stellis fixis elongatio in antecedentiā animaduertit. De Solis autē apogio, quæ principio ex obseruationibus secundū D. Præceptoris mei sententiam deduximus, quantum ab æquinoctij uerni ab eo elongationē attinet, ex mox dictis satis innotuit. progressus uerò ipsius apogij sub ecliptica a motu centri parui circuli, & orbis magni centri in parui circuli circumferentiā uniformi latione dependet.

Diame-



Diameter orbis magni, aut ecliptica per Solis paruique circuli centra transiens, est linea mediarum ab sidu Solis sed diame- ter per Solis, orbisque magni centra est li- nea uerarum absidum. Quemadmodu autem centrum orbis magni inter Solem & locum eclipticae, ubi Sol perigium te- nere creditur, reperitur, ita similiter cen- trum parui circuli inter locu perigij me- dij, & Solem statuitur. Tempore Ptole- mæi linea uerarum absidum a prima stella Arietis in 57 grad. 50 min. loco apogij ap- parentis, & 237 grad. 50 min. perigij utrin- que terminabatur mediarum autem ab- sidum in 60 gradib. 16 minut. & puncto opposito 240 gradib. 16 minu. nam cen- trum orbis magni, a summa parui circuli

a centro Solis distantia 21 — fere gradib.

in antecedentia processerat, tantundem nempe eodẽ tempore anomalia simpli- ci, quæ & obliquitatis existente. Vnifor- miter autem procedente centro parui cir- culi super Solis centro, & orbis magni centro in parui circuli circumferentia, uisa est summa absis Solis, tempore obserua- tionis, quã habuit D. Præceptor, 69 gra. 25. mi. a prima stella Arietis tenere. at cū eodem tempore anomalia simplex 165 gradib. ferme esset, prosthaphæresis 2 gr. 10. mi. ferme reperta est, centrumque par- ui circuli inter Solẽ & 251 grad. 35 mi. lo- cum perigij medij constituit. Præterea eccentricitas orbis magni, seu excentri- ci Solis, si placet ita loqui, quæ Ptolemæo

eius quæ ex centro orbis magni fuit,

nostra aetate — partem ferẽ attingit, ut ob-

seruationes ostendunt & D. Præceptoris hypothesibus constitutis, mathematica adhibita, facile deducitur. Quomodo au- tem, & propter centri orbis magni in paruo circulo motum, eccentricitates quinq; planetarum uariantur, ut in cau- sis renouandarum hypothesiu proposui

mus, haud magno cū labore intelligi po- test. In contemplatione uero quinq; pla- netarum, cum duo potissimum conside- randa ueniant, quomodo, & quãtus cen- tri terræ ad deferentiũ planetas centra ac- cessus, uel recessus fiat. deinde quã illud augmentum, uel decrementum rationẽ, ad illam quæ ex centro deferentis cuius- libet planetæ habeat, non opus erit cau- sas longius petere. In Saturno cū uel to- ta dimetiens parui circuli nullum perce- ptibilem admodum respectum ad eam, quæ ex cẽtro deferẽtis eius habeat, pro- pterea quod primus sub stellato orbe fe- ratur, nullam uariationis eccentricitatis Saturni, obseruationes ingerere pote- runt. deinde quia Iouis apogiũ per qua- drantem ferẽ a Solis apogio constitit, ho- die propter centri orbis magni proces- sum, nulla sensibilis eccentricitatis eius deprehenditur mutatio, tamen si notabi- lis & perceptibilis ratio diametri parui circuli, ad eam quæ ex centro orbis sui esset. Atque hæc est causa quare in Mercurio quoque nulla eccentricitatis sentiatur mutatio, cum similiter Solis apogij latus suo apogio claudat. Martis apogium di- stat ab apogio Solis ad sinistram 50. fere grad. Veneris autem ad dextrã 42. grad. sunt itaque centra horum deferentium in idoneis locis constituta, ad percipiendã uariationem. & cum diameter parui cir- culi ad utriusque orbem, notabilem habi- tudinẽ habeat, obseruationibus de duob; his planetis per triangulorũ doctrinã examinatis, inuenit D. Præceptor Martis

quidẽm eccẽtricitati — Veneris uerò —

partem propter accessum cẽtri orbis ma- gni ad Solem decessisse. Ne autem unius aliquis motus terræ attributus parum te- stimoniũ uideretur habere industria τὸ σοφὸν ἀμειψοῦν factũ est, ut quilibet mo- tus pariter et in omnium planetarum ap- parentibus motibus notabiliter depre- henderetur, adeo paucis motibus πλεον- νεσι τοῖς φαινομένοις in natura necessarijs, satis fieri opportunum fuit. ideoque & cen-



tri orbis magni motus nō tantum ad Solem, & planetas eundem circundantes sed etiam ad Lunę passionem pertingit. Quemadmodum nanque Ptolemæus distantiam Solis à terra maximam constituisse 1210 partium, qualium est quæ ex centro terræ una, & axem umbræ eorundem 268, ita D. Præceptor demonstrat nostra ætate eandem Solis à terra maximam elongationem esse 1179 partium, & axem conũ umbræ 265. Cætera uerò quæ coherent, ad utriusque luminaris motus & passionem, propter mutatas hypothesas perpendendas, Secundæ Narrationi huic subsequitur referenda putauit. Dum uerè dignam admiratione hanc nouarum hypothesium D. Præceptoris mei fabricam animo mecum reputo, sæpius mihi doctissime D. Schone re Platonici illius in mentem uenit, qui postquam ostendit, quid in Astronomo requiratur, subiicit denique, *ὅς δ' ἔστω παλιῶς ποτὲ πῶσα φρονίσις ἰκανὴ γενναίῳ βροτῶναι μὴ βαυμασῆς μετ' ἧρα*: Cum autem apud te anno superiori essem, atque in emendatione motuum Regiomontani nostri, Peurbachij Præceptoris eius, tuos, & aliorum doctorum Virorum labores uiderem intelligere primū incipiebam, quale opus, quārusq; labor esset futurus, hanc Regiam Mathematicam Astronomiā, ut digna erat, in Regiā suam reducere, formamq; Imperij ipsius restituere. Verum cū Deo ita uolente, spectator ac testis talium laborū, quos alacri sanè animo & sustinet, & magna ex parte superauit iā D. Doctori Præceptoris meo sim factus, me nec umbrā quidem tantę molis laborū somniasse uideo. est autē tāta hæc laborū moles, ut non cuiusuis sit Herois, eandē ferre posse, & superare denique. Quibus de causis, ego quidē Veteres memoriæ prodidisse crediderim, Herculem Ioue summo prognatū, cælum, postquā humeris suis amplius, diffideret, Atlantiterū imposuisse, qui ætate lōga assuefactus magno animo, infractisq; uiribus, ut semel cœperat, hoc onus usq; perferret. Ad hæc Diuinus Plato, sapiētis, ut inquit Plinius, antistes

haud obscurè in Epinomide pronūciat, Astronomiā Deo præeunte inuentam esse. hanc Platonis sententiā alij aliter fortasse interpretantur. ego uero, cum uideā D. Doctorem Præceptorem meum obseruationes omnium ætatum cum suis, ordine ceu in indices collectas, semper in conspectu habere. deinde cum aliquid uel constituendum, uel in artem & præcepta conferendum, à primis illis obseruationibus ad suas usq; progredi, & qua inter se ratione omnia consentiant, perperdere porro quæ inde bona cōsequētia, Vrania duce, collegit, ad Ptolemæi, & Veterum hypothesas reuocare, & postquā easdem summa cura, perponderans, urgente Astronomica ἀνάγκη deserendas deprehendit, neque quidem sine afflatu Diuino, & numine Diuum nouas hypothesas assumere, & mathematica adhibita quidnam ex talibus bona cōsequētia deduci possit Geometricè constituisse. atq; Veterū denique, & suas obseruationes ad assumptas hypothesas accommodare, & sic, post istos labores omnes exantillatos, leges Astronomiæ demū cōscribere, hunc in modū Platonē intelligendum esse puto, Mathematicū siderū motus perscrutantem, rectissime assimulari cæco, cui tantummodo baculo suo duce, magnū, infinitū, lubricū, infinitisq; deuijs inuolutū iter sit conficiendum. quid fiet, aliquandiu sollicitè incedēs, baculo suo uiam queritans, & eidem quandoq; desperandus innixus, cælū, terrā, omnesq; Deos inuocabit, misero sibi auxilio ut ueniant, hunc permittet quidem Deus aliquot annos suas experiri uires, ut intelligat denique, baculo suo minime ex instāte periculo se liberari posse. porro iam iam animū despondenti, ipsius misertus Deus, manū porrigit, manuq; ad optatā metam perducit. Baculus Astronomi est ipsa mathematica, seu Geometria, qua uisā tentare, & insistere primum audeat. Quid etenim humani ingenij uires ad Diuinas has res, tamq; à nobis disitas procul, inuestigandas, quid caliginantes oculi, Proinde nisi Deo illi pro sua benignitate

motus



motus Heroicos indiderit, & tanquā manū, per incomprehensibile aliās rationi humanæ iter deduxerit, haud crediderim ulla in re Astronomum cæco illo præstantiorem, & fœliciorē esse præterquā quod suo ingenio aliquando fidens, & suo illi baculo, Diūnos exhibens honores, ipsam Vraniam ab Inferis reuocatā sibi congratulabitur ubi autem rem secum recta reputarituā, se non beatiorē Orpheo esse sentiet, qui quidem animo suam se Eurydicen sequi cernebat, cum ex Orco saltabundus ascenderet, pōst uero, ut ad ora Auerni fuit peruentum, quam maxime habere se sperabat, ex oculis iterum ad inferos delapsa euauit. Perpendamus itaq; ut incepimus, & in reliquis planetis D. Doctoris Preceptoris mei hypothefes, ut uideamus, an cōstanti animo, & Deo præeunte, Vraniam ad Superos perduxerit, suęq; dignitati restituerit. Posset quispiā fortasse ea, quę de motu terrę circa Solis, Lunęq; apparentes motus dicuntur, eludere, quāquā non uideo, quomodo præcessionis rationem ad spheram stellarum transtulerit reliquorū profectō planetarū apparentes motus, si aut ad principalē Astronomię finem, & systematis orbium rationē ac consensum, aut ad facilitatem suauitatemq; undiq; causis apparentiū elucensibus, respicere quis uelit, nullis alijs assumptis hypothefibus, cōmodius, ac rectius demonstrauerit: adeo omnia hæc tanquā aurea catena, inter se pulcherrime colligata esse apparent: & planetarū quilibet sua in positione, suoq; ordine, & omni motus sui diuersitate terram moueri testatur, & nos pro diuerso globi terrę, cui adhreremus, situ credere diuersimodis eos motibus proprijs diuagari. Et quidem si usquā alibi est uidere quomodo Deus mundum nostris disputationib; reliquerit, hoc certe loco, ut quod maximē, est conspicuum. Neque uerō quenquā mouere hoc posse arbitror, quod Deus Ptolemæū, & alios item præstantes Heroas hac in parte dissentire patiatur, cum non sit hæc earum opinio

nū genere, quas Socrates in Gorgia hominibus perniciosas dicit: neque ulla hinc aut ars ipsa, aut diuinatrix illa exinde promanans ruinam trahat. Veteres omnem motus diuersitatem, quam tres superiores per respectum ad Solem habere comperiebant, proprijs ipsorū epicyclis tribuebant. Deinde cum in iisdem planetis reliquam apparentem inæqualitatem minime sola eccentrici ratione fieri perspicerent, ac calculus in eorum motuū supputatione, ad imitationē hypothefium, Veneris cum experientia, & obseruationib; consentiret, tale in quoq; secundę apparētis inæqualitatis rationē assumendam putauerunt, qualem ex demonstrationibus Venerem habere concludebant: ut nempe, quemadmodum in Venere, cuiuslibet planetę centrum epicycli, æquidistanter quidem cētro eccentrici moueretur, sed equalitatem motus, respectu centri equātis fortiretur, ad quod punctū ipse quoq; planeta motu proprio in epicyclo, equaliter ab apogio medio discedens, relationem haberet. Cæterū quemadmodum Venus proprio, & peculiari in epicyclo motu suas reuolutiones conficeret, ratione autem eccentrici medio Solis motu incederet, ita illi contra in epicyclo Solem respicerent, in eccentrico uero peculiaribus ferretur motibus, ipsę obseruationes ut cōstituerēt, exigebant, dum terram in uniuersi medio retinere nituntur: at præterquam ea quę ad Veneris apparentias saluandas competere iudicauerunt, Mercurij theoria alium insuper equantis locū, & quod ipsum centrum, a quo epicycli esset æquidistantia, in paruo circumuolueretur circulo, recipiendum duxerunt. hæc acute sanē, ut Veterum pleraq; omnia sunt inuenta, satisq; cōcinna motibus, & apparentijs, si orbis cœlestes inæqualitatem habere sup proprijs centris, a quo tamē natura abhorret admittamus. primāq; et maximē notabilē diuersitatem apparentis motus quę planetarū, ipsis, cū eandē in eis per accidens apparere cōstet, tanquā propriā tribuamus. In latitudinibus autē planetarum



NARRATIO

planetarum & illud quoque *ἀξιωμα* Veteres negligere videntur, quod nempe omnes motus corporum cœlestium aut circulares sint, aut ex circularibus componantur, nisi fortasse quospiam Veneris, & Mercurij reflexiones declinationesque, quemadmodum paulo ante de motu declinationis terræ est dictum, fieri intelligi uelit, & declinationes epicyclorum in tribus superioribus, ac deuiationes in inferioribus per librationum motus: hoc, ut sane concedatur, in reflexionibus, & declinationibus Veneris, & Mercurij, siquidem eorum inclinationum anguli, planorum eccentricorum, & epicyclorum ubique idem manent: declinationes uero epicyclorum in tribus superioribus, & deuiationes Veneris, ac Mercurij per librationes fieri communis calculi refutat. Ut namque de deuiationibus tantum dicam, quia minuta proportionalia, quibus deuiationes pro locis centri epicycli extra nodos, & absidas ratiocinamur, eadem ratione indagantur, & constituerunt, qua in primi motus doctrina partium eclipticæ declinationes inuestigantur, fit ut in sexagesimo gradu ab aliqua absidum eccentrici, centro quidem epicycli Veneris existente, colligamus deuiationem quinq; minorum, Mercurij autem <sup>1</sup> quod si deferens poneretur per librationes deuiare, in tali Veneris epicycli situ uera ratio non ultra <sup>1</sup> 2 — minut. deuiationem, Mercurij uero <sup>1</sup> 11 — minu. exposeret. in illius enim centri epicycli situ, angulus inclinationis plani eccentrici ad eclipticæ non maior <sup>1</sup> 5 — minu. in huius uero <sup>1</sup> 22 — ex librationum proprietate motus reperirentur. atque ideo fortasse Ioannes de Regiomonte monendos studiosos putauit, calculum in latitudinibus cir-

ca prope uerum tantum uersari. Postremo cum homines, quod Aristoteles alibi pluribus ostendit, natura sua scire appetant, ne molestum est satis, quod nusquam æque causæ τῶν φαινομένων sint abstrusæ, atque, ceu Cimmerijs tenebris, inuolutæ, quod ipse etiam Ptolemæus nobiscum testatur: ut interim plura de Veterum in quinq; planetis hypothesebus, quæ forte ipsa nouarum (ut sic dicam) hypotheseum cum enumeratio, tum ad Veteres collatio requirit, non adducam. Ptolemæum equidem, & qui eum sequuntur, æque atque D. Præceptorem ex animo amo: siquidem uero sanctum illud Aristotelis præceptum semper in conspectu, ac memoria habeo, *οὐκ ἐπιμιμνήσκω ἀποτέρες, ἀλλ' ἐθέλω δὲ τοῖς ἀκριβέστερον δεῖν*: etsi nescio quomodo, me tamen magis ad D. Præceptoris hypotheseis inclinari sentio. Id quod fit fortasse partim, quia iam demum rectius me intelligere animum induco, suauissimum illud, quod Platoni ob grauitatē, ac ueritatem tribuitur τῶν θεῶν αὐτῶν γινώσκοντες τρεῖς: partim uero, quod in D. Præceptoris Astronomiæ instauratione, ceu caliginē discissa, aperto nunc cœlo, & ambobus, ut dici solet, oculis, uim sapientissimi dicti illius Socratis in Phædro, intuear, *ἔα γὰρ τὴν τινα ἀλλοτρίαν ἡγήσομαι δύνατον εἶναι ἐν ἡμῶν ἐπὶ πολλὰ πεφυκότα ὄρα γινώσκοντες καὶ τόπισθε μετ' ἰχνίον, ὅπερ θεοῖο*: His itaque, quæ de terræ motu hactenus dicta sunt a D. Præceptore meo confirmatis, sequitur (sicut in causis renouandarum hypotheseum retulimus) ut omnis diuersitas apparentis motus planetarum, quæ in eis πρὸς τοὺς πρὸς τὸν ἡλιον σχηματισμὸς contingere uidetur, propter annuum terræ motum in orbe magno fiat: utque planetæ re uera sola adhuc altera inæqualitate, quæ penes zodiaci partes obseruatur, incedant: quamobrem eis eæ hypothese tantum, quibus due diuersitates motus demonstrari possunt, competunt. Quemadmodum autem in Luna D. Præceptor maluit epicyclo epicycli uti, ita in tribus quidem superioribus planetis, ad ordinem, & motus commenli rationem commo-



commodius demonstrandam eccentrici-  
 cyclos elegit, in Venere uero, & Mer-  
 curio eccentrici eccentricos. cum autē nos  
 ueluti ex terrę centro trium superiorum  
 motus suspiciamus, at inferiorū revolu-  
 tiones tanquam infra nos intueamur, cō-  
 sentaneū erat, ut ad cētrum orbis magni,  
 orbitum planetarum centra referrentur,  
 à quo deinde ad ipsum terrę centrū mo-  
 tus, omnesq; apparentias, quam rectissi-  
 me transferamus. Quare & in quinque  
 planetis eccentricū illum intelligi oportet,  
 cuius centrum extra centrum orbis  
 magni est. Verum ut rectius intelligatur  
 nouarum hypothesium constituendarū  
 ratio, omnia deniq; perspicua magis, ma-  
 gisq; in aperto sint, ponamus principio  
 quinque planetarum plana eccentrico-  
 rum esse in eclipticę plano, & centra de-  
 ferentium, & equantium circa orbis ma-  
 gni centrū, sicut apud Veteres circa ter-  
 rē centrum deinde spacia, quę sunt inter  
 orbis magni centrū, & puncta, seu cen-  
 tra equantiū, in partes quatuor equales  
 diuidatur. Porro cuiuslibet quidem triū  
 superiorum centrum eccentrici in terti-  
 am sectionem, ab orbis magni centro a-  
 pogium uersus eleuetur: ac extensione  
 quartę residuę, in eccentrici circūferen-  
 tia epicyclus describatur, & apparebit fa-  
 brica motus proprii cuiuslibet in longi-  
 tudinem: si itaq; ex D. Præceptoris mei  
 sententiā, planeta in huius epicycli circū-  
 currentis partē superiori in cōsequentiā,  
 in inferiori in antecedentiā ita procedat,  
 ut centro epicycli existente in apogio ec-  
 centrici, ipse planeta in perigio sui epicy-  
 cli reperiatur: & cōtra centro epicycli in  
 eccentrici perigio morante, planeta epi-  
 cycli apogiū obtineat. atq; hac motuū si-  
 militudine planeta in epicyclo, cū cētro  
 epicycli in eccentrico pari tempore suas  
 periodos absoluat, clarum est, sublati-  
 equantibus superiorum planetarū, diuer-  
 sitatem motus, respectu centri orbis ma-  
 gni regularem esse, & ex equalibus cōpo-  
 ni. epicyclus namq; tali ratione assump-  
 tus, in minus æquatis succedit, & eccen-  
 tricis super suū centrū, ac planeta in epi-

cyclo ad cētrū epicycli, cui inheret, equa-  
 li tēpore, equales designat angulos. Ve-  
 neris autem motus sic constabit, relecto  
 deferente, cuius uicē orbis magnus sup-  
 plet, circa tertiā sectionē, extensione quar-  
 tē residuę describatur paru9 circulus, de-  
 inde centrū epicycli Veneris, qui hic ec-  
 centricus eccentrici, eccentricus secundus,  
 & mobilis uocabitur, in circūferentia di-  
 cti parui circuli tali moueatur lege, ut q̄-  
 ties terrę centrum in absidum lineam in-  
 ciderit, ipsum centrum eccentrici in pun-  
 cto parui circuli, centro orbis magni p̄-  
 ximo existat. terra autem media suo in or-  
 be inter utranq; absida, ipsum centrū ec-  
 centrici Veneris in puncto parui circuli  
 à centro orbis magni remotissimo substi-  
 stat, atq; ad easdē partes in signorū cōse-  
 quentiā, quemadmodum & terra mo-  
 ueatur, duas tamen, ut ex his sequitur, re-  
 uolutiones in una terrę circuitione para-  
 gens. Sed Mercurij motuum ratio in ge-  
 nere quidem, cum Veneris theoria con-  
 uenit: recepto insuper epicyclo, cui9 dia-  
 metrum per librationem describat, pro-  
 pter diuersitatem reliquam: ceterum ut  
 se ad terrę motum accommodet, recipit  
 quantitatem eius, quę ex centro deferen-  
 tis mobilis 3573. Eccentricitatem uero de-  
 ferentis primi 736 partium, quantitatem  
 eius, quę ex centro parui circuli, mobi-  
 le deferentis centrum continens 211 part:  
 atque diametrum dicti epicycli 380 par-  
 tium, qualium ea quę ex centro orbis  
 magni ad centrum terrę 10000. in motu  
 autem talem legem sortitur, ut centrum  
 eccentrici mobilis, contra ac in Venere  
 contingebat, longissime ab orbis magni  
 centro distet, terra in absidum linea pla-  
 netæ existente. & ad maximam propin-  
 quitatem accedat, terra ab absidibus pla-  
 netę per quadrātem remota epicyclum,  
 ut patet, fixum habebit, cuius diametrū  
 respicientem centrum deferentis mobi-  
 lis, ipse planeta motu librationis reptan-  
 do in lineam rectā describit, hac lege ser-  
 uata ut cū centrum eccentrici mobilis  
 in maxima à centro orbis magni distan-  
 tia fuerit, planeta perigium sui epicycli  
 teneat,



teneat, quod est inferior terminus diametri, quam describit uice uersa reliquum terminum, qui apogium dici poterat, cum idem centrum eccentrici mobilis proximum centro orbis magni fuerit. Motus autem absidum planetarum, quemadmodum & alia quaedam alteri etiam reseruantur Narrationi. Hæc est tota ferè hypothesis ratio, ad omnem propriam diuersitatem motus planetarum, secundum longitudinem saluandam, quapropter si oculus noster in centro orbis magni existeret, radij uisuales ex eo per planetas, eue lineæ uerorum motuum in stellarum sphaeram electæ, à planetis non aliter in ecliptica circūducerentur, quam dictorum circuloꝝ, & motuum rationes exigent, ut proprias eorum diuersitates motuum in zodiaco ostenderent. Verum quia nos terræ incolæ, ex ea cœlestium apparentes motus contemplamur, ad eius centrum tanquam ad basim, intimumque domicilij nostri omnes motus, apparentiasque referimus. eductis ex eo per planetas lineis, ueluti oculo ex orbis magni centro, in terræ centrum translato, omnium inde, ut à nobis quidem uidentur, τῶν φαινομένων diuersitates ratiocinandas esse patet ueras autem & proprias diuersitates motus planetarum, si esset animus colligere, id per lineas ex centro orbis magni, ut dictum, exeuntes efficiendum fore. Veruntamen quo expeditius nos ex his, quæ porro restant enumeranda ἐπιπέδῳ φαινομένων planetarum explicemus, totaque tractatio facilior & suauior existat, concipiantur sanè animo non tantum lineæ uerorum apparentium motuum ex centro terræ per planetas in eclipticam procedentes, sed etiam ex centro orbis magni, ideoque proprie diuersitatis motus lineæ dictæ. Incedente itaque terra motu orbis magni, ubi eo peruentum fuerit, ut ipsa in eadem linea recta inter Solem, & aliquem ex tribus superioribus planetis interponatur, planeta quidem uespertino ortu oriri uidebitur & quia terra sic sita ipsi quam proxima est, Veteres posuerunt planetam esse terræ p-

ximum, & circa epicycli sui perigium. Sole autem appropinquante ad lineam ueri & apparentis loci planetæ, quod fit terra perueniente ad oppositum iam dicti loci, planeta uespertino occasu disparere incipit, maximeque à terra elongari, quoad lineam ueri loci planetæ etiam per centrum Solis transeat, atque Sole inter planetam & terram interueniente, planeta occultetur. à qua deinde occultatione propter perpetuum terræ motum, quia linea ueri loci Solis, à linea ueri loci planetæ discedit, planeta iterum matutino ortu, ubi quantum arcus uisionis requirit, iustam à sole distantiam nactus fuerit, oriri conspicietur. Porro quoniam orbis magnus in horum trium planetarum hypothelibus, munere epicycli à Veteribus cuiuslibet planetarum attributi fungitur in diametro orbis magni, ad planetam usque continuata, apogium perigiumque planetæ uerum respectu orbis magni reperiretur. Apogium autem, & perigium medium, in diametro orbis magni, quæ lineæ ex centro eccentrici in centrum epicycli protrahæ equidistanter mouetur & cum terra in medietate uersus planetam, ipsi planetæ appropinquet, in reliqua & opposita remoueat, illic quidem extremitates diameterum orbis magni perigia referent hic uero apogia, cum illa medietas in locum inferioris epicycli partis succedat, hæc autem superioris. Fac esse haud longe à Solis, & planetæ conjunctione, sit terræ centrum in planetæ apogij loco uero, respectu scilicet orbis magni, ipsaque lineæ proprie diuersitatis cum apparentis loci linea planetæ coincidat ab hoc autem loco terra suo motu procedente, lineæ proprie diuersitatis. & linea ueri loci planetæ, sese in corpore planetæ interfecare incipient altera regulari suo motu diuerso in signorum consequentiam perget altera uero ab eadem sese reflectens, referet nobis planetam uelocius in ecliptica incedere, quam reuera motu proprio procedat. Verum terra perueniente ad portionem orbis magni planetæ propiorè, hæc è uestigio in antecedentia sese conuertit, ut apparens planetæ progressus nobis sub-

inde



inde tardior uideatur. Amplius quia terra uersus planetam ascendit, ipsa ueri motus Solis linea a planeta promouebitur. ac planeta ad nos accedere ueluti de parte superiori descendens aestimabitur. Tam diu autem planeta directus uidebitur, quousque terrae centrum ad eum, orbis magni ad planetam, situm peruenerit, ubi angulus diurnus reflexionis lineae ueri loci planetae in antecedentia aequalis existat, angulo diurno propriae diuersitatis in consequentia ibi namque duobus se perimentibus motibus planeta statione prima aliquot dies, pro ratione orbis magni ad eccentricum planetae propositi, ipsiusque planetae in suo orbe situm, propriaeque motus sui uelocitate stare apparebit. Porro ab hoc item loco terra propior facta planetae, fit ut planetam regredi, & in antecedentia moueri credamus, ipsa quippe reflexione notabiliter proprium planetae motum superante, idque eo usque, quo terra perigium uerum planetae respectu orbis magni contingat, ubi planeta in medio repeditiois loco, oppositionis Solis, terraeque proximus consistit quo in situ Mars repertus, praeter communem, ratione orbis magni, reflexionem, seu diuersitatem aspectus, & aliam insuper, propter perceptibilem quantitatem eius, quae ex centro terrae ad ipsius distantiam, aspectus diuersitatem admittit, quemadmodum diligens testabitur observatio. Postremo ut terra ab hac centrali cum planeta, ut ita dicam, coniunctione in consequentia remouebitur, ipsa reflexio in antecedentia eadem ratione, qua ante creuerat, minuetur, donec facta de nouo motuum compensatione, planeta statione secunda stationarius fiat postea proprio planetae motu superante reflexionem, terra procedente dirigatur, quo tandem in directionis loco medio planeta appareat, terra iterum apogium planetae uerum unde eam deduximus, obtineat, omnesque iam dictas apparentias ordine in singulis planetis nobis introducat atque haec est prima orbis magni, in contemplatione motuum planetarum utili-

tas, qua a tribus magnis epicyclis in Saturno, Ioue, & Marte liberamur. Quod autem Veteres argumentum planetae dixerunt, hoc D. Praeceptor motum commutationis planetae uocat, quia per eum apparentias ratione motus terrae in orbe magno contingentes ratiocinamur, quas nihil aliud esse constat, respectu orbis magni, quam parallaxes Lunae, propter habitudinem eius quae ex centro terrae ad eiusdem orbis. Cuiuslibet autem planetae centri epicycli motus, a terrae motu equali, qui & Solis motus medius est, subtractus, commutationis motum equallem relinquit & numeratur ab apogio medio, a quo & terra equaliter elongatur, unde & in proprio cuiuslibet ueris & apparentis planetae motus in ecliptica ex D. Praeceptoris tabulis prosiphære situm planetarum habetur. Alteram porro orbis magni utilitatem partem, haud illa leuiorem, in Veneris & Mercurij theoria nascimur cum namque nos hos duos planetas ex terra tanquam in specula obseruemus, & si ipsi non aliter atque Sol fixi manerent, tamen nos, quia per orbis magni motum circa eos circumducimur, nihilominus ipsos planetas, ut Solem, suis motibus zodiacum peragere putaremus. Et quia observationes, testantur Venerem, & Mercurium in suis orbibus etiam proprijs, moueri motibus, praeter Solis motum medium, quo in consequentia feruntur, & alio quoque in eis apparente per accidens, ratione orbis magni conspiciuntur. principio enim orbis eorum, epicyclos putabimus, qui tanquam proprijs deferentibus cum Sole equalibus partibus zodiacum conficiant sic terra existente ad perigium primorum deferentium, toti ipsorum orbis in eccentrici apogio existimabuntur, & contra ad apogium orbis in perigio. Praeterea quemadmodum planetis superioribus apogia, & perigia per respectum ad planetas, ipso in orbe magno determinantur, ita e converso in Veneris & Mercurij orbibus, respectu centri terrae ubicumque fuerit signantur, & pro motu terrae



## NARRATIO

annuo per omnia deferentium loca per-  
trahatur. Termini diametri deferen-  
tis mobilis, quæ lineæ mediæ motus Solis,  
scilicet quæ ex centro orbis magni in ter-  
re centrū æquidistanter mouetur, sunt ab-  
sides mediæ. Absides quæ in parte defe-  
rentis mobilis, opposita terre, summæ:  
quæ in propiore, infimæ haud iniuria uo-  
cabuntur. Si autem motus terræ annuus  
quiesceret, cum Venus in nouem mensi-  
bus suam reuolutionem, ut supra dictum  
peragat, & Mercurius quasi in tribus,  
quilibet in suo temporis spacio, bis no-  
bis è terra cum Sole coniungi, bis statio-  
narius, bisq; extremos limites in deferen-  
tium curuaturis contingere. semel au-  
tem matutinus, uespertinus, retrogra-  
dus, directus, apogeus, & perigeus appa-  
reret. Porro oculo in orbis magni cen-  
tro, proprii saltem motus diuersi Vene-  
ris, & Mercurij, quemadmodum & reli-  
quorum sese offerrent. nempe totum zo-  
diacum suis motibus peragrantes fieret  
ad solem oppositi, reliquisq; cum intue-  
ri *σχηματισμοῖς* cernerentur. Verum e-  
nim uero cum neq; ex centro orbis ma-  
gni stellarum motus contemplerur, ne-  
que terra motu annuo quiescat, satis per-  
spicuum erit, quare eadem apparentiæ  
nobis terram inhabitantibus tanta ua-  
rietate appareant. Venus, & Mercurius  
terre presaltant, pro suorum orbium ma-  
gnitudine motu uelociore, ipsa terra mo-  
tu suo annuo eos insequitur. quare Ve-  
nus ad terram in XV! fere mensibus, Mer-  
curius in quatuor reuertitur, atq; in hoc  
temporis spacio omnes appatentias, quas  
Deus ex terris conspici uoluit, nobis o-  
stendere repetunt. Lineæ propriarum  
diuersitatum motus regulariter incedit,  
super centro orbis magni suas reuolutio-  
nes in tempore sibi à Deo præfinito con-  
ficientes. lineæ autem uerorum locorū,  
quæ & ex centro terre per Venerem, &  
Mercurium traiecit, longè aliter circum-  
ducuntur. tum quia à puncto extra illo-  
rum orbis educuntur, tum quia illud i-  
psum punctū est mobile. Nos putamus  
Venerem, & Mercurium in suis orbibus

eo motu procedere, quo Vetetes in epi-  
cyclo eos moueri statuerunt, cum tamen  
ille motus superatio tantum sit, qua uelo-  
rior planeta, terre motum seu Solis me-  
dium excedit: hanc superationem uocat  
D. Preceptor commutationis motum,  
isdem plane de causis, quibus in tribus  
superioribus, fit itaq; ut omnes Veneris,  
& Mercurij apparentiæ, quæ etiam ex ter-  
ra fixa apparuissent, propter terre motū  
tardius reuertantur utq; eadem in om-  
nibus suorum deferentium partibus, &  
eclipticæ locis contingant, quo omnimo-  
di eorum motus deprehenderentur. Ne  
quaquam enim terra sub Cancro fixa,  
Ptolemæus deprehendisset Mercurium  
breuissimas à Sole circa Libram euaga-  
tiones, & Venerem circa Taurum habe-  
re. Vbicunq; autem terra suo in orbe ma-  
gno fuerit, & Venus, aut Mercurius in la-  
teribus sui deferentis deprehensus, ma-  
xime à Sole nobis distare uidebitur: edu-  
ctis uerò ex centro terre lineis cōtingen-  
tibus, utrinq; Veneris & Mercurij defe-  
rentes, in superiori portione ad terram  
relatione facta, in signorum consequen-  
tiam ferentur in inferiori, & terra prox-  
ima contrā, ubi & stare retrocedereq; ad  
sensum uiderentur: cum nempe lineæ ue-  
ri loci planete equalem angulū diurnū,  
super terre centro efficit in antecedentia,  
angulo mediæ motus, qui & terre in cōse-  
quentia, uel maiorem, &c. ex his itaq; ma-  
nifestum est, quare Venus, & Mercurius  
circa Solem inuolui conspiciantur. Cæ-  
terum Sole quoq; clarius est, orbem ter-  
ram deferentem uere magnū appellari.  
si enim Imperatores propter res felicitate  
bello gestas, aut gētes deuictas, Magnorū  
accepere cognomen, dignus certe & hic  
orbis erat, cui augustissimum at-  
tribueretur nomen, cum ipse quasi solus,  
legem cœlestis politiæ participes nos fa-  
ciat: omnesq; errores motuum emēdet,  
cumq; in gradum suum pulcherrimam  
hanc philosophiæ partem reponat. Ideo  
autem est dictus orbis magnus, quia tam  
ad superiorem planetarum orbis, quam  
ad inferiorū magnitudinē notabile ha-  
bet, quæ



bet, quæ præcipuarum apparentiarum sit occalio. Porro in latitudinibus planetarum primum est uidere, quàm recte deferenti centrum terræ magni nomen tribuatur. quod eo insuper maiorem admirationem meretur, quo Veterū hac de re præcepta perplexiora obscurioraq; esse constat. Motus planetarum in lōgitudinem, egregia quidem testimonia perhibent, quod terræ centrum orbem, quem dicimus magnum, describat. in latitudinibus autem planetarum eius utilitates, ceu in illustri quodam loco posita, magis sunt conspicua, cum ipse nusquam eclipticæ plano discedens, præcipua tamen causa omnis diuersitatis apparentiarum in latitudinem existat. Tu uerò doctissime D. Schonere ideo summo amore orbē hunc prosequendum & amplectēdum uides, quod totam motus in latitudinem doctrinam tam breuiter, tamq; dilucidē, omnibus propositis causis, ob oculos ponat. Sint primo trium superiorum deferentes ex Ptolemæi sententia ad eclipticam inclinati, quorum apogia septentrionem uersus, perigya autem ad meridiem reperiantur. utq; sic ipsi planetæ in suis orbibus, quemadmodum Luna in orbe decliui, extra cuius planum non egreditur, circumferantur. Lineæ propriæ diuersitatis, Dracones planetarum, ut uulgō uocant, deferentium ad eclipticæ habitudines & interseciones, ad planetarum motus designabunt. lineæ autem uerorum locorum, prædictas lineas in centris planetarum intersecantes, pro centro terræ in orbe magno situ ad planetam, & ipsius planetæ in suo orbe decliui, uera planetarum loca propiora, & remotiora ad eam quæ per signorum medium referent, pro angulorum habitudine, quos ad eclipticæ planum constituunt, quemadmodum mathematica ratio exposcit. Quam ob causam planeta in quacunq; sui deferentis, & epicycli in circulo decliui, portione morante, & centro terræ existente in remotiori à planeta orbis magni medietate, quam Veteres superioris epicycli partem dixere, latitudines

apparentes minores fieri oportere, angulo inclinationis deferētis ad planum eclipticæ, clarum est. quia in tali centri terræ situ ad planetam, angulus apparentis latitudinis acutior est angulo inclinationis, interior uidelicet exteriori, & opposito. Porro centro terræ perueniente ad propiorem medietatem orbis magni ad planetam, contra latitudo apparens maior angulo inclinationis, ipsidem plane de causis, & contra conspicitur. quippe qui antè exterior & oppositus, iam interior atq; hæc est causa, quamobrem Veteres putauerint, centro epicycli extra nodos consistente, superiorem semper epicycli partem, inter deferentis & eclipticæ planum existere: reliquam autem medietatem ad eam partem uergere, ad quam medietas deferentis à centro epicycli occupata inclinaret. diametrum uerò transeuntem per longitudines medias epicycli, equidistanter eclipticæ plano incedere & epicyclo in nodis, planetam latitudinem nullam habere, in quacunq; epicycli sui parte, quod in his hypothesibus uerificatur, planeta in aliquo nodorum morante, & terra quacunque in parte orbis magni reperta. Si angulus superficiæ epicycli ad suum deferentem, in Veterum hypothesibus equalis perpetuo angulo inclinationis plani deferentis & eclipticæ fuisset repertus, hoc est, si epicycli planum semper in equidistantia eclipticæ fuisset deprehensum, prædicta latitudinum ratio sufficeret. uerum cum huius diuersum obseruationes Geometricè examinatę inferant, ut est uidere apud Ptolemæum Libro ultimo, τῆς μεγάλης σφαιρᾶς, ponit D. Præceptor per motum librationum, angulum inclinationis deferentis ad eclipticam, certa ratione augeri, & minui, respectu nimirum motus planetę in medijs in circulo decliui, & ipsius terræ in orbe magno, quod fiet si in una motus commutationis periodo, diameter per quam fit libratio, bis ab extremis limitibus circuli decliui describatur idq; tali conditione obseruata, ut planeta existente in ortu uespertino,



NARRATIO

angulus inclinationis sit maximus, quare & latitudinis quoque apparentis maior in ortu uero matutino minimus, unde & ipsa apparens latitudo, ut conueniebat, minor existat. Veneris autem, & Mercurij apparentia in latitudinem, unica deuiatione excepta, speculationis facilitate superiorum planetarum theorias superat. Sed Veneris latitudines primo perpendamus. intra orbem magnum, primum Veneris sphaera occurrit. ponit itaque D. Praeceptor planum, in quo Venus mouetur, ab eclipctica seu orbis magni plano declinare, super diametro per abscidas proprias deferentis primi, ita ut orientalis medietas, a plana eclipctica superficie in septentrionem eleuetur, ad inclinationis angulum quem in Ptolemei hypothefibus epicycli planum cum deferentis plano contineret, occidentalis autem medietas ad meridiem. Per orientalem uero medietatem intelligenda ea, quae est a loco summæ abscidis in consequentia, &c. Sola hac & simplici hypothefi omnes declinationum, & reflexionum regulas, cum causis, ex loci terræ ad planetæ planum habitudine facile erit peruidere. Cum namque per terræ motum annuum ad oppositas partes summæ abscidis deferentis primi peruenerimus, ubi Veneris orbem tanquam epicyclum, & in apogio sui deferentis existere putamus, tunc planum in quo defertur Venus, nobis ab eclipctica plano reflexum uidebitur, nam illud nos in tali situ per transuersum aspiciamus. & quia idem planum ex inferiori loco intuemur, quæ ad septentrionem prominet, pars nobis oculos meridiei obuertentibus, erit sinistra reliqua uero ad meridiem, dextra. procedente autem terra sursum uersus planetæ abscidem summam, orbis Veneris a sui eccentrici apogio descendere creditur, ipsumque adeo planum deferentis Venerem inclinatum, tanquam ex loco altiore despicere incipimus. Quare reflexio successiue in declinationem mutatur, ut per quadrantem a priori loco distante, ubicunque planeta in eleuatis partibus conspiciatur, declinationem solum

ab eclipctica habeat. in tali situ, cum nos terræ adhaerentes simus in opposito medietatis deferentis, quæ est a summa abscide in consequentia, & ab eclipctica plano in septentrionem eleuata, dixerunt Veteres epicyclum Veneris in descendente nodo esse, & apogium epicycli ad septentrionem maxime declinare, perigium uero ad meridiem. Porro euehente nos sublimis terra motu suo annuo uersus locum summæ abscidis Veneris, orbis eius ceu epicyclus infimam abscidem sui deferentis appetere uidebitur, & planum epicycli nobis planum, in quo Veneris stella, quod antè inclinatum nobis erat ad planum eclipctica iterum sese ad nos reflectere apparebit, & septentrionalis medietas deferentis, extra planum eclipctica prominens, dextrum fiet, quia orbem Veneris desuper aspiciamus. Vbi autem ad locum summæ abscidis Veneris centrum terræ peruenerit, nulla declinatio, & sola reflexio conspicietur, atqui Veneris orbis in infima deferentis sui de Veterum sententia, esse abscide creditur. Atque hic est τῶν φαινομένων ordo, dum centrum terræ semicirculationem complet, a loco infimæ abscidis Veneris in consequentiam signorum, ad locum summæ abscidis Veneris ascendens eadem autem ratione descendente terra reflexio ad nostrum aspectum paulatim in declinationem mutabitur, & quia medietas plani deferentis a summa abscide in antecedentia, nobis tali incessu terræ fit opposita, apogium deferentis Veneris in meridiem a plano eclipctica declinare incipit, donec terra in nonagesimo gradu a loco abscidis constituta, utraque medietas ad eclipctica planum declinata conspiciatur. orbisque, ceu epicyclus Veneris in nodo ascendente ad summam abscidem putetur, a quo loco terra recedente declinatio iterum in reflexionem commutetur, ac consecuta locum infimæ abscidis Veneris, easdem apparentias latitudinum, in Venere terra iterum producere incipiat. Ex quibus patet, terra ad lineam abscidum Veneris posita, planum deferentis planetam



netam reflexum apparere, in quadrantibus uerò ab his declinatum, in locis autem intermedijs mixtas latitudines conspici. Cum autem præter has latitudines, quas Veteres epicyclo Veneris tribuerunt, & alia à Veteribus deuiatio, à Ptole mēo τῶν ἐκκέντρωσιν κυκλῶν ἢ ἐγκλισίς dicta, se his permisceat, ac eandem per deferentis centrum epicycli Veneris, qui iam sublatus est, demonstrarūt, aliam & cum obseruationibus magis consonam D. Præceptor rationem ineundam iudicauit hanc autem rationem D. Doctoris, Præceptoris mei deuiationem saluandi, ut facilius quoque haud secus, ac reliqua usque proposita, assequamur constituamus planum, cuius mox meminimus, esse medium planū, ac ideo fixum, à quo uerum, iam huc iam illuc certa euagetur ratione. At quia omnes motus, polorum respectu minori labore ac dispēdio percipiuntur, principio tenendum, alterū polorum plani medijs in septentrionem, à plano eclipticę ad inclinationis anguli quantitatem eleuari, alterum autem ex opposito tantundem in meridiem deprimi. & quæ de septentrionali polo, aut ijs, quę circa hunc fieri ostensuri sumus, simili ratione, ratione nimirum oppositionis habita, de meridionali intelligi oportere. Proinde circa septentrionalem plani medijs polum assumamus esse circulum mobilem, cuius ea quę ex centro maximis obliquitatibus plani medijs à plano uero correspondeat ipse autem polus septentrionalis plani ueri per librationis motum, dicti circuli diametrum describat. Porrò circulus mobilis insequatur planetę motum, ut Venus suo motu incedens, relinquat duarū quamlibet se insequentium intersectionem, idēq; hac lege, ut anno exacto ad relictam denique reuertatur. ducto uero circulo magno per utriusque plani polos, ab huius communi cum plano uero intersectione, utrinque 90. gradibus numeratis, cum poli plani, ueri & medijs scilicet differunt, nodi seu intersectiones dictę determinantur. interrim autem dum Veneris ad alterutrum

nodorum periodus completur, à polo plani ueri per librationis motū, dicti circuli mobilis diameter bis describatur. hæc autem ita fiant, quo planetam cum terrę centro tale pactum inijsse appareat, ut quoties terra ad deferentis absidas fuerit, Venus ubicunq; suo in deferente uero, maxime in septentrionē à plano medio deuiet, hoc est, maxime extra uiam mediā consistat. Præterea terra per quadrantem ab absidibus deferentis distāte, ipse planeta cum toto suo plano uero, in medijs deferentis plano iaceat sed terra reliqua loca intermedia peragrāte, ipse quoque in deuiationibus intermedijs suum cursum teneat. Hoc terrę, & planetę pactum ut esset perpetuū, ordinauit Deus, ut primis librationis circellus (ut ita dicā) eodem tempore semel reuolueretur, quo una Veneris ad alterutrum mobilem nodorum fieret reuersio. hæc ut exemplo illustriora fiant, si in aliquo deuiationis motus principio polus septentrionalis plani ueri à polo plani medijs adiacentis, maxime meridionalis fuerit. ac Venus tātum in maximo deuiationis limite, qui est septentrionalis extiterit, terrę quoq; centro in aliqua absidum Veneris comitante, in quarta anni parte, terra motu annuo ad locum inter absidas medium ueniet, & eodem tempore planeta ad suā intersectionem, seu nodum mobilem. & quia motus librationis commensuratur cum motu planetę ad nodos, seu intersectiones, primus librationis circellus quadrātem quoq; conficiet, & per reliquum circellū, qui altero est uelocior duplo, polus plani ueri sub polū plani medijs cōstituet, quare & ambo plana cōiungentur. Recedēte autē planeta ab hoc nodo, terra pcedet ad alterā absida eēcentrici primi, & polus plani ueri per librationē à polo plani medijs ad septentrionē pmouebit. sic fiet, ut & si Venus meridiana sit, quem admodum in nostro exemplo, tamē latitudo meridiana minuat, si septentrionalis eadem crescat eo loci autē ubi peruentum fuerit, polus plani ueri, librationis motu maximum ad septentrionalē limi-



NARRATIO

tem attinget, & planeta motu suo annuo ad nodos in medio inter utramque intersectionem, maximam iterum in septentrionem deuiationem habebit. Apparet itaque motum circuli assumpti, hunc habere usum, ut in anno, Venereis ad nodos fiat reuolutio, semperque terra collocata in absidum linea, planeta ubique in suo plano uero fuerit, maximam à plano medio deuiationem habeat, & in medio inter utramque absida terra constituta sit in nodis. Porro librationis motu fieri, ut Venere in aliquo nodorum existente, ambo plana coniungantur & illa pars plani ueri, quam ingreditur, ad septentrionem semper à medio discedat: quò, prout conuenit, latitudo hæc perpetuo Borealis maneat. Quemadmodum autem Venereis planum, quod medium appellare placuit, in absidum eccentrici primi linea ab ecliptica intersecatur, & eius plani medietas à summa abside in consequentia ad septentrionem prominet, reliqua oppositionis lege in meridiem uergente: ita in Mercurio simili ratione est planum medium, quod super suarum absidum linea, ut par erat, ab eclipticæ plano utrinque inclinatur, ut uiceuersa medietas plani mediij à summa abside in antecedentia septentrionalis sit. Quare in centri terræ annua reuolutione, declinationes, & reflexiones in Mercurio permutatæ ad Venereis scilicet, deprehendentur: uerum hæc uarietas ut eo conspicua magis foret, disposuit Deus & deuiationem plani ueri Mercurij à medio, ut ea medietas perpetuo quam ingreditur, à plano medio ad meridiem discederet: & terra ad absidas ipsas consistente, cum suo plano uero in medio plano iaceret: quo fit denique, ut in latitudinem, præter dictas differentias à Venere nullas habeat, nisi quod hæc quoque deuiatio, maior in Mercurio est, quam in Venere, ueluti etiam inclinationis angulum maiorem habet. cæterum relique latitudinum habet Mercurij uarietates facillime non aliter, atque in Venere colligentur.

Pars superat cœpti, pars est exhausta laboris.

Hic teneat nostras ancora iacta rates: ut primam hanc Narrationem nostram Poëtæ uerbis finiam. Alteram autem mei promissi partem, quum primum iusto adhibito studio totum D. Præceptoris mei Opus euoluerò, colligere incipiam. eo uerò gratiorem tibi utramque fore spero, quo clarius Artificum propositis obseruationibus ita D. Præceptoris mei hypotheses τοῖς φαινομένοις consentire uidebis, ut etiam inter se, tanquam bona definitio cum definito conuerti possint. Clarissime, & doctissime D. Schonere, ac tanquam Pater mihi semper colende, reliquum nunc iam est, ut hanc meam operam qualemcumque æqui bonique consulas. nam quantum non nesciam, quid humeri mei ferre possint, quid uel ferre recuserit, tamen tuus in me singularis, & (ut sic dicam) Paternus amor fecit, ut omnino non formidarim hoc cælum subire, quoad eius quidem fieri potuit, omnia ad te referrem quod Deus Opt. Max. bene uertere dignetur, deprecor, mihi quoque aspiret, ut iusto tramite ad propositum finem, laborem cœptum perducere queam. Si quippiam autem ardore quodam luuenili (qui quidem semper, ut ille inquit, magno magis, quam utili spiritu sumus præditi) dictum sit, aut per imprudentiam exciderit, quod liberius contra uenerandam, & sanctam Vetustatem dictum uideri possit, quam fortassis ipsa rerum magnitudo, & grauitas postulabat, tu certe, quodque apud me dubium non est, in meliorem accipies partem, & potius animum in te meum, quam quid præstiterim, spectabis. Porro uelim te de doctissimo Viro, D. Doctore, meo Præceptore hoc statuere, tibi quoque persuasissimum habere, apud eum nihil prius, nec antiquius esse quicquam, quam uestigijs Ptolemæi ut insistat, nec aliter, ac ipse Ptolemæus fecit, Veteres, & se antiquiores multo secutus. dum autem τὰ φαινόμενα, que Astronomum regunt, & mathematica se cogere intelligeret, quedam præter uoluntatem



uoluntatem etiam ut sumeret, satis inte-  
rim esse putauit, si eadem arte in eundē  
scopum cum Ptolemæo tela sua dirige-  
ret, etiam si arcū, & tela ex longē alio ma-  
terię genere, quā ille assumeret: at hoc  
loco illud arripiendum, *ἀεὶ δ' ἐλευθερίον*  
*ἐν τῇ γνώμῃ τῶν μελλόντων φιλοσοφῆν*: Cæ-  
terum, quod alienum est ab ingenio bo-  
ni cuiuslibet, maxime uero à natura phi-  
losophica, ab eo ut qui maxime abhor-  
ret D. Præceptor meus, tantum abest, ut  
sibi à Veterum philosophantium senten-  
tijs nisi magnis de causis, ac rebus ipsi  
efflagitantibus, studio quodam nouita-  
tis, temere discedendum putarit: alia est  
ętas: alia morum grauitas, doctrinę ex-  
cellentiā, alia deniq; ingenij celsitudo, a-  
nimiq; magnitudo, quā ut tale quid in

eum cadere queat, quod quidem est uel  
ętatis Iuuenilis, uel τῶν μεγά φρονόντων  
ἐπι θεωρίᾳ μικρᾷ, ut Aristotelis utar uerbis.  
uel ardentium ingeniorum, quę à quo-  
libet uento, suisq; effectibus mouentur,  
ac reguntur, ut etiam ceu κυβερνήτῃ excus-  
so, quoduis obuium sibi arripiant, & ac-  
cerrime propugnent. Verū uincat ue-  
ritas, uincat uirtus, suusq; honos perpe-  
tuo habeatur artibus, & quilibet bonus  
suę artis Artifex in lucem, quod profit,  
proferat, atq; in hunc tueatur modum,  
ut ueritatem quęsiuisse uideatur. Neque  
uero D. Præceptor bonorum, & docto-  
rum Virorum iudicia unquam ab-  
horrebit, quę subire ul-  
tro cogitat.

B A B L I O T H E C A  
DE LIBRIS REVOLUTIONVM  
Nicolai Copernici FINIS.

Este tenho com licença do Sr. frei Bertho  
lameu fernera. *Jacobo de S. M.*







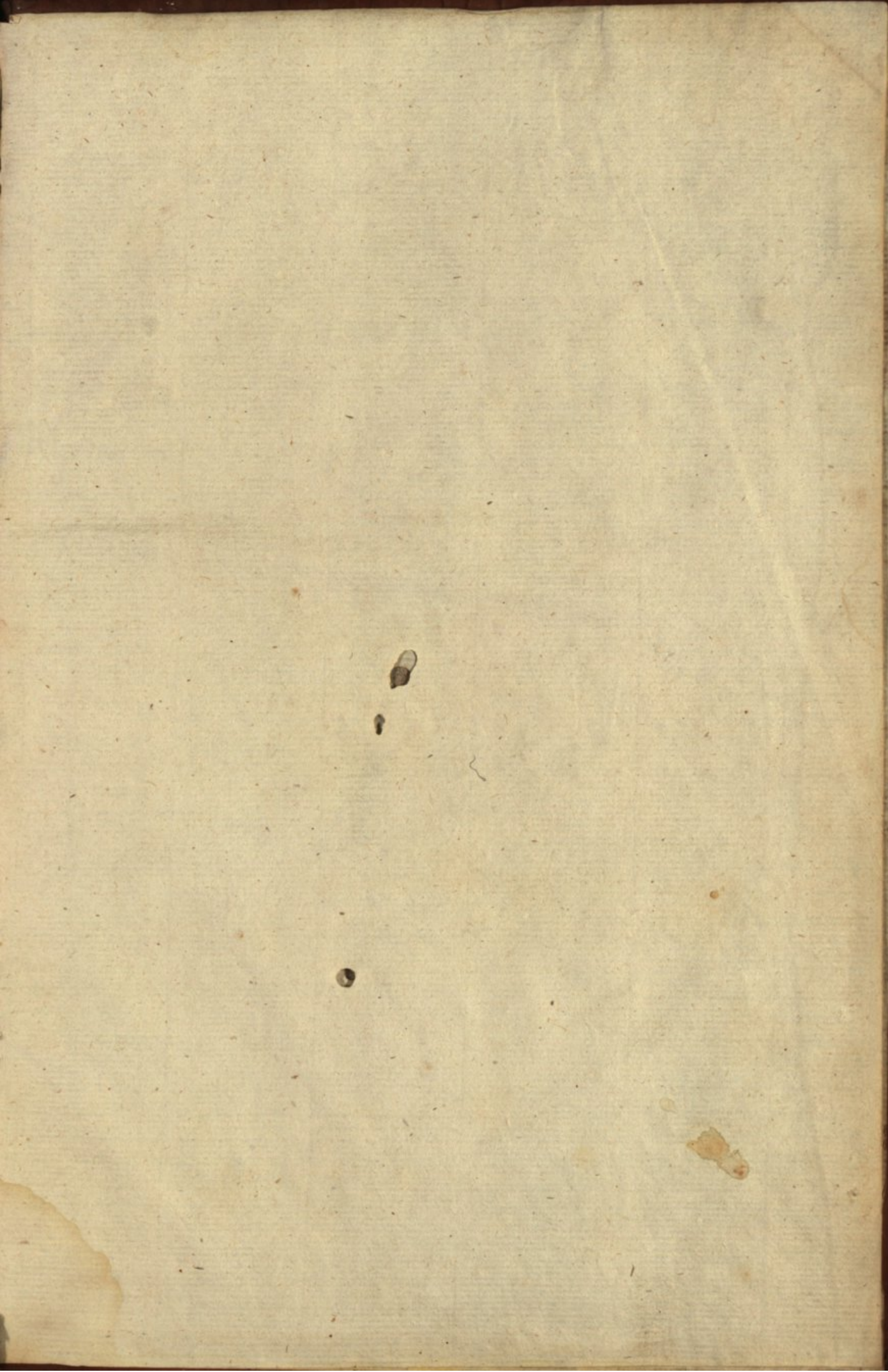








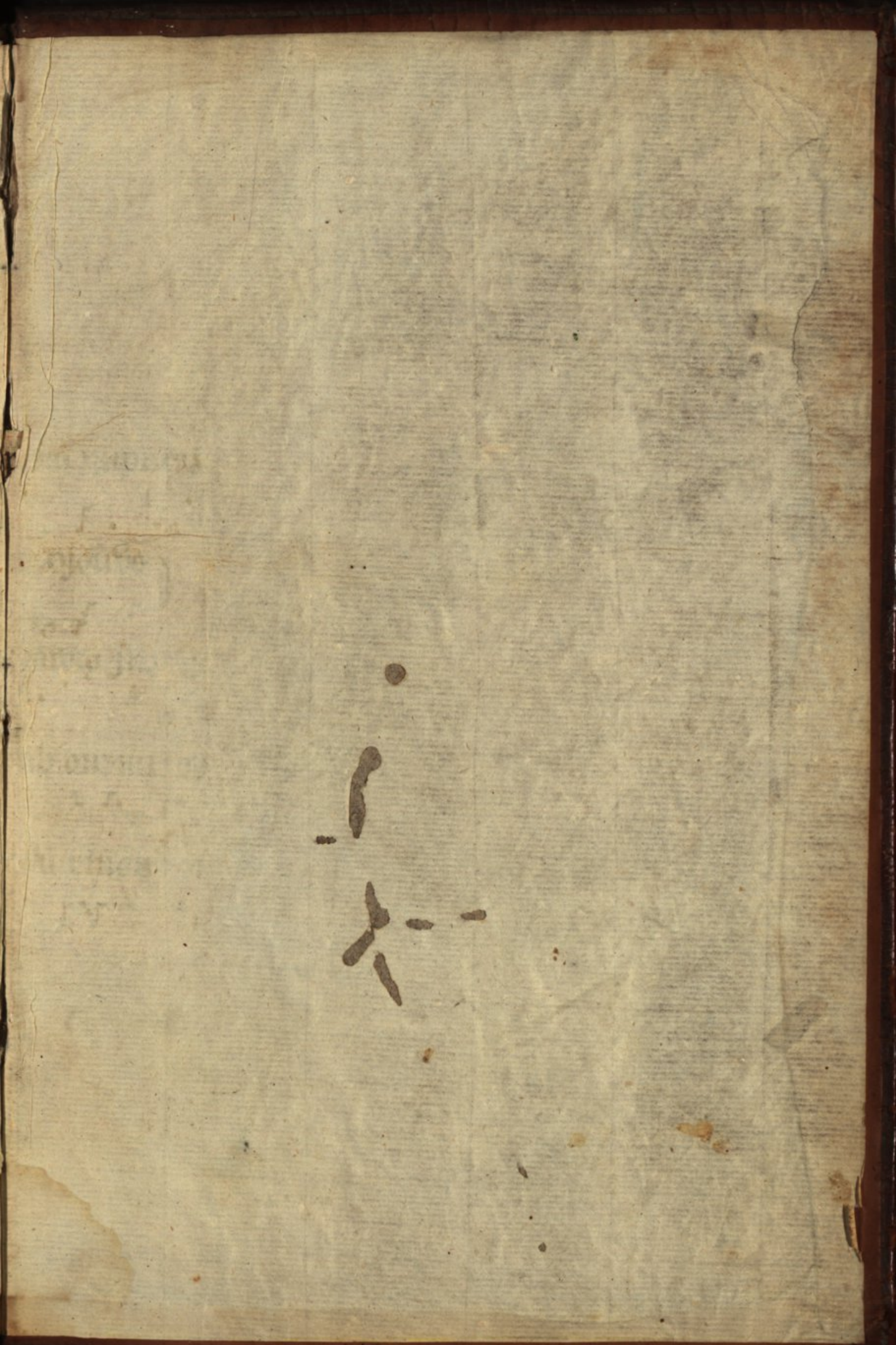




















OPERN  
REVOLV



Sala  
Gab. R  
Est. R  
Tab. 52  
No 11