

**www.e-rara.ch**

**Epitome astronomiae copernicanae usitata forma quaestionum & responsionum conscripta, inque VII. libros digesta...**

**Kepler, Johannes**

**Lentijs ad Danubium [Linz], 1618-1622**

**ETH-Bibliothek Zürich**

Shelf Mark: Rar 4159

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-3122>

Pars III. De motus planetarum reali & vera inaequalitate, & causis eius.

---

**www.e-rara.ch**

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

---

**Nutzungsbedingungen** Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelinformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

**Terms of Use** This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

**Conditions d'utilisation** Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

**Condizioni di utilizzo** Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

archetypicus, abscindit modulum contractionis de Zodiaco, de quo debentur anni Lunaris longitudini proportionaliter, Gr. 5. 6 pr. 41 sec. totidem igitur gradibus etiam Luna subleuatur, vt ijs etiam nō confectis in spacio mundano, tamen ad Solem redeat duodecimum. valent autem horas 10. m. 4: quibus ablatis ab inventis h. 19. 33. manent in appendice ad dies 354, horæ 9. 29 pro quibus astronomice tabulæ tradunt horas 8. 49, tantum esse vnus horæ minus: quæ differentiola alijs minutis circumstantijs transcribi potest. Interim satis exactè comprobatum est vtrâque via, numero sum hanc aberrationem ab integris & pulchris, esse ex concursu causarum motus Lunæ: patetque causerur 360 sit ferè medium proportionale inter longitudes annorum, Lunaris, & Solaris siderij,

## LIBRI IV

## PARS III.

De motus Planetarum reali  
& vera inæqualitate, & causis  
ejus.

*Unde nomen habent Planeta, quod  
latine sonat Errones?*

Ab illa multiplici varietate motuum propriorum, quæ si oculorum iudicium sequaris, nullam legem, nullum certum circulum, nullum definitum tempus habet, comparatione cum stellis fixis institutâ.

*Quotupliciter errare videntur Planeta?*

Tripliciter. 1. In longitudinem spheræ fixarum, quam diximus extendi secundum Eclipticam. 2. In la-

tum, seu ad latera bina Eclipticæ, versus ejus polos.  
 3. In altum, hoc est, in linea recta à centro visus in profundum ætheris porrectâ. Et si hæc varietas non solis oculis detegitur, sed accedit ratiocinatio ex variata magnitudine apparenti, tam corporû quàm arcuum.

*Quid tenendum est de his erroribus planetarum, verène erant omnem illam varietatem, an visus tuerentur modo fallitur?*

Et si motus iste non planè sic, ut incurrit in oculos, corporibus ipsis planetarum inest: sed multa hic sese fallacia vitus insinuat; tamen sublatis mente fallacijs hisce, restat etiamnum inæqualitas aliqua motuum, inestque reverâ planetis omnibus.

*Qualis igitur est illo sermo planetarum motus per circumstantias?*

Est constans quidem, quoad periodos integras; tenditque circa Solem & centrum mundi, in signorum consequentia perpetuò; nec unquam hæret vno loco, stanti similis, multòque minùs unquam fit retrogradus: sed tamen inæqualis est celeritatis per partes, facitque planetam in vna certâ parte circuitus longiùs à Sole excurrere, & in oppositâ proximè Solem venire; vbi quo longiùs excurrit, hoc tardior est, quo propius accedit, hoc velocior: denique in vnâ circuli parte egreditur ad septentrionem ab Ecliptica, in altera in Austrum; itaque inæqualitas illi realis adhuc triplex superest, in longum, in latum, & in altum: id quod astronomi documentis idoneis probant, de quibus lib. VI.

# I. Causæ verarum inæqualitatum.

*Dic quid de hujus inæqualitatis causis  
senserint Veteres?*

Veteres hoc voluerunt esse munus Astronomi, vt causas apparentis hujus inæqualitatis tales afferat, quæ de ipso Planetæ vel orbium motu testimonium præbeant, quòd is sit regularissimus, æqualissimus & constantissimus, figuræ etiam simplicissimæ, scilicet circularis exactissimæ: neque audiendum esse censuerunt illum, qui aliquid inæqualitatis reuerâ poneret in ipsis corporum horum realibus motibus.

*Censen tu retinendum esse hoc axioma?*

Trifariam respondeo. I. Regulares esse motus planetarum, id est, ordinatos, adque certam & immutabilem legē descriptos, id est extra controversiam. Hoc enim nisi esset, nulla Astronomia esset, nec prædici possent motus cælestes. II. Sequitur igitur, vt aliqua sit inter periodos integras conformitas. Nam lex illa, de qua dixi, vna atque perpetua est; vices seu emersiones curricula cælestis innumerabiles. Quòd si omnibus eadem lex & regula: sunt igitur omnes vices inter se similes, & decursu temporis æquales.

III. At nondum concessum est, etiâ in vniuscujusq; circuitus partibus diversis motum reuera esse æqualem.

1. Testatur enim astronomia, si ab illa confusione planetarij motus apparenti, removeamus mente omnes visus fallacias; relinqui planetæ circuitum talem, in cuius diversis partibus, reuerâ æqualibus, inæqualis sit planetæ celeritas, nō minùs, quam in angulis ad solem. causâ temporis æqualibus, est apparens inæqualitas. Et Ptolemæus ipse, diversis centris pro regula motus eccentricorum & epicyclorum constitutis, facit illos suos circulos vno tempore moveri incitatiùs, alio remissiùs.

2. De-

2. Deniq; testatur & de hoc Astronomia, subtilitate decenti tractata, planetarum itinera seu circuitiones singulas, non ordinari præcisè in perfectum circulum, sed fieri ellipticas.

*Quibus Serò argumentis Veteres suam  
sententiam huic tua contrariam  
stabilierunt?*

Quatuor potissimum. 1. à natura corporum mobilium. 2. à natura virtutis motricis. 3. à natura loci in quo sit iste motus. 4. à circuli perfectione.

*Dic argumentum eorum à natura  
corporum?*

Sic sunt ratioeinati, corpora illa non esse composita ex elementis, nullam itaque neque generationem neque corruptionem, nullam alterationem quicquam in illa juris habere. Testari de hoc seculorum omnium experientiam: semper enim eadem spectari corpora, nihil in mole, nihil in numero, nihil in specie mutati deprehendi. Iam verò motus corporum elementariorum, ob hoc ipsum esse varios & inconstantes, quia elementa variè misceantur ad eorum constitutionem, & in mixtis inter se pugnent. In cœlestibus igitur, ubi nulla talis mixtio, nulla in mixtis elementorum pugna, nullum etiam locum esse turbulentia, nullum inæqualitati.

*Quid respondendum censes ad hoc  
argumentum?*

Si de inordinata turbulentia motuum loquitur argumentum, talis equidem in cœlo nulla est: nulli tumultus cœlestes, quales in tonitribus,

*Pugnantium inter se flamma & stillantis aquaj:*  
quia compositio corporum mundanorum generis est diversissimi. Sin autem omni etiam regulari inæqualitati

litati opponitur; jam non omnis, non certè regularis ista motuum intensio remissioque, est ex elementorum pugna & mixtione in corporibus motis, nec ex eo, quòd illa sunt mutabilia. Oritur enim inæqualitas aliqua motuum ex hoc ipso, quia corpora sunt, tam quæ moventur, quam quæ motum inferunt, & quia suâ materia constant, sua quantitate, sua figura, tam intus quàm extrâ, & secundum quantitates & figuras, etiam suâ potentia naturali sunt prædita, quæ minus potest in mobile longinquum, quàm in propinquum: vbi facultates inter se, moventis & moti, concedunt potiùs, quàm pugnant. Sic Magnes lapis vnâ corporis parte ferrum trahit, altera abigit, non vtique propter aliquam mixtionem elementorum, sed propter internam figuratiõnem rectilineam, secundum quam habet insitam virtutem: sic idem magnes fortiùs attrahit ferrum propinquum quàm longinquum, non quòd cum propior est, plus ignis aut terræ habeat, sed quia virtus eius cum ipsa elongatione extenuatur. Manent nihilominùs corpora cœlestia (hoc est, mundana) perennia & immutabilia, quoad totas moles (nam quæ in eorum superficiebus mutationes eveniunt, eæ nullum afferre momentû possunt ad turbandos totarum molium motus) ex qua totorum globorum perennitate, & ex eo, quòd nihil est in mundo inordinatum, quod motus eorum impediât, dependet etiam illa regularitas circuituum, similitudoque perpetua, & inæqualitatis per partes singulas, constans æqualitas per vices integras.

*Recense secundum argumentum Veterum  
à causa movente ductum?*

Dixerunt, Virtutes motrices corporum cœlestium esse simplicissimæ substantiæ, mentes nimirum divinas & purissimas, quæ quod agunt, constanter agant, perpetuò similes, æquabilissima contentione virium vsas, nunquam fatigatas, quia laborem nullum sentiant.

Causam

causam itaque nullam esse, cur alijs temporibus aliter moveant suos globos. Adeoque etiam figuræ motu, ob hanc ipsam mentium naturam, perfectissimos esse circulos.

*Quid tu contra opponis?*

¶ Etsi virtus motrix neque Deus aliquis est, neque mens: concedendum tamen est, quod vult argumentum, partim etiam de illa causa motrice, quam veteri philosophia insinuat, scilicet de potentia naturali corporum: Quod ubicunque, & in quantum talis potentia est solitaria, æquabilissimè & in perfectum circulum moveat, idque sola nisi necessitate, & essentia suæ simplicitate perenni. Sic fit in convolutione corporum Solis (& fortè etiã Telluris) quæ ab vna Sola causa motrice est: seu illa corporis sit qualitas, seu soboles animæ, corpori connatæ. Manet enim axis cum duobus oppositis polis: corpus verò circa axem volvitur æquabilissimè & circularissimè. Sic fieret etiam, si globus aliquis planetarius eodem semper intervallo à Sole abesset; raperetur enim à Sole perfectissimum in circulum æquabilissimè, per emissam speciem immaterialiam corporis solaris, in æquabilissimo gyrationis motu constituti: quo eodem æquabilissimo motu, species etiam ista corporis in amplitudine spacijs mundani circumit, instar concitati vorticis.

At quamvis hæcenus concesserimus argumentum veterum, nondum tamen hinc sequitur omnimoda motuum æqualitas. Ad motum enim concurrunt non tantum virtus motrix & corpus mobile, sed etiam interna figuratio corporis mobilis rectilinea, quæ pro diverso situ ad Solem diversimodè etiam in motu afficitur, ex vna plaga expellitur, ex altera trahitur introsum; concurrunt etiam axis magnetici de mobili corpore, quies in situ parallelo, ex qua quiete interna, & ex circumge-  
statione ab extrâ veniente, existit illa permutatio si-  
tus

etus partium planetæ ad Solem: concurret denique intervallo inter Solem & Planetam, quod per illam expulsiōem & attractionem variatur: mutato verò intervallo, & planetâ veniente in virtutem densiorem aut rariorem, necesse est motum ejus etiam intendi vel remitti, & figuram itineris fieri ellipticam. Ita respectu concursus tot requisitorum, virtus planetam movens, non potest dici simplex, quia movet alio atq; alio gradu suæ speciei.

*Quod erat Veterum argumentum à loco?*

Sic collegerunt, Elementarem regionem circa centrum mundi esse, Cælum in superficie. Corporibus igitur elementaribus competere rectum motum, qui principium & finem habeat, quique gravitatis & levitatis contrarijs principijs dispensatus, quodlibet illorum corporum in suum locum referat: indeque fieri, ut pro alia atque alia appropinquatione ad locum naturalem, seu ad scopum, alia etiam atque alia sit celeritas, & denique mera quies. At cœlestia corpora in circulari spacio mundi versari perpetuò: quod argumento esse, illa neque gravia neque levia esse: nec illa moveri causâ quietis seu loci occupandi, ut in quo semper versentur, sed ided tantum moveri, ut moveantur: itaq; & motum eorum æquabilem, & speciem motus aliam quam rectilineam, sc: a pram æternitati motus, hoc est, in se redeuntem, esse oportere.

*Quid responder ad hoc tertium argumentum?*

Non omnis inæqualitas motuum est ex gravitate & levitate, proprietatibus elementorum; sed aliqua etiam ex mutatione intervalli, ut patet in vecte & statera: atque hæc causa progignit motuum cœlestium intentionem

tionem & remissionem, vt hæcenus explicatum. Illud interum est cavendum, esse nihilominus aliquam congnationem inter principia gravitatis & levitatis in elementis, & inter naturalem inertiam globi planetarij ad motum, sed per quam nulla excusatur inæqualitas motus.

Quod verò figuram atinet motus, argumentum non plus concludit, quam ipsi largiri possumus; motum scilicet esse in seipsum reflexum, cuiusmodi est nō tantum circularis, sed etiam ellipticus: itaque assumpta non negantur. Verè enim corpora quæ circa suos axes volvantur, in hoc tantum moventur, vt motu suo perenni seruiant alicui necessitati globi sui, quidam etiam, vt rapiant planetas circa se in gyros perennes.

*Dic quartum veterum argumentum à figura circulari petitum?*

Sic philosophati sunt; ex omnibus motibus in se redeuntibus, simplicissimum esse circularem & perfectissimum, cæteris omnibus, vt ovali & similibus, rectitudinis aliquid admixtam esse: hunc igitur circularem naturæ corporum simplicissimæ, hunc divinis mentibus motricibus (vt cuius pulchritudo & perfectio sit quippiam mentale) hunc denique cælo, quod sphericam habet figuram, esse familiarissimum.

*Quomodo diluendum hoc est?*

Ad hæc ego sic respondeo, primò si motus cælestes essent mentis opus, vt crediderunt illi veteres, admodum speciosè concluderetur, itinera planetarum esse perfectè circularia. Nam tunc species motus mente concepta, esset virtuti pro regula & scopo, ad quem motus referretur. At motus cælestes non sunt opus mentis, sed naturæ, hoc est, naturalis corporum potentia, aut Animæ secundum illas corporales potentias

uniformiter agentis; quod non alia re validius comprobatur, quam hac ipsa observatione astronomorum, qui fallacijs visus legitimè separatis deprehendunt, relinqui in reali & verissimo motu planetæ, figuram circuitus ellipticam, quæ de potentia naturali corporæ, deque ejus speciei emanatione & quantitatibus testimonium fert.

Deinde, ut largiamur illis intelligentias, nondum tamen obtinent, quod volunt, omnimodam scilicet perfectionem circuli. Si namque de sola pulchritudine circuli ageretur: circulus & mente rectissimè cerneretur, & corpora ipsa qualiacunque, maximè cœlestia, decoraret, quippe quantitatis participia, quantitas pulcherrima. Sed quia præter mentem tunc opus esset etiam facultatibus naturalibus & animalibus ad movendum: illæ suum etiam sequerentur ingenium, nec omnia ex mentis dictamine, quod non perciperent, sed multa ex materiali necessitate agerent. Non mirum igitur, si facultates istæ perfectionem, inter se mixtæ, nequirent assequi penitus. Concedunt ipsi veteres itinera planetis eccentrica, quæ multò major videtur deformitas, quàm via elliptica. Et tamen mentium suarum providentia hanc deformitatem cavere non potuerunt.

Sape autem monui, dum nego motus cœlestes esset mentis opus; me tum non loqui de mente creature, quam equidem omnia decent, sive circularia sive elliptica, sive per mentes administranda & repræsen-

tanda sive per materialem necessitatem co-

sta ex principijs semel po-

stitis.

## II. De causis inæqualitatis in longum.

*Quas ergo tu causas tradis; cur quamvis omnia primariorum planetarum itinera circa Solem ordinentur, anguli tamen (quibus, quasi ex centro Solis, spectantur diversa partes itineris unius planeta) non consistantur à planeta temporibus proportionalibus?*

Causæ duæ concurrunt, altera optica, altera physica, utraque æqualis propemodum effectus. Prima causa est, quia iter planetæ non æquali intervallo undique circa Solem circumductum est, sed pars ejus una Soli propinqua est, pars opposita tanto remotior à Sole. Ex æqualibus verò propinqua majori spectantur angulo, remota minori: & quæ æquali spectantur angulo, propinqua quidem minora sunt, remota majora.

Altera causa est, quia planeta reverà tardior est in majori distantia à Sole, velocior in minori.

Compositis igitur in unum causis duabus, facile patet, ex duobus ad visum æqualibus majori arcui per se, majus etiam tempus competere, multò verò majus tempus, propter tarditatem planetæ realem in illo arcu remotiori.

*An non una causa posset sufficere, si quia omnino planeta orbita ex una parte longius recedit à Sole, quàm ex adversa, remotiorem tantam faciamus, si tota ista inæqualitas apparens, per solam hanc inæqualem distantiam partium orbitæ excusetur?*

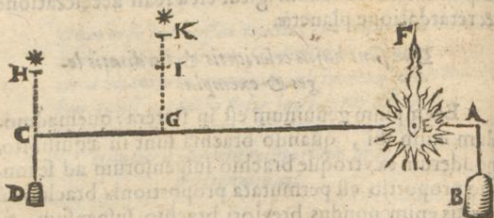
Non patiuntur observationes, ut tantam faciamus inæqualitatem distantiarum, quanta est inæqualitas

licas temporis quo planeta æquales angulos ad Solem absolvit, hoc testantur; dimidio saltem hujus inæqualitatis excusando, sufficere illam intervallorum inæqualitatem: residuum igitur est à reali acceleratione & retardatione planetæ.

*Quæ sunt hujus celeritatis & tarditatis leges, & exempla?*

Exemplum genuinum est in statera: quemadmodum enim ibi, quando brachia sunt in æquilibrio, ponderum ex utroque brachio suspensorum ad se mutuo proportio est permutata proportionis brachiorum: majus enim pondus breviori brachio suspensum, æqualia facit minori ponderi, quod est à longiori brachio suspensum: itaque sicut se habet brachium breve ad longum; sic se habet pondus longioris ad pondus brevioris: & si jam mente removeamus alterum brachium, & pro ejus pondere concipiamus æqualem potentiam in ipso jugo, attollendi brachium residuum cum suo pondere; tunc apparet, potentiam hanc jugi non tantum posse in pondus elongatum, quantum potest in pondus idem propinquum: sic etiam testatur astronomia de planeta, quod Sol non tantum possit ad illum movendum & circumvehendum, quando planeta longius abest à Sole in linea recta, quantum, cum intervallum minuitur: & vno verbo, si arcus æquæ longos de orbita planetæ sumpseris: quæ est proportio inter utriusque arcus abscessus à Sole, eadem est proportio temporum quæ planeta consumit in illis arcibus. Ita centrum Solis seu mundi, representatur à jugo stateræ, ejusque potentia motrix, ab altero brachio ejusque pondere, quod jam jussi sumus dissimulare, & mentè in ipsum jugum redigere; planeta verò representatur in residui brachij pondere; intervallum inter Solem & Planetam; in brachio illius ponderis.

Sit statera AC, pondera D. B. ex C. A dependentia, jugum FE, anguli FEC, FEA recti; erit sicut CE ad EA



sic B pondus ipsius EA ad D pondus ipsius EC. mente remove EA, & potentia ponderis B per EA formata, sit potentia ipsius jugi E, hac igitur potentia jugi E, tenebit pondus D ex C suspensum in equilibrio Horizontis, scilicet si FEC sit rectus. At si idem pondus, à C revulsus, ingrediatur & q<sub>2</sub> in G: potentia eadem ipsius E, plus poterit in hoc pondus, attolletq<sub>2</sub> illud supra lineam EC.

Sit jam E non jugum sed Sol, & D sit planeta, EC, EG diversa distantie planeta à Sole. Testantur igitur observationes, sicut EC est ad EG, sic esse GK promotionem planetae propioris in G, ad GI vel CH promotionem ejus remotioris, in C.

#### Pondus ergo tribus planeta?

Dictum est in superioribus, pro pondere considerandam esse, naturalem illam & materialem renitentiam seu inertiam ad deferendum locum, semel occupatum, quæ eripit planetam velut è manibus Solis rotati, ut illam pressantem vim non exactè sequatur.

tur.

*Qua caussa est cur Sol non aquè fortiter  
preſet planetam emittens atq;  
comminuat?*

Attenuatio ipſa ſpeciei corporis Solaris, maior in effluxu longiori quam in breviori : quæ attenuatio quævis ſit in proportione intervallorum duplicatâ, hoc eſt tam in longum quam in latum : operatur tamen ſolum in proportione ſimpli, hoc eſt, ſecundum ſolam longitudinem : cauſæ ſupra ſunt dictæ.

### III. Cauſæ inæqualitatis in altum.

*Quid ſero planetam extrudit in ſpacia re-  
motiora, reducitq; verſus  
Solem?*

Idem qui preſat planetam, Sol nempe per ſpeciem ſui corporis virtuoſam, emiſſam per omnia mundi ſpacia. Sunt enim extruſio & attractio preſationis hujus quædam veluti elementa. Nam extruſio & attractio ſunt lineis virtuoſis ex centro Solis exeuntibus, quæ lineæ cum vnâ cum Sole circumeant : planetam quoque qui truditur & trahitur, has lineas inſequi neceſſe eſt, pro illarum fortitudinis proportione ad reſiſtentiam corporis planetæ. Ita extruſionis & attractionis contrarij motus componunt quodammodo hanc preſationem.

*Corpori ſimplici Salis, cuiuſq; ſpecies immu-  
tariæ, tribuitur operationes contrarias, at-  
tractionem & expulſionem, & ſic non  
ſimplices?*

Vna eſt actio ſeu ἐνέργεια naturalis, movendi

corpus planetæ, assimilationis causa, seu reductionis in situm primævum; videtur verò diversa, propter diversitatem objecti. Nam planetæ corpus ex vna saltem plaga familiaritatem habet ad corpus Solis, ex altera discors est. Jam verò ejusdem simplicis est operæ, amplecti similia, & respicere dissimilia. Munitur hæc sententia exemplo Magnetum, qui licet non sint corpora cœlestia, non est tamen in illis biformis ista virtus ex compositione elementorum, sed ex forma corpora simplici.

*Erit ergò ipsius planetæ corpus compositum ex contrarijs partibus?*

Nec hoc quidem: nam id solummodò sequitur, globum planetarium esse figuratum intus rectis lineis seu fibris, quales sunt magneticæ, quibus accedit duabus contrarijs plagis terminari, in quarum vna non propter corpus ipsum, sed propter situm ejus ad Solem, regnat familiaritas cum Sole, in alterâ discordia.

*Incredibile verò est, corpora cœlestia esse quosdam ingentes magnetes?*

Legatur ergò Gulielmi Gilberti Angli philosophia magnetica, quo libro, quamvis non crederet author Terram inter sidera ferri, tribuit illi tamen naturam magneticam, argumentis benè multis, ejusque fibras seu filamenta magnetica docet extendi lineis rectis ab Austro in Septentrionem. Quod igitur est vnus ex primarijs, Tellus nimirum, id esse vnumquemlibet ex primarijs, absurdum nequaquam est, nec incredibile.

*Immo, si Tellus sit magnetis, quomodo possit esse cœlestis?*

Esto Si Planeta habeat internam figuram  
 trionem magneticam rectilineam; quid igitur  
 est, quod illum facit aliam corporis sui  
 plagam post aliam obvertere Solum, num  
 ipse fibras suos conser-  
 tit?

Nequaquam: quin potius hoc quaerendum, quid  
 sit illud quod corpus planetæ retineat, quo minus il-  
 lud axem suum magneticum situ suo, quem is semel  
 accepit, respectu partium mundi deferat, cum tamen  
 corpus circa axem, (vt corpus Telluris) convolvatur,  
 simulque emoveatur loco suo, & in circulum circa So-  
 lem transportetur. Nam ex hac directione magnetis in  
 eandem mundi plagam toto circuitu, & ex transporta-  
 tione corporis de loco in locum circa Solem, tanquam  
 ex duobus elementis, componitur hic effectus, vt glo-  
 bus planetæ, situm plagarum cum Sole permutet. Re-  
 spice ad Schem: fol. 588.

Qua sunt huius permutationis exempla?

Familiare rursus exemplum est in magnetica Py-  
 xide, scilicet cuius

lingula ferrea  
 imbuta est ma-  
 gnete. Quam-  
 cunque enim  
 in regionem  
 transporteret  
 illa, semper  
 pyxidis lingula  
 septentriones  
 spectat. Itaque  
 si circumneas  
 castellum quodpiã  
 gestans pyxi-



dem, fiet vt jam caput jam cauda lingula spectet ca-  
 stellum.

stellum, eo ipso, quod caput semper in omni parte circumcuius septentriones spectat.

Aliud exemplum astronomicum supra libro tertio fuit, quando axem convolutionis telluris, interdum circumfertur Tellus circa Solem, diximus manere in eodem perpetuo situ parallelo. fol. 248.

*Quas igitur causas traxis directionis fibrarum magneticarum corporis planetarij in eandem mundi plagam toto planeta circuitus?*

Eisdem, quæ supra lib. I. fol. 116. indicatæ sunt, quibus axis convolutionis Telluris firmetur. Nam primò parallelus fibrarum situs identitatem quandam representat, quæ quies potius est, quam motus. Causa igitur illius non videtur aliqua potentia naturalis positiva seu activa, sed privativa potius motus omnis. Itaque videtur illa naturalis inertia materiæ ad motum, figurationem habere rectilineam internam, & secundum hæc fibras extensa, aut condensatione partium in rectum, fortior & insuperabilior reddita esse.

Sin minus hoc verisimile: sint ergò distinctæ *ἀδωμιαία*, prior materiæ omnis, sive figuratione interna considerata, quæ hoc præstat planeta, ut ille non exeat è loco suo, nisi proliciat ab extrinseco, scilicet à Sole; posterior corporis planetarij, ut illud est intus figuratum fibris rectis, quæ tutæ sunt illæ fibræ, ne à circumgestatione corporis inclinètur, aut situ suo emoveantur. Denique liberum sit philosophantibus

hoc ipsum quod jã dixi, *ἀδωμιαία* solummodo definire, an *δωμιαία*.

*Tu hanc seu ἀνωμαλίαν seu δυνάμιν*

*αὐτὴν definis solâ tuitione sui situs.*

*quid si verò subesset aliquid aliud, &*

*δυνάμιν ἴσθα spectaret certas aliquas*

*cæli stellari partes?*

Suprà lib. I. fol. 116. cùm quæstio esset de axe convolutionis Telluris similiter immobili, responsum est, cur tale quid non cogitandum sit: quia scilicet caussa nulla esset, cur in punctum cæli vacuum potius, quàm in stellam aliquam dirigeretur, & cur potius in hanc partem, quàm in illam: Et quia hæc fibræ planetarum non minùs quam supra axis convolutionis Telluris successu seculorum deprehenduntur parùm inclinari, & sic deserere fixas pristinas, annuere ad alias succedentes, quantum generaliter judicari potest. Nam motus iste tardissimus est, sic vt intra mille & quadringentos annos à Ptolemæo ad nos, non satis turdè de omnibus planetis hoc affirmari possit.

*Forstæn axes illi convolutionis corporum, fibrarum quas hic introducis pro librationibus, vices sustinent?*

Axis conversionis Telluris diurnæ, de quo in sphericâ doctrinâ, tenditur causa longitudinis versus principia Cancrî & Capricorni perpetuò. Nam productus hic axis vtrinque, signat polos mundi: vt est lib. II. fol. 150. Atqui arcus ex polo mundi rectus in Eclipticam, transit etiam per polos Eclipticæ: est igitur is Colurus solstitorum, signans principia dictorum signorum.

Sed fibræ quibus Terra à Sole repellitur vel allicitur, transcunt de signo in signum Erat enim Aphelium

Telluris olim in Sagittario, nunc est in Capricorni gradu sexto. Ergo differunt inter se axis convolutionis Terræ, & Fibra intervallum mutans.

Videtur igitur Terra nihilominus in principio Capricorni longissime distare debere. Si enim totum Terræ corpus rotatur circum axem illum, rotabitur & fibra, & circumq; ab illo differat situ, scribetq; quasi duos conos Verticibus in centro terræ coeuntibus: nec nisi unico momento dietim, spectabit in locum proprium; reliquo diei circumibit principium Capricorni, monstratum ab axe Terræ: & sic cum omnem suam in hunc axem congeret, terramq; a Sole, quadam veluti cochleariâ lineâ semper in plagam axis proluciet.

Equidem hoc pacto, & per coherentiam fibræ cum axe motus diurni consolidatam, fieret, quod dicitur, nec vnquam discederet Apsis Telluris a principio Capricorni. Cogimur igitur concedere aut globum intra crustam exteriorem: vt ista rotetur motu diurno, ille fibras habens, non rotetur: pertineatque vsitata virtus Magnetica ad crustam externam, quia semper ostendit polos conversionis diurnæ, non verò Absidem Solis vel Telluris.

Adjuvet hinc physicus aliquis I. C. Scaligerum, disputantem de fluminum ortu, deque maris fluxu & refluxu: videatque si laboranti illi succurrere possint hæc Telluris separata viscera. Etsi mihi Luna & Anima Telluris sufficiunt.

Si globi planetarij habent internam fixationem magneticam rectilincam, quare non illis ipsis potius ascribis, quodâ fugiant a Sole adque Solem accedant, pro diuersi-

ante plagarum sui corporis, ut factum in  
commentarijs Martis?

1. Quia testatur Astronomia discessum à Sole, & recessum ad illum, fieri in linea quasi versus Solem extensa, quantum eam non variat intermixta circumlatio: Fibrae verò magneticæ raro sunt versus Solem porrectæ.

2. Quia fibræ istis magneticis duo diversissima tribuerentur. Nam primò, illæ dirigerent seipsas in mundi plagam eandem, quod quieti simile quid est: deinde loco moverent corpus suum jam à Sole jam ad Solem. Atqui hoc per modum expulsionis & attractionis simplicius conciliatur cum prensatione & circumvectione corporum, quam Sol præstat.

3. Quinetiam verisimilius est, speciem corporis Solaris virtuosam continuari vsque ad planetas, quam horum vsque ad Solem, ut illum fugiant repellentes, petantque trahentes. Sol enim corpus ingens est, planetarum exigua: Solis lumen & calor ad nos manifestò delabuntur; Sol planetas vehit. De Solis igitur virtutibus alijs constat nobis antea: de virtutis planetariæ prorogatione vsq; ad Solem, non habemus talia tamque evidentiâ testimonia.

4. Infra patebit, fibras corporis pati à Sole levem aliquam inclinationem: est igitur verisimile, librationem etiam totius corporis, esse illi adventitiâ ex Sole potius quàm insitam, esse sc: passionem ab alio, non actionem seu motum à seipso.

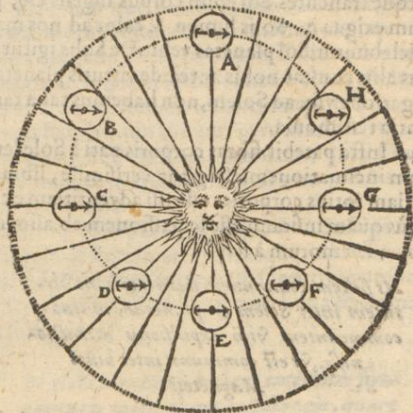
*At saltem communem statueres hanc virtutem inter Solem & planetas, mutuòque commedantem sicut expulsiois attractionisq; ut est communis inter binos Magnetes?*

Immo hæc ipsa quinta ratio est, cur planetis ipsæ non tribuantur ista expulsio & attractio, ne mutua sit ex ipso

ipſo creatoris inſtituto, qui nihil facit fruſtrâ ; Ergo ſi porrigeretur virtus planetæ viſque ad Solem, Sol a planetis in proportione corporum converſâ, ſitu ſuo, quem habet in centro mundi, emoveri, vel ſaltem turbare deberet, jam huc jam illuc protractus, prout multi planetæ ab vno latere, ſimili inter ſe facultate, in Solem ingruerint.

*Vidèris hoc incommodum ne ſic quidem eſſe fugere: Sole enim ſpecie ſui corporis virtuosâ ceu conto connixus, trahendo planetas, ſeipſum extrudet proportionaliter, trahensq; planetam velut ſcico ſeipſum parumper ad planetam attrahet?*

Omnibus modis hoc effugimus, negatâ mutua attractione & expulſione. Primum enim nec forma diſpo-



ſitione corporum huc directâ erit, ſi virtus planetæ talis

falis non ad Solem prorogata est: deinde neque ipso actu tale quid sequitur, quasi citra consilium creatoris, ex sola materiali necessitate. Nam tanta est moles, tanta densitas in materia corporis Solaris, tanta ejus vis attrahendi pellendique; tanta vicissim exilitas & planetæ & renitentia ejus: vt Sol de statu suo nihil periclitetur. Sic cum navis heret in arena, potestque non nisi à ducentis equis revelli & loco moveri; centum equi, quamvis sint pars dimidia requisita virtutis, non tamen promovent dimidium solitarij; quia inter motum & non motum nulla datur dimidiatio, cum ista sint contradictoria.

*Dic hypothesein Evidentem, quomodo planeta  
quilibet suos circuitus conficiat, in-  
terimq; trahatur & tra-  
datur?*

Incipiamus ab eo momento quando fibræ magneticæ latus præbent Soli, sic vt ab eo distent æqualiter vtraq; fibrarum extrema, & sit hoc, schemate præmissio, in distantia omnium longissima A: tunc Sol nec expellit planetam, nec allicit, sed veluti dubius inter vtrumque, prensat tamen illum & rotatione sui corporis emissæque speciei prensum promovet, ab A versus B, vincens renitentem, victusque vicissim ab illo, sic vt illum velut è manibus, hoc est, è radijs A antecedentibus speciei virtuosæ amittat, excipiatque sequentibus H; idq; in certâ proportionem virtutis speciei in illo intervallo. Hoc pacto promotus planeta, dum interim fibræ magneticæ, vi directionis, in eandem mundi plagam spectant: sit vt plaga Soli amica paulatim obvertatur Soli, discors abnuat à Sole: tunc igitur globus incipit à Sole trahi, parum, si parum inter se differant extremitatun à Sole distantia: quo tractu planeta ex amplitudine circuli inchoati in A, paulatim introrsum ira B recipitur versus Solem, velut in angustiorem ambitum inq;

virtutem prensantem fortiolem, quippe densiorem, & qua igitur se ipse minus extricat, eoque citatius abripitur. Hic attractus, initio lentissimus, proximè A, tunc est rapidissimus, quando Sol totum Hemisphaerium corporis planetarij amicum in cōspectū habet, discors verò totū post corpus planetæ occultatur, id est, quando fibræ magneticæ rectâ diriguntur in ipsū Solem, quod fit circa C, quadrantem totius ambitus circularis: inde versus D rursū remissior fit hic attractus ad Solem, at pergit crescere velocitatis provectionis in circuitum, quippe adhuc decrescēte per attractum intervallo inter planetam & Solem. Hæc remissio attractus, initio post C penè nihil, mox magis atque magis sentitur, quò magis inimica planetæ pars sese exerit, Soliq; cōspiciendam præbet, versus D, donec semisè circuitus peracto in E, rursū utrumque globi transvolantis hemisphaerium æqualiter Solem ipectet, tunc enim cessat omnis attractus, & planeta est Soli proximus, eoque & velocissimus, quippe qui cum densissima, eoque & fortissimâ virtute prensante cōflicatur, exque ea circūeunte, se minimum extricat.

Statim autem globus prætervectus hunc orbitæ suæ locum E versus F, quia jam discors hemisphaerium fit Soli propius amico altero, vergitque magis atque magis ad Solem: planeta etiam incipit à Sole extrudi, velut ex angustiore & densiore speciei solaris orbe, in ampliorem, rariorem & debiliorem: unde decrementa etiam motus ejus sequuntur, idque ordine cōtrario, primò lentius, post E versus F, inde ubi totum discors hemisphaerium seu plaga fibrarum rectâ in Solem dirigitur, plaga verò amica à Sole aversa est: expellitur planeta citatissimè, motus verò jam rursū ad mediocritatem elanguit. Id rursū fit circa G quadrantem circuitus alterum. Ultra provectione planeta versus H, rursū remittit hæc expulsio, donec penitus evanescat, in A, planetâ in pristinum locum restituto, & à Sole longissimè expulso.

incredibile verò est. planetam hac libertate  
 permissa, absoluto reditu restitui exa-  
 bitur. Et sic ad idem intervallum  
 lum?

Nimirum hic tandem genuinus est locus illi excu-  
 sationi Ptolemæi supra descriptæ, admonentis nos, in  
 æcælo nihil occurrere quod impediatur motiones cuique  
 corpori naturales, quodque illa quasi à semitis suis ab-  
 errare faciat. Itaque si leges motuû tales à natura sunt  
 institutæ, vt planeta in seipsum redeat exactissimè, fiet  
 etiam hoc certissimè, quanquam sine compedibus or-  
 bium, in libero æthere. At sunt sic comparatæ leges,  
 quas descripsimus. Nam æquales sunt inter se semisiles  
 circuitus, alter in quo planeta attrahitur, reliquis in  
 quo expellitur; æqualia deprehenduntur vtriusque sem-  
 issis tempora; virtus quoque Solis eadem & perpetua  
 est, & quæ attrahit, & quæ expellit; eademq; ejus pro-  
 portio ad inertiam planetæ semper eandem, in corpore  
 quippe perenni: igitur tantum proficit per vnum sem-  
 sem attrahendo, quantum per alterum expellendo.  
 Cur igitur diffidamus planetarij corporis ad pristinum  
 intervallum restitutioni intra vnam quidem temporis  
 perioniam?

Nonne etiam in his terrenis & violentis moti-  
 bus, mobilia separantur ab eo quod motus causa fuit,  
 vt in Scorpionibus, Ballistis, Catapultis, Bombardis,  
 fundis; & tela projecta liberum tranant aërem: neque  
 tamen illa minus destinatum locum feriunt: suntque  
 miraculo Sclopetarij & funditores aliqui, collimatio-  
 nis inimitabili certitudine. Si hic species illius motus,  
 qui ad momentum fuit in impellente, directus in cer-  
 tam plagam, impressa in mobile ad breve tempus, &  
 evanida, tantum potest: vt mobile, quamdiu fertur à  
 specie nondum penitus elanguente, in plagam destina-  
 tam tendere non desinat: quanto firmiter præsidij  
 munera erit certitudo redituum cælestium, quos gu-  
 bernant

bernant internæ & planæ coalitæ, eoque perennes mobilis rei fibræ: cum illic aër impactu & occurfu turbet motus: hic ætheris permeandi densitas ad effectum vel levissimum planæ nulla sit?

*Quare librationes diversorum planeta-  
rum non sunt in eadem proportione, ad di-  
stantias suas mediocres, hoc est, quare ma-  
xima est Mercurij eccentricitas, post illum  
Martis, post hunc Saturni, lovis, Tel-  
luris; minima vero Venulq; Jovis?*

Instrumetalis causa est diversa fibrarum fortitudo, seu naturâ seu situ facta: Finalis verò causa est eadem, quæ Eccentricitatum ipsarum; vt sc; nascerentur ex his Eccentricitatibus, motus planetarum velocissimi & tardissimi tantæ mensuræ, quæ ad Harmonias perfectas representandas sufficeret. Huc pertinet Harmonices meæ liber V.

*Restat una dubitatio super fibrarum directione in eandem mundi plagam: cum enim dixeris fibrarum plagam alteram habere familiaritatem cum Sole, reliquam à Sole discordare; adeo quidem sit Sol secundum hanc vel illam, vel attrahat ipsum corpus planeta, vel expellat: videtur Sol etiam quod minus est, in planetam posse, & scilicet has fibras situ suo parallelo emoveat, in qui seipsum convertat, citius quam planeta in talem situm transportetur, quo fibra in Solem spectare possunt?*

Nihil habet absurdi, fieri tale aliquid, vt Sol sic lu-  
ctetur cum directione fibrarum, sicut luctatur cum in-  
ertia

etia corporis ad motum localem, dummodò teneamus hoc, minus Solem proficere ad inclinandas fibras, quàm ad loco movendum totum corpus: sicut etiam minus proficit ad attrahendum planetam, quæ con-  
temperatio pertinet ad consilium creatoris, ne plane-  
tæ cum Sole ad contactum venirent, si non transportarentur breviori tempore in oppositum semissem circuitus, quàm intervallum omne consumi directo fibræ attractu possit.

Cùm igitur præveniat circulatio planetæ circa Solem, inclinationem fibrarum: fiet, vt quamvis fibræ in vno semisse circuitus nonnihil inclinentur plagâ familiarî versus Solem, discorde; à Sole; quia tamen planeta citius transfertur in semissem alterum, quàm totalis fiat fibrarum inclinatio (vnde æquè sequitur permutatio situs plagarum inter se contrariarum, versus Solem obversarum, ac si inclinatio fibrarum nulla esset facta) in reliquo igitur semisse Sol eadem vi fibras planetarias contrariè positas, & inimica plagâ sibi obversas, reflectat in partem alteram, atque ita inclinatione priori contrariâ planetarias fibras in situm parallelum rursus restituat. Hæc inclinatio & reclinatio libro V. præcipuum sient adjumentum calculi.

*Posses hujus fibrarum directionis & permixta inclinationis exemplum dare familiare?*

Exemplum est in lingula magnetica, quæ quamvis spectet septentrionem si sit libera, tamen ab eo deflectit nonnihil, si ex obliquo accedat magnes; tunc enim nonnihil ad Magnetem annuit.

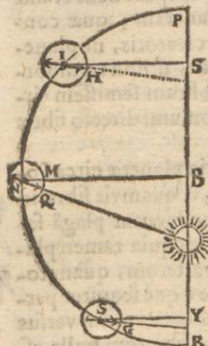
*Quibus rebus indiget perfecta restitutio fibrarum in situm parallelum?*

Vt Sol tantundem virium impendat in inclinando; verbi causa, per quadrans PIN, attrahens plagam  
ll fibræ

quadrans  
sem  
quadrans  
sem  
quadrans  
sem

NSR

fibræ soliperam H, deorsum, à linea IS, versus se; quã  
sum in restituendo, vt per quadrantem NER, retrahens



quadrantem NER, retrahens eandem fibræ plagam G, sursum versus lineam SY sibi propiorem. Hoc autem non aliter fieri potest; nisi sic, si PR existente lineâ apsidum, & PN, NR, Quartæ orbitæ perfectis, planetæ in N confinio quadrantum stantis, fibra NQ, dirigatur præcisè in ipsum Solem A. Nam resti Sol A, inclinationem hanc SIH, BNQ, in quadrante PN superiori administrat intervalis longis AP, AI. &c. eoque imbecilli virtute; in inferiori verò NR intervallis brevibus AS, AR, eoque; virtute fortiorat vicissim in superiori PN planeta etiam diutius moratus, vires illas inclinatorias imbecilles diutiùs experitur; in inferiori NR brevior mora est planetæ, brevius tempus experiendi vires fortes reclinatorias: fitq; compensatio perfecta. Nam eadem perfecta compensatio præstare etiam id potest, vt in eodem conterminio quadrantum N, intervallum AN (in legitimè pictâ orbitâ) æquale sit semidro BP. vt libro V. patebit.

*Quid si verò planeta non præcisè post confectum quadrantem orbita superiorem PN, sed tardius aliquantò, in Solem dirigeret fibræ NQ?*

Hic oppositum est in adjecto. Nam is ipse est terminus quadrantum, ab Absidibus computatorum, vbi fibra in Solem dirigitur. Semper enim crescit inclinatio ista fibræ IH ad IS perpendicularem; quamdiu fibra H Solem quærit: crescit verò vrâ & incrementum librationis, effectus cum causa.

Si

Si ergo in hoc opere attractionis planetæ versus Solem consumitur plus quadrante orbitæ, respectu ad fixas habito: plus etiam quadrante consumendum erit planetæ, in restituendo recto angulo intra fibræ & Solem apud R, inque ejus effectu, seu parte librationis residua, qua planeta ex propinquitate NA, perducitur ad propinquitatem RA, per eosdem gradus incrementorum, ordine jam contrario decrementium.

Excessus igitur quadrantum inter se junctorum, supra semicirculum, ostendet quantitatem mutatæ in vno periodi semisse, directionis fibrarum sub fixis; seu translationis cætri orbitæ B, & Absidum PR, in signorum consequentiam; ablatâ igitur hac quantitate, de eo quod est plus semisse orbitæ ad fixas expensæ, restabit non plus semisse orbitæ Ellipticæ, ab Abside P putata.

*Mantent igitur Absides, an transfe-  
runtur de loco sub fixis in  
alium?*

In Iove observationes veterum cum hodiernis collatæ testantur, Absides ferè consistere sub iisdem fixis, aut etiam parum admodum retrocedere. In reliquis omnibus inveniuntur sedibus suis pristinis excessisse, transitu facto in fixarum consequentiam, exemplo Apogæi Lunæ; sed illie motibus omninò tardissimis; cum Lunæ Apogæum progrediatur valdè sensibilibiter.

*Qua causa est cur in primarijs fibra adeò  
perfectè inveniuntur restituta, post reditum  
integros peractos, & progressus Ap-  
sidum sit insensibilis?*

Quia idem Sol est, qui & librat planetæ corpus, & fibras ejus inclinat restituitque: & quia eadem in utroque opere fibræ, quibus vt instrumentis planeta & librat & inclinatur: nihil igitur causæ est, quin etiam vires utriusque operi per æqualitatem temporum admeamur. Sicut enim planeta, fibræ NQ directè ten-

Lll 2 demg

*Vico. p. 12  
vigo  
p. 123*



vt in ellipsi, & B, sit centrum eccentrici, & ABN rectus, quia ejus mensura NR est quadrans: descendat etiam ex Q, termino solipetâ, recta in BN, quæ sit QM: formantur duo rectangula ABN, & QMN: & quia ponitur sic esse NQ ad QM, sicut NA, ad AB; erunt igitur N. Q & A in vna recta, seu Q dirigetur in Solem.

Iam supra verò demonstratum est, si absoluto quadrante sub fixis PN, planetæ fibra Q dirigatur in Solem, vt sit inflexa angulo BNQ, sequi vt in alio quadrante NR sub fixis, fibra NQ restituatur, consumpro hoc inflexionis BNQ angulo, sic vt planetâ in R stante, fibra rursus sit ipsi BN parallela sicut erat in P: quæ perfecta est restitutio fibrarum post peractum semicirculum. Idem iudicium esto de altero semicirculo; quæ absoluto, planeta redit ad eundem locum sub fixis.

*Vicissim cum testetur experientia, insensibiliter transferri apsides, nec manere sub iisdem locis inter fixas: sequitur igitur, NQ in Solem spectare, non præcisè quadrante a loco pristino apsidis P. Quæ causa est huius aberrationis a proportionè aequalitatis jam stabilitâ.*

Tarditas horum motuum inobservabilis videtur in materiali necessitate quærenda, si quicquam aliud, scilicet in aberratione dictorum duorum motuum, librationis & inclinationis, ab invicem, per intercursum motus tertij. Diffundit enim sese in quandâ temporis infinitatem, quæ nihil habet pulchritudinis, quippe velut interminata. Quænam verò sit intercurrentis causa, difficile est prodere: quia neque de re ipsa penes omnes constat, neque certa est rei quantitas in plerisque. Quantitate verò adempta, caremus examine causarum, quas quis conjecturis indagaverit. Qualis esse potest, excursus planetarum ad latera Eclipticæ. Non fit enim ille, sine inclinatione fibrarum istarum NQ, ad radium Solis AN, tantâ quidem, quantus est cuiusque excursus. Ex

*in curru  
quod pag  
623.*

*Longissimi  
non minima  
ae. vid. et  
corrigenda  
pag 623.*

majori vel minori tali inclinatione, consentaneum est, non nihil debilitari fibrarum opus; idque variè, pro varia excursuum habitudine ad Apfides. In Saturno, Marte, Venere, Mercurio, ~~Apsides~~ habent aliquam latitudinem, in Iove nullam: & ad hanc analogiam illorum Apfides progrediuntur, hujus stant. Cum igitur aliàs vis inclinandi fibræ planetarij corporis, sit maxima in apsidibus P. R. vbi rectis angulis fibra Soli obijcitur, credibile est, eam vim ob latitudinem, esse paulò remissio- rem. Quò minus idem damnum etiam in libratione sentiat, causa est, quia ibi libratio per se penè nulla. Vicissim in N est inclinationis vis penè nulla, librationis maxima: damnum igitur in hac sentitur, in illa non, pro latitudinis modulo. Potestque fieri, vt sic plus retardetur inclinatio fibræ; quo dato, fit quod jam explicatum est, vt fibra tardiùs, sc: vltra metas quadrantis, in Solem spectet. Atqui tunc transferri apfides in consequentia, priùs est demonstratum. Hæc igitur dicti phænomeni possit esse causa, necessitatib. physicis seu geometricis nexa, secundùm anteposita principia.

2. At non interim rigidè negaverim, hunc effectum potiùs in consilij parte fuisse, vt non sit, ~~vel non sit~~ in- ra necessitatis appendix: quia hujus quantitatem adhuc ignoramus. Tunc locus erit dicendæ causæ finalis: huc tendere contemperationem inter se virium, librationis, fibrarum inclinationis, circumlationis, certa in vnoquolibet proportione: vt quia librationes quidem comparatæ sunt ad constituèdas Harmonias motuum, Harmoniarum quælibet enasceretur non semper in vna aliqua binorum planetarum configuratione, sed successu sæculorum omnes omninò configurationes pervageretur: atque sic Harmoniæ motuum omnes (quæ sunt lib. V. Harmonicorum) cum Harmonijs configurationum omnibus (libri IV. Harm:

*materia) permiscerentur.*

## IV. De Motu latitudinis.

*Quibus legibus Planeta excurrunt in latera Eclipticæ?*

Rursum lege simplicissima tali, vt planum, quod circumscribunt centro corporis sui; sit in vnaqualibet periodo exactè rectum, & ad planum Eclipticæ inclinatum, inclinatione constanti & invariabili; præterquam in Lunâ.

*Plana aquabilia, si sint ad invicem inclinata, concurrunt, secantq; se mutuo in vna recta linea: quæro quæ sit illa communis linea, super qua inclinatur ad Eclipticam planeta orbita?*

Transit illa per centrum Solis, in omnibus planetis; & extenditur cuiusque planetæ linea in sua propria loca Eclipticæ, invicem ex centro Solis opposita.

*Vnde hoc constat?*

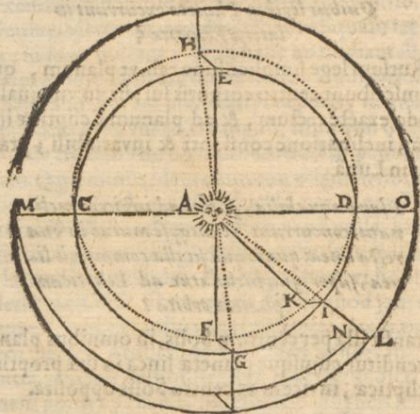
Constant inde, quia cum Planeta in duabus diversis rebus sui partibus, vt *sch. seq.* in C & D; videtur sub Eclipticæ, carens latitudine, duo hæc illius loca per calculum inveniuntur cum Sole A in eadem recta linea CAD: vt si A C M veniret in 17. Tauri, temporis intervallum usque dum planeta rursus in Eclipticæ visus fuit, conjunctum cum hypothesi Eccentrici, exhibet lineam A D O, alterius loci Eccentrici, in 17. Scorpionis, scilicet opposito 17. Tauri.

*Quid hinc colligitur?*

Idem scilicet, quod supra; folio 340. Cum enim plana omnium sex Eccentricorum concurrant in vno communi centro Solis: igitur præterquam in hoc Solis centro, nusquam omnia simul concurrere possunt, quia sectionis linea non est omnibus communis, sed

Ll 4 cuij

Cuiuslibet propria: lineæ verò diversæ non plurius nisi  
 in uno puncto concurrunt.



Quia igitur Sol est communis nodus omnium Sy-  
 stematum: ergò sive natura moveat planetas virtuti-  
 bus corporeis, sive Mens nurius rationalibus; omnino  
 Sol planetis pro scopo est, ad quem omnes circuitiones  
 respiciunt.

*Quas tradis causas motus in latitu-  
 dinem?*

Nec Sol planetis causa est, nisi remota, huius devi-  
 ationis ab Eclipticæ plano, nec Mente planetis ad hoc  
 opus est, nec supra refutatâ substructione solidorum  
 orbium, quibus ceu curribus justam invehantur orbi-  
 tam; multòque ad hoc minùs, quàm vel ad libratio-  
 nes in altum & profundum, vel ad motum in longum:  
 sed formatio aliqua ipsorum corporum planetariorum  
 sola sufficit ad detorquendas & retorquendas ad Ecli-  
 pticam, eorum orbitas.

*Cur Sol non sit in causa, cum jam dictum  
sit, sectionum lineas per ipsum Solis  
corpus ire?*

Quia vnus & idem Sol, vna & eadem specie corpo-  
ris sui, quæ vniformi & directissimo flumine, sub circu-  
lo, inter polos conuolutionis Solis medio, circumit,  
non potest per diversas alias vias rapere diversos plane-  
tas, nisi Planetæ ipsi causas hujus diversæ discessionis  
ad latera de suo addant.

*Cujusmodi formationem innuis corporum  
Planetariorum?*

Ea potest esse vel essentialis, nimirum internæ fi-  
bræ magneticæ rectilinearæ; vel accidentalis, scilicet cõ-  
uolutio globi planetarij circa suum axem, sic compa-  
rata, vt fibræ vel axis gyrationis, toto circuitu corpo-  
ris, retineat situm parallelum; sicque dirigatur, vt cum  
Planeta est sub Ecliptica, tangat orbitam, & deflectat  
altero termino nonnihil in plagam Boream, altero in  
Astrum.

*Habes exemplum populare hujus  
deflexionis?*

Exemplum qualecumque suppeditant Remi na-  
uium. Nam si navis agatur ventis proifum, sit verò re-  
mus obliquè religatus ad puppim: tunc navis contra  
quàm fert linea venti, paulatim ad latus detruditur.

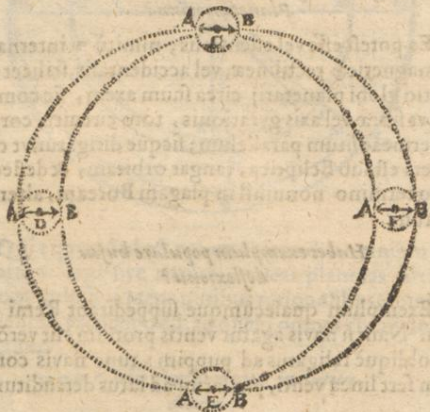
*Remus, temo vel gubernaculum, nauem  
semper in eandem solam plagam dirigit, quo-  
modo igitur Planeta nunc ad latera Ecli-  
ptica exeunt, nunc inde ad Eclipti-  
cam reuertuntur?*

Si remus navis convertatur, navis quoque defle-  
cit ad latus alterum. Planetæ etsi fibras tenent dire-  
ctas, parallelo situ, & inconversas, transportantur ta-  
men ad partes circuitus sui oppositas, in quibus fibræ

pristino situ habent oppositam inclinationem ad orbem suam; quare etiam Planetæ per alterum semicirculum aguntur in oppositas plagas.

*Vt melius intelligam hunc motum, dic, in circumactu Planeta circa Solem, quam creet superficiem & a tali & el siora & el axis?*

Ponamus, cum planeta est in Ecliptica, vt hic in C. E. tunc fibram latitudinis A B, ad Solem non incli-



ari, (etsi etiam aliter esse potest, eodem effectu, si situs sit æquipollens,) ad Eclipticæ verò planum sic inclinari, vt medietas E A, C A merfa sit intelligenda infra papyrum, quæ repræsentat planum Eclipticæ, reliqua medietas E B, C B extet supra papyrum; inclinationis angulus sit tantus, quanta solet fieri latitudo in limitibus, F supra papyrum intellecto, D infra. Sit etiam motus speciei solaris, veluti fluminis aut venti cuiusdam, ex E versus F C D.

Cum

Cum igitur hic motus in E sit incurfus in aduersam fibræ medietatem A E merſam; in C verò ſimiliter incurfus in aduersam B C extantem, quæ ipſi A B eſt oppoſita: proinde in E quidem planetam ſurſum expellet à papyro, quorſum tendit antecedens terminus B; in C verò deorſum, infra papyrum pellet, quorſum tendit A terminus illo loco antecedens. In temone ſit contrariū, quia is truditur à vi fluminis, non agitur ab inſita aptitudine. Cum autem interim fibra A B maneat in ſitu ſibi ipſi parallelo per omnem ambitum: hinc ſit, vt in F borealiſſimi planetæ, & in D merſi & auſtraliſſimi, neuter terminus nec A, nec B, antecedit, ſed fibra A B velut in profundum huius fluminis, id eſt, verſus Solem, porrecta, & impetum latere rectâ objecto excipiens, cauſam nullam præbeat ejectionis vltioris in vllam plagam: quoad in his punctis permutatio fiat; vt cum ante punctum F, terminus B antecceſſiſſet, iam poſt F, terminus A antecedit, eoque planeta ruſum ad Eclipticam accedere incipiat, profectu primùm inſenſibili.

Hinc iam patet, qualis figura gignatur. Nam quia fibra A B ex E movetur verſus illam ipſam plagam, in quam tendit terminus B, antecedens: ſuperficies igitur, quæ ab A B creatur, in E puncto attenuata eſt in merâ lineam, quæ tamen paulatim ſit ſuperficies, orta quæ ex E puncto, acquirit in F latitudinem maximam, æqualem longitudini fibræ A B: inde ruſum attenuatur hæc ſuperficies, vſque in partes circuitiois C, quæ ipſis E primò dictis ſunt oppoſitæ; vbi ſuperficies iſta ruſum in lineam vanefcit. Eadem intelligantur de oppoſito ſemicirculo C D E. Delata verò ſic inclinatè in F, & D, ſemperque ſuum ductum ſequens, creabit planum perfectum, in quantum ſc: ſitum parallelum retinet: quod planum, ſi continuetur, per centrum Solis tranſibit, quia fibra A B in Solem ſpectat, in F quidem termino A, in D verò, termino B.

Sed remotâ hac plani continuatione, ſi quod à fi-  
bra

bra creatur, solitariū consideretur: species erit talis, qualem exhibent duæ Lunulæ inter ellipses duas, exteriorem  $B C A E$ , & interiorem  $E A C B$ , se mutuò tangentes in  $C E$ , vt eadem linea  $C E$ , sit diameter, minoris quidem  $E A C B$ , longior seu recta, maioris verò  $C B A E$  tranversa.

Centrum etiam corporis planetæ circumbit in plano perfecto, quod in hac figura circulare factū est, sc:  $C D E F$ ; quamvis etiam ipsum, vt ex superiùs dictis patet, parumper a circuli perfectione, ad ellipticam laterum castigationem deflectat.

*Remus Vel rema nãvis porrigitur à nãvis  
prosum in Syndas aut in Ventum: fibra  
istã latent intus in rotundo Planeta corpo-  
re: non est igitur ejs eadem Sin, quæ  
Temonibus?*

Non est necesse omnia respondere in aliqua similitudine: succedit autem loco facultatis remorum, vis alia fibrarum multò conuenienti; quòd sicut supra fibræ naturalem habebant inertiam contra inclinationem sui, seu potius potentiam ad retinendum situm parallelum, in transportatione corporis: sic nunc etiam in istis fibris latitudinis, præter similem vim retinendi situm parallelum, etiam naturalis potètia agilitatis, seu tuendi lineam planè eandem, & secundum eam derivandi motum sibi illatum, in quantum quidem tendit motus in eandem plagam cum altero fibræ extremo.

*Compara formam hanc motus latitudinis,  
cum Astronomia Veteri, exemplo  
populari.*

Nos hic planetam flumini committimus cum obliquo remone, cuius beneficio planeta ipse inter defluendum, traiciat ab vna ripa ad oppositam. Vetus astronomia solidum pontem (solidos orbes) super hoc flumen (Zodiaci latitudinem) ædificat, & planetam velut

In curru exanimem per eum tranſuehit. Verum perlustrata tota machinâ, apparet hunc pontem nullas habere ſublicas, quibus ſuffulciatur, aut Telluri, quam œclorum baſin crediderunt, innitatur.

*Eſt tamen difficilior hæc ſpeculatio motus latitudinis, quam ſi quis ſolidos orbes ſibi imaginetur?*

Atqui meminiffe debes lector, nos hic verſari in ſpeculatione phyſica cauſarum, ob quas quilibet Hypotheſis adhibetur, vt ſciamus, quid veri ſubſit tali Hypotheſi ſeu fictioni aſtronomiæ. At infra libro V & VI. integros circulos, eorumque inclinationes ad Eclipticam nō repudiabimus, intellectus cauſâ; quia æquipollent illi, proleſtationibus hiſce ſibrarum, ad Eclipticæ latera.

*Si & prior illa libratio planeta in altum, & hic excuſus in latum, haberent eandem ſub Eclipticâ metas, ſibrisq; corporis perfectentur iſdem, & ſi ſimiles eſſent cauſæ, quas tradis?*

Imò quid impedit, vnum & eundem globum duplices habere ſibras rectilineas, totum corpus attinentes, vt alteris in altum & profundū libretur, alteris rurfum proſumque remiget? Sic in fluminis ſuperficie triplex cernitur motus partium, quilibet ſuam obſeruat plagam, primus eſt decuſus aquæ, ſecundus fluctuum, quos decuſus ille continua ſerie tranſverſim ad ripas eiecit, tertius eſt à vento, qui ſi ex obliquo contra-

rarius ſtet, aſperat vndarum ſuperficiem, aliam que minorum fluctuum ſerie in plagam etiâ ſuam ciet, qui prioribus imperturbatis ſupetcurrunt. Sic ſuprà lib. I. fuit alle-



allegata substantia ventriculi, quæ triticem quandam representat, obtinens tria genera fibrarum plagis distincta, sedes trium facultatum, attractricis, retentricis, expultricis: quanquam non vnius sed trium omnino tunicarum textura est.

*Num ipsæ Zodiaci locis perpetuò sunt excursus errantium longissimi, an etiam hi loca sua mutant?*

Obscurior adhuc, quam Apsidum, est Limitum progressio observatio: videntur tamen paulatim reperiri in antecedentia Fixarum sphaeræ, & tardius quidem quam progrediuntur Apsides, vtrumque exemplo motuum Lunæ.

*Si Limites retrocedunt, Apsides progrediuntur, non habebunt in texta, fibra latitudinis ad sinistra, fibras longitudinis, quas & tra&sq; eidem globo dedisti?*

Receptus hic nobis patet ad internam globorum substantiam, in quas angustias jam antea coacti sumus, in comparatione revolutionis Telluris diurnæ, cum ejus fibris libratorijs. Possumus igitur etiam hic querere in exteriori crusta, separatum globum velut in ovi albumine vitellum, fibris suis instructum, & ad earum leges convertibilem, distincta etiam fortitudine virium ab exteriori crusta, si opus est: vt inflecti possint ambo ab eadem externa causa, distinctis celeritatis mensuris, si etiam hac re sit opus.

Sic enim etiam in jam introducto ventriculi exemplo, sunt tres tunicae, extima, intima, media, quarum vna pati potest, illæsis alijs; hæc agere, vacantibus illis: quamvis hac re dissimiles, quòd ab invicem non separantur.

Verus Astronomia solidos & planè adamantinos orbis alios alijs superinduit, qua nullum nobis corpus est conspicuum, tota regio sic perspicua, ac si vacua esset.

effect. Non indignabitur igitur, nos in globis, qui sunt corpora conspicua & palpabilia, simile quid fabricari

*Nōne ille ipse, cujus jam fecisti mentionem, axis turbinatiois, exterioris crustæ corporum planetariorum, munus hoc sustinere possit, declinandi motum planetarum ad latera?*

Magnâ sanè verisimilitudine nititur ista causa, vè libris VI & VII. in explicacione Theoriæ Solis & spheræ Octavæ dicendum erit: certi tamen nihil potest afferri de omnibus; quia etsi credibile diximus, etiam reliquos primarios turbinari circa suos axes corporum; plage tamen, in quas vergunt seu declinant hi axes, nobis sunt incognitæ: quare in sola tellure habemus exemplum. Et Luna, secundarius, non turbinatur; cùm tamen conficiat suas latitudines.

*Quomodo præstari hoc potest, et limites excursuum recedant in antecedentia?*

Pars aliqua hujus apparentiæ lib. VII. excusabitur ut accidentaria, non ut physica vel realis. Quod verò de hoc motu residuum & reale est, id præstatur nutu fibrarum latitudinis succedaneo in antecedentia: vè maneant quidem in plano vno & eodem, in toto suo circuito exactissimè, ipsæ verò super corporis sui globosi centro (h. e. globus ipse) latenter secundùm has fibras inclinentur retrorsum.

*Quibus ex causis oritur hæc reclinatio?*

Hactenus quidem causarum plerarumque allatarum evidens erat verisimilitudo: in hoc ultimo agmine rerum Astronomicarum ægrè succedunt causæ, laboratque cùm mens, tùm maximè fides eorum, quæ quis comminisci possit. Dicamus tamen quantum invenire possit

re possumus. Fibrarum latitudinis naturam consistere diximus in aptitudine ad motum prorsum, in plagam directionis suæ parallelæ: diximus etiã, dum ex loco qui planetam habet sub ecliptica, scilicet 602. ex CE, transferuntur in locum excursus longissimi in Boream vel Austrum, in D & F, interim illas manere parallelas, eaque ratione fieri, ut cum illic in CE, tangerent orbitam, hic jam in DF, in profundum versus Solem demergantur, quorsum motus ille non tenditur, ad quem inclinatae sunt: quin potius tunc flumen motorium ex Sole, ut sic dicam, in transversas AB, angulis rectis incurrit, celerius inferius (scilicet apud A in situ F & apud B in situ D) quam superius & exterius. Si ergo sunt inclinatae ad motum, quid mirum, si hæc inclinatio parte inferiori plagam motus appetens, deroget nonnihil parallelitati, idque in utroque limite. Ita sequetur retrocessus limitum, quippe nulla existente compensatione. Nam apud F, protrudetur A viam EAC: apud D protrudetur B viam eandem CBE: ita utrinque B inclinabitur in papyro dorsum.

Quod si hæc causa non admittitur, ergo anima motrix arcessatur, quæ nucleum internum in frustra exteriori suis legibus torqueat, hoc consilio Opificis, ut innexione mutua orbitarum vnus ex alia, crebraque earum multiplicatione & condensatione, successu seculorum soliditas aliqua orbicularis permearetur à Planera.

*Quare tardior est retrocessio limitum, quam progressio Apsidum?*

Etsi res ipsa circa Mercurium in dubio est, etiamque circa Iovem nonnihil: sequamur tamen probabilitatem, propter exemplum Lunæ evidens, dicamusque causam hanc: quia magni motus sensibilibus necessario fit turbela, si qua sit, quam parvi, ab eadem extranea causa. Iam transpositio Apsidum oritur ex motu magno, qui est, inclinatio & reclinatio fibrarum in quolibet semi-

circulo tanta, quanta est æquatio optica, fieretque major, & omninò totalis, si non præveniretur circumductione globi planetarij. At transpositio limitum fit per motum parvum, excursus ad latera paucorù graduum, & qui suo hoc modulo non est major, vt inculcare nihil possit, quo impediatur. Quare ijdem Solis radij, motum vtrumque impellentes, legibus jam explicatis, evidentiores illis habet effectus, quàm hic. Accedit, quòd illic majori cum discrimine agunt radij Solis, quàm hic, cæteris paribus. Illic enim radiorum Solis ad fibras obliquitas, quæ in latum tendit, seu angulus latitudinis, quo debilitatur ipsorum opus, sensibilis erat: hic discrimen inter partes globi planetarij, & sic inter terminos fibrarum latitudinis, proximum Soli, & remotissimum ab eo, cui discrimini transcripsimus motum Limitum, valde exilis est: jure igitur etiam opus hoc ipsum minus est illo.

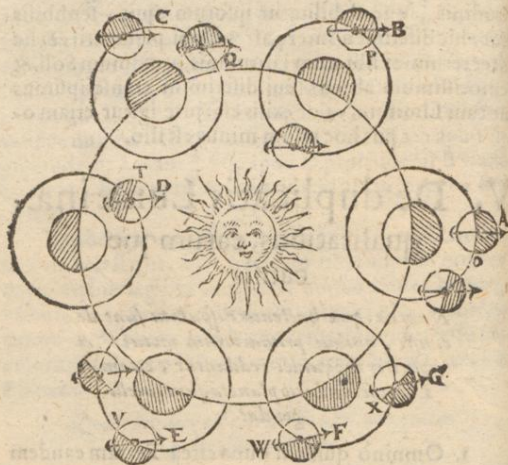
## V. De duplicatis Lunæ inæqualitatibus, earumque causis.

*Num eâ, quæ hætenus disputata sunt de causis, quibus primariorum motus veri simpliciter inæquales reddantur, etiam de Luna, secundario planetâ, sunt intelligenda?*

i. Omninò quidem Luna circa Terram eandem in genere formam motus æmulatur, quam observant primarij circa Solem, eoque etiam easdem in ejus corpore causas statuere debemus, fibras nempe Magneticas, tractumque earum rectilineum, & plagas hujus tractus contrarias, vnam plagam Terræ amicam, aduersam inimicam; tractum denique hunc fibrarum sibi ipsi per totum Lunæ circuitum propemodùm parallelum;

Luna, ut translata Lunâ in locum oppositum, fiat permutatio plagarum & secundum amicam attrahatur Luna à specie corporis Telluris, secundum inimicam verò repellatur; eâq; ratione motus ejus etiam in longum vel inciterur vel remittatur: itemque alias fibras corporis oportet concipere, quibus Lunæ conficiantur digressiones ab Ecliptica.

In presenti schemate sunt expressi situs aliquot Terra eum circumjecto calo luna, circa Solem euntis; & in celo



Luna, situs aliquot ipsius Luna circa terram euntis. Imago vero lingula magnetica, significat fibras in globo Luna magneticas, quibus Luna circa Terram sit eccetrica. Nam mucro A. B. C. D. E. F. G. significat plagam, Terra amicam, & vergit in longitudinem mediam secundam. Itaq; Luna ad A. G. sita est medio loco inter perigaum & apogaum, ad

18. Q. D. est paulo ante Apogæum, ad C. paulo post Apogæum, ad E. F. paulo ante perigæum.

2. At cum hic Lunæ motus circa Terram, vt supra est explicatum, a duobus veluti fontibus deriveretur, nimirum & a volutione diurnâ Terræ, quæ est meditullium cœli parvi Lunæ, & a volutione Solis, circa suum axem, qui Sol meditullium est Orbis magni, communis Telluri & cœlo Lunæ: rationabile equidem erit, vt verus & realis Lunæ motus circa Terram (etiam in quantum mente remouetur ab ipso communis illa & toti cœlo Lunæ accidentaria circumlatio circa Solem) duos veluti fontes habeat, patiaturque omnes affectiones illas duplices, quas habet motus primariorum singularis. Arque id egregiè consonat experientiæ & scitis artificum, & vocabulis ipsis ex hac duplicatione ortis. Non tantum enim in superioribus, pro eo quod erat in primariorum aliquo, motus medius solitarius, in Luna fuit & medius & variatio semimenstrua hujus medij: sed etiam hoc loco, cum agitur de motus hujus inæqualitate periodicâ, quæ non est semimenstrua vt variatio, sed menstrua, seu potius semestralis: deprehendimus pro simplici alicujus primarij, duplicem Lunæ intensionem & remissionem motus medij in contrarijs periodi momentis; denique pro simplici primariorum digressionem ad latera, etiam duplicem.

*Quam causam habet Lunæ Eccentricitas,  
sua quantitas?*

In Harmonicis demonstro, varietatem motuum Lunæ determinare præcisè diatessaron; quod affinitatem habere videtur cum Quadræ & Copulis Lunæ. Vt igitur hoc intervallum representari posset composito motu: tanta est facta Eccentricitas.

Mmna 2 Quod

*Quòdam discrimen deprehenditur inter  
communes illas Luna cum planetis, & in-  
ter has Luna proprias in-  
qualitates?*

1. Quemadmodum motus Lunæ circa terram in superioribus duo veluti elementa fuerunt, alterum ex Tellure volutâ circum axem, alterum ex applicatione luminis Solaris ad hanc Telluris speciem motricem, quorum illud liberum erat à Lunæ phasibus, hoc alligatum ad phases: sic nunc etiam duarum inæqualitatum, prior quidem illa, prioris elementi seu motus meridij accidens, metas suas proprias habere deprehenditur, quas Apogæum Lunæ dicemus: habet & prima forma digressionis ad latera suas, easque distinctas ab Apogæi metis, quas Limites & Nodos appellat: posterior verò inæqualitas, posterioris elementi, seu copularis incitationis accidens, Ptolemæo Annutus Epicycli dicta, communes cum mense lunari phasibusque metas habet; vt & secunda forma digressionis ad latera.

2. Prior illa tam longitudinis quam latitudinis, semper constans est per omnes periodos, quantitatis sc. perpetuò ejusdem: posteriorum vtraque in vno tantum vnuscujusque semestris mense fit maxima, in reliquis minor, in quibusdam, qui annum in duas partes dirimunt, penè nulla; nimirum vbi affectiones oppositæ, hujus secundæ accelerationis & retardationis, item Borealis & Australis latitudinis, incipiunt migrare in semisses Lunationum contrarios.

3. Itaque priores illæ inæqualitates, & quantitatem & distributionis leges à suis proprijs causis habent: secundæ verò, suas accipiunt quantitates & affectiones, à præsentia primarum in vno quolibet lunationis semicirculo; solas distributionis leges separatas, adque lunationum circuitus accommodatas, prioribus tamè similes habent.

4. Cognatum & hoc est, quod deprehendimus in Lunâ motum apsidum in consequentia, limitumque

in antecedentia, multò celeriore, quàm in primarijs; non tantùm in proportione celerioris reditus Lunæ, sed planè sensibilibiter; & limitum quidem retrocessionem amplius quàm duplo tardiore progressu Apfidum.

*Luna non cernitur alternis nunc hanc nunc oppositam corporis partem ad terram convertere; semper enim easdem faciei Lunæ maculas conspiciamus. Quare hinc non poterunt peti causa accessus & recessus*

*Luna à Terrâ?*

1. Non est necesse, vt fibræ magneticæ lunares in duobus oppositis periodi temporibus rectâ dirigantur versus Terram: sufficit vt ijs momentis saltè inclinata sint alternis plagis versus terram, isque fibræ situs toto Lunæ circuitu maneat parallelus. Nam etiam sic fieri potest, vt nunc vna fibræ plaga propius ad Terram annuat, nunc opposita. Hæc verò inclinatio si parua sit; jam visus noster non est tam accuratus, vt in disco Lunæ exactissimè possit observare, nunquamne in marginibus globi Lunaris, qui spectant versus polos Eclipticæ, particulæ aliquæ minutæ sese conspiciendas exhibeant, quæ alio tempore non videantur. Nam & devexæ sunt illæ partes globi, & tenuissimæ apparentiæ, & deficit crebrò marginis nunc hujus, nunc illius illuminatio, propter vultus lunaris inconstantiã.

2. Iam dudum reliquimus in incerto, annon sit globus intra globum, vt nucleus intra corticem, diversæ ab illo conversionis; quod cum exempla Telluris, tum etiam ipsius latitudinis motus suggerunt. Itaque posset talis interior globus varias alternas plagas ad Terram tendere; non obstante, quòd exterior crusta maculas semper easdem ad Terram vertit. Inter hæc enim & similia incertum, quis omninò modus sit hujus motionis; solùm illud est certissimum, quicunque modus est, accommodatum esse ad causas physicas &

Mmm 3 magne,

magneticas, hoc est corporeas & sic geometricas: quæ  
 lium exempla hinc utrobique proposuimus.

*Num igitur secunda ista longitudinis inæ-  
 qualitas vere est à secunda aliqua Eccen-  
 tricitate, seu digressione Luna à Terra, non  
 minus quam prima suam à mutatione in-  
 tervalli causam habet?*

Non: repugnat observatio parallaxium Lunæ,  
 junctâ contemplatione Eclipsium; & conspirant ratio-  
 nes proportionis corporû à priori, primâ hujus quarti  
 libri parte propositæ. Sed & hoc arguere possit, planè  
 nullam fieri mutationem intervalli ad phases alliga-  
 tam; quòd, dum Artifices alij alios circa hanc hypothe-  
 sin corrigunt, semper minor minorq; quantitas est ef-  
 fecta hujus mutationis. Ptolemæus enormem statue-  
 bat; quam redarguit Regiomontanus; dimidiavit Co-  
 pernicus, exque forma Eccentrici, in formam Epicycli  
 secundi transposuit. hanc rursus corripuit Tycho Bra-  
 heus, parte æquanti circulo vindicatâ, quem ipse cum  
 Copernico per Epicyclium duplicati motus excusare  
 est solitus: Ego intervalla Copularia permutavi cum  
 quadrarijs, circuitus ex mense in annum transposui:  
 posterioribus verò temporibus his inventionibus inni-  
 xus, tandemprehendi, mutationem intervallis, per  
 phasium quidem circuitiones, omninò nullam fieri.

*Vnde igitur est secunda illa & ad phases  
 alligata acceleratio & retardatio.*

Ex diversa habitudine eccentrici Lunæ ad phases.  
 Dum enim simplici & perpetuò vniformi Eccentrici-  
 tatis lege circumit Terram, motorem suum, quo modo  
 quilibet primariorum Solem circumit; fit per accidens,  
 vt ab altero sui motus promotore, qui accelerat illam  
 in copulis, distet aliâs aliter. Nam si longius ejus inter-  
 vallum à Terra, incidit in Copulas, vbi maxima est ac-  
 celeratio; tunc species telluris diffusioni orbe explicata

in

in vna copularum debilitatur, non tantum in nativo suo & archetypico vigore, sed etiam in asceritia illa sui confortatione ex Sole. Vicissim, si longius hoc intervallum Lunæ & Terræ competit in quadras, vbi nulla est acceleratio; tunc nullius vigoris asceritij, nullum etiam est damnum, nullum in brevi intervallo perigæo lucrum.

In Sch: sol. 610. depicti sunt in globis Terra & Luna, circuli illuminationis, dissidentes partem illuminatam ab obscura. Cum autem Apogæum Luna, per totum annum, & sic per omnes situs caeli Luna, hæreat in eodem signo, hoc est, fibræ VV. F. maneat serè parallela sibi ipsis toto circuitu: Terra vero cum caelo Luna, transeat de signo in signum, sit & fibræ ad circulos illuminationis ( qui sunt extensæ secundum circulum Sali concentricum, representantem lucis densitatem in longum ) applicentur aliâs aliter, & sitas in arcibus D T. EV. FVV. GX. A O. B P. Idem igitur sit etiam punctus apogæi & perigæi Luna, & quæ semper vergunt in loca, quadrante distantia à loco vel plaga micronis A, B, Q &c.

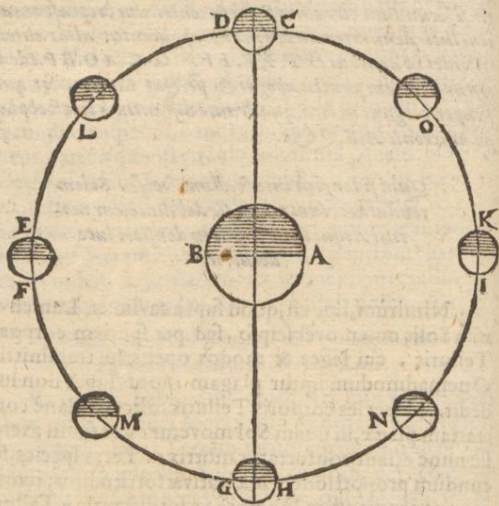
*Quid si longius intervallum versus Solem  
tendatur? Num etiam sic debilitabitur motus?  
Atqui tunc Luna in densiori luce  
decum.*

Nimirum, hoc est, quod supra cavimus. Lumen enim Solis non movet seipso, sed per speciem corporis Telluris, cui leges & modos operis sui transmittit. Quemadmodum igitur plagam motus supra non lux dedit, sed species corporis Telluris, alicubi planè contrariam plagæ, in quam Sol moveatur circa suum axem: sic nunc etiam confortatur motrix ex Terra species, secundum proportionem suæ nativæ fortitudinis, tenuiter, qua tenuis est, in longiore sc: sui distantia à Tellure ut fonte; fortiter qua fortis, in breviori distantia à Terra: quæcunque jam sit varietas distantia Lunæ à Sole:

vt de cuius compenfationibus fuprà dictum eft in Va,  
riationis caufis.

*Quis eft modus huius æquationis menfura,  
cum eft maxima, & qua ejus modi  
caufa?*

Tycho Braheus facit eam æqualem parti phyficæ  
æquationis periodicæ folutæ, fecundùm meâ formam:  
quia cùm periodica tota fit Grad: 5. ferè, dimidium e-  
go vindico caufæ phyficæ, omnibus planetis vfitatæ, (sc:  
Grad. 2. 30 pr. tantam igitur etiam Synodicam exhibet  
Braheus; quafi fpecies morrix corporis Telluris præci-  
sè duplo fortior in propinquo, debilitèr in longinquo,



fieret, per hanc à lumine corroborationem, atque tunc  
eft, cùm eft sine ea. Id, fi quæfitum quid eft, caufam nul-  
lam

Jam habere posse videtur, quàm hunc ipsum respectum æqualitatis, vt simplicissimæ proportionis, eòq; & pulcherrimæ.

Ptolemæus verò modum exhibet paulò majorem, & omninò tantum, quantam nos supra ex appendice Gr: 132. 4 5 pr. ad Synodos 12, colligebamus vnius quadrantis Variationem, sc: Gr. 2. 41 pr. Quòd si tenendus est modus & quantitas ista vtròbique; tunc causa à consilio ad necessitatem geometricam transferenda videtur: quòd scilicet augmentum intervalli, hoc est, Eccentricitas, penitus exhauriat, quòd incitatio ex lumine in illa copula dederat; vicissim verò in copula alterâ, detracta de intervallo Eccentricitas, tantundem adiciat celeritati, quantum etiam illa lucis incitatio effecit.

Ita in mense, qui caret æquatione Synodica, quando scilicet in hoc Schemate Apogæum est in EF, perig: in IK. partes incitationis luminaris in vtraq; copula sunt æquales, quia & intervalla Lunæ & Terræ in vtraque copula, vt AC. AH. sunt illo mense equalia: in succedentibus mensibus, oriente paulatim inæqualitate intervallorum in copulis ( vt si L Apogæum esset, N perigæum, tunc certè AC distantia major esset, quàm AH) oritur etiam aliqua æquatio menstrua, quæ semper in EF, IK fit toto illo mense maxima: deniq; in illo mense, in quo est plena æquatio synodica (vt si Apogæum in CD) incitatio in CD copula est nulla, in alterâ GH, duplici, incitationis in mense prius dicto: tunc in F. K. quadrans, maxima est omnium, quæ toto anno esse possunt, æquatio: at in G proximè perigæum, æquatiuncula minimæ partes fiunt quatuor, 1. Optica, vt in planetis. 2. Physica vt in Planetis. 3. Variatio ex lumine. 4. Eiusdem intensio ob diminutum intervallum: quarum partium inter se proportio est necessitatis geometricæ: at summa ex omnibus quatuor conflata, sic est attemperata consilio, vt motus iste Lunæ perigæus GH in copula, ad motum Lunæ apogæum CD in quadra, se haberet vt 4 ad 3, essetque Harmonia Diatessaron.

Mmm s Quam

Quam verò ob causam fiat, vt cum sint inter se nulla necessitudine deuineta duo ista. 1. modus incitationis copulatis. 2. modus eccentricitatis; eccentricitas tamen præcisè debeat incitationem in copula apogæa, dupliciter in perigæa; inquam ad huc dum non potui investigare.

*Quam trahit causam probabilem tanto celeritatis Apfidum, in utroque Luna: si primariorum planetarum Apfides & limites sunt incompensabiliter tardiores?*

Nimirum hic quoque conspicuus redditur effectus compositionis virtutum motoriarum Lunæ. Sicut enim in superioribus vim simplicem Telluris attemperatam esse diximus ad numeros Harmonicos, in revoluedo quidem corpore Terræ circum axem, ad 360. dies perfectos; in circumagenda verò Luna circa terram, ad 12 præcisè menses in vno anno, seu reversione eenti Terræ circa Solem: sic nunc etiam dicamus in inclinatione & restitutione fibrarum Lunæ, & quibus libratio, & quibus latitudinis deflexiones perficiuntur, proportionem eadem attemperatas esse vires earum simplices ad prolixitatem temporis Lunæ periodici; qua observata fuit in planetis cæteris. Sicut verò supra propter accessionem adiumenti ex Sole ram ad globum Terræ turbinandum, quam ad Lunam circumagendam, turbati fuerunt in effectu vltimo, numeri Archetypici: vt pro 360 fieret 365 cum quadrante, & pro 12. Lunationibus in anno, 12 cum triente circiter: sic nunc etiam propter eisdem accelerationis Lunæ auctarium hoc ex illuminatione Solari, fit, vt prius Luna veniat ad latera media circuitus sui, quam fibra iusto modulo inclinata sunt; itaque loco profundiori, quam quanta est quarta pars ab Apfide, fibra in Solem spectet: quo factò, transpositionem Apfidum fieri supra inculcavimus. Sensibilem verò admodum par est esse transpositionem hanc Apfidum, quia sensibile est illud auctarium

rium, sc. ferè 11. graduum: minorem tamen hanc, id est trium graduum, paulò plus, in mese. 1. quia illi gradus potissima parte accumulatur in copulis; fibre vero sine copularum respectu plurimum inclinatur & reclinatur in longitudinibus medijs: itaque vt plurimum ab invicem aberrant æqualiū numeratione graduum affectiones (quo in nodo verisimile est adhuc aliquid abditum hæere, cuius ignoratione fiat, vt Lunæ motus nondum ad scrupulum exacti sint, ne in Tycho nis quidem calculo.) 2. quia inclinatio fibrarum, non tantum prævenitur loco & tempore; sed etiam quantitate ob id ipsum multatur. Si enim tardius incessisset Luna, vel si tanta fieret etiamnum fibrarum inclinatio in Luna accelerata, quanta futura fuisset in tarda; longius etiam Apfides transponerentur. At sic acceleratione Lunæ, vt fibra obviet Soli prius, quam ad iustum inclinationis modulum, originaliter sibi tributum, pertingat: quarum rerum permixtione fit, vt inter nihil vel insensibile, quod esset sine acceleratione Lunæ, & inter Gr. 11. quos causatur acceleratio, medium aliquid, scilicet 3. Gr. cum quadrante in Apfidum motum redudet. Eadem dicta sunt de fibrarum latitudinis impulsione seu reclamatione: debuit enim ea esse insensibilis, vt in planetis primarijs, si Luna, vt primarij, simplici vi incessura fuisset. At quia acceleratoriæ vis, superveniens Lunæ, æstimata est 11. ferè graduum longitudinis effectû, quæ, si toto ambitu fibræ latitudinis incumberet, illas, vt contra se non munitas, totis 11. gradibus reclinarer; illa fibræ nacta tantum in Limitibus sibi obnoxias, vno tamen gradu cû semisse reclinat in vna periodo: quam reclamationem sequitur præcessio limitum.

Verum tamen cùm de quantitibus & proportione binorum istorum motuum, altero apsidu, altero limitum Lunæ, constet exactè ex observatione tot jam sæculorum: superest etiamnum locus ingenio. Nam qui causas harum rerum tales attulerit, vt ex ijs sequatur hæc ipsa quantitas, is currû circa metam agat. Id tanto  
magis

magis anniti debent Philosophi, quòd Luna præter tot alia experimenta, etiam in hac quæstione, nostra magistra est ad cognitionem cœlestium acquirendam, præluetque exemplo sui, naturæ planetarum omnium,

*Quaratione fit, ut Luna præter consuetas latitudines periodicas, excursus etiam synodicos in Boream & Austrum faciat?*

Vis illa luminis, confortans speciem Telluris, Lunæ motricem, sicut plagam motus & proportionem operis sui mutuatur ab ipsa, quam cõfortat: sicut etiam transit in ipsius orbitæ ingenium, causâ longitudinis, pro mutæ applicationis modulo; sic idem etiam facere statuenda est, causâ latitudinis. Facilitat motum in longum, quia extenditur ipsa in longum: facilitabit igitur etiam motum in latum, quia & alteram latitudinis extensionem habet, hoc est, quia lux superficies est, densitatis particeps, ut sæpè ex opticis allegavimus. In copulis igitur fibrâ latitudinis orbitam tangente, & inclinata secûdum latitudinem speciei telluris, luminis ista latitudo sese speciei telluris applicans, facilitat excursus, ut fiant angulo majori, quàm quantum fibra cum plano Eclipticæ facit, eaque ratione sidus perveniat, in quadris, ad limites remotiores in Boream & Austrum, quàm quos monstrabat fibra ex copulis. Vicissim alio anni quadrante fibra latitudinis orbitam tangens in quadris, non accommodat se ad extensionem speciei lucis in latum, sed tenditur obvia Soli ferè, quemadmodum & ipsa orbita Lunæ. Sicut igitur ibi loci nihil faciliter motus longitudinis à lumine, sed quasi asperatur: sic idem etiam redundat in excursus latitudinis, ut is non fiat major, quàm quo angulo fibra latitudinis inclinatur ad Eclipticam; ita non pervenit Luna in copulis ad limites remotiores, quàm quos monstrabat fibra è quadris. In limitibus verò versanti Lunæ quid accidat, aut quo vultu illam lumen Solis aspiciat quando scilicet fibra

se: fibra latitudinis in Terram tenditur, nihil interest latitudinis. Nam nulla tunc est actio fibrarum latitudinis, in permutatione excursus cum recurso: nulla igitur neque confortatio ejus à lumine: vt quod leges sui objecti sequi diximus.

*Cum omnia in fibras globorum corporeas, inq; species immateriatas Solis & Terra corporum turbinatorum, deniq; in lumen Solis vt confortantem causam, conseras, animalibus facultatibus nihil relinquas: perinde Sideris philosophari, ac si quis con- tenderet, sufficere Ventriculo fibras suas tri- plices, ad munita sua, nec opus esse facul- tate animalit*

Imò in corpore Solis admitto Animam, præfectam turbinationi Solis, totiusque motus Mundani dispen- saticem: nec simpliciter libro I. negavi ne de corpori- bus quidem planetarum animas singulas, turbinationi quidem corporum præfectas. At quemadmodum ne- cesse non est, animam peculiarem inducere in fibras ventriculi: sufficit enim, vnam communem animam ex corde vel epate, per speciem sui, vel per calorem, excu- rere in ventriculum, ejusque fibrarum facultatibus vti: sic etiam in mundo sufficere videtur species ista ( vt liti- cis, vt caloris, sic etiam, si placet ) animæ Solaris, vnâ cum luce & calore emissa, & penetrans eò etiam, vnde lux & calor excluduntur, se: in fibras corporum inter- nas: vt sicut anima in corpore, sine ventriculi organo, sic etiam ista mundi anima, sine his legibus & disposi- tione corporum Geometricâ, nihil possit.

Obseruetur igitur status controversiæ: longè namq; est aliud, omnem motus cœlestis dispensandi rationem, quamvis contradictiones involventem, eoque impos- sibilem, revocare simpliciter ad vires occultas alicujus animæ, repudiatis instrumentis corporeis & modis om- nibus, quos humana mens possit comminisci; quod

est omnis igvorantia κρησφύγετον, mors me-  
 ra omnis philosophiæ, plenisque tamen qui de Astrono-  
 micis scribunt vel loquuntur, vsitatissimum, partem et-  
 iam in ipso Ptolemæo supra notatum : aliud etiam,  
 prius omnia dispicere in corporibus, aptata ad motum,  
 vt appareat possibilitas motuum, exemplis etiam po-  
 pularibus; postea demum istis omnibus, veluti huma-  
 no corpori ex omnibus suis musculis & nervis compa-  
 ginato, superfundere motricem Animam; quæ si qua  
 munia corporeis instrumentis expedire potest; ad ea  
 non opus habebit consilio & discursu, operibus intel-  
 ligentis animæ proprijs: quemadmodum è contrario,  
 si omnia consilio & discursu perficeret, corporeis istis  
 instrumentis non indigeret.

Breviter, philosophi commenti sunt intelligentias,  
 quæ motus cœlorum ex seipsis, velut ex commentario,  
 depromant, quæ consensu, voluntate, amore, intelle-  
 ctione sui, denique iussu vtantur; mihi anima vel ani-  
 mæ motrices sunt ex inferiori genere, quæ solum im-  
 petum (veluti quandam motus matèriam) afferant, v-  
 niformi contentione virium, sine mentis ope; leges ve-  
 rò ( seu formam ) motuum in ipsis inveniunt corpori-  
 bus; mente quidem, at eâ non suâ sed Creatoris, in ipso  
 mundi principio, semel conformatis, & ad tales  
 motus efficiendos attempe-  
 ratis.

## LIBRI IV

Doctrinæ Theoricæ PRIMÆ  
 seu Physicæ cœlestis

F I N I S.