

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 V. De motu terrae diurno.

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]

Principiorum Do- ctrinæ Sphæricæ

PARS V.

De motu Terræ diurno.

*Teneo figuras cæli & Terra Aeriq; Terra
circumsufi, & Locum Terra in mundo, quan-
tum sufficit ad cognitionem motus primi: su-
perest ut quæram, quid nobis faciat sidera
quotidie ex una parte Horizontis emergere,
in q; eius opposita parte, post aliquot horarum
intervallum rursus condi, cæline motus an
Terra?*

Astronomia Copernicana docet, vi-
sum falli circa motum primum: non enim sidera verè
ascendere supra montes, attollive versus nostrum verti-
cem: Sed è contrario, montes qui sunt nobis circum-
jecti, stantes in superficie globi telluris, partes quippe
cum toto globo, circa axem illius converti à plaga occi-
dens in plagam orientis; eaque conversione stellas orien-
tis immobiles, alias post alias nobis detegi, stellas occi-
dentis tegi; itaque non stellas per verticem transire, sed
punctum verticale transire per stellas immobiles, quan-
tum ad motum primum.

*An tu, posse omnes apparentias motus primi
per hanc mirabilem positionem sufficienter
excusari, totamq; doctrinam sphericam
tradi?*

Planè exactissimè: adeoque hic scopus est unicus hujus libelli, ut quod jam verbis est promissum, id ipsa comprobetur.

Cum Verò in principio libelli, quando de Hypothesibus quaestio fuit, legem hanc praescripseris astronomo, ut non quidvis pro libitu ponat, sed positiones suas etiam comprobet Natura consultis, quaro igitur, num speres te hanc absurdam positionem probare posse, & quibus argumentis?

Motum primum contingere convolutione jugi Telluris circa suum axem, quiescentibus corporibus caelestibus (quantum ad primum motum) id probari potest argumentorum generibus potissimum septem; quorum 1. est à subjecto motus. 2. à celeritate motus. 3. ab æquabilitate motus. 4. à causa motus seu facultate motrice. 5. ab organis motoriiis, hoc est ab axe & polis. 6. à fine motus primi. 7. à signis seu effectis.

I. Proba à subjecto motus.

1. Natura semper, quod potest per faciliora, non agit per ambages difficiles. At per rotationem Telluris angustissimi corpusculi circa suum axem in plagam Orientis, planè idem potuit efficere Natura, quod per volutionem Mundi amplissimi circa eundem axem (prorogatum ad utramque Mundi extremitatem) in plagam Occidentis. Quemadmodum igitur credibilius est, caput hominis converti in auditorio, quam, auditoriū volvi circa caput hominis immobile: sic credibilius est etiam, terram rotari ab occatu in ortum, quam universam reliquam Mundi machinam, ab ortu in occasum, cum eadem utrinque sequantur.

2. Si primus motus inest caelestibus orbibus, tunc eidē subjecto duo insunt motus, unus communis sphæ-

his omnibus, alter proprius cujusque sphaerae; at multo verifimilius est, motum primum & motus secundos, distinctos esse subjectis, ut secundi, qui plures sunt, insint suae quisque sphaerae; primus verò, qui unicus est, insit etiam unico corpori Telluris, & quidem ipse solus, respectu quidem suae formae, quae definitur axe & polis velut immobilibus; non obstante, quòd infra in doctrina Theorica accedet ipsi etiam aliis, respectu longè alio, ut quo, una cum corpore, etiam Axis poli & centrum movebuntur.

Argumentum colligit tantum Verifimilitudinem, demonstra necessitatem.

Motum aliquem contingere, Oculi sine errore restantur. Is si contingit quiescente terrâ, tota igitur reliqua Mundi machina volveretur; tertium non datur, estq; hoc extra controversiam. Atqui non potest moveri tota Mundi machina motu diurno, quiescente sola terrâ; ergo necesse est, terram moveri motu diurno.

Quare non potest moveri tota Mundi machina?

Mundus aut est infinitus, aut finitus. Esto primum illud, secundum Gulielmi Gilberti opinionem, qui putat Dei omnipotentiam in hoc illustrari, si mundum extrorsum infinitum statuat, ut ex infinitae quantitatis creaturâ, potentia creatoris infinita cognoscatur; Etsi verò refutatus est supra metaphysicis argumentis; ex astronomia tamen, cui ob sensuum evidentiam plus fidunt homines, quam ratiocinationibus à sensu remotissimis, nihil ad coarguendum illum depromi potuit. Posito verò Mundo extrorsum infinito, demonstravit Aristoteles, moveri illum non posse motu convolutionis totum, quatenus totus.

Esto jam finitus Mundus: extra mundum igitur nihil est,

est, quod mundo præstet locum, ipsum verò quiescat. Vbi verò nihil est quod quiescat, ibi motus nullus est. Nam 1. motus est separatio mobilis, quatenus mobile, de loco suo, & translatio in locum alium. 2. In specie motus machinæ circa axem & polos quiescentes, non potest intelligi, ubi nihil est, cujus respectu poli quiescere intelligantur. Nam in conversione quidem Sphæra, poli ejus hærent in Meridiano immobili, Meridianus innixus est Horizonti & Pædi, pes Mensæ, Mensa Terræ; at extra Mundi machinam nihil est, quod Meridiano quiescentis rationem habeat. Quod igitur in intellectu locum non habet, id ne fieri quidem potest in his rebus geometriam participantibus.

3. Non injuria & illud quærit Mæstlinus, quomodo fieri possit, ut toto Mundi systemate circumagitato, nullo ejus orbe, non ignis Sphæram (si qua sit) non aeris regione superiore, exceptis, hic unicus globulus, cujus diameter minor vicies millesima parte diametri mundi, non unam circumrapiatur? Cujus objectionis vis tunc maximè elucescit, cum unam etiam de mediis seu administrandis quæritur, quibus globulus iste locum suum in centro Mundi tueatur, quod consequitur Telluris quietem de qua re actum parte quarta.

Aristoteles putat, sufficere quietem exilissimi corpusculi in centro, respectu cuius quiescentis & intelligatur & fiat motus circumjectæ machinæ; & cui ille motus innitatur?

Non sufficit quies Telluris in Centro. Primum enim, etsi separatio tunc animadvertitur siderum à subiectis sibi Telluris partibus: at cujus motu fiat hoc, cæli à Terræ, nondum potest intelligi, si non unam cum Tellure quiescat etiā aliquod corpus extra cælum, continens cælum eius, locum præstans: cujusmodi corpus non est, certè ignoratur: & si esset, cælum in eo sic volveretur, sicut jam Copernicus dicit volvi Terram in cælo, non corpus habens ad hoc, corpore exteriori.

Deinde ut vastissimæ Machinæ mundanæ motus vel comparatur ad aliquod quiescens, vel innitatur alicui qui-

quiescenti, oportet esse proportionem aptam inter mobile & quiescens. Terra vero respectu cœli contemptissimæ exilitatis, & puncti instar est.

2. *Dic argumentum à motus celeritate.*

Verisimilius est, naturam in parva Tellure motum exprimere proportionatum & parvum; quam in vastissimo cœlo, motum incredibiliter celèrem, & qui celeritate vastitatem immensa ratione superet. Nam cum motus sit res Geometrica, non minus quam magnitudo; magnis igitur tarditas, parvis celeritas respondet, non vicissim: ut discimus in Harmonicis. Iam si Machina Mundi circa Tellurem volveretur: tanta moles, tot siderum, Terra multis partibus majorum, tot Orbium vastissimorum, volveretur in uno horæ minuto per quinquaginta millia, seu in una hora per tricies centena millia miliarium Germanicorum, sideribus omnibus tam vastis, de loco in locum continuè translatis. Et hoc intelligendum de conformatione Mundi Tychonica, quæ multum habet affinitatis cum Copernicana: in antiqua verò Ptolemaica, ut mundus major, sic celeritas hæc est multò, adhuc incredibilior.

At si Tellus volvitur, tunc neque locum suum (causa quidem primi motus, in quo nunc versamur) deserit, sed intra illum se continet, sustinens particulas sui corporis circumuehentes; & partes ejus quo viciniore axi, hoc sunt quieti propiores; denique partes extremæ, illæ quæ rotantur in circulo omnium maximo inter polos medio, in uno horæ minuto moventur per spacium non tredecies aut vicies millesimum spacij prioris, per quod extremum cœlum transire debuisset; nimirum 3. in uno minuto miliaria transvolant, cum doctante, 225. in una hora.

Est tamen hic etiam motus & alde rapidus?

Imò 1. ubi celerrimus, duplo tardior est motu Lunæ, ut quæ orbè 60. plo majorem, 30. plo saltè tempore peragrât. Et sic in proportione pulchrè respondet cœlestibus.

2. Non multum superat rapida ista celeritas exempla motuum obvia, si circumstantias penses circumstantiis. Martinius volatum nubium producit, æqualem celeritate.

Langra

Langravius & Braheus mensi sunt tempus, quod interea labitur, dum globus magnus Bombardicus v. ignium extrusus, transvolat per aerem, priusquam in terram impingat; id deprehenderunt duum minorum, spacium trajectus, milliare magnum Germanioum. Locus igitur aliquis sub æquatore, ratione motus primi, non est nisi septuplo vel octuplo celerior globo Bombardico. Imò vix celerior est principio motus violenti, cum globus recens è fistula fuit eiectus: nam is quo propior casui, hoc fit tardior. Atqui 1. aura ætherea, per quam feruntur juga montium altissima, non tantum octuplo, sed infinitis propereodum vicibus est tenuior aere, per quem globus plumbeus fertur. Igitur plurimis vicibus tranquillior est transvolatus jugorum per ætherem, quam globi ferrei per aerem. 2. Globus de loco in locum transfertur totus, atterens aerem circum circa undique, & quasi terebrans exhauriensq; post se, protrudens ante se; loca superficiiei terræ radicibus hærent, partes toti, nec ullã vim inferunt superfusæ auræ ætheriæ, ut quam loco suo non expellunt, præsertim loca profundiora; nec undiq; , sed tantummodo sursum eam atterunt. 3. Quod caput est rei, globus plumbeus v. gravitatis trahitur interim extra lineã motus sui violenti, deorsum versus centrum Terræ; partes superficiiei Telluris etsi potentia graves sunt, actu tamen non trahuntur extra flexum motus diurni circularem, cum sustineantur ab illo, quod trahere possit: Ipsa verò tota terra, gravis ut tota, dici amplius non potest, cum nihil sit extra illam, quod illam attrahat.

3. *Quod habes argumentum à motus æquabilitate.*

Id per anticipationem peti potest ex doctrina Theoricâ, de motib⁹ Lunæ. Manifestis enim experimentis convincimur, ut primum motum, quamvis in una qualibet revolutione deprehendatur æquabilissimus, parũ per tamen, & in partibus insensibiliter concedam⁹ inæquale, tardio⁹.

ardiores quidem, cum sol est in Apogæo, velociorem cum in perigæo. Quod si excepta sola Terra tota reliqua Mundi machina motum hunc sustineret; causa nulla confingi posset, cur leges hujus inæqualitatis ad unius solius Sphæræ solaris motum attemperatæ, redundarent in totam machinam. At si quiescente mundi machinâ, terra rotatur; causa hujus inæquabilitatis facile redditur ex mutatione intervalli inter solem & terram in proportione eadem, cum sol sit motus omnis administer & opitulator.

4. *Disc argumentum à causâ motus primi.*

Cum non terra tantum, sed etiam cœlum ex materia sit, Mose nos contra Aristotelem obfirmante neutrum corpus seipso aptum est ad motum. Omne enim materiatum, quatenus tale, aptum est ibi quiescere, ubi solitarium ponitur, de quo plura in doctrina Theoreticâ. Oportet igitur motum primum ascribere vel alicui facultati animali, subjectum motus informanti, aut eidem assistenti, vel alicui potentia naturali motrici intrinsecæ.

Arqui talis facultas motrix seu animalis seu naturalis, facilius in terra ponitur, quam in cœlo: terra enim globosa est & intus plena & angusta, speciemq; quâdam cordis habet; cœlum amplissimum & excavatum, per quod hanc facultatem diffundi oporteret circulariter; cum è contrario possit anima aliqua in Terræ centro poni radicata, secundum naturam suæ essentia spiritualis indivisibilis; indeq; velut è corde humano per speciem sui continuata excurrere in omnes globi sui partes; vel si facultas motui præficitur, ea potest in axem terræ (solidæ quippe existentis) aut in lineas axi parallelas, aut circa axem circumductas exporrigi, suumque corpusculum comminus urgens movere, sine debilitatione ex longissima virium diffusionem.

5. *Argumentare tandem etiam ab organis motus?*

1. Terram invitare videtur ad volutionem, figura ejus rotunda, volutioni aptissima.
2. Motus diurnus fit circa axem, qui respectu hujus primi motus sic immobilis: hoc per se verum est, utrum velis, moveri dicas, cœlum an Terram. Iam verò axis iste ambulatorius est in partibus sphaeræ fixarum extimæ, sic ut non omnibus seculis eadē fixæ, sed aliæ post alias, in hunc axem veniant: contra transit axis iste per partes Terræ semper easdem. Ergò proprius est axis iste Globi Telluris, Cœli verò adventitiuus. Ac proinde, cum axis dicatur à motu, ipse etiam motus primus, cujus est hic axis, in corpore Telluris inerit, non in immensa cœli mole. Idem eodem modo demonstratur etiam de circulo motus hujus medio.
3. Consimile argumentum ab Organis & à fine junctim consideratis vide infra suo loco.

Multam habent hæc tria argumenta hæsitacionem: ergò ad eorum dilucidationem dic clarissus, qualis sit ille motus, quem tribuis Telluri, ut eo salutes apparentias primi motus?

Non est fortuitus, non vagus aut tremens trepidansve, non promiscue quaqua versum, qualis est inordinatus motus globi argillacei, quem figulus inter duas manuum palmas versat, massam undiquaque in rotunditatem comprimens, & rotæ præparans: sed est perennis, continuus, in una qualibet revolutione æqualis per partes, & constans; adeò ut diversarum revolutionum inæqualitas vix & ne vix quidem animadverti possit.

Respectu globi totius & partium, forma ejus est in orbicularibus instrumentis, quæ decurrunt in Tornis

Metallariorum, in eandem continuè plagam, nec valde abfimilis est motus in Turbinibus, quos pueri funiculis excussos rotant, cum cuspidè in planitici certum punctum impacti, eidem immorantur inter rotandum velut immobiles.

Sunt enim in globo Telluris duo puncta ex oppositis ejus partibus, quæ mathematicè sumpta non moventur, sed per totam Terræ volutionem sub duobus cœli punctis oppositis quiescunt, ut & linea connectens ista terræ puncta inter se. Partes superficièi vicinæ punctis hisce, volvuntur in circulos parvos, & sic tardè, partes remotiores, in circulos majores & sic celerius; partes loco præcisè intermedio, in circulum maximum, & sic celerrimè.

*Qua causa te cogunt turbinationem istam
Telluris aquabilem & circularam ponere?*

r. Experientia observationum cœlestium. Braheus ut batur armillis, hoc est circulis perfectis, sic erectis, ut axis eorum ad unguem super plana ipsorum staret erectus, per centra illorum trajiceretur, inque polum mundi dirigeretur. Linea visiva, incidens in aliquam certam stellam, procedebat ex uno aliquo puncto gnomonis, attingens extremum armillæ marginem. Igitur attendens ad transitum stellæ per partem magnam sui circuitus, numerare solitus est partes armillæ, ultra signum immobile volutas cum stella transeunte; & adscribere horæ minutum, etiamque minuti partes, ex Automatis Clepsydrisque præsentibus. Semper igitur minuta temporis respondebant proportione certâ, quantitati volutorum arcuum, semper stella in eodem armillæ marginæ circumire visa est, nunquam ab illo discedere extrorsum, nunquam post illum abscondi. Æquabilis igitur & circularis motus, est unica hujus apparentiæ causa.

Suffragatur & ratio. Cum enim figura Terræ sit spherica, & motus convolutionis aliusquam circularis circa axem ei non pulchrè competet.

Et cum ipsa sit undiquaque solida, sui plena, nec quicquam exterius occurrat ad quod offendat; facultas etiã sive animalis sive naturalis, turbinationis hujus author, propter perennitatem non possit alia verisimiliter statui, quam constans & certæ proportionis suarum virtutum ad materiæ inertiam seu renitentiam: ratio itaque nulla occurrit, cur motus ipse non sit ad typum causæ suæ æquabilissimus; dempto unico concursu causarum motoricum, de quo in doctrina Theorica. Nam hic sane concursus ad modulum suæ proportionis levissimã aliam quam causatur inæqualitatem, veluti per accidens.

Radij solis per foramen immissi tremere cernuntur in pavimento: Nunquid id argumen est, trepidantis motus Terra?

Non; sunt enim tremoris hujus causæ aliæ: primũ radius ex alto demittitur, at omnia in altum surrecta mutant & tremunt; impulsa concussione soli, flatibus vectorum, sonis etiam, & quæ alia diurno tempore fiunt. Deinde radius per aerem prius transit, aer verò miscetur continuè & momentaneè diversi generis exhalationibus præsertim calore solis diurno excitis: per illas igitur radij refringuntur, momentaneis etiam undulationibus

In omni motu locali necesse est, præter id quod locum præstat, insuper etiam aliud aliquid habere rationem quiescentis, cui motus innitatur, ut in Torno cuspides, in Turbine planities, in Volatu aer, in natatu undæ, in incessu Terra: quæro, quid in hac turbinatione terra rationem quiescentis habeat?

Idem ferè, quod in Turbine puerorum, antequam is planitiem attingit. Primum enim totus Terræ globus,

globus, quantum ad primum motum attinet, suo loco



manet, partes verò aliæ in aliarum præcedentiũ loca succedunt. Deinde ut magis ad speciem descendamus, ideam globus, secundum tractum rectilineum, axi parallelum, in quo etiã tractu agnoscuntur axis & Poli, perstat immobilis, quo ad motum hunc primum: rursusque idem totus globus, secundum tractum circuli medij inter polos, est subiectum motus hujus: & innititur hic motus illi quieti, non aliter, quam si inter binas Torni cuspides immobiles globus decurreret affixus. Quæ omnia planè sic dicuntur de Terra, sicut necesse est



dici de Turbine, cum is volans in aere, interimque & rotatur.

Si axis hic esset aliquid reale, protraheretur ab una extremitate cæli in aliam, & tractum per globum Terra, ut globus in torno suspensus est realiter; tunc sane credibilis esset hæc forma motus, corporis globosi circa axem immobilem?

Non est necesse, ut reipsa continetur hic axis usque in cælum, sitque corporale & durum aliquid: potest enim nihilominus talis existere motus. Id patet exemplo Turbinis jam dicto; dum is adhuc volat in aere: neque enim evertitur ejus axis, sed cuspidis in ejaculatu deorsum versa, semper manet infra, donec planitiem contingat, rotato interim corpore.

In specie verò recepta est hæc forma motus ab astronomis etiã aliis licet axem corporalem in mun-

114 EPITOMES ASTRONOMIÆ

do non possint demonstrare: Dicunt enim, Machinatur
Mundi totius sic volvi circa axem imaginatum, nulli
rei quàm terris innixam, nullo nexu, nullo firmamen-
to polos exterius sustentante, Terrisve interius conne-
ctente. Atqui hoc multo est absurdius quam illud:
cum tamen necesse sit, verum esse horum alterutrum.

*Videris contraria statuere, axem hunc ma-
nere immobilem, & tamen non semper ten-
dere in easdem partes sphaera fixarum, qua
locum prabet motibus omnibus. Inclinabi-
tur igitur à fixa unâ ad aliam, & sic
movebitur?*

In una qualibet revolutione diurnâ manet axis
iste ad omnem sensus subtilitatem immobilis: at post
revolutiones quàm plurimâs deprehenditur non nihil
inclinatus esse: quare inclinatio ejus, quæ fit in singu-
lis revolutionibus: est quantitatis planè insensibilis.

*Vnde scis, Axem Telluris productum usq; in
cælum, incidere per totum tempus reVolutio-
nis diurnæ in idem semper cæli stellati pun-
ctum: quippe cum tractus ille, quem axem
dicis, sit intra terræ corpus abditus?*

Si hoc præstat stilus in superficie terræ erectus, æt
linea visoria utla, quæ ex oculo in cælum educitur incli-
natione ad superficiem im-
mobili; faciet idem etiam
axis. Stilus enim sic adhæ-
rens Terræ, circumvolvitur
motu diurno circa telluris
axem; qui si non dirigitur in
alias & alias cæli plagas, sed
semper in idem punctum in-
extimabili distans intervallo,
manet igitur in circumvolu-
tione sibiipso parallelus; &
per



per consequens, axis etiam circumvolutionis illius eadem parallelus erit, & sic & ipse in idem semper cœli punctum dirigitur.

Atqui præstant hoc ut jam prædictum fuit, axes armillarum, sic etiam sciatericorum stili seu Gnomones filaque, & dioptris directæ secundum illa lineæ visoria: quorum decenter erigendorum ratio tradetur in doctrinâ sphericâ. Præstant autem id hoc argumento: Vel enim visibile est id cœli punctum, habens unam ex stellis fixis; tunc nocte hiberna illuni, 16. horas longâ, quoties quis per dioptram suspiceret, semper eandem visurus esset stellam: id adeo & toto anno. Vel nulla notabilis stella est in illo puncto; ut hoc ævo fit; & tunc fiat collatio stellarum quæ sunt vicinæ puncto quod monstrat stilus, nam si earum una semper æquali intervallo distet à puncto in quod dirigitur stylus, jam superior illâ, jam ad latus, tum inferior, tunc stilus cer-

tò dirigitur in unum aliquod punctorum circuli, qui per id intervallû circa stellam describitur. Observetur igitur etiam secunda stella; si etiam illa semper æquali intervallo circa punctû styli videtur circumire, tunc non possunt esse plura quàm duo cœli puncta, in quæ stilus dirigi potest: nam bini circuli non secant se in pluribus quàm duobus punctis. Si tertia stella accesserit, non sita in eadem rectâ cum duabus prioribus idem faciens quod illæ: jam omni dubio sublato, stilus & axis terræ in unicum certum cœli punctum redactus erit. Terni enim circuli, quorum centra non in eadem rectâ, non coeunt in pluribus quàm in uno puncto.



Num igitur parti cœli vis inest magnetica, Terra axem in se dirigendi, aut Terra ipsi, dirigendi se in hoc cœli punctum?

Non: nam non dirigitur axis hodie in aliquam stellam, & vix unquam in stellas ipsas, ut plurimum in loca cœli vacua, quæ non possunt esse subjectum aut fons virtutis magneticæ, ob extremam cœli tenuitatem: Sed nec omnibus sæculis axis eodem dirigitur, sed paulatim in succedentia loca; ut in quinto argumento jam est dictum. Cum igitur in cœlo non sit corpus aut pars corporis certa, quod activam vim magneticam suscipiat; nec igitur in terrâ corporea talis vis inerit, id in cœlo quærendi, quod corporale nihil est.

Quæ igitur causa prestare potest, ut Turbinatio Telluris non evertat axem, adeo ut ejus directio in una tota revolutione telluris maneat invariabilis?

Causæ tres esse possunt. 1. Vel volutionis ipsius forma, globo conciliata, quæ cum directa sit in certam plagam, non in omnes promiscuè, sequitur necessitate geometrica, ut axis volutionis hujus dirigatur in laterales plagas, tamdiu constans, quamdiu circulus volutionis medius à suâ plagâ non aberrat. 2. Vel privativa causa motus, scilicet naturalis inertia materiae globi, secundum tractum axis, qui ut evertatur è suo situ, vi opus esset: cum autem in illum nulla fiat impressio motus, quiescit igitur in suo situ. 3. Vel interna & positiva facultas naturalis in fibris rectilineis axi parallelis, tuendi sese in suo situ primævo. Nam volutionis facultas nidulatur in his ipsis totius globi filamentis, circa axem circulariter, æquali undique pondere, circumjectis, quibus innixa corpus torquet. Sic igitur

vicissim

vicissim naturalis constantia axis in sua directione, dirigit ipse etiam volutionis plagam, ut eo inclinato, etiam circulum motus inclinari necesse sit.

*Si axis naturali facultate situm tueretur,
nunquam inclinaretur?*

Imò ob id ipsum, quia naturalis est causa directionis, ideò etiam successu sæculorum vinci potest à causa fortiori extranea: de qua plura dicere non est hujus loci, ubi agimus tantum de motu diurno, respectu cujus, axis non inclinatur.

*Fortassis habes hujus facultatis Naturalis
documenta etiam alia?*

Equidem inest globo Telluris, secundum tractum



axis; & fibrarum axi parallelarum, facultas in se dirigendi magnetes & magnetica omnia, magnetibus verò mutua inest facultas, hanc plagam Telluris quaerendi. Cum igitur manifestum sit, Globum telluris informatum esse formam corporea rectilineam

secundum Tractum axis primi motus, non absurdè eidem formæ tribuitur etiam hæc constantia directionis axis in plagam semper eandem.

*Vnum corpus non potest habere duos motus:
Terra habet motum rectilineum deorsum;
ergò non habet motum circulare?*

H 3

r. Terra

1. Terra tota, quatenus tota, & respectu suæ materiæ, motum planè nullum habet naturaliter: materiæ enim, quæ plurimè Terra constat, propria est inertia, repugnans motui, eaque tanto fortior, quanto major est copia materiæ in angustum coacta spacium.

2. Partes Terræ etsi motu rectilineo deorsum moventur; id tamen non fit neque propter speciem motus rectilineam, neque propter plagam ipsam per se, neque propter motus essentiam. Non primum: nam cum partes seipsis sint inertes æquè atquè ipsa tota terra, non magis seipsis ad rectitudinem motus inclinant, quàm ad circularitatem, sed ut quilibet motus ex causis suis impressione in illas facit, sic earum inertiam vincit. Non secundum: quia plaga neque absolutè dicitur, neque respectu totius machinæ Mundanæ, sed respectu solius Terræ, ubicunq; illa fuerit. Partes enim terræ non moventur alioquin, quam versus Terram ipsam, atque id solum deorsum est. Non tertium: Nam nõ movetur partes terræ, motu rectilineo, ut moventur: Sed ut quiescant, ut scilicet uniantur suo toti.

3. Etsi nequit unum corpus habere duos motus contrarios, uno & eodem respectu, & suapte inclinatione nihil tamen impedit, habere plures motus disparatos, aut contrarios quidem, sed diversis respectibus, à disparatis ejusdem corporis formis dependentes; aut non propria inclinatione, sed ob causas vel extraneas vel assistentes. Nam lingula magnetica ferrea tres habet motus, unum gravitatis deorsum, alterum directionis ad polos, tertium declinationis ad magnas Continentes, aut magnetica vicina: ubi miscentur effectus in proportionem principiorum motoriorum. Ita signiferi brachium quatuor eodem tempore motibus movetur. Primus est gravitatis, ratione materiæ, quo fit, ut brachiû surrectû defluat: alter est qui medicis naturalis dicitur, nutritionis ex com meatu succorum, didentis se in spacium amplius: tertius est vitalis, dum pulsant arteriæ; quartus est animalis, dum animæ vi surrigitur brachiû

in altum, tenens & ventilans vexillum. Omnes quatuor possunt dici naturales eo quod causas suas vel in anima vel in corpore, duabus partibus essentialibus, habeant.

Ita Turbo uno & eodem tempore simul decedit per aerē naturaliter, evolutus è funiculo, simul rotatur circa axē motu extraneo, per quassationis vim concepto.

Quantò magis poterit inesse in ipsā Terrā, totā quatenus tota, motus convolutionis circa suum axē, ab interna & perenni causā dependens? Cum Turbo actu gravis sit & decidat; Terra tota quatenus tota nullo gravitatis momento in ullam plagam rapiatur; partes terrę graves quidem sint potentia, respectu totius, at actu non moveantur ad Terram, quippe quæ finem motus gravitatis, quæ est unio partium cum toto, jam obtineant.

Si terra materia ratione venitur motui circulari: violentus igitur erit motus ejus durus & sic perpetuus esse non poterit?

Equidem haud negaverim, inertiam hanc materialem corporis Telluris ad motum, & densitatem ejusdem, esse sedem in quam imprimitur impetus rotationis, eodem modo, quo id fit in turbine violenter circumacta, cujus quo ponderosior est materia, hoc feliciter in illam incumbit vis externa, hoc diutius durat ab illa impressus motus: plumæ verò & similia corpora, quæ nullam habent resistantiam, motum non facile concipiunt, nec Scorpionibus aut fundis sunt apta. At cum violentum propriè dicamus illum motum, cum aliquod corpus movetur adventitio motu contra naturam suam: motum, quem infert forma materiae, facultas vel Anima suo corpori, non solemus contra naturam reputare, cum nihil sit magis naturale materiae quam sua forma; corpori, quam sua facultas vel Anima. Magnes naturā materiae tendit deorsum, at naturā corporeae formae specialis, ascendit ad magnetem alium; nec tamen id fit violenter. Sic cursus animalium impetu corpora sua librantium in aere, saltus felium, aut jaculationes serpentum pro violentis non habentur.

Dic tandem, quid sit illud, quod Terra circularē infert motum circa axem immobilē, extrinseca causa an intrinseca, num potentia naturalis, an anima?

Dico non tantum unumquodque horum perfectas habere verisimilitudines; sed etiam omnia tria concurrere posse, & proculdubio concurrere?

Proba primum de causa movente extranea?

Si pueri possunt rotare turbinem in plagam alteram certam, tanto æquabiliori & constantiori motu, quanto exquisitior est facta impressio: sic ut turbo semel in motu constitutus, impetu concepto, plurimas faciat gyrationes; quoad inæquali tabulæ planitiæ, & aeris occurso offensus, suoque pondere victus, languente paulatim motu concidat: cur non possit Deus impressionem in Tellurem ab initio talem fecisse, velut ab extra, ex qua subsequentes omnes rotationes etiam nunc hodie vigore continuato promanent, adeo ut earum sint jam numero vicies centena millia: cum ista rotatio non offendatur ulli foris occurfante asperitate, vel densitate auræ ætheræ, non ullo pondere vel gravitate internâ; quantum verò materialem inertiam attinet, subjecti loco sit ad concipiendum impetum, continuandamque rotationem?

Confirmat etiam hanc causam hæc circumstantia: quod sicut turbo rotatur in plagam illam constantem, in quam fuit initio contortus; sic idem etiam Terra accidit: ut causa nulla dari possit, cur potius in hanc plagam rotetur Terra, quam in contrariam, nisi hæc, quod à Creatore statim initio cœpta sit in hanc plagam rotari.

Proba de facultate corporea?

1. Verisimile est, hanc ipsam primæ rotationis continu-

nu-

mutata speciem in terra, transformata esse, seu coaluisse in talem facultatem corpoream; & sic in fibras terræ, dispositas secundum ductum motus ipsius, inolevisse; sic ut fibræ omnes intelligantur rectilinearæ ut prius dictum, & axi parallelæ, sed circulariter axem circumstantes, veluti subtemina recta staminibus circularibus



intexta. Nam si species motus ab extra illati, potest abstrahi a causa movente, improprie in corpus Turbinis mobile, per quassationis seu fractus vim (durch den Schynung) & in eo durare aliquamdiu, non obstante, quod in eo tantum est hospes; sic ut corporis partes in

motu constituta, alia aliam incitet, veluti motrix existeret ipsa: donec continuis offensionibus Turbinis, hæc species motus victa, temporisque diuturnitate debilitata, paulatim emoriatur: nihil igitur impedit, quin etiam hujus species motus, quo Deus Creator globum Telluris primum incitavit, arctius & durabilius in terræ sese corpus insinuaverit, inque fibrarum circularitatem, & veluti in formam corpoream specialem concesserit, non jam hospes amplius in Terra, ut illa in Turbine, sed inquilina planè, seu materiæ suæ victrix & domitrix existens.

2. Argumentum hujus id etiam esse potest, quod vigor hujus rotationis non remittit, sed ejusdem adhuc hodie celeritatis esse deprehenditur, cujus & olim erat, consimili scilicet anni tempore. Hoc verò magis intrinsecæ causæ, quam extrinsecæ competit.

3. Quod si prius causam directionis axis satis probabiliter contulimus in formam corpoream, secundum

fibras rectas, axi parallelas : iam multò probabilior fiet etiam altera globi informatio, secundum fibras circulares, indeque dependens facultas motoria: cum etiã hoc prædictum sit, globum eundem, secundum illarum tractum habere rationem quiescentis, secundum harum circumductum, rationem mobilis.

Exemplum hujus fibrarum implexionis non geminæ tantum ut hic, sed plane triplicis, habent Medici in substantia ventriculi, qui consimiliter inter tres illos fibrarum ordines, implexos mutuo, tres ventriculi facultates distribuunt, attractricem, retentricem, expultricem.

4. Imprimis aptè poterit huic formæ corporeæ tribui & plagarum motus distinctio; cum suppetant nobis exempla, ubi forma corporis fit causa motionis in certam plagam. Nam sicut magnes una parte ferrum ad se trahit, contraria parte a se repellit: Sic etiam propter hanc circularem globi informationem, ab impresso primitus motu ortam, globus jam in illam plagam rotatur, in quam fibræ circulares promptæ sunt.

*Atqui videtur impossibile, ut materiaturæ
aliquid seipsum primo moveat?*

Etiam si hæc forma corporea fibrarum, solitaria motus causa statueretur, non esset tamen idem & quod movetur & quod movet. Ut enim est in lapide cum deorsum cadit, sic etiam hic in globi fibris circularibus, aliud essent hæ ipsæ fibræ circulares, ratione dispositionis earum in circulum, aliud forma secundum hanc corporis circularitatem, ejusque facultas motrix: & ut omnia hæc distincta, fasciculo colligam; Globus idem ratione fibrarum rectarum quiescet, & motui substabit, ratione fibrarum circularium movebitur, earumque materiali ad motum inertia concipiet impetum: denique ratione formæ, per has circulares fibras correctæ movebit.

Quib. us

*Quibus argumentis in super etiam Animam
huc motus primo praeficies, sedentem in
Telluris corpore?*

Multis, partim ab ipso motu; partim ab indiciis
Animæ aliis, partim ab exemplis corporum Munda-
norum desumptis.

Quæ habes à motu ipso?

I. Si maximè Tellus sic informata sit per tractus circu-
lares, ut per eos apta videatur, ad motū sibi inferendum;
videntur tamē hæc esse potius instrumēta causæ motri-
cis, quàm ipsa causa motrix. Sic in humano corpore Ner-
vi musculi, Ligamenta, articuli, ossa, licet sint ad mo-
tum aptata perfectissimè, non tamen sunt causa mo-
vens prima, sed Animæ saltē instrumenta, ad corpus
movendum.

Secundò, constans hujus rotationis vigor seu ce-
leritas æquabilis, tutiora invenit in Animā præsidia
quàm in facultate corporeâ. Oritur enim celeritatis
hujus modulus ex præportione, quæ est inter vires mo-
toris & inter inertiam seu resistantiam materiæ, nimi-
rum ex illarum excessu super hanc seu victoriâ. Quem-
admodum igitur antea diximus, minus fatigari formâ
internam corporis, quàm speciem motus ab extra illa-
ti, propterea quod illa subjecto proprio suffulta inhæ-
ret comminus & continuè, ista in alieno peregrinata
subjecto, tanto fit seipsa debilior, quanto plus tempo-
ris acquirens veluti longius à suo fonte discedit: sic
nunc etiam magis fida & constans est vis Animæ, quàm
forma corporea; quia anima quidem de sese secundos
emittit actus sine damno fontis, cum sit Entelechia
seipsam continenter reficiens: forma verò corporea
tempori subjecta est, nec sine detrimento perennat ne
ipsa quidem, licet insensibiliter marcescat, ob tempo-
ris diurnitatem; secundum illud, Mors etiam faxis
marmoribusq; venit.

Tertio,

Tertio ; ipsa Motoris hujus origo prius tradita, nobilius & augustius aliquid præ se fert, formâ corporeâ. Nam si est species abstracta seu defluxa à primâ causâ movente, quæ motus hujus initium fecerit ab extra, nimirum ab ipso Deo; quid aliud erit quam Primum movens, ipsum non mobile, id est, Anima. Sic enim & Deus superessentialiter est prima causa movens, & creatrix; adeoque & ipse transcendentèr est essentialis motus, hoc est, æterna generatio, cujus umbræ sunt omnes animæ spiritusque, gestantes ejus typum aliqualem, ut umbræ corporum

Quartò tendit eodem & officium hujus motoris. Esto ut æquabilitas illa duratioque rotationis, non indigeat aliâ re, nisi causâ naturali bruta, ipsaque adeo levissima ejus intensio & remissio, attemperata ad accessum & recessum solis, rem geometricam, materie characterem: at certè superest inclinatio illa tardissima seu axis, seu medij circuli motus; de qua sumus incerti, saltè in hac astronomiæ parte, an non illi Mercurii moderatione fit opus.

*Quæ de constantia motus dixisti, videntur
eneruari exemplo animalium, quæ quamvis
sicut anima prædita, fatigantur
tamen?*

Animalia defatigationis suæ causas habent evidentes in conditione suorum corporum, quæ suas habent vicissitudines, non verò in Anima motrice: tales verò causæ defunt in globo Telluris, qui ad motum, vel quietem potius, est perpetuò dispositus æqualiter. Nam privativæ habitudines in materia, durabiliores sunt quam positivæ, formarum soboles, quæ expirare possunt.

*Quæ sunt illa alia indicia Animæ versantis
in corpore Telluris?*

1. Calor subterraneus perpetuus & sensibilis. Materia namque, quatenus talis, proprium est frigus: Omnis contra calor est animæ vestigium, vel prægressæ vel præsentis; Nam etiam ignis, materiam qua nascitur & superest, Animæ facultatibus progenitam obtinet.

2. Opera Animæ propria, ut sunt, Generatio Metallorum, Mineralium & Fossilium: exsudatio humoris, unde ortus fluminum ex montibus perennis, exsudatio nebularum, & exhalationes humidæ vel aridæ perpetuæ, unde varij generis Meteora. Sic ex sanguine, bilituita, ex muco, sudore, salivâ, excrementis, ratiocinamur de variis Animæ facultatibus.

3. Facultates eorum quæ ex Terræ visceribus eruuntur, ut quod sunt calida potestate, inflammabilia, inque lucem, cui est anima cognata, convertibilia: Talia sunt Sulphur, Marcasita, scintillas, percussi, reddentes, ignes denique ipsi subterranei. Et hæc spectantur tantummodo in exteriori cortice terræ: quanto mirabiliora censes conditio spaciosissimo ejus sinu interiore, per mille septingenta milliaria? Rectè igitur à Natura generatorum argumentamur ad causam generantem: Sic enim etiam aliàs rectè ratiocinamur, quæ res oleum intra se concoquat, quod est calidum potestate & inflammabile, illam conformari ab Animâ.

4. Facultas formatrix in aere, unde locustæ, muscæ, adeoque & figura nivis sexangula; sic pediculi nati in corpore hominis, indicium faciunt alicujus facultatis Animæ præsentis in illo corpore. Formatrix facultas in Marinis & fluvialibus aquis; unde Oceanus monstrorum pater dictus; Formatrix in Terræ superficie, unde tot stirpium genera spontanea, tot insecta; Formatrix in intimis terræ visceribus, plane similis ei, quæ est in foemellis: ut species foris occurrentes intus exprimat, Naves, Pisces, Reges, Pontifices, Monachos, Milites fossiles.

5. Geometria

5. Geometriæ exercitium, quod citra Mentis & Animæ operam præstari nequit. Exprimit enim quinque corpora regularia in lapillis, sexangulas figuras in Crystallis & salibus. Sic enim etiam ex sexangula figura cellularum, rectè concludimus, Apes fictrices esse anima præditas & geometriæ suo modo capaces.

6. Geometriæ extraneæ & cœlestis, quæ consistit in radiorum concursu, & perceptio, & secundum illam agitatio materiæ subterraneæ. Nam Terra exsudat meræora ad præscriptum Aspectum, quorum rationes formales sunt merè Geometricæ. Sic enim & illud animal, quod movet pedes ad leges alicuius cantilenæ, rectè concludimus & percipere cantilenâ, & mensuram intelligere, denique ab Anima regi.

Et si hæc omnia habet & percipit anima Telluris, instinctu primævo, non discursu & ratiocinatione & profectu, ut homines.

Vbi perhibes exemplum occurrere, in quo rotationem globo præstet Anima?

In globo solis, quem & convolvi in suo spacio & Anima præditum esse, in doctrina Theorica comprobabitur.

Si anima est in Terra, sub quam igitur speciem anima eam refert?

Constituit ipsa peculiarem speciem; nec enim crescere facit Terram, nec sentire, nec ratiocinari, veluti per discursum, sed tantum movet, & promovet dicta opera, omnia solo instinctu expediens.

6. Dic argumenta ducta à fine motus?

1. Et si hoc sciverunt Physici & Coryphæus Peripateticorum Aristoteles, corporum cœlestium circulares motus finem in se ipsis habere, nec illa moveri propter aliud aliquid, quam propter hoc ipsum, ut moveantur:

scilicet

sensus tamen oculorum nos docet, id non universaliter de motibus omnibus circularibus intelligi & concedi posse: Testatur enim experientia; non secus, atque nuda tranat aquila, non tantum ut exerceatur, sed primario, ut prædam nanciscatur; sic etiam primum motum contingere, ut Telluris partes successivè omnes calore solis potiantur, & ne si motus hic non esset, telluris alterum Hemisphærium uratur, alterum perpetuo gelu rigeat.

Iam non est credibile, ut tota cæli machina talis privata suæ necessitatis causâ, vel circa terram circumneat, ut à qua nihil accipit, vel etiam circa solem in medio sui sinu collocatum, reclamatur enim figura machinæ cava, ex qua intelligimus, illam sive quiescat sive moveatur, utroque modo solis conspectu (adde si vis & Telluris) frui æqualiter. Itaque cælum, & sol in eo, si motu primo moverentur, non sui ipsius sed Telluris causâ motu primo circumageretur. Id verò per absurdum est, tantam molem quam etiam perfectiorem Terræ globo contendunt philosophi, propter hujus angustissimæ pilulæ figuram (qua fit ut ipsa solis igne tota frui una vice non possit) tantum iter peragere circumeundo; cum Terra possit illâ hoc onere sublevare compendiosissima volutione sui corpusculi: perinde enim esset ac si cocus ineptus carnem veru fixam vertere dedignatus, ignem potius circa carnem circulo circumageret.

2. Hujus argumenti vis infra libro tertio præcipue nitetur, ubi de causis inclinati axis telluris agemus. Quod enim Zodiacus ad Æquatorem obliquus est factus, ejus rei finis & utilitas toto Mundo nulla apparet, nisi tantum in superficie telluris: cur igitur alibi quàm in ipsa Tellure, inque axe, ejus corporis proprio inclinato, quæreremus hujus obliquitatis causam? Cur Eclipticam in cælo inclinabimus per spaciū vicies millies majus (ut vulgo computant) ut Zona terrestris, Solis accessu & recessu gaudeat? Cum possit idem effici inclinatione simpla axis Terræ? Porro axem sequitur motus, ejus causâ ponitur axis.

3. Possit

3. Posset etiam ex philosophorum principiis, qui cœlum corpus perfectum, Terram elementarem & imperfectam tradunt, hoc disputari; quietem illam, quæ primi motus est negatio, cœlo competere, motum ipsum, Terræ; propterea quod motus ex genere sit eorum, quæ non sunt sed fiunt; non igitur ad ea pertinet quæ suæ perfectionis gradum in seipsis habent perennem; sed ad illa, quæ nisi moveantur, desidia torpent & corrumpuntur, cujusmodi sunt in ipsis Terris Aquæ & Aer, corporaque multa in his elementis degentia. Hoc argumento usus est Origanus.

7. *Quod habes argumentum motu Telluris ab effectu motus ipsius?*

Experientiâ nauticâ deprehensum est, difficilius & longiori temporis spacio, navigari Oceanum Africanum in Orientem quam in Occidentem; propterea quod is motu perenni ruat in occasum, quæ nullis frangatur repagulis littorum. Sic in insulis Aromatiferis, et Oceano Eoo in Oceanum Indicum fluxus esse perhibetur perpetuus, quavis sagitta celerior; quia nimirum foris incumbit & urget immensa moles aquarum ab Oriente ad hoc septem Insularum accumulata; in Australi Oceano quod habet littora Americæ versus Orientem, fluxus & refluxus Maris pene nullus est, quia rapitur Oceanus ab illis littoribus continuo versus occasum, non offendens intra duo millia milliariû Germanicorum, ad ullû cursus sui obstaculum. Idem motus in Occidentem sentitur etiam ad littora Americæ, Septentrioni obversa, ferturque fluxus velut offendens ad illa, ductumque illorum secutus, in septentrionem circumflecti, indeque veluti in Orientem, sed jam extra Tropicum, resilere.

Et si verò causa hujus motus manifesta est, eadem nimirum, quæ & fluxus refluxusque reciproci, Luna trahent

trahens undas, quoties supra Horizontem est, versus occidentem, quorsum illi cursus esse censetur; ipsa tamen circumstantiæ jam enumeratæ, videntur adungere Lunæ, etiam inertiam naturalem aquarum ad motum, resistentium in occidente, cum terra se subducatur in orientem.

*Atqui multa obstant, quo minus credamus
Terræ rotari; & primum quidem visus:
Nam si montes qui sunt ad occasum, ascen-
dunt versus stellas, videbitur hoc potius,
quàm illud falsum, stellas descen-
dere, hoc est occidere?*

Minimè: ascensus enim à visu æstimatur ex de-
sertione plani in quo stamus, & ex appropinquatione
rei ad verticem, in quem hominis statura surrecta est:
jam verò montes ipsi sunt, qui formant nobis visibilem
planitiem; nec appropinquant vertici, quia quantum
montes procedunt, tantum procedit unâ & linea in
quam statura spectantis erecta est, & in eâ lineâ ver-
tex: atque sic semper vertex æqualiter abextre-
mitatibus soli, in quod spectator insistit, id est, à mon-
tibus extremis: non possunt igitur videri montes ascen-
dere, etsi verissimè terra tota rotetur.

*Esto ut montes non videantur ascendere: at-
tamen videbuntur simpliciter & in genere
moveri, si verè moventur, stella verò
quiescere, quæ quiescunt?*

Non sequitur: quod plurimis exemplis patet: Vir-
gilius graphicè, ut solent poëtæ, sensum oculorum ex-
primit, cum canit.

Provehimur portu, Terræque urbesque recedunt:
etsi hoc motu, non urbes à nave, sed navis ab urbibus
recedit.

Qui secundo flumine navigat, is non antea
 atrox, littora vicina putabit moveri in adversam,
 & a navis præter stupitem vehatur, quem fluxus allu-
 merium, vectores exclamabunt, sibi lutram obviam
 ascendere. Qui curru vehitur inter sepes prorsum, ju-
 rabit sepes utrinque in se incurtere; qui retrorsum, ju-
 rabit sepes fugere: quem affectum oculi concipiunt &
 impressum altius retinent, etiam cum homo interquid-
 dicit. Et qui retrorsum abripitur curru, à Turri aliqua
 insignis altitudinis perviam à Turri directam, is a ni-
 nam turis capiti suo ingruentem expavescet. Sic nu-
 berr delinquentem, latè explicatam, conspicatus mo-
 tem leniter à meridie in Septentrionem, jurabit stellas,
 que in fissuras incidunt, exq. ijs emicant, moveri mo-
 li contrario à Septentrione in meridiem.

*Cur autem duorum in potius videtur, quam
 falsum est, quam quod verum?*

Causa ab una radice progerminans, in duos por-
 tione ramis. Motus enim, non est proprium visus
 objectum, nec habet peculiarem sensum, quo percipia-
 tur, sed sensu communi dijudicatur. Decipitur autem
 sensus communis his potissimum duobus modis, qui
 ad motum terræ possunt accommodari, Primum homo
 existimat, quiescere oculos, quoties ipse motum, quo
 rapidatur oculi, scit non venire ab interna sua facul-
 tate motrice, aut cum motum illum non sentit in suo
 corpore, succussionis argumento; ut cum homo abri-
 pitur à navi, aut in præsentis negotio, ab ipsa volutio-
 ne loci sui in Terrâ.

Deinde, quæ majora apparent, oculumque vel ex-
 cedunt, vel latè occupant, ea quiescere verisimile pu-
 tat, ut nubem, ut planum terre terminatum ultimis
 montibus: quæ verò respectu illorum apparent minu-
 ta, ut stellas inter magna nubium volumina, Solem &
 Lunam

Lunam super latè diffusam Terræ planitiem; ijs potissimum tribuit motum illum, qui contingere cernitur; exempla per assuesactionem trahens à fundis & projectilibus & aviculis in aere, quæ omnia sunt minuta.

Inprimis autem id illi tunc evenit; cum magna illa, latèque explicata visibilia retinent situm eundem versus oculum, propter communem illis motum cum ipso visu: sic enim fit, ut quicquid accidat verè, magna illa putentur omninò quiescere, quia situm hunc, oculi respectu non mutant.

Corpori, quod in centro, est non competit motus: at Terra in centro mundi est?

Propositionum posterior nondum est ulla ratione probata, ut dictum parte IV. estque proculdubio falsa, ut in doctrina sphericâ probabitur: altera & prior secundum quid vera est, & conceditur de terra, quod ejus punctum intimum in centro sit primi motus, eoque non feratur ab hoc primo motu nec ipsa nec axis & poli de loco in locum; at partes omnes corporis, axem circumstantes, quia extra centrum sunt, non prohibentur ab hoc argumento, quin moveantur motu convolutionis circa axem.

Si terra volveretur circa axem, tunc ea quæ rectè sursum projiciuntur, non reciderent in locum pristinum, unde sunt projecta, quippe centro quidem persistente, loco vero superficies, in quo stat projiciens, interim se subducente ex lineâ ductâ centro Telluris ad projectile?

Si gravia centrum per se peterent, nihil præterea; sequeretur argumentum. At dictum in priori themate, motus gravium scopum non esse centrum per se primò, sed per accidens & secundariò, quia scilicet centrum est medium & intimum corporis, quod gravia per se & primò petunt, & à quo gravia attrahuntur.

Cum autem gravia petant Terræ corpus per se, petanturq; ab illo, fortius itaque movebuntur versus partes viciniores terræ, quam versus remotiores. Quæ transeuntibus illis partibus vicinis, perpendiculariter



subjectis, gravia inter decidendum versus superficiem, transeantem illam insuper etiam circulariter sequentur, perinde ac si essent alligata loco, cui imminent, per ipsam perpendicularem, adeoque per infinitas circum lineas, ceu nervos quosdam obliquos, minus illi fortes, qui omnes in sese paulatim contrahi soleant.

Atqui dixisti, corpora materiata, naturæ suæ inertia uniti motui sibi ab extra illato: id si verum est, gravia igitur extricabunt sese nonnihil ex hoc raptu, exq; suo illo perpendiculari, caterisq; vinculis?

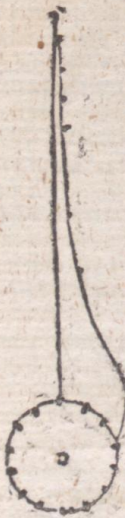
Extricarent sese non nihil, si abscederent à Terræ intervallo tanto, quod ad semidiametrum terræ, vel saltem Horizontis visibilis, proportionem haberet sensibilem; aut si, ut paulo prius ingens Oceanus, ad Terram in aliqua magnitudinis, viriumque proportionem essent.

Quæ est ergo genuina figura motus graduum, respectu spacij Mundani?

Quidam sedulus astronomiæ cultor, sed non satius consideratus, pingit casum lapidis versus terram, cis & ultra

ultra perpendicularum serpentinis flexibus fluctuantem, ut flexus numero respondeant gyrationibus Telluris, interim dum lapis in casu est; nec perpendit, quod lapis desertus a partibus Terræ, quibus erat initio perpendicularis, veniat in raptum succedentium vicinarum partium, semper in illam plagam deflexo lapsu, in quam volvitur Tellus, initio parum, in fine magis magisque quia raptus è propinquo est fortior.

Itaque figura motus gravium, si eorum aliquid ex cœli loco remotissimo versum Terram, in uno certo loco rotaram, decideret, esset propemodum iste, qualis hie rudi Minerva depictus est; ubi circulo terræ in 14. partes diviso, lineâ casus in totidem, sed inæquales; supra breves, infra longiores, partes circuli ordine trahendi munere defunctæ ad sua pristina loca redierunt, tres solum residuæ, præventæ sine lapsu, non traxerunt perpendiculariter.



At saltem emissi globi Bombardici, alter in Ortum, alter in occasum, cadent inæqualibus intervallis à loco primo; longius in occasum, quippe partes terræ versus occasum sitæ, obviabunt globo, tendentes in ortum: brevius in ortum, quia partes orientales terræ, in quas, si immobilis starent, globus fuerat casurus, fugiunt globum versus ortum?

Non rectè fit, quod comparantur spacia mundi, quasi terræ longissimè absente ab emisso globo, cum

cum de hoc solo agatur, pomum quod alter tenet manibus, quorsum ei facilius excutitur a socio ejusdem navis vectore; non quam longe à navi aut per quantum spacium inter navem & littora? Nam si littora consideres: quantum fugit navis à loco superiore, in quem excutitur pomum, tanto ferè languidior, respectu littorum quiescentium, est excussio; cedente quippe deorsum, quod excutienti substernitur, enervata resistentiâ; ita quod erat defluxus navis adjecturus saltui pomi, detrahit iterum cessio ejus, quo nitebatur siccus. Et vicissim quod erat pernitas navis præceptura saltui pomi deorsum, hoc addit resistentia fortior violentiæ siccus; fortius enim deorsum excutit vis eadem, cum à navi deorsum & rapitur, quam cum in litore stat immobilis. At cum ut par est vires nudæ considerantur manus pomum prehendentis, ipsiusque pomi pondus, vis equidem inferitur utriusque eadem, nihil ad hanc magnitudo effectus, qui foris extra navem, compositis causis, est secuturus: etsi respectu navis solius (non etiam littorum) idem proximè futurum est ab ipsa intervallum.

Idem igitur judicium mutatis mutandis, & de Bombardis esto. Equidem globus magnus, duobus minutis horæ unius perdurans in volatu per aerem, trajicit in occidentem per unum milliare Germanicum in terra; interimque terra, subjecta æquatori, obviat per octo miliaria: quare respectu spacij mundani, rapitur globus adhuc in contrariam motus violenti plagam, scilicet in orientem, septem miliaribus nihilque prodest ei aliud explosio in contrariam plagam, nisi quod octavum milliare absumit, facitque ut globus tardius in orientem sequatur; excutere non potest pulvis globum penitus veluti de manibus Telluris, semper ille in virtute trahente hæret irretitus, si ruperit prehensionem indicis, hæret in prehensione succedentis minimi digiti.

¶ contra

Et contra globus in orientem emissus eijusdem temporis intervallo, promovetur rapru ipsius Terræ per octo milliaria, additque nonum ipse, violenter eorum explosus itidem in ortum. Ita siue in orientem siue in occidentem explodatur, semper in Orientem spatio tantum paulo plus hinc quam ille. At hoc compo-
specium mundanum nihil attinet ad spacium magneti-
quod homines metiri possunt; hoc utriusque fere idem est, quia vis eadem, quia vincula magnetica utriusque eadem, ex quibus globus velut eripitur, inque ulterio-
ra transponitur.

*Concurrent tamen, in occasum promotionis
duo causa: Nam globus seipso motu ad mo-
tum, si non raperetur Versus ortum, per motu
nera seipso in occidentem, loco in ortum abe-
unte, facilius erit de loco in occasum pro-
moveretur à violento motu: et in ortum
vincenda est illi motui non tantum prehen-
sio magnetica telluris, sed etiam inertia
materialis globi, resistantis in
occasum?*

Esto hoc, ut supra de Oceano concessimus: ac quic-
quid sit, in globo certè Bombardico inestimabile
quippiam est, nec ulla proportio sensibilibus partibus pug-
nae ad alteram. Nam si globus Bombardicus explo-
deretur eadem vi pulveris, positus extra virtutem tel-
luris attractoriam; transvolaret is non tantum per u-
num, aut per octo milliaria spacij mundani, sed planè
per incredibilem eorum numerum.

Positò etiam, quod differentia sit perceptibilis
seipfa; tamen decit occasio experimentandi. Quis
enim certum me reddet de eadem vi pulveris in utroque
explosione, cæterisque circumstantiis utriusque isdem.

*Si terra in plagam unam iret, semper nubes
et ades Solare viderentur in plagam opposi-
tam Occasus, quin in alto pendebant?*

Minimè. Nubes vel aviculæ non sunt in ulla comparatione ad molem aquarum Oceani. Finge ergò, Nubem vel Avem hæere suspensam in aere, non ruentem impetu in partem ullam: illa, ut supra lapis decidens, virtute Telluris annexa subjectis & circumjectis campis, una cum Tellure (respectu spacij mundani) volvetur, semper eidem loco perpendiculariter imminens. Accedat igitur illi versanti in tali conditione, animalis impetus: patet quod is illam ex hoc suo perpendiculari fit eliciturus in plagam, in quam vergit impetus: id est sine discrimine, vel in ortum vel in occasum.

*Si Terra volveretur, animalia & adificia
quassarentur & collaberentur, crescentia
hoc motu impedirentur & destrue-
rentur?*

Nihil horum sequitur. Nam motus est æquabilis, nec impingit. Omnia enim ista in in cimo sinu & complexu virtutis attractricis, aerisque & montium ana cuntium, collocata & sic circumlata, summâ nihilominus quiete fruuntur.

Adeoque ne in navigiis quidem per rapidissimos fluvios æquabiliter delatis, ulla sentitur inquietudo, non evertuntur pocula vino plena,

*At certè ad minus hunc motum in corpori-
bus nostris sentiremus, etiam clausis
oculis?*

Minimè. Nam ne in Navibus quidem semper sentitur motus, quando æquabiliter decurrunt: cum tamen ibi corpora naturalia gravitate suâ rapiantur, non ad naves tanquam ad naves, sed ultra naves extrorsum & deorsum ad subjectas terras, respectu fluminis quiescentes, navis verò rapiat illa in transversum hujus li-
nea:

neque: quanto minus nos terræ motum sentiemus, qui gravitate nostrorum corporum non aliorum, quam ad euntes terras, quibus insistimus, attrahimur: ac proinde non extra lineam attractionis naturalis rapimur: cum illa linea unâ nos raptos comitetur?

At videri est in rotis incitatis, quicquid superponitur, id desilire veluti projectum impetu, quod & supra ipse allegasti. Sic igitur & lapides & ferramenta desilirent à Tellure, caeloq; exciderent?

Gravia rotis incitatis imposita non attrahuntur à rotis gravitate naturali, sed à Tellure rotis subjectâ:



ibi igitur ex pugna motu in plagas diversas, oritur ille impetus & defultatio: quod si gravia alligentur rotæ, non desiliunt. At lapides vir-

tute attractoria ad terram sunt alligati, & in nullam plagam extra locum rotationis Telluris, gravitate sua tendunt: nullus igitur est locus pugnae & impetui. Illic, quo quilibet in sua quantitate gravius est, hoc efficacior fit impetus: hic lapides ne graves quidem sunt, si Terram, quæ rotatur, animo removeas.

Si Terra hoc velocissimo motu volveretur, ventus ex opposito motus sentiretur perpetuus?

Possit hoc de summis montium fastigiis concedi, & ex hac refrigeratione, causa quæri per animum mundi etiam sub zona torrida; item iniquitatis ventorum Orientalium, amplexus rotarum & similibus admodum & montana humiliora & vales intra istam vallata abdita, quas animalia incolunt, esse tuta; & nec in illis per hunc exteriorem attritum imperturbatis atque quietis, & libertas in eo vaporibus ebullientibus, ruendi quaqua verum. At necesse non est, ut concedamus quod objicitur. Aura enim ætherea tot visibus tenuior est nostro acre, quem haerunt animantes, ut tranquillior & sic insensibilior sit attritus ad auram ætheream mille milliariam in una hora, quam attritus faciei hominis ad aerem in una hora per dimidia milliare illum perambulantis.

Quid respondendum censes ad auctoritates omnium saeculorum, & scripturæ, Ordinum, sacras & profanas, quæ contrarium sine controversia recipiunt, terram in æthere primo quiescere, cælum moveri?

Copernicus sic respondet. 1. Cum vulgus docendi magister, sensum oculorum usu loquendi exprimat, Philosophus veritatem, quæ subest apparentibus rerum speciebus inquirat: non esse absurdum, cogitationes philosophi remoras esse a iudicio vulgi. 2. Loca aliqua scripturæ malè ad propositum astronomicum detorquei: eorumque qui hoc soleant, iudicia, ut ut temeraria contemnenda; nam palam esse, etiam sanctos Ecclesiæ Patres de rebus astronomicis, quæ non ex professo didicerant, interdum pueriliter locutos, errori suo patrocinium in Scripturis quaesivisse, ut Libertantium, qui terram credere non poterat esse fixandam: cui lobi liber præter institutum loquentis Dei ad philosophicam speculationem detortus astipulari videbitur.

Quæ responsio potest explicari pluribus. Astronomia enim aperit rerum naturalium causas; inquirique visus deceptiones ex professo: sacri codices sublimiora multo tradentes, ut ut sermone hominum,

ut intelligi possint, eaque occasione naturalium rerum species visui occurrentes, unde sermo hominum ortus, obiter saltem, & aliud agentes, attingunt; id ipsum, facturi nihilominus, etiam constaret omnibus omnino hominibus de visus deceptionibus. Nec enim in id astronomiam, ne nos quidem astronomi excolimus; ut sermonem vulgi mutemus, sed ut illo manente, veritatis fores aperiamus nihilominus. Planetas stare vel retrocedere, solstitia, solis conversiones, solem oriri occidere, exire ab una cœli extremitate ut sponsum de thalamo, condi in alteram, conscendere cœli medium, moveri contra valles & montes certos: hæc usurpamus cum vulgo, scilicet cum sensu oculorum, cum nihil horum ad literam verum sit, omnibus astronomis in hoc consentientibus. Quanto minus exigendum erit à scripturis divinitus inspiratis, ut repudiata vulgari loquendi consuetudine, verba sua ad scientiæ naturalis amussim appendant, abstrusisque & importunis locutionibus, de rebus ultra captum eruditorum, populum Dei simplicem perturbent, eaque re viam ipsis ad scopum suum genuinum longè sublimiorem interseriant. Vide passim toto hoc libro primo vestigia popularium scripturæ locutionum de Mundi motuumque figura, de quibus nulla controversia est: cur igitur circa solum terræ motum hic sudamus.

Quædam etiam huc trahuntur, ne ad sensum quidem oculorum examinanda, sed planè aliena à scopo nostro, ut circumstantiæ textus arguunt: ut cum non de statu vel quiete astronomica, sed de duratione physica Telluris loquuntur, intereuntibus interim nascentibusque animalibus in ejus superficie; aut cum firmitudo soli, super quod ingrediuntur animalia, cum variis eorum motibus comparatur: aut cum allegoria est, quâ per confirmationem columnarum Terræ, sopita bella, & publica tranquillitas innuitur.

3. Quatū ad authoritatē philosophorū, ostēdit Copernic⁹, nō defuisse statim inter principia natæ astronomiæ,

qu

qui terram moveri ab occasu in ortum statuerent, Nicetam apud Ciceronem, Philolaum & Ecphantum Pythagoræos, Heraclidem Ponticum; apud Plutarchum: quibus adde ex Archimede & eodem Plutarcho, Aristarchum Samium, Cleanthis æqualem, à quo Sacilegij accusatus est apud Arcopagitas, quod Vestæ Sacra movisset; Terram moveri asserens.

Hodierno tempore præstantissimi quique Philosophorum & Astronomorum Copernico astipulantur, secta est hæc glacies, vincimus suffragiis melioribus, cæteris penè sola obstat superstitio aut metus à Cleanthis. Hoc verò ex abundantia est: nam etsi nullus priorum huic veritati testimonium perhiberet, non eo minus illa Philosopho fuerit amplectenda. Nam ut in Theologia Christiana præposterè agit, qui à ratione prius petito suffragio, postea demum auctoritates ponderat, sic non minus ineptum est in Philosophia, primùm auctoritatibus expensis, postea demum ad rationes transire.

Quamquam vulgus literatorum, haud multo altius sapiens illiteratis, foris quidè auctoritates prætendunt: secum ipsi verò prius absurdum & insuetum dogma falsitatis damnant, ignorantia cæci; quod postquàm omnibus modis repellendum & destruendum esse statuerunt, tum demum auctoritates circumspiciunt, iisque se muniunt & armant; excepturi contra easdem, prophanas sacras, sine discrimine, modis iisdem, quibus Copernicus; si eas à partibus Paradoxi dogmatis stare deprehenderent: quod demonstrant in libro Jobis cap. 33. cum quis inde terram planam & ad funiculi amussim extensam, in superque columnis quibusdam superpositam probat, ut litera sonat.