



COMPENDIUM
PHILOSOPHICUM

PRÆCIPUAS PHILOSOPHÆ
PARTES COMPLECTENS;

RATIONALEM, NATURALEM,
ET TRANSNATURALEM;

SIVE,
LOGICAM, PHYSICAM,
ET METAPHYSICAM,

AUCTORE

THOMA VINCENTIO TOSCA;

VALENTINO, SACRÆ THEOLOGIÆ DOCTORE,
*Archiepiscopatus Synodali Examinatore, & Congre-
gationis Oratorii S. Philippi Neri
Presbytero.*

TOMUS QUINTUS.

VALENTIÆ HEDETANORUM:

Apud Viduam Hieronymi Conejos, Ann. M. DCC. LIV.

SUPERIORUM PERMISSU, ET PRIVILEGIO.

7754/59

PHILOSOPHICUM

RATIONALIEM, NATURALIEM,

ET TRANSCENDENTIALEM

LOGICAM, PHYSICAM,

ET METAPHYSICAM.

THOMA VINCENTIO TOSCA,

TOMUS QUINTUS.



INDEX

TRACTATUS, LIBRORUM,
ET CAPITUM

In hoc Quinto Tomo contentorum.

TRACTATUS V.

De Mundo, Cælo, Corporibus-
que Cælestibus. *pag. 1.*

LIBER I. De Mundo generatim. 2.

Caput Unicum. De Mundi Constitutione,
Magnitudine, Unitate, &c. 2.

LIBER II. De Cælo, Corporibusque Cæ-
lestibus in communi. 37.

Cap. I. De Substantia, ac præcipuis Ac-
cidentibus Cælorum, ac Corporum cæ-
lestium. 38.

Cap. II. De Systematibus, quibus Cælo-
rum Ordo, Numerus, ac Dispositio
explicatur. 89.

Comp. Phil. Tom. V.

A

Cap.

Cap. III. De Effectibus, & Influentiis Astro-
rum. 120.

LIBER III. De Planetis, ac Stellis, cæteris-
que Corporibus Cælestibus in particu-
lari. 144.

Cap. I. De Sole. 145.

Cap. II. De Luna. 180.

Cap. III. De Solis, & Lunæ Eclipsibus. 206.

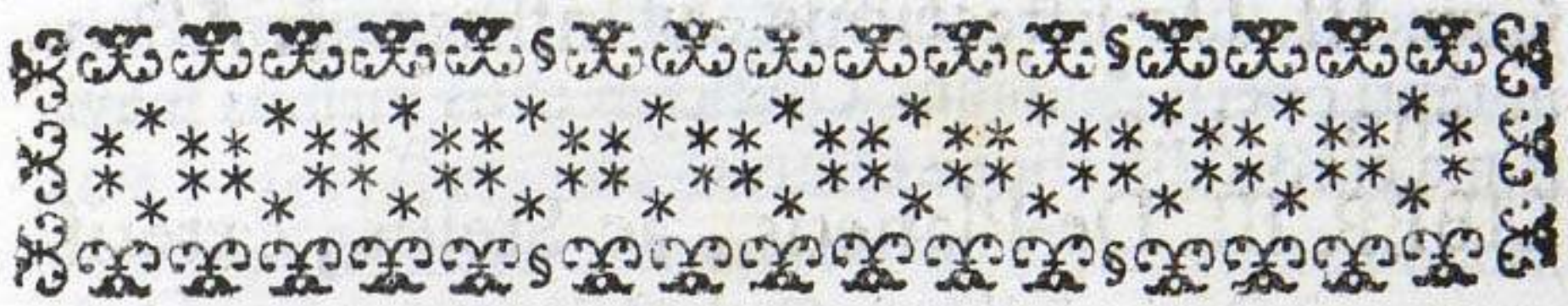
Cap. IV. De Quinque Planetis Minori-
bus. 213.

Cap. V. De Stellis fixis. 234.

Cap. VI. De Stellis Novis. 248.

Cap. VII. De Cometis. 253.

COM-



COMPENDII PHILOSOPHICI.

TRACTATUS V.

DE MUNDO , CÆLO , CORPORIBUSQUE CÆLESTIBUS.



XPOSITIS jam in præcedentibus his, quæ ad *Physicam Generalem* spectant, ad *Particularem* devenio; & in hoc primo ejusdem *Tractatu* Mundum totum unico veluti obtutu conspiciendum exhibeo: Mundum inquam, quem ob eximium ornatum, ac splendorem Græci *Cosmon*: ob rerum omnium complexum, *Universum* Latini appellant. Hujus itaque *Universi* præcipuas partes, Cælum nempe, & quatuor illa *Sublunaria Corpora*, quæ communiter *Elementa* appellantur, in ipsius *Physicæ Particularis* vestibulo explicanda suscipio: ut nempe inspecto earundem partium concinno ordine, & harmonia mirabili, studiosus Lector, quæ de hisce *Mundi* partibus in operis decursu speciatim dicentur, avidius exoptet, ac

2 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
jucundiùs suscipiat: indeque ultrafelicitiùs profectus,
in tanti operis eximium Opificem totis viribus suavi-
ssima cordis dilectione feratur.

LIBER I.

DE MUNDO GENERATIM.

QUÆ de Mundo universim accepto se se offe-
runt pertractanda, ad hæc tandem redu-
cuntur, nempe ejus *constitutionem, divi-
sionem, originem, unitatem, perfectionem,*
& *interitum*; quæ enim ad ejusdem dispositionem,
partiumque ordinem spectant, melius *Lib. sequenti*
pertractabuntur, ubi diversa Mundi Sythemata expo-
nentur.

CAPUT UNICUM.

*De Mundi constitutione, Magnitudine, Unita-
te, &c.*

PROPOSITIO I.

Mundi divisio, ac notio explicantur.

CUM Mundi acceptiones valde diversæ sint, nec
univoce inter se conveniat, a divisione potius
exordium sumere oportet, indeque ad definitionem
devenire. Celebris itaque Mundi divisio a Platone
qui-

quidem deprompta, & a Philosophis communiter recepta, est in *Archetypum*, seu *Idealem*: & in *Extypum*, seu *Exemplatum*. *Mundus Archetypus*, seu *Idealis*, est illa sempiterna ratio; seu rerum omnium idea in mente Divina existens, juxta quam supremus omnium Artifex cuncta formavit: de quo Boëtius *lib. 3. de Consol. Phil. Metro 9. cecinit,*

..... *Tu cuncta superno*

Ducis ab exemplo: pulchrū in pulcherrimus ipse

Mundum mente gerens: similique imagine formans:

Perfectus iubeas perfectum absolvere partes.

De eodem etiam Paulus ad Hebr. c. i. ait, *Fide intelligimus aptata esse sæcula verbo Dei, ut ex invisibilibus, visibilia fierent*: id est, ex rationibus æternis, ideisque rerum, quæ ab æterno fuere invisibiles, & reconditæ in mente, verboque Dei, tamquam in earundem exemplari, creata sunt omnia, factaque visibilia, prædictoque exemplari conformia. *Mundus ex-typus*, seu *exemplatus* est, quem Deus produxit ad extra, quemve Plato merito asseruit esse *Mundi invisibilis umbram*.

Mundus hic Extypus rursus dividitur, in *Spiritua-lem*, *Materialem*, & *Mixtum*. *Mundus Spirituales*, est qui constat creaturis spiritualibus, seu intelligentiis separatis, id est, a materia secretis, quales sunt novem Angelorum chori, & Animæ humanæ post mortem. *Mundus Materialis*, seu *Corporeus*, est qui ea omnia complectitur, quæ corpus sunt, seu ex materia corporea constant: sic autem ab Aristotele *lib. de Mundo. c. 2.* describitur: *Mundus est compages ex Cælo, Terraque coagmentata, atque ex his naturis, quæ inter illa continentur*. *Mundus denique Mixtus* est ipse Homo, quem Græci *Microcosmum* appellant; id est, *Mundum*
par-

4 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
parvum, seu abbreviatum: dicitur autem *Mundus Mixtus*, ex materiali nempe, & spirituali, quia materialis est quoad corpus; spiritualis autem quoad animam: & quoniam in homine veluti in synopsi, cuncta rerum universitas quodammodo contineri videtur, idcirco *abbreviatus Mundus* appellatur. In præsentem autem de Mundo tantum *Corporeo*, seu *Materiali*, est nobis pertractandum: agere enim de Deo, Angelis, & Anima hominis ad Theologiam, & Metaphysicam Realem spectat.

Mundus itaque Corporeus tamquam in partes præcipuas integrantes dividitur in *Corpora Cælestia*, & *Elementaria*. Corpora Cælestia subdividuntur in *sidera*, *Orbesque cælestes*, seu *substantiam ætheream*: Sidera rursus in *Errantia*, quæ *Planete* appellantur; & in *Fixa*. *Errantia* dicuntur, quæ situm continuo mutant, cum respectu sui, tum respectu Fixarum: Sidera autem *fixa* ita nominantur, quod jugiter inter se eundem situm retineant. Corpora tandem Elementaria dividuntur in *Terram*, *Aquam*, *Aer*, & *Ignem*: de quibus in hoc *Tractatu* est nobis agendum.

PROPOSITIO II.

*Mundus non est ab æterno; sed in tempore a Deo
Opt. Max. creatus.*

ANtiquiores Philosophi circa Mundi originem diversas tenuere sententias, a vero tamen communiter aberrantes. Non pauci Mundum non fuisse aliquando factum, sed ab æterno extitisse dixerunt, quam sententiam omnium acerrime propugnavit Aristoteles *lib. 8. Phys. lib. 1. de Cælo, lib. 2. de Gener. & lib. 12. Metaphys.* Alii autem docuerunt, Mundum in tempore fuisse conditum, quorum præcipuus fuit Ana-

xagoras, qui hanc mirabilem Mundi fabricam a Deo constitutam asse assererebat : quam ob causam non minus acerbe, quam impie carpitur ab Aristotele, eidem improbante, quòd ad Mundi opificium mente tamquam machina uteretur. Anaxagoræ tandem sententiam tenuerunt Pherecides, Mellissus, Empedocles, Plato, Pythagoras, Chaldæi, Ægyptii, Zeno, ejusque Discipuli. Verum nec iidem Philosophi veritatis semitam omnino tenuere; licet enim Mundum in tempore fuisse conditum, & eam, quam habet, dispositionem, & formam a Deo accepisse dicerent; eum tamen ex materia ab æterno præexistente factum fuisse putarunt.

Epicurus autem, ejusque Sectatores turpius errare : existimabant enim corpuscula insectilia ab æterno extitisse, atque ex iis, non sapientissimi Artificis opera; sed fortuito quodam concursu Mundum formatum prodiisse. Supponebant itaque, insectiles illas atomos, continuo, ac innato motu cieri; & ex eisdem juxta varios concursus, ac mixtiones diversa corpora compingi, ex quorum complexu hæc adspectabilis Mundi machina, quasi quadam sorte cæcoque casu consurgeret. Putabant insuper, prædictas insectiles atomos, eadem vi, qua in certas confluerunt moles, ad separationem insuper niti, ac dissolutionem moliri; ita ut qui variis confluxibus formatus fuerat Mundus; separatione solutus in pristinum cahos abiret; donec per novos atomorum concursus iterum consurgeret: sicque voluere alternatim sibi ab æterno successisse Mundi ortus, atque interitus, quo sane nihil absurdius dici, aut stultius fingi potuisse videtur. Nec mirum, cum lumine fidei orbati, sub densa tenebrarum caligine ambularent: nos autem firmiorem habentes Propheticum sermonem, asserimus, Mundum a Deo in tempore, seu potius in ipso

6 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
lo temporum initio conditū fuisse. Quod ex Sacro Elo-
gio, ac rationibus etiā naturalibus aperte convincitur.

Et primo quidem Mundum a Deo conditum fuisse, patet 1. ex *cap. 1. Geneseos*, ubi a Mose ejus origo aperte describitur: idque stilo ita sincero, & gravi, ut omnes veritatis characteres præ se ferat, nō modo nobis, qui ejus verba a Spiritu Sancto dicta firmiter asserimus; verum & ipsis Ethnicis, qui pleraque ex his, quæ de Mundi origine dixerunt, a Divivino Mose mutuarūtur, ut videre est in Thalate Phœnicio Ægyptiorum, Chaldæorumque discipulo, Deum definiente, *quod principio, & fine caret: & addebat, hanc esse mentem, quæ cuncta ex aquis formavit.* Hesiodus etiam, & Ovidius plurima ex Mose sumserunt, ut chaos, & alia: similiterque Pythagoras, ut ex Timæo Pythagorico apud Platonem liquet. Anaxagoras item, si Eusebio credimus, scriptionis suæ hoc fecit initium: *Omnia simul erant, deinde mens superveniens, ea in ordinem digessit.* De Platonica tandem doctrinæ cum Mosaica consensu circa Mundi originem, patet in Timæo, ubi tanti Opificii fabrica, & molitio pulcherrime explicatur.

2. Patet ex admirabili Mundi structura, rerumque illum componentium concinnitate, & harmonia, quæ inenarrabilem Opificis sapientiam, ac potentiam demonstrat, ut in *Metaphysica Reali* amplius patebit.

Hinc stultus Epicuri error perspicue rejicitur ratione, quam adfert *Tullius lib. 1. de Nat. Deor.* Si enim turbulentus atomorum concursus hunc Mundum efficere potuit, cur non etiam porticum, cur non templum, aut urbem: si ergo hæc cum minus operosa sint, multoque facilia, sic efformare nequeunt, certe nec mirabilem Mundi fabricam architectari potuerunt.

Con-

Confirmatur. Si ex formulis illis metallicis unius, & viginti litteratum innumerabiles aliquò conjiciantur, etsi id jugiter, & incessanter repetatur, numquam aliquando accidet, ut ex eis in terram excussis Ecloga aliqua Virgilii, imo nec unicus versus, ita ut deinceps legi possit, casu quodam fortuito efformetur: prorsus ergo ridiculum est asserere, ordinatissimam Mundi fabricam ea turbulenta atomorum concursione casu quodam prodire potuisse.

Mundum autem non ab æterno extitisse, sed in tempore fuisse a Deo creatum, probatur 1. ex Sacro Eloquio *Genes. 1. In principio creavit Deus Cælum, & terram.* Tum ex verbis Apostoli *Ephes. 1. Elegit nos in ipso ante mundi constitutionem.* Ex quibus aperte patet Mundum coepisse in tempore.

Probatur 2. rationibus etiam naturalibus. 1. Si vetustissima monumenta, rerumque gestarum enarrationes historicæ, quæ a Prophanis Scriptoribus proditæ sunt, evolvantur, illas certe non excedere quatuor annorum millia, comperietur: quo & Lucretius ipse, Epicureus licet, fatere coactus est Mundum ab æterno non extitisse. En ejus verba:

Præterea si nulla fuit genitæ origo

Terræ, & cæli, semperque æterna fuere;

Cur supra bellum Thebanum, & funera Trojæ

Non alias alii quoque res cecinere Poetæ, &c.

2. Tot Artes, quæ ad vitæ usum necessariæ sunt, paucis ab hinc annorum sæculis inventæ fuerunt, idque non sine quamplurimis imperfectionibus, quibus hominum industria decursu temporis liberantur, sed tot præclara inventa tam nupera non fuissent, nec in minimo a sua perfectione deficerent, si Mundus extitisset ab æterno: per totam enim æternitatem, nihil de novo in-

ve

8 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
veniendum nihilque adinventis addendum superesset:
ergo, &c.

3. Idem etiam probatur ex continua, quæ per plu-
vias fit e Telluris globo, partium terrearum detractio-
ne, ac versus mare delatione: ut enim experientia te-
statur, pluviis multum terræ diluitur, & a fluminibus
vehitur, ac tandem in mare devolvitur. Unde Lucreti-
tius.

*Quodque fuit campus, vallem defluxus aquarum
Fecit, & eluvia, mons est mutatus in amnem.*

Si itaque Terra ab æterno extitisset, totum id quod in
ejusdem superficie est solubile, jam in mare fuisset de-
latum: & consequenter totum quod terra, aut sabu-
lum est, sub aquis jam esset demersum, solumque sub-
stantia lapidea, nudæ scilicet rupes, quæ terraquei glo-
bi ossaturam constituunt, super aquas extaret. Si enim
paucis sæculis magnæ accrescunt ad fluminum ostia in
mare alluviones: quantæ per totam æternitatem, de-
fluxu continuo factæ fuissent.

Tandem Mundum non fuisse a Deo conditum ex
aliqua materia per totam æternitatem præjacente, inde
convincitur, quod Deus ea non egeat, nec eguerit ad
tantum opus conficiendum, cum simul materiam illam,
eundæque omnia ex nihilo condere possit. Præterea,
quia cum Deus Mundum in tempore condiderit, con-
sentaneum rationi omnino videtur, tunc solum quan-
do illum formavit illius materiam crearet: cujus enim
usus per totam æternitatem fuisset materia illa infor-
mis, quæ Mundi tantum faciendi gratia fuisset
creata.

Objicies tamen, idem quamdiu manet idem, sem-
per est natum facere idem; sed Deus ab æterno fuit
idem: ergo ab æterno idem produxit, quod nunc: er-
go

go

go ab æterno condidit Mundum. Resp. cum S. Thoma 1. part. quæst. 46. art. 1. distinguens majorem : idem manens idem, semper idem facit, in agentibus necessario, seu naturaliter operantibus, concedo : in agentibus liberis, qualis est Deus, nego. Agens enim liberum operatur cum sibi placet, aut sibi magis expedire videtur. Et sane, si nunc temporis potest Deus aliquid de novo efficere, cur non & Mundum condere potuit in tempore, tunc scilicet cum eidem placuerit.

Sed instant: cur ergo Deus Mundum ante non fecit: cur, inquam, non decem ante, aut centum annorum milia? Resp. 1. cum Augustino: *Causas voluntatis Dei scire quærunt, cum voluntas Dei omnium quæ sunt, ipsa sit causa.* Resp. 2. Molestam hanc quæstionem de quovis dato tempore institui posse, cum quolibet dato, in quo Mundus coepisse supponatur, quæri insuper possit, cur non ante illud fuerit a Deo productus: nec hinc inferri licet, fuisse productum ab æterno, ut postea patebit. *Sed instat Proclus:* si potuit Deus Mundum ab æterno condere, & noluit, fuit invidus, quod nefas est dicere. Sed respondeo 1. valde dubium esse an Mundus ab æterno potuerit creari, imò non potuisse videtur probabilius, ut statim dicam. Resp. 2. Deum licet ab æterno Mundum condere posset; eum tamen non ab æterno, sed, cum voluit e nihilo produxit, quia sic suæ sapientiæ, ac bonitati placuit: sicque expedire judicavit: nec ullus sanæ mentis invidum fuisse potest arguere etsi universum ab æterno non condiderit: quid enim erat, cui invideret, cum per se ipsum sit essentialiter beatus, sibi que omnino sufficiat. Qualiter autem Deus absque ulla sui mutatione Mundum in tempore condiderit, in *Metaphysica Reali* discutietur.

PRO-

PROPOSITIO III.

Mundus incipere, seu produci potuit antea, & antea syncathegorematicè, ut ajunt, a parte ante.

ASfero, Mundum potuisse a Deo creari antea, quàm modo productus fuit, ex. gr. mille annis: tum bis mille, centum mille, &c. ita ut non sit assignabilis aliquis annorum numerus, ante quem Mundus produci non potuerit. Ita communiter Doctores. Probatur 1. Nam in hoc nulla est assignabilis repugnantia, neque ex parte causæ, quæ omnipotens est; neque ex parte effectus, ut ex objectionum solutione patebit: ergo est possibile. Probatur 2. Nam nullus est assignabilis annorum numerus a parte post, ultra quem Mundus durare non possit: ergo neque aliquis est annorum numerus assignabilis a parte ante, ante quem Mundus incipere, seu a Deo creari non possit.

Sed objicies. Ante Mundi constitutionem non est assignabile *antea*, nec *post*: ergo contradictionem involvit productio Mundi antea quàm a Deo fuit de facto productus. Anteced. probatur, nam *antea*, & *post* solum conveniunt durationi successivæ: sed ante Mundum nulla fuit duratio successiva: ergo nullum est assignabile ante Mundum conditum *ante*, & *post*. Minor patet: nam ante Mundum nullum fuit tempus, aut ævum, quibus solum convenit successio, ut diximus *Tract. 4. lib. 4.* ergo ante Mundum nulla fuit duratio successiva. Et confirmatur. Ideo S. Petrus extitit ante S. Franciscum, quia S. Petrus initio primi sæculi æræ Christianæ extitit; S. vero Franciscus initio duodecimi: sed ante hanc Mundi constitutionem, neque anni, neque æra aliqua, vel quid simile est assignabile: sunt enim
coëva

coëva Mundus, & tempus : ergo nihil ante Mundum potuit creari : & consequenter neque ipse Mundus, antea quam productus fuit.

Respondeo , ante Mundi constitutionem non esse assignabile *antea*, nec *post*, præsuppositive, ut ajunt ad ipsum Mundum ; ita ut aliquod tempus fuerit ante Mundum : ut enim recte asseritur in objectione, tempus, & Mundus, seu Cælum, ejusque motus coëva sunt: ante hoc tamen Mundi initium , quod de facto fuit, potuit Deus ipsum Mundum, simulque Cælum, & alias quamplurimas Cæli circulationes producere, primam quæ modo fuit, præcedentes: unde Mundus antiquior esset , quàm nunc est , quatenus nempe citius productum fuisset tempus , & cum ipso Mundus. Sic fere hunc nodum solvit S. Bonavent. in 1. *dist.* 44. *art.* 1. *quest.* 4. quatenus ait : *Deus potuit mundum antiquiorem creare, in quantum potuit facere tempus ante hoc, & in illo facere Mundum.* Licet enim, ut addit Seraphicus Doctor, extra hunc Mundum nullus sit locus realis ; potest tamen facere Deus Mundum ampliorem, producendo simul locum ejus intrinsecum : ita similiter , licet ante hoc Mundi initium nullum sit tempus reale; potest facere Mundum antiquiorem , quatenus simul cum eo tempus produceret. Imo juxta ea, quæ diximus *Tract.* 4. *lib.* 4. *prop.* 10. licet nullus esset motus, nullumque tempus , potuit poni alia duratio Mundi ante istam, aut ista major , seu diuturnior. Videantur quæ ibi diximus.

PROPOSITIO IV.

Mundus quoad entia successiva non potuit esse ab eterno.

Mundum de facto ab æterno non fuisse , sed in tempore a Deo creatum, diximus supra; nunc au-

autem videamus oportet, an saltem esse potuerit ab æterno: & licet a quæstionibus de possibili abstinere mihi semper in votis fuerit; hanc tamen breviter hoc loci discutiendam putavi, eò præcipue quòd ejus resolutio ad æternitatem Mundi actualem a parte ante profligandam valde conducere videatur. Ut itaque hujus quæstionis status probe percipiatur, aliqua sunt advertenda.

1. Cum quæritur, an Mundus, seu quævis creatura potuerit esse ab æterno, proprie quæri an ita semper Deo coexistere potuerit, ut numquam vere potuerit dici, Deus est, & Mundus, seu creatura illa non est.

2. Non quærimus an Mundus, seu aliqua creatura ita potuerit ab æterno Deo coexistere, ut ab ipso non fuerit producta, hoc enim dubitare, nedum asserere infamia est, ut recte August. *lib. 11. de Civit. Dei, cap. 4.* Solum itaque quærimus, an Mundus, seu aliqua creatura ita potuerit Deo coexistere ab æterno, ut ab æterno esset Dei effectus: quemadmodum si pes ab æterno esset in pulvere, ab æterno quoque fuisset ejusdem vestigium a pede in pulvere effectum; quo quidem exemplo quidam ex priscis Philosophis utebantur, ut assererent, Mundum ab æterno fuisse productum a Deo, ut memorat S. August. *lib. 10. de Civit. Dei, cap. 31.*

3. Dubitari potest in præsentia an Mundus potuerit ab æterno produci quoad omnes creaturas in eo contentas, cum successivas, tum permanentes; an vero solum quoad permanentes, quæ quidem diversis propositionibus expendo.

Assero itaque in præsentia, *Mundum quoad entia successiva non potuisse creari ab æterno.* Ita Albert Mag. *in Summa, part. 2. tract. 1. quæst. 4. membro 2. sub finem*: item *in 2. sent. dist. 1. art. 10.* Henric. Gandav. *quod-*

quodlib. 1. quest. 7. & 8. Marsil. in 2. quest. 1. art. 2. in fine. Toletus. lib. 8. Phys. quest. 2. quibus adde S. Bonavent. in 2. dist. 1. art. 1. quest. 2. qui omnes tenent, nullam creaturam potuisse produci ab æterno; specialiter autem de successivis id tenent Durand. in 2. sent. dist. 1. quest. 2. & 3. Gregor. de Val. tom. 1. disp. 3. quest. 3. punct. 2. Suarez lib. 1. de opere sex dierum, cap. 2. & in Metaph. Vazq. 1. part. disp. 77. cap. 5. Item Joan. a S. Thoma, Goudin, Spinula Phys. disp. 9 sect. 4. Rhodius, & communiter recentiores.

Probatur assertio, nam entia successiva sunt generationes, & corruptiones rerum, motus, & consequenter tempus, quod juxta Aristot. illius est numeratio, seu numerus: sed nihil horum potuit esse ab æterno: ergo neque Mundus quoad successiva. Minor per partes probatur.

1. *Generationum, & corruptionum seriem non potuisse esse ab æterno* probatur 1. Si ab æterno darentur generationes, & corruptiones, nunc simul verificarentur, plures fuisse generationes, quàm corruptiones; & non fuisse plures: sed hoc est contradictio: ergo, &c. Min. prob. Nan primo plures fuissent generationes: tunc enim plures fuerunt generationes, quàm corruptiones, quando plura fuerunt entia genita, quàm corrupta: sed nunc plura fuissent entia genita quàm corrupta: ergo, &c. Min. patet: nunc enim verum esset dicere *Omnia corrupta fuisse genita*; & tamen nunc non omnia quæ fuerunt genita, sunt corrupta: omnes enim homines viventes geniti fuerunt; cum tamen non sint corrupti: perspicuum igitur est, quòd plures fuissent generationes, quàm corruptiones. Quod autem non fuissent plures, etiam est manifestum: tunc enim plures non sunt generationes, quàm corruptiones, quando
nulla

14 TRACT. V. DE MUNDO ; CÆLO , &c.
nulla facta est generatio , cui adjuncta non sit aliqua corruptio: sed in casu proposito, nulla fuisset facta generatio , cui non fuisset adjuncta aliqua corruptio, ipsam præcedens : omnes enim generationes eo modo essent factæ, quo nunc fiunt : ergo nunc generationes non essent plures , quàm corruptiones : essent ergo plures, & non essent plures, quod implicat.

Probatur 2. Nam illud quod est essentialiter posterius alio etiam duratione, nequit esse ab æterno : sed corruptio essentialiter est, etiam duratione, posterior generatione; prius est enim rem generari, & existere, quàm corrumpi : ergo corruptio nequit esse ab æterno. Idem ostendam de generatione : nam generatio supponit parentes, dispositiones, &c. etiam duratione priores : ergo nec generatio potuit esse ab æterno. Huic argumento unicam adhibent Adversarii solutionem: asserunt enim generationibus, & corruptionibus, distributive sumtis, dari aliquid prius; si vero collective sumantur, nihil dari prius; id est, quælibet corruptio, & quælibet res genita supponit aliquid prius: quilibet enim partus supponit gestationem per aliquot menses in utero : & quælibet animalis mors supponit ejus vitam; attamen tota series rerum genitarum, & corruptarum nihil supponit prius, ideoque potuit esse ab æterno.

Sed contra, nam quod convenit essentialiter partibus distributive sumtis, convenit etiam toti collectioni: sed habere aliquid prius convenit essentialiter cuilibet corruptioni, ut corruptio est; tum & generationi, quatenus generatio est, & non quatenus distributive sumitur : ergo habere aliquid prius, convenit etiam toti collectioni. Major prob. præsertim inductione: quia enim essentielle est cuilibet Homini ut sit rationalis,
etiam

etiam tota Hominum collectio est rationalis : & quia
essentiale est cuilibet Angelo ut sit incorporeus , tota
Angelorum collectio est necessario incorporea : tum,
quia essentiale est cuilibet enti extra Deum , quod sit
ab alio , tota collectio entium extra Deum necessario
est ab alio : idque quantumvis supponeretur æterna,
ipsis Adversariis fatentibus : ergo , quia essentiale est
cuilibet generationi, & corruptioni, ut aliquid prius se
duratione supponat , tota quoque series generatio-
num, & corruptionum aliquid prius se necessario sup-
ponet ; ac proinde nequit esse ab æterno.

Probatur 3. Nam, si fuissent generationes ab æter-
no , daretur infinitum in actu : nam animæ hominis
essent actu infinitæ : sed infinitum in actu , seu cate-
gorematicum implicat , ut alibi cum communi senten-
tia diximus : ergo implicat series generationum ab
æterno.

Probatur 4. Implicare præsertim successionem ge-
nerationum, seu causarum quarumlibet efficientium ab
æterno ; in quibus, ut recte S. Thomas *1. part. quest. 2.*
art. 3. non est possibile procedere a parte ante in infini-
tum. Nam in serie ordinata causarum efficientium, pri-
ma est causa mediæ ; & mediæ est causa ultimæ : idque
semper verum est , sive causæ intermediæ plures sint,
sive unica : cum prima causet secundam, hæc tertiam,
hæc quartam , &c. usque ad ultimam : unde remota
prima ex prædictis causis, necesse est removeri medias,
& ultimam : remota enim causa removetur effectus :
si igitur in quavis causarum ordinatarum serie remo-
veatur prima, ceteræ omnes subsequentes remonentur ;
& consequenter tota series : sed in serie æterna causa-
rum ordinatarum a parte ante removetur talis seriei
causa prima : ergo remonentur mediæ , & ultima , &

consequenter tota series : implicat ergo series æterna a parte ante causarum ordinatarum. Hoc argumento utitur S. Thomas *loco citato* ad probandam causæ primæ increatæ necessariam existentiam : imo hæc Angelici Doctoris ratio nihil convinceret, si possibilis esset causarum ordinatarum series in infinitum a parte ante progressa.

Affero 2. *Neque motum, neque tempus potuisse esse ab æterno.* Probatur, nam motus, utpote successivus, essentialiter dicit partes priores, & posteriores: ergo nequit esse ab æterno. Probatur consequentia. Si motus esset ab æterno, partes ejus tum priores, tum posteriores essent ab æterno: sed hoc implicat, præsertim in partibus posterioribus, quantumvis collective summantur : ergo, &c. Min. prob. quia partes posteriores essentialiter dicunt aliquid prius : sed quod est æternum, etiam collective sumtum, nihil habet prius: ergo partes posteriores motus, & consequenter nec motus nequeunt esse ab æterno.

Confirmatur. Implicat aliquid corrumpi ab æterno, esset enim, & simul non esset ab æterno : esset ab æterno, quia quod ab æterno non est, ab æterno corrumpi non potest : deinde non esset ab æterno, quia quod corrumpitur, non est cum corrumpitur : ergo si corrumpitur ab æterno, non est ab æterno : implicat igitur aliquid ab æterno corrumpi: sed, si daretur motus ab æterno, darentur corruptiones ab æterno, quia darentur partes priores, & posteriores, quæ semper generantur, & corrumpuntur: ergo implicat motus ab æterno.

Probatur præterea eisdem rationibus, quibus nuper probatum est, non posse generationum, & corruptionum seriem duci ab æterno. Hinc aperte patet, neque

tem-

tempus potuisse esse ab æterno, ablato enim motu, auferitur & tempus, quod nihil est, nisi ejusdem motus numeratio, seu numerus: ergo si motus successivus nequit esse ab æterno, neque tempus.

PROPOSITIO V.

Mundus neque quoad permanentia produci potuit ab æterno.

ITa S. Bonaventura loco supra citato, Richardus, Guilielmus Parisiensis, Spinula *Phys. disp. 9. sect. 4.* Rhodsius *Phil. Peripat. lib. 2. disp. 7. quest. 3. sect. 3.* & alii. Omisissis ad id probandum rationibus minus efficacibus, efficaciores propono. Probatur 1. Auctoritate Sanctorum Patrum, qui sæpissime adversus Arrium, volentem Verbum Divinum esse creaturam, argumentantes, illum inde convincunt, quod nempe Verbum Divinum sit æternum: nec quicquam adversus illum concluderent, si creatura saltim permanens potuerit esse ab æterno: imo & illi sæpissime negant, creaturam esse posse æternam. Ait enim Nazianzenus *orat. 32. num. 58.* loquens de Filio: *Si autem creatura est, utique Deus non est; temporis enim ratione ortum habuit: quod autem ortum habuit, aliquando non erat.* Cyrillus *de Trinit. lib. 4.* *Quod factum est, non est absque principio, neque omni tempore antiquius.* S. Basilus *lib. 2. contra Eunomium:* *Id quod æternum est, creaturis attestari; & Creatorem hac professione privare, ejusdem amentia est.* August. *lib. 12. de Civit. Dei, cap. 15.* *Quomodo creati fuisse dicendi sunt, si semper fuisse intelligentur.* Similiter loquuntur S. Damasc. *lib. 1. de Fide Orthodox. cap. 8.* & alii.

Respondetur communiter, Sanctos Patres loqui de æternitate essentiali, ac necessaria, quæ soli Deo conve-

nire potest; non vero de æternitate participata, & accidentali, quæ etiam creaturis potest convenire. Sed contra. Nam, ut ex prædictis constat, Sancti Patres inde probant, Verbum Divinum non esse creaturam, quia nempe est ab æterno genitum; non vero quia est necessario genitum: esse enim necessario genitum, idem est, ac non esse creaturam: & consequenter, si Patres probarent Verbum non esse creaturam, quia est necessario genitum, probarent Verbum non esse creaturam, quia non est creatura, sed Deus: quæ probatio esset prorsus inefficax. Respondet etiam P. Goudin, Patres arguere ex suppositione Scripturarum, quas Arriani admittebant, in quibus traditur, omnes creaturas in tempore incoepisse: sicque recte argumentabantur contra illos, Verbum Divinum non esse creaturam, quia nunquam incoepit. Cæterum neque hanc solutionem subsistere constat ex verbis Cyrilli supra adductis, in quibus ait, ejusdem esse dementiæ æternitatem creaturis tribuere, ac Creatorem æternitate privare.

Probatur 2. Nam, si ens permanens creatum esse posset ab æterno, etiam ens successivum esse posset ab æterno: sed hoc ab æterno esse nequit: ergo nec illud. Major prob. Si enim Cælum, quod ens permanens est, esset ab æterno, certe & moveri posset ab æterno: similiter, si Angelus esse posset ab æterno, cur ab æterno moveri non posset, & varios actus ab æterno elicere? Ergo, &c. Similiter si ignis ab æterno existeret, & similiter stupa, cui ignis ab æterno foret applicatus, certe ab igne ab æterno combureretur; & consequenter daretur corruptio stupæ ab æterno, quod est impossibile: nequit enim alicujus rei corruptio ab æterno existere; hæc enim, ut dixi, supponit rei existentiam, non solum prioritate naturæ, verum & durationis: si
ergo

ergo ens permanens esse posset ab æterno, etiam successivum, quod communiter non admittitur ob rationes in præcedenti propositione adductas.

Objicies. Si entia permanentia non possent esse ab æterno, vel id implicaret ex parte Dei, vel ex parte creaturæ, vel ex parte ipsius creationis: sed ex nullo ex his capitibus repugnat: ergo, &c. Minor prob. Nam 1. Non implicat ex parte Dei, qui ab æterno est Omnipotens. 2. Neque ex parte creaturæ, quia creatura, quatenus talis, solum dicit esse dependens; creari autem ab æterno, est dependere a Deo ab æterno: unde esse ab æterno, non tollit dependentiam essentialem, quam dicit creatura. Tum etiam quia, ut ait S. Thom. 1. *part. quest. 46. art. 2.* Ens creatum, quantum est ex se, & præcise ut creatum est, abstrahit ab omni duratione: ergo quantum est ex se, non repugnat esse ab æterno. 3. Denique non repugnat ex parte creationis: semper enim res creata esset ex nihilo, seu esset productio totius rei ex nullo præsupposito subjecto: ergo ex nullo capite repugnat, ens permanens existere ab æterno.

Respundeo, creaturam non posse esse ab æterno provenire, ex parte ipsius entis creati; non quidem formaliter, quatenus præcise creatum est; sed illative, quatenus nempe ex ipsius positione ab æterno, quamplurima sequuntur absurda, quorum præcipua superius manent recensita. Alii aliter huic argumento respondere conantur; prædictæ tamen solutioni melius acquiesco: cui merito addendum duxi id, quod P. Gregor. de Valent. *loco supra citato* addit, *assert. 3.* Si nempe perpendamus, ut par est, auctoritatem Sanctorum Patrum, absolute sentiendum esse, Mundum quoad nullam omnino rem, ac proinde nullam creaturam potuif-

20 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
tuisse esse ab æterno; atque idcirco putandum esse hu-
jus impossibilitatis aliquam subesse rationem, licet ea
nondum satis comperta esse videatur.

PROPOSITIO VI.

Mundi antiquitas determinatur.

Quanta sit antiquitas Mundi, seu quot annis ante
nostram Epocham vulgarem conditus fuerit,
valde incertum est; ita ut Sacri textus Inter-
pretes, & Chronologi in varias abierint sententias. Cæ-
terum cum hoc pro dignitate discutere præsentis in-
stituti non sit, solummodo quid certum, quidve proba-
bilius appareat, hic breviter recensebo; idque cum
juxta nostram vulgatam editionem, tum juxta editio-
nem septuaginta Interpretum.

Affero itaque 1. Juxta nostram vulgatam editio-
nem ab initio Mundi ad initium Epochæ Christi, pro-
babilius esse fluxisse annos 4184. Vicelicet.

Ab initio Mundi ad finem Diluvii,	1656.
Inde ad Repromissionem Abrahæ,	506.
Hinc ad exitum Israëlitarum de Ægypto,	430.
Ab Exodo ad fundamenta Templi Salom.	580.
A fundam. Templi ad captivit. solutam,	476.
A captivitate soluta ad Christum,	536.

Summa 4184.

Affero 2. Stando eidem vulgatæ editioni, ab ini-
tio Mundi usque ad initium Epochæ Christi, non de-
currisset annos plures, quam 4330. Nec pauciores,
quam 3705. Nemo enim ex Auctoribus plures, aut
pau-

pauciores colligere potuit, quam qui intra assignatos terminos continentur, ut videre licet apud P. Ricciolium *Chronol. refor. tom. 1. lib. 7. cap. 2.*

Affero 3. Juxta editionem septuaginta Interpretum probabilius esse ab exordio Mundi ad usque Epochæ Christianæ initium, fluxisse annos 5634. ut sequitur.

Ab initio mundi ad finem Diluvii,	2256.
A fine Diluvii ad repromissionē Abrahæ,	1356.
A repromissione ad Exodum,	430.
Ab Exodo ad fundamenta Templi,	580.
A fundam. Templi ad captivitatem solutam,	476.
A captivitate soluta ad Christum,	536.

Summa 5634.

Et hæc quidem annorum summa videtur P. Ricciolio *loco citato, cap. 5.* probabilior.

Affero 4. Juxta eandem editionem certum esse, ab initio Mundi, ad initium Epochæ Christianæ, non fuisse annos plures, quam 5904. Nec pauciores, quam 5054. Nullus enim potuit ex editione septuaginta Interpretum plures, aut pauciores colligere, ut videri potest apud Ricciol. *loco citato, cap. 3.* sed de his in præsentis satis.



PRO

PROPOSITIO VII.

*Mundi initium respectively ad plagas boreales, in quibus
Adamus conditus est, fuit Æquinoctium
vernum.*

Tta communiter Ecclesiæ Patres, Sacri textus Expositores, & Chronologi: licet non pauci sentiant in Æquinoctio Autumnali conditum fuisse Mundum: nec desint qui probabile putent, Æstate fuisse productum, ut Gerardus Mercator in *sua Chronologia*, & Keplerus in *Rudolphinis*. Affero tamen cum communiore sententia, Mundum creatum esse in Æquinoctio verno respectively ad plagas boreales. Ratio est, quia verba illa Genes. 1. *Germinet terra herbam virentem, lignumque pomiferum, &c.* magis Veri, quàm Autumno congruunt. Tum etiam, quia Veris tempestas gratior est, dierum enim incrementum ad hilaritatem provocat: Cæli itidem gratia, Solique amœnitas volucris, cæterisque animantibus lætitiâ infert: cuncta denique vernali tempore renovantur. Autumnus vero ob foliorum casum, dierumque decrementum, tum & hyemis propinquitatem, senescentem annum refert.

Nec desunt morales quamplurimæ congruentiæ pro Vere, cum pro Autumno vix ulla reperitur. Congruum enim est, ea Veris tempestate Mundum, ac Veterem Adamum creatum esse, qua & Dei populus ab Ægyptiaca servitute erutus est, & tabernaculum Dei erectum: novusque Adam Mundum reparaturus, est incarnatus, eundemque sacratissima sua passione reparavit, antiqui Paschatis figuram, novi Paschatis exultatione adimplens. Hæc omnia, quæ optime exprimunt S. Cyrillus Hierosolym. *Cathec.* 14. & Theodo-

do-

doretus q.72. in *Exodum*, valde suadent, Mundi exordium fuisse Ver. Nec quidquam convincunt sequentia, quæ ab Adversariis pro Autumno patrocinando solent adduci.

Objiciunt 1. Verba illa Genes. 1. *Germinet terra herbam virentem, lignumque pomiferum faciens fructum.* Tum ex eo quod Eva dixit: *De fructu lignorum, quæ sunt in paradiso vescimur.* Ergo tunc arbores fructibus erant gravidæ: sed hoc Autumno potius, quam Veri convenit: ergo, &c. Respondetur 1. Verba illa, quibus præcipitur, *Terram producere lignum pomiferum faciens fructum*, intelligi posse respectively ad tempus opportunum, ut scilicet faciant fructus vernos, Vere; æstivos, Æstate: Autumnales, Autumno, &c. Secundo dico, Ver illud primum in multis æquivalere Autumno, quemadmodum enim Deus fecit hominem, non infantem, sed virum perfectum, cæteraque animalia jam ad generationem idonea; ita & vegetabilia, saltim plurima, cum suo semine, multasque arbores fructibus gravidas produxiffe.

Objiciunt 2. Verba illa Dei ad Moysem, & Aaron Exodi 12. loquentis de Mense *Nisan*, nostri Martio, seu partim Martio, partim Aprili correspondenti: *Mensis iste vobis principium mensium, primus erit in mensibus anni:* ergo ante Moysem anni initium, non ex Vere, sed ex Autumno ducebatur: cum hic noviter Deus præcipiat ex Vere deinceps esse ducendum: ex quo infertur, Mundi initium in Autumno fore constituendum, a quo per veterum Patriarcharum traditionem anni initium exordiebantur Judæi. Sed respondetur, tantum abesse, ut in verbis prædictis nova institutio quoad mensium principium, annique civilis

exor-

exordium significetur, ut potius eam antiquitus observatam fuisse confirmet: duabus enim congruis rationibus Deus stabilire voluisse videtur prædicti mensis primatum; prima, quia in eo miris portentis Populum a servitute Ægyptiaca liberaverit, ut exprimitur *Exodi* 12. & 34. & *Deuteron.* 16. Secunda, quia idem mensis jam olim fuerat Hebræis anni civilis initium, etsi Ægyptiis, quibus se in Ægypto conformarant, aliisque Nationibus orientalibus, initium anni esset ab Autumno, ut docet S. Hieronymus in *c. 1. Ezechielis.*

Objiciunt 3. Verba illa *Exodi* 23. v. 16. Ubi de solemnitate Tabernaculorum servanda mense septimo dicitur: *Solemnitatem quoque in exitu anni quando congregaveris omnes fruges tuas de agro. Et Exodi* 34. v. 22. *Et solemnitatem quando redeunte anni tempore cuncta conduntur. Et Levitici* 25. v. 9. *Et clanges buccina mense septimo, decima die mensis, &c. sanctificabisque annum quinquagesimum.* Ergo mense septimo, nempe tempore autumnali, anno vetere exeunte, redibat annus novus, & iniebatur quinquagesimus: ergo & Mundi initium in Autumno fuit, a quo anni initium traditione servabatur. Sed respondeatur, hæc omnia intelligenda esse, non de initio anni civilis, & vulgo in mensium numeratione usurpati; sed de initio anni Sabbatici, de quo *Exodi* 23. v. 16. & toto fere *cap. 25. Levitici.* Sed de his satis.

PROPOSITIO VIII.

Mundus sex dierum spatio fuit a Deo conditus.

Licet Deus Opt. Max. cuncta in unico instanti condere potuerit; de facto tamen Mundum, & omnia in eo contenta sex dierum spatio produxit. Ita

te

tenent Sancti Ecclesiæ Patres, si unum Augustinum excipias, qui *Lib. I. c. 14. c. sequentibus de Genesi ad litt.* unico instanti Mundum fuisse productum deffendit: asseritque distinctos illos dies, qui a Scriptura enumerantur, denotare distinctas Angelorum cognitiones, ita ut prima dies sit cognitio primi operis, quam Angelus habuit: secunda dies, cognitio secundi operis, & sic de cæteris: unde tenet distinctionem dierum sumi, non secundum temporis successionem, sed secundum ordinem cognitionum, rerumque cognitarum: hos autem dies vespere, & mane habere dicuntur juxta Augustinum, quatenus cognitione vespertina, & matutina, seu obscuriori, & clariori coalescunt: duplicem enim cognitionem dicuntur habere Angeli, aliam rerum in se ipsis, quæ obscurior est; aliam in Deo, seu in Verbo Divino, quæ est clarior. Ita subtiliter Augustinus.

Oppositam tamen sententiam tenendam existimo cum communi, nempe sex illos dies a Moyse in rerum creatione recensitos, veros esse, atque distinctos. Moyse enim Mundi creationem sex diebus absolutam, ita simplici, ac historico stilo describit; ita perspicue, ac simpliciter exponit, ut a proprio, & simplici sensu, flecti ad alegoricum non debeat. Tum etiam quia, ut Moyse ait, ante lucem conditam, *tenebræ erant super faciem abyssi*: certum est tenebras, & lucem in eodem loco, & tempore simul esse non posse: prius ergo fuerunt tenebræ, & postea lux. Similiter opus tertii diei describens ait: *Congregentur aquæ, quæ sub celo sunt, in locum unum, & appareat arida*: ubi aperte supponitur Terram prius aquis coopertam latuisse; apparuisse vero postea, aquis in locum unum congregatis: quod successionem realem importat.

Obji-

Objici solet locus ille Ecclesiast. c. 18. Qui manet in æternum, creavit omnia simul: ergo in instanti. Resp. sensum esse, Deum creasse simul, id est res omnes, nulla excepta. Aliæ adhuc assignari possunt explicatio- nes, quæ ab Expositoribus communiter afferuntur.

PROPOSITIO IX.

Creationis rerum ordo, seu Hexaemeron expli- catur.

TAm alte, tam concinne describit Moyfes totius Mundi mirabile opificium, tot, tantasque res uno Capite complectitur, ut facile cuilibet, quamvis Ethnico, patere possit, id non humana ratione, sed Deo revelante scripsisse: in eo quidem quot verba, tot lumina sunt, quæ Priscorum Philosophorum erro- res detegunt, atque ab humana mente pellunt tene- bras.

Universam itaque Mundi machinam Deum in ipso temporis initio condidisse testatur, dicens, *In princi- pio creavit Deus calum, & terram*: totumque hoc conditionis Mundi opus sex diebus absolvisse refert. Quoniam autem hic totum Philosophicæ naturalis Sy- stema concluditur, operæ pretium est cuncta creationis opera breviter percurrere, simulque juxta nostram hy- pothesin explicare: non enim parum luminis ea quæ diximus, & quæ dicenda supersunt, hinc accipient.

Primo itaque creationis die substantias corporeas, & spirituales, id est, Angelos, ex nihilo Deus creavit: erat autem substantia corporea ex infinitis propemo- dum corpusculis, supra nostrum captum minutissimis constans, quæ seorsim sumta ulterioris divisionis existere incapacia, ideoque ipsa, *atomos* merito possu- mus appellare. Hanc itaque atomorum congeriem in-
tra

tra vastissimum Cæli Empyreï, tunc etiam conditi, spatium conclusam, fuisse primam omnium rerum corporearum materiam existimamus, ut alibi diximus. Idque satis colligi videtur ex illo *Sapient.* 11. ubi dicitur. *Deum creasse Orbem*, id est res, ac species in eo contentas, *ex materia invisâ*, hoc est, informi, & incomposita. Ex his atomis, seu corpusculis, Divina obstetricante manu, alia consurrexere corpusculis; dum enim primigenias atomos diversimode invicem copulavit, innumeræ factæ fuerunt moleculæ, quæ, licet atomis fuerint majores, nostris tamen sensibus omnino existent infensiles. Corpuscula insuper ista ex primitivis atomis fabricata, diversas accepere figuras, nunc uncinatas, hamatas, striatas, nunc rectas, cylindricas, polyhedricas, acumitas, &c. nunc convexas, nunc concavas, ex quibus diversi illi sales, sulphuræ etiam, nitrataeque particule coalescunt, chymicis, spagyrisque operationibus satis conspicuæ.

Præterea has ita formatas particulas Deus diversis motibus concitavit: plerisque autem innatum impetum impressit, quo suapte natura ad medium supra dicti spatii locum properarent: quo factum fuit, ut undequaque versus illud unicum punctum contendentes, Orbem Terræ constituerent, quæ cum solidiores essent, ac duræ, cæteræ quæ remanserunt, propriam aquæ fluiditatem fuerunt adeptæ; non quidem, quæ purum aquæ Elementum constituerent; sed veram aquam innumeris simul, atque diversissimis substantis permixtam. Hanc itaque fluitantium aquarum multitudinem, nomine *abyssi* intelligit Moyses, cum dicit: *Et tenebræ erant super faciem abyssi*: nihil enim aliud nomine abyssi intelligitur, nisi *aqua nimia infinita propemodum profunditatis*.

Præ-

Præterea Deus ex minutissimis corpusculis in hac ingenti mole contentis, innumera formavit rerum veluti rudimenta, quibus quasi vi prolifica, seu rerum omnium panspermia, aqua illa evaderet imbuta, sicque cæterarum rerum generationi proximius esset disposita. Idque docere videtur Scriptura Sacra dicens, *Et spiritus Dei ferebatur super aquas*: hoc est, fovebat, & præparabat aquas ad rerum procreationem: Hinc Marius Victor cecinit

*Et sacer extensis impendens Spiritus undis,
Altrices animabat aquas, dans semina rerum.*

Hanc ingentem aquarum sic dispositarum abyssum, merito nos *Massam Chaoticam* appellamus: est enim Immensum quoddam chaos, omnium eorum, quibus Mundus implendus erat, feminalium rationum mixtura factum: &, quoniam nihil adhuc in eo ordinatum, nihil distinctum, nihil sua propria forma constitutum reperiebatur, omnia sane in unum confusa, omnia indistincta, & absque ullo formarum sensibilibus discrimine, veluti in tenebrosa quadam abyssu convoluta latebant. De hoc Ovidius *Metamorph. lib. I. fab. I.* loquitur

*Ante mare & tellus, &, quod Regit omnia, calum,
Unus erat toto Naturæ vultus in orbe,
Quem dixere chaos; rudis indigestaque moles;
Nec quicquam nisi pondus iners; congestaque eodem
Non bene junctarum discordia semina rerum.*

Quoniam autem adhuc cuncta atro tenebrarum velo erant operta, præcepit Deus lucem splendescere: intonante itaque Domini voce: *fiat lux*: facta est lux. Quod sic juxta nostram de luce, ac lumine hypothese concipi potest. Ingentem subtilissimorum corpusculorum congeriem in unum locum congregavit, quæ tre-
mu-

mulo quodam, perniciosissimo, ac vibratorio motu concitata corpus ingens ab intrinseco luminosum constituerunt, medii subtiliores, ac globulosas particulas simili motu commovens, sicque lumen effulsit. Quo terræ hemisphærium præfato corpori obversum fuit illustratum. Quoniam vero in adverso Terræ hemisphærio adhuc tenebræ persistebant, facta fuit consequenter divisio lucis a tenebris. Motum autem circularem circa Terram, vastissimo illi corpori ex tremulis corpusculis efformato, ita impressit, ut fieret inde *vespere, & mane dies unus.*

Postquam itaque Deus ingentem illam, ac prope modum immensam intercapedinem sic produxerat, in qua juxta æternam suæ providentiæ dispositionem mundanos globos ordinare decreverat, mox ad partium discretionem, globulorumque prædictorum rudimenta constituenda se se accinxit, quod quidem sequenti pacto peregit.

Secundo creationis die, Divina voce personante: *Fiat firmamentum in medio aquarum, & dividat aquas ab aquis.* Massa illa chaotica superius fuit condensata, quo factum est ut ingens spatium tenuissimis admodum corpusculis tantummodo plenum, inter aquas superiores, & inferiores expanderet, quod *Firmamentum* a Scriptura appellatur; Deusque illud vocavit *Cælum*: Hinc divisæ manserunt aquæ superiores ab inferioribus, quæ Terræ globum altissime coope-
riebant.

Tertio die placuit Deo Terræ globum miro artificio ita disponere, & ornare, ut commoda viventium fieret habitatio. Aliquas itaque terreni orbis partes in substantiam lapideam artissime condensavit, quo Terræ globus celcissimis montium crepidinibus exasperatus

tus

tus exterius apparet; interius vero ingentibus cavernis, & hiatibus relictis, longissimas duxit atque profundissimas lapidosæ substantiæ series, quibus veluti solidiori offatura, laxiores terreni orbis partes firmiter consistenterent: quo factum fuit ut aquæ in prædictas cavitates proprio pondere ruentes, varia interius Hydrophylacia; exterius vero Maria componerent: atque residua Terræ facies arida appareret, quam ingenti vegetantium sobole instruxit.

Quarto die, cum in illa ingenti massa chaotica, diversa continerentur rerum semina, atque multiplex diversorum corpusculorum natura: omniaque ibidem confusa laterent, voce Dei in quamplurimas Mundi partes dispergi iussa sunt; aliis itaque in unum; aliis in alium locum innatam propensionem, seu impetum concessit, quo factum fuit, ut undequaque ad destinata loca confluentes, diversos globos, eosque vastissimos conformarent, non secus ac de Terræ formatione supra diximus. Sic corpuscula illa, quæ subtilissima cum sint, concitatissimo tremore vibrantur, Solem, & Stellæ fixas proprio lumine micantes, pro majori saltem parte composuerunt; alia vero cæteros a Sole Planetas formavere, qui eatenus diversæ indolis, atque substantiæ sunt, quatenus diversæ naturæ corpuscula fuerunt in sui constitutione sortiti: in plerisque autem ex his globis cælestibus ingentes etiam cavitates Sapientissimus Artifex disposuit, quas ex aquis cælestibus replevisse existimo: Sidera enim, præsertim Planetas, ex solido, & fluido componi, jam omnis fere Astronomia testatur.

Quoniam vero maxima firmamenti, seu Cæli pars ad Siderum formationem fuerat condensata, reliqua certe subtilis admodum, & rara remansit, quæ com-
mu-

mune omnium globorum medium constitueret, nullamque ad ullum globum gravitatem, seu exigentiam haberet: hancque *Aethera* nuncupamus. Singulis item Sideribus proprios motus impressit, ut continuis rotationibus circumacti, rerum vicissitudines promoverent.

Quinto die ex aquis producti fuerunt Pisces, & Aves; Pisces quidem ex densiori, ac crassiori aquarum portione; Aves vero ex subtiliori, ut tenent S. August. *lib. 3. de Genes. ad litt. cap. 3.* & S. Thom. *1. p. quæst. 71. art. 1.*

Sexto tandem creationis die, Animantia terrestria ex humo Deus produxit: quoniam vero diversæ in terreni corporis massa continebantur substantiæ, duriorum solidavit in ossa, defæcatiorem efformavit in carnem, subtiliorem in sanguinem ac spiritus cum vitales, tum animales cedere iussit, qui per abditos venarum, & arteriarum ductus decurrentes, totam animantis molem vivificarent, ac in consentaneos motus excitarent: pro diversa autem particularum tum nitratarum, tum salinarum, atque sulphurearum natura, quæ animantium corporibus architectandis accessit, diversam quoque indolem fuere sortita. Hinc Leonum ferocitas, Tigridum immanitas, Taurorum rabies, Vulpium sagacitas, &c. Hoc tandem die sexto pro totius mundanæ fabricæ coronide condidit Deus Hominem ad imaginem, & similitudinem suam: cujus corpus ex limo terræ absolutissima membrorum symmetria construxit, cui spirituales, & æternam duraturam Animam infudit. Homini autem, ceu nobilissimo principi, cætera animantia famulari iussit. His demum brevi synopsi præmissis, ad ulteriora pergamus; suis enim locis amplius exponentur.

PROPOSITIO X.

Mundus opus Dei perfectissimum est ; non tamen vivens , seu animatum.

Hunc aspectabilem Mundum esse opus perfectissimum , testantur 1. Sacræ paginæ , *Genes. 1. Vidit Deus cuncta , quæ fecerat , & erant valde bona.* Item *Deuter. 32. Dei perfecta sunt opera ;* & passim alibi. Nec mirum, est enim hoc Universum perfectissimi Opificis opus, qui cum sapientissimus sit, ac infinite potens, & perfectus , non nisi absolutissimum opus est architectatus. Patet etiam 2. Ex fine propter quem Mundus est conditus, ut videlicet ex ipso Dei sapientiam, potentiam, ac pulchritudinem agnosceremus, & agnoscentes veneraremur: est enim Mundus veluti tabula sui Opificis vultum ita obumbratum exhibens, ut in eo ejusdem infinitas perfectiones contemplemur; dicente Apostolo *Invisibilia enim ipsius a creatura Mundi , per ea quæ facta sunt intellecta conspiciuntur :* cui fini assequendo oportuit Mundum esse opus absolutissimum , ac perfectum.

3. Mundi perfectio constat aperte ex miro partium illum componentium ordine , ac varietate. Si enim paulo atentius singula, quæ in eo sunt, consideremus, certe tanta in ejus conditu arte Deum usum fuisse comperiemus, ut diversitatem illam rerum etiam oppositarum cum summa concordia junctam , mirari satis non possimus. Hinc recte Boëtius *lib. 3. de Consol. Metro 9. ait:*

*Pulchrum pulcherrimus ipse
Mundum mente gerens ; similique imagine formans
Perfectas jubeas perfectum absolvere partes.
Tu numeris elementa ligas , ut frigida flammis,*
Ari-

*Arida convenient liquidis ; ne purior ignis
Evolet , aut mersas deducant pondera terras.*

Hinc omnia in numero , mensura , & pondere Deum fecisse, optime testatur Sapiens: cuncta enim ita trutinavit, tamque proportionate invicem disposuit, certisque numeris aptavit, ut non nisi absolutissimum opus prodiret, juxta ineffabilem Archetypi rationem constitutum. Mira quidem sunt tot in Æthere micantia Sidera, lumine, magnitudine, ac viribus commendabilia: tanta itidem in Terra vegetantium soboles, animalium in montibus, silvisque varietas: avium in aëre diversitas, ac piscium in undis natantium multitudo: tot in Terræ visceribus metallorum thesauri, &c. hæc inquam omnia miranda sunt; verum multo mirabilior horum connexio, & harmonia.

Hanc præterea rerum compositionem, & harmoniam, Mundi formam merito esse dicimus: nec aliud quippiam de forma Mundi censendum judicamus. Licet enim Mundum animatum esse olim tenuerint Chaldaei, & teste Platone, quamplures veteris Philosophiæ Principes, tam Græci, quàm Ægyptii: id tamen falsum esse satis constat ex dictis; proportio enim illa mirabilis, & harmonia, qua cuncta cunctis perpetua concordia copulantur, ab infinita Conditoris potentia provenit, qui ita hunc Mundum ab initio condidit, conservat deinceps, & gubernat, sive per se solum, sive etiam Angelorum assistentium ministerio. Nec alio forte sensu loquutus est Plato in *Cratylo*, in *Epinomide*, & *Timæo*, cum dixit, Deum esse animam Mundi, juxta quod Virgil. 6. *Æneid.*

*Spiritus intus alit, totamque infusa per artus
Mens agitat molem, & magno se corpore miscet.*

PROPOSITIO XI.

Mundus unicus est.

Circa Mundi unitatem magna fuit inter antiquos Philosophos dissensio, dum alii Mundorum pluralitatem adstruebant; alii ab ejus unitate stabant. Ut autem in hac re omnis æquivocatio tollatur, adverto quæstionem hanc duplicem posse habere sensum: nam vel nomine *Mundi* intelligitur universa rerum existentium multitudo, & collectio: & in hoc sensu contradictorium plane est plures asserere Mundos: vel nomine Mundi venit hæc adspectabilis machina ex Cælis, & Elementis composita; & in hac acceptione recte potest quæstio de unitate Mundi, aut pluralitate Mundorum institui. Quid itaque sentiendum sit sequentibus assertionibus, aperiam.

Affero 1. *Plures esse posibles Mundos.* Ratio est, quia Divina Omnipotentia infinita est, & inexhausta; nec assignabilis est aliqua contradictio in pluralitate Mundorum. Renatus Des-cartes *part. 2. Princip. n. 22.* defendit impossibiles esse plures Mundos: eorum vero impossibilitatem in eo statuit, quòd nempe materia hujus Mundi sit immense, & ut ipse ait, indefinite diffusa, ita ut omnia omnino spatia imaginabilia, in quibus alii isti Mundi esse deberent, jam occupet. Hoc autem falsum esse constat ex dictis *Tract. 3. lib. 3. de Loco, prop. 15.* aperte enim ex hac positione sequitur Mundum fore infinitum actu quoad extensionem: licet enim Cartesius velit esse Mundum indefinite extensum, id est, ultra omnem nostram conceptionem; tamen id quod Mundus est, actu est; ergo vel finitus, vel infinitus: si actu infinitus, habemus absurdum; si actu finitus: ergo potest Deus extra, seu ultra illum plu-

plures, pluresque Mundos producere.

Affero 2. *Mundus prout Machina quædam est, Cælos, & Elementa comprehendens, unicus est*: ita senserunt plures ex antiquis Philosophis, quorum præcipui sunt Thales, Pythagoras, Anaxagoras, Parmenides, Plato, Aristoteles, &c. Alii tamen plures esse Mundos asseruere, ut Leucippus, Democritus, Anaximenes, Anaxarchus, Anaximander, & Metrodorus 1. de *placit. Philos. c. 5.* & alii. Nostra tamen assertio sola Divina revelatione potest efficaciter convinci: cum enim, ut diximus, plures sint Mundi possibili, certe unicum esse de facto, a sola libera voluntate Dei dependet; quæ nobis viatoribus non nisi Divina revelatione constare potest: nullum est enim possibile experimentum, quo aliorum Mundorum existentia, aut non existentia nobis patere possit. Quoniam vero qui positive ait, necesse est, ut positive probet; sufficit ut alios Mundos præter istum negemus, nullum esse fundamentum ad illos admittendos. Non desunt tamen congruentiæ ad unitatem Mundi confirmandam, qualis est unitas Opificis, cui unitas operis magis assimilatur. Hinc Plato probat, unicum esse Mundum, qui ab unico Artifice fuit productum. Tum etiam, quia Artificis summa Sapientia maxime commendatur, dum tota creaturarum collectio mira ordinis unitate ita cohæreat, ut unam machinam perfectissimam constituat: ratione enim hujusmodi unitatis, & cohærentiæ Mundus dicitur unus.

PROPOSITIO XII.

Mundus quoad substantiam in æternum durabit ; non vero quoad accidentia.

Mundum hunc saltim sublunarem aliquando interituum, est de fide : sic enim testantur quamplurima Sacræ Scripturæ testimonia : Isaia c. 51. v. 6. *Cæli sicut fumus liquefcent, & terra sicut vestimentum atteretur.* 2. Petri c. 3. v. 10. *Cæli magno impetu transient ; elementa vero calore solventur : terra autem, & quæ in ipsa sunt opera, exurentur.* Quo supposito.

Dico 1. *Mundum hunc Universum numquam perituum quoad substantiam : Cælum enim, & Elementa, quæ præcipuæ sunt ejus partes, substantialiter non destruentur : sic censent communiter Doctores : esset enim inutile tanta corpora destruere, ut nova in eorum loco substituerentur : ac præterea Cælum Empyreum in æternum permanens, est certum : ibi enim est æterna Beatorum sedes : tum & Terra in qua est æternus carcer damnatorum. Peribunt tamen fere omnia mixta ignis conflagratione, ut constat ex prædictis S. Petri verbis.*

Dico 2. *Mundum accidentaliter mutandum : quatenus nempe Cæli, & Elementa in meliorem statum sunt reformanda : ita etiam tenent quamplurimi Doctores. Et primo quidem Elementa fore a sordibus prorsus expurganda virtute ignis, disertissime tenet S. August. lib. 20. de Civit. Dei c. 14. 16. 18. 24. & ex eo Scholastici in 4. Sent. dist. 47. & 48. Cæli vero perficientur, ac in meliorem statum redigentur. Sed de his, cum de Calorum incorruptibilitate, fusius pertractabimus.*

ta fronte, partiumque asperitate consequitur. Mars item gibbo, ac retuso quodam undone, trux, ignemque velut spirans se se exhibet. Tum & Jovis sidus quaternis satellitibus, seu lunulis circumdatus, sæpiusque gemino balteo, quandoque tergemino, transversim cinctum ostenditur. Tandemque Saturnus Planetarum Geryon, tricorporis Stellę monstro mirabilis apparet.

Hęc, inquam, in præfenti Libro contemplanda suscipimus, ac in Cælestem illam regionem vultum convertimus; parque esset, ut id non solum philosophandi gratia, verum etiam ut nostrę felicitati æternum duraturę præluderemus, & optatam illam patriam, quam in terris degentes a longe salutamus, ardentius expeteremus. Monendum tamen duxi, ea me in præfenti pertractanda assumere, quę proprie philosophica sunt; ea enim quę ad *Mathesin* pertinent, cursim tantum indicabo: in *Comp. enim Mathem. Tract. 23. de Astronom.* late satis explicui.

C A P U T I.

De substantia, ac præcipuis accidentibus Cælorum, ac Corporum Cælestium.

HÆC mirabilis Mundi machina in duas regiones principaliter dividitur, *alia* nempe est *Ætherea*, seu *Cælestis*; *alia* *Elementaris*, seu *sublunaris*. *Prima* totum illud spatium comprehendit, quod a Luna usque ad Emphyreum longe, lateque diffunditur. *Secunda* vero, quod infra Lunam, suęque lationis orbi-

bitam continetur. Regio autem Ætherea, seu supra-
lunaris Græce quidem *Uranos* dicitur; Latine vero *Cæ-
lum*, vel quia celat, tegitque omnia sensibilia, ut ait
Petrus Comestor, Abulensis, & alii: vel, quia quasi
cælatum Stellis vas, superiora celat, ut putat Varro, &
Beda: vel, ut ipse Varro asserit, Cælum a verbo Græco
Cælon dicitur, quod excavatum quid, ac concavum si-
gnificat, qualiter nobis Cælum apparet. In præsentī
itaque Capite, quæ generaliter de Cælo, ac cælestibus
Corporibus disputari solent, determino.

PROPOSITIO I.

*Cælum Sidereum nihil aliud est, quàm fluidissima, ac
subtilissima substantia ætherea.*

LOquimur in præsentī de Cælo Sidereo, nam Cæli
Empyreī pertractatio potius ad Theologiam,
quàm ad Philosophiam spectat. Ingens itaque est opi-
nionum varietas in assignando quid, & quale sit com-
mune illud medium, in quo globi cælestes circumvol-
vuntur, suosque orbes agunt: omnes autem commo-
de ad tres classes reduci possunt. *Prima* est illorum, qui
Cælos Sidereos, solidos, ac duros esse defendunt. Hanc
tenet Aristot. *lib. 2. de Cælo, a tex. 43. ad 52.* Anaxi-
mander apud Plutarchum *de Placitis, lib. 2. cap. 6.*
Dionysius Cartus. *in 2. dist. 14. quest. 3.* S. Thomas *in*
2. dist. 14. quest. 1. & 1. part. quest. 68. art. 2. & com-
muniter Thomistæ, multique Scholastici, si S. Bonaven-
turam excipias, Guilielm. Parisiens. *part. 1. de Universo,*
tract. 3. Lippom. *in Catena ad cap. 1. Genes.* Fracasto-
rius, Alfraganus, Sacroboscus, & Clavius *in Sphæra,*
cap. 4. Purbachius *in Theor.* Fernelius, Vielmus, Pere-
rius *lib. 2. in Genes. quest. 9.* Delrio *in cap. 1. Genes.* Co-
nimbric. *in 2. de Cælo, cap. 8. quest. 1.* Martinengus,
Sua-

Suarez *lib. 1. de Oper. 6. dier. cap. 5.* Salianus *ad 2. Mundi diem*, Tannerus, Amicus, Poncius, & alii.

Secunda sententia, Cælos Sidereos, fluidos esse affirmat, nihilque in eis solidum agnoscit præter globos cælestes, quos in aura illa cælesti moveri existimat. Ita ex antiquis Homerus, Anacreon, Virgilius, Lucretius, Plinius, Manilius, Seneca, Metrodorus, & alii apud Lorinum *in 2. Petri 3.* Idem censuit Cicero, Plinius, Vitruvius, Hyginus, Germanicus, Guilielmus Gilbertus, Nicander, Peucerus, Tycho Brahe, Longomontanus *cap. 5. de Cometis; & in Astronom. Danica, lib. 1. Theoric. cap. 1. & 4.* Keplerus *in Marte, cap. 4. & alibi.* Galilæus *in Nuntio Sidereo*, Schiner *lib. 4. Rosæ Ursinæ, part. 2. a cap. 24.* & apud ipsum Cornelius Gemma, Vvitikius, Mæstlinus, & alii. Item P. Merfennus, Origanus, Mariana, Cælada, Cartesius *part. 3. Phil. num. 24.* Raphaël Averfa, Bullialdus, Tellez, Aristarchus, Joan. Hevelius *cap. 7. Selenographiæ*, & apud eum Snellius, Stevinus, Gassendus. Idem tenet Joan. Bapt. Cyffatus, Honor. Fabri *Phys. tract. 8. lib. 2. prop. 35. num. 18.* & Casimir. *Phys. par. 3. disp. 3. art. 1. quest.* & alii tam plures, ut integras paginas possent implere.

Tertia opinio media inter prædictas tenet Cælum Stellarum fixarum esse solidum, ac Sidera inerrantia in eo esse tanquam clavos, & nodos infixæ: Cælos autem Planetarum esse fluidos. Ita Empedocles apud Plutarchum *lib. 2. de Placit. cap. 13.* Idem tenet ex Antiquis Richard. Victorin. S. Anselmus, Junilius. Ex Recentioribus idem sequuntur Philalthæus, Delphinus, Mizaldus, Tassonus, Blancanus, Licetus, Fromondus, Arefius, Semplicius, Oviedo, Arriaga, Mastrius, & Bellutus *disp. 2. de Cælo, quest. 1. num. 38.* Ricciol. *Almage*

nov. lib. 9. sect. I. cap. 7. & Dechales Astronom. lib. I. prop. 4. & 5. & alii.

Affero cum secunda sententia *Cælum Sidereum*, id est, totum illud spatium, in quo *Astra moventur*, fluidissimum esse; nec aliud nisi *æthera subtilissimum*: ut enim constat ex dictis *Lib. præced. prop. 7.* & aliis in locis, totum hoc spatium quoad a Terra ad ultimum usque Corporum mundanorum terminum continetur, quodque Hebræi *Rakiangh*, nos *expansum* interpretamur, subtilissima quadam, & agillima aura est referendum, quam prisci Philosophi *Æthera*; Aristoteles vero *quintam Elementorum essentiam* appellarunt. Hunc *æthera* talis esse subtilitatis sæpissime diximus, ut nullum sit in rerum natura adeo solidum corpus, cujus poros non pervadat: hunc idcirco Hebræi *Schamaim*, quasi dicas *ibi aquæ*, ob fluxibilis naturæ inconstantiam haud incongruo nomine appellandum censuere. Hoc itaque corpus fluidissimum *Cælum Sidereum* esse dicimus, in quo Mundi Conditor totalium globorum, seu innumerabilium Siderum multitudinem tamquam in communi medio constituit. Hæc autem de Cæli stelliferi fluiditate sententia sequentibus argumentis stabilitur.

Argumentum I. Desumitur ex Scriptura Sacra, in qua numquam motus tribuitur Cælo, sed Soli, & Lunæ: sed, si Cæli essent solidi, Sol, & Luna motu Cæli moverentur, & ab eo deferrentur: ergo Cælum, saltem Planetarum, non est solidum, sed fluidum. Major patet *Genes. cap. 19. & cap. 33. Levitici 32. Judic. 19.* Item *2. Paralip. 18. Tobie 2. Josue 10. Sol contra Gabaone movearis, & Luna contra vallem Aialon: steteruntque Sol, & Luna, &c.* De quo miraculo iterum eodem modo fit mentio *1. Paralip. 4. & Ecclesiast. 48.*

De

De altero etiam miraculo in horologio Achaz observato dicitur *lib. 4. Reg. cap. 20. & Isaia 38. Et reversus est Sol decem lineis, per gradus quos descenderat. Item Job cap. 9. & Psalm. 103. Et clarissime Ecclesiastes 1. Oritur Sol, & occidit, & ad locum suum revertitur: & aliis in locis. Huic argumento accedit auctoritas Sanctorum Patrum, & Doctorum, quorum pro fluiditate Cæli triginta adducit P. Schombergerius: licet alii pro Firmamenti saltim soliditate militent.*

Argumentum 2. Frustra multiplicantur tot orbes solidi Planetarum, tot, inquam, excentrici, concentrici, epicycli, excentripicycli, deferentes, circitores, anticircitores, &c. cum caelestium motuum periodi, sine ipsis explicari possint; imo & absque tanta farragine multo facilius, ut postea patebit. Ac præterea, quis sibi persuadeat propter unum Martem, aut Saturnum tam ingens Cælum tot aliis orbibus instructum, tornatum fuisse: incongruum enim Divinae Sapientiae videtur, ut propter unius Planetæ motum, qui facillime a se, vel ab intelligentia potest moveri, tanta, & tam vasta machina creatur, præcipue cum Planeta si ad suum Cælum comparetur, minor sit quàm aquæ gutta respectu Oceani.

Argumentum 3. Sumitur ex Cometis, quos supra Lunam existere, ibique multiplici, ac vago motu moveri, ita constans est quamplurimorum Astronomorum opinio, ut Tycho, & alii id se demonstrare putent: sed hoc subsistere nequit nisi Cælum, saltim Planetarum sit fluidum; ergo, &c. Minor prob. Nam communiter Cometæ præter motum communem ab ortu in occasum, alium habent peculiarem obliquum; aut per lineam rectam, aut per circumferentiam ingentis alicujus excentrici; hæque lineæ motus frequenter diversæ sunt

sunt in singulis Cometis, qui in diversis Cæli partibus apparent: sed hoc convincit medium per quod moventur, liberum esse, ac fluidum: si enim esset solidum, cum tota Cælorum moles cessisset in excentricos, concentricos, & epicyclos Planetarum, nullus sane superesset locus pro Cometarum epicyclis: si ergo Cometæ supra Lunam apparent, Cælum illud necessario erit fluidum. De Cometis autem postea pertractabimus.

Argumentum 4. Idque præcipuum sumitur ex Planetis: hi enim ad invicem accedunt in conjunctionibus, recedunt in oppositionibus, ac innumeris modis combinantur: similiter accedunt Terræ, ab eaque recedunt; in apogæo enim constituti majorem a terra distantiam; in perigæo vero minorem certissime obtinent: idque indifferenter in quovis Cæli loco: sed hoc non nisi cum Cæli planetiferi fluiditate potest componi: ergo saltem Cælum planetiferum fluidum est. Hoc argumentum eò compulsi nonnullos, ut partialem in Cælis fluiditatem admiserint, ac quosdam canales in modum excentricorum, & epicyclorum concavos admitterent materia fluida plenos, in quibus Planetarum corpora suos motus peragerent. His tamen, etsi ingeniose excogitatis, nullatenus acquiescet, qui Planetarum phænomena, motumque ingentem varietatem perpenderit.

Primo enim, ut a superioribus incipiamus, Saturni systema ex epicyclo, & excentrico coalescit, ita ut Planeta per periphæriam epicycli moveatur; epicyclum autem per excentricum; ac præterea ipsius Planetæ corpus suis assæclis comitatur, ut postea patebit: debet ergo, si Cælum solidum sit, esse in eo excavatus canalis excentricus, qui totum epicyclum contineat:

&

44 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
& in epicyclo alius canalis, qui corpus Planetæ una cum suis affectis excipiat. Idem dicendum est de Jove quatuor Satellitibus circum ipsum continuo delatis, stipato, qui consequenter canalem pro epicyclo requireret, qui Jovis corpus, Satelitumque circulos excipiat: rursumque excentricum, totum epicyclum sua cavitate excipientem.

2. Mars præfatam de excavatis canalibus doctrinam prorsus evertit: tali enim orbe, ac epicyclo defertur, ut circa suum apogæum, & conjunctionem cum Sole, nimium supra Solem elevetur; quando vero Acronychius factus tendit ad perigæum, & oppositionem cum Sole, ita infra Solem descendit, ut proximius quam Sol ipse ad terram accedat: si ergo Solis Cælum solidum fit, canalis per quem Martis corpus defertur, Cæli solaris soliditatem interrumpet: cumque variis in locis indifferenter illud fecet, canalem æqualem toti orbi Solis admittere cogeremur, quod est absurdum. Martem vero Acronychium proximius Terræ accedere, quàm unquam Sol accedat, ostenditur a P. Ricciol. *Almagesti novi, lib.7. sect.2.c.3. schol.4.* idque observationibus melioris notæ Astronomorum: unde asserere audeat, hoc argumento, tamquam validissimo Martis telo Cæli solaris soliditatem perfringi.

3. Idem omnino convincitur ex motu Veneris, & Mercurii, quos circa Solem circulariter ferri, & aliquando supra illum evehi; aliquando infra ipsum deprimi, irrefragabilibus observationibus est compertum, ut postea videbimus. Cum autem a Sole ultra 50. gradus non digrediantur, necesse est illorum epicyclum orbem Solis interfecare, quod, licet salva soliditate hujus Cæli videatur aliquibus posse componi; tanta tamen est in hoc difficultas, ut præstet iis explicandis per-

permeabili Cælum admittere : cum enim Sol centrum sit epicyclorum, in quorum periphēria prædicti Planetæ moventur, ac insuper Sol in excentrico suo moveatur, certe secum deferet prædictorum epicyclorum centra: & consequenter Solis excentricum canalem latissimum esse oportebit, horum scilicet epicyclorum capacem : non ergo prædicti canales, cum recentiori Astronomia, tot observationibus stabilita componi possunt, licet cum antiqua possent aliquatenus cohærere.

Argumentum 5. Sumitur ex montibus, vallibus, & cavernis, quibus Luna non secus ac Terra exasperatur: ex his enim colligitur, liquidum corpus, ac cessile circa Lunam esse admittendum, dictas cavitates replens. Nec valet dicere, Lunæ globum sic suo epicyclo insertum esse, ut asperitatum illarum interstitia solidis epicycli partibus impleantur, sicut nucis nucleus suo cortici insertus est; non, inquam, id dici potest, nam his existentibus, non posset Luna circa proprium sui corporis centrum revolvi; asperitatibus enim illis, quasi denticulis, Cælo solido esset inserta, quibus motus omnis circa sui corporis axem, & centrum prohiberetur, cum tamen in illa Cæli solidi hypothese, motus Lunæ circa sui corporis centrum sit necessarius, ut scilicet eandem semper faciem ad Terram convertat, in quovis sui epicycli loco, ut consideranti patebit.

Argumentum 6. Consurgit ex maculis, & faculis solaribus, quæ a quamplurimis observatæ sunt, quæ sane medium fluidum circa Solem requirunt: non enim maculæ illæ, quasi ex ingenti fornace fumus, aliter a Sole discedere, ac elevari possent. Idem quoque confirmant effluvia lunaria multis experimentis, & rationibus comprobata, quæ ad hæc sublunaria descendunt,

mul-

multaque in eis efficiunt, de quibus postea.

Licet autem prædicta argumenta fluiditatem Cæli planetiferi tantum convincere videantur: ex hujus tamen fluiditate rationabiliter satis colligitur, etiam Stellas fixas in fluido Cælo contineri, ac in eo suos motus agere: præsertim cum difficile admodum sit, earumdem diversos motus, admissa Cæli fluiditate explicare: hoc tamen nihil obstante, sit.

Argumentum 7. Omnibus Cælis tum planetifero, tum firmamento, seu Cælo fixarum commune. Nihil enim cogit ut Cælorum soliditas admittatur: ergo, &c. Anteced. prob. aut enim solidi essent Cæli, ut Sidera in eis conclavata cadere non possint; aut certe ut Sidera moveantur. Non primum: Sidera enim, quemadmodum & tellus, non gravitant, licet quælibet cujuslibet Sideris pars ad ejusdem Sideris centrum in ejus medietullo positum gravitate propendeat, ut diximus, cum de Corpore Gravi loqueremur. Quemadmodum itaque tellus in medio aëre pendula sustinetur, quia globus totalis est, cujus omnes partes ad ejusdem medium propendent: ita & Astra in medio fluido posita, absque ullius casus periculo sustineri poterunt, quia globi totales sunt, singulæque ejusdem Stellæ partes ad ipsius Stellæ medium propendent. Neque secundum recte dici potest: ut enim Sidera moveantur sufficit, aut impetus naturalis eisdem in earum conditione a Deo impressus; aut velocitas eisdem a deferentibus Angelis colata, ut postea patebit.

PROPOSITIO II.

*Rationes pro Cælorum soliditate adductæ noni con-
vincunt.*

Objiciuntur 1. verba illa Eliu Job *cap. 37. v. 18. Tu forsitan fabricatus es Cælos, qui solidissimi quasi ære fusi sunt?* Sed respondetur, verba illa Eliu non esse ipsius Scriptoris Canonici, nec ab aliquo Scriptore Canonico inveniuntur confirmata: imo a Domino carpitur ut imperitus: statim enim *cap. 38. de illo dicitur: Respondens autem Dominus Job de turbine dixit, quis est iste involvens sententias sermonibus imperitis?*

*Objicitur 2. Saltim Firmamentum debere admitti solidum: dicitur enim Genes. 1. Cælum Firmamentum a vocabulo Raquiab, quod expansionem quidem seu extensionem, sed cum firmitate conjunctam significat. Respondetur tamen nomen Raquiab apud plerisque Hebraicæ linguæ peritos, quandoque meram expansionem significare: ac præterea aliquos Patres, & Interpretes nomine Firmamenti non aliquid durum intellexisse, sed aliquid stabile, ac durabile; tales sunt S. Basilius *hom. 3. Hexaemer.* S. Gregor. Nyssenus *de hist. sex dier.* S. Ambros. *lib. 2. Hexaemer. cap. 2.* S. August. *lib. 2. de Genes. ad litter.* Albert. Magn. *1. part. Summæ, de quatuor coevis, quæst. 4. art. 19.* & alii.*

Objicitur 3. Impossibile est idem corpus moveri simul pluribus motibus, & quidem contrariis, nisi uno motu moveatur per se in unam partem; reliquis vero moveatur ad motum corporis solidi, cui sit affixum: sed Planetæ, ac etiam Stellæ fixæ pluribus simul motibus moventur, iisque contrariis, ut postea patebit: ergo Sidera Cælis solidis sunt affixa. Respondeo negan-

Comp. Phil. Tom. V.

D

do

do maj. possunt enim diversi illi motus, qui in Sideribus observantur, unico motu spirali, aut quasi spirali Siderum componi, ut postea explicabimus. Præterea, licet ad id requireretur aliud corpus, non est tamen cur esset necessario solidum: nam & pisces a rapido flumine delati, possunt simul adverso flumine versus fontem conari, & moveri.

Objicitur 4. Si Cæli solidi non admittantur, oportebit intelligentias multiplicare ad singula Astra movenda, tot nimirum, ut ait Tannerus, quot sunt Sidera: sed hæc multiplicitas vitatur, si Cæli admittantur solidi: ergo, &c. Responderi potest 1. negando majorem, nam si tota illa aura cælestis, quæ ab elementari regione extenditur usque ad Empyreum, moveatur, secum deferret Astra, ipsaque ab ortu in occasum revolvat. Responderi potest 2. Astra impetu innato sibi in creatione impresso illis motibus cieri, neque opus esse ad intelligentias recurrere. Respondetur 3. Specialiter in Planetis minime vitari hanc intelligentiarum multitudinem in sententia admittente soliditatem Cælorum; cuilibet etiam Planetæ suus erit assignandus Angelus; imo forte plures, alius nempe pro movendo Planeta in periphæria epicycli; alius pro movendo epicycli centro per excentricum, &c. Sed de his postea.

Objicitur 5. Saltem Firmamentum debere esse solidum, in quo nempe Stellæ fixæ sint, ac veluti conclavata; aliter enim fixæ non essent. Deinde Stellæ, quæ *fixæ* appellantur, eundem ordinem, easdemque inter se distantias jugiter conservant: tum etiam quæ circa Æquatorem sunt, seu a Polis remotiores, majores circulos agunt; quæ vero prope Polos, minores: idque eodem 24. horarum tempore, quæ omnia suadent in eodem

Cælo

Cælo solido esse affixa. Sed respondetur Stellas ideo *fixas* appellari, quia in sua statione, in suo ordine, ac constanti motu semper permanent, easdemque inter se distantias invariabiliter conservant; quod secus accidit in Planetis, qui idcirco *errantes* appellantur. Servant autem Stellæ easdem distantias, motum, &c. quia semel ab initio positam motus legem retinent; vel quia ab intelligentiis eo motu invariabiliter feruntur: vel quia totus ille spirabilis auræ tractus a Lunari regione ad Empyreum; in quo nempe omnia omnino Sidera continentur, uniformiter movetur, servatis proportionibus, ac distantis, tum ab Axe Mundi, tum a Polis, tum a Centro Terræ: horum tamen plena cognitio ex postea dicendis dependet.

PROPOSITIO III.

Cælum Sidereum proprie non componitur ex materia, & forma substantiali.

ITa tenet Aristoteles, si plano sensu, & absque violenta interpretatione intelligatur *lib. 1. de Cælo, a tex. 20. ad 121.* tum Averroes, Zimarra, Faber, Antonius Andreas, Jandunus, Cajetanus Thiennensis, Piccolomineus, Achillinus; & ex Scholasticis Durandus, & Gabriël *in 2. sent. dist. 12. quest. 1. ac 2.* & alii, locis videndis apud P. Ricciol. *Almag. lib. 9. sect. 1. cap. 5.* quibus adde P. Casimirum *Phys. part. 2. disp. 2. art. 1. quest. 1.* & alios. Oppositum tenet S. Thomas *1. part. quest. 66. art. 1. & 2. & lib. 1. de Cælo, lect. 6. & lib. 8. Phys. lect. 20.* Etsi antea in priorem opinionem visus sit propendere *in 2. dist. 12. quest. 1. art. 1. & 8. Metaph. cap. 14. & in quest. disputat. quest. de spiritualibus creaturis, art. 6. ad 2.* Idem tenuere Avempace apud Albertum. *1. de Cælo, tract. 1. cap. 3.* Avicembron

50 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
in lib. fontis vitæ, Plotinus, Simplicius, Philoponus,
Avicena, Niphus, Soncinas, Javellus, Soto, Ægidius,
Conimbricens. Rubius, Suarez, Hurtado, Oviedo, Ar-
riaga locis videndis apud P. Ricciol. ubi supra. Tum
ex Theologis Scholasticis Capreolus, & Ocham *in 2.*
dist. 12. quest. 1. S. Bonavent. *in 2. dist. 12. art. 2. quest. 1.*
Alensis, Hervæus, Albert. Magn. *1. part. quest. 4. de*
quatuor coevis, Carthusianus, & alii.

Affero tamen cum prima sententia, *Cælum Sidereum*
proprie loquendo non componi ex materia, & forma
physica substantiali. Ratio autem colligitur ex dictis.
Nam forma physica substantialis materialis, non est
aliud nisi certa quædam harmonia, ac peculiaris dispo-
sitio, qua partes materiæ, id est, atomi, invicem colli-
gantur, apta ut totum confurgat, quod radix sit pecu-
liarium effectuum, ac proprietatum: vel, si de forma
speciali loquamur, est pars nobilior, & actuosior, ut
alibi diximus: sed Cælum Sidereum nullam habet par-
tium peculiarem conjugationem, neque aliquam par-
tem aliis nobiliorem, & actuosiore: ergo proprie
nullam habet formam substantialem. Min. prob. nam
(*preced.*) Cælum Sidereum nihil aliud est, quàm mate-
ria subtilissima, & ætherea totum spatium ab elemen-
tari regione ad usque Emphyreum replens: sed materia
ætherea nullam dicit partium peculiarem conjugatio-
nem, vel harmoniam: constituitur enim, aut atomis
nullatenus invicem colligatis, in statu fluidissimo per-
manentibus: vel, si aliquæ invicem colligantur, ut cor-
puscula majora constituent, id perinde se habet ad
ætheris essentiam, quæ solum in eo stat, ut sit corpus
fluidissimum, nullam ad aliquem globum inclinatio-
nem habens, ut sit cunctorum commune medium:
ergo, &c.

PRO-

PROPOSITIO IV.

Hinc Cælum Sidereum est ab intrinseco incorruptibile.

DUplex etiam est in hac re sententia: prima tenet Cælum Sidereum esse ab intrinseco, & natura sua incorruptibile. Ita Arist. *lib. 1. de Cælo, cap. 3. & 4. & lib. 2. cap. 1.* & omnes illi Peripatetici, qui tenent Cælum esse simplicem quandam substantiam, seu non compositam ex materia, & forma: ac præterea ex his, qui Cælum ex materia, & forma coalescere defendunt, etiam multi tenent esse incorruptibile, ut S. Thom. *1. part. quest. 66. art. 2. & in 2. dist. 14. quest. 2.* Albert. Magn. *1. part. de quatuor coevis, quest. 4. art. 1.* Alensis *2. part. Summæ, quest. 50.* S. Bonavent. *in 2. dist. 14. art. 1. quest. 1. & 2.* Item Pererius, Molina, Suarez, Conimbricenses, Tannerus, Amicus, Hurtadus, Ariaga, Oviedus, Poncius, Casimirus *Phys. part. 2. art. 1. quest. 1.* & alii. Secunda sententia tenet, esse ab intrinseco corruptibile: ita ex priscis Philosophis quamplures apud Plutarchum *lib. 2. de Placitis, cap. 4.* Item Theodoretus *lib. de Materia, & Mundo,* S. Hieronymus *in Isaiam, c. 51.* & Eusebius *lib. 15. de præpar. Evang.* Eandem sententiam tenet Magister *2. sent. dist. 14.* ibique Scotus, Carthusianus, item Catherinus, Vallesius, Magius, Vielmus, Martinengus, Salmeron, Cornelius a Lapide, Delrius, Molina, Castrius, Resta, Telles, Fromondus, Bullialdus, quos citat, & sequitur Joan. Bapt. Ricciol. *lib. 9. Almag. sect. 1. cap. 6.* & alii.

Affero cum prima sententia, *Cælum esse ab intrinseco incorruptibile.* Probatur 1. Nam (*præced.*) Cælum Sidereum nihil aliud est secundum se, nisi substantia illa ætherea subtilis, ac fluidissima, totum illud spatium, in quo

quo Sidera moventur, replens: sed hæc est incorruptibilis: ergo, &c. Min. prob. Nam prædicta substantia ætherea nihil est aliud præter aggregatum atomorum, sive corpusculorum subtilium, quæ idcirco fluidissimum corpus æthereum conficiunt: sed hoc aggregatum est incorruptibile: non enim est capax alicujus mutationis, divisione excepta, quæ sola ad substantialem corruptionem in hujusmodi fluidis non tam subtilibus est sufficiens: ergo substantia ætherea non est corruptibilis.

Confirmatur 1. Nam aqua non ideo corrumpi dicitur, quòd in minutissimas guttulas dividatur, dummodo hæc eandem aquæ rationem, & naturam retineant: idem ergo de substantia illa fluidissima ætherea erit dicendum. Imo, licet corpuscula ætherea ex minutioribus atomis componantur, quod est valde incertum; non ex eo inferre licet, esse ætherem ab intrinseco naturaliter corruptibilem; nullum enim est in rerum natura agens, quod divisionem illam possit inferre: est ergo substantia ætherea saltem naturaliter incorruptibilis. Confirmatur 2. Nam (*præced.*) Cælum non habet formam aliquam substantialem materialem, quam perdere possit: ergo est ab intrinseco incorruptibile: per corruptionem enim, una forma amissa, altera debet adquiri.

Probatur 2. Nam, si propter aliquam rationem Cælum foret ab intrinseco corruptibile, maxime, quia in eo observantur contingere de novo generationes, & corruptiones: Cometæ, enim, & Stellæ novæ in Cælo noviter apparent, & accenduntur, & post aliquod tempus pereunt, & extinguuntur: sed hæc ratio nihil convincit: ergo, &c. Anteced. atet; aliud enim est in Cælotamquam in medio communi contingere generationes,

nes, & corruptiones; aliud vero ipsum esse generabile, ac corruptibile. Licet enim ex Astrorum effluviis prædicta phænomena, aut alia in Cælis noviter progignantur, & intereant, ut postea patebit, non inde inferitur Cælum, seu fluidum illud æthera esse ab intrinseco corruptibile. Confirmari insuper potest hæc sententia auctoritate Sanctorum, Dionysii *c. 4. de Divinis nominibus*, Gregorii Nysseni *l. de hominis opificio, c. 1.* Hieronymi in *cap. 65. Isaia*, August. *lib. 4. de Civit. Dei, c. 4.* & Gregor. Magn. *lib. 11. Mora. c. 5.* qui huic sententiæ non parum favere videntur.

Objicies tamen 1. illa Sacræ Scripturæ testimonia, in quibus Cælos corrumpendos esse dicitur: sic *Psal. 101. Opera manuum tuarum sunt Cæli: ipsi peribunt, tu autem permanes, & omnes sicut vestimentum veterascent; & sicut opertorium mutabis eos. Isaia c. 24. Complicabuntur Cæli sicut liber: & c. 51. Cæli sicut fumus liquefcent.* Et *Matth. 24. Cælum, & terra transibunt.* Et *2. Petri c. 3. Cæli magno impetu transient: & postea, Cæli ardentes solventur.* Ex quibus, aliisque locis aperte colligitur Cælorum destructio in consummatione sæculi. Respondetur 1. Præfata Scripturæ verba non esse intelligenda de vera, propria, ac substantiali Cælorum corruptione, cum aliunde in *Psal. 108.* de eisdem dicat Scriptura: *Statuit ea in æternum, & in sæculum sæculi.* Sed solum esse intelligenda de eorundem mutatione, ac renovatione quoad accidentia: in consummatione enim sæculi cessabit eorum motus, & Astrorum lux transmutabitur, novumque post hujus sæculi finem incrementū accipiet. Respondetur 2. Prædicta Scripturæ verba intelligi posse de Cælo aëreo; aëris enim regio sæpe solet in Scripturis Cælum appellari: præcipue autem verba S. Petri
su-

54 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
supra adducta de regione ætherea non esse intelligenda, inde suaderi videtur, quod eos Cælos igni reservados esse dicit, qui prius per Diluvii aquam fuerunt deleti: certum autem est aquam Diluvii ad Cælos Side-reos non pervenisse. Utraque solutio est S. Thomæ in *Supplem. q. 74. art. 2.*

Objicies 2. Quod in partes minutissimas resolvi potest, est corruptibile: atqui Cælum in partes minutissimas resolvi potest: est enim æther juxta nostram sententiam, qui ex particulis minutissimis componitur: ergo Cælum est corruptibile. Respondeo distinguens maj. quod resolvi potest in partes minutissimas est corruptibile, si prædictæ partes post resolutionem non retineant eandem rationem, ac denominationem, quam antea, concedo: si eandem retineant, nego. Et distingo similiter minorem, Cælum est resolubile in partes minutissimas retinentes eandem denominationem, concedo: eandem non retinentes, nego: & consequentiam. Cælum itaque, cum nihil aliud sit, quam substantia ætherea subtilissima, ac fluidissima, resolubile est in minutissimas partes; sed quælibet æther esset, facta resolutione, eodem modo ac ante illam: quælibet enim pars ætheris, æther est: sicut quælibet aquæ, pars, aqua est.

Dixi tamen quamlibet particulam esse æther, non Cælum: Cælum enim sonare videtur totam illam congeriem ætheream, sicut Oceanus totam aquæ congeriem: quemadmodum itaque licet hæc aquæ congeries in minutissimas guttulas dissiparetur, non diceretur proprie Oceanum substantialiter corrumpi, quia in qualibet aquæ gutta eadem remaneret essentia, & natura aquæ: ita similiter dicendum est de Cælo. *Sed dices.* Potest ergo Cælum dissipatione in minutissimas parti-

cu-

culas extra Univerſum actus, deſtrui: ergo eſt corrup-
tibile. Reſpondeo concedens antecedens, ſi id intelli-
gatur de abſoluta Dei potentia; ceterum ex hoc mini-
me inferitur, eſſe ab intrinſeco ſubſtantialiter corrupti-
bile: cum in tali caſu totum id quod Cælum modo eſt,
remaneret incorruptum, licet diſtractum, ac diſſipa-
tum. Verum hic jam de voce diſceptatio inſtituitur.

PROPOSITIO V.

*Aſtra corpora ſunt ex partibus heterogeneis
compoſita.*

A Sfero Aſtra omnia tam errantia, quam inerrantia
ex partibus heterogeneis componi. Probatur 1.
Auctoritate Sanctorum Patrum Aſtra ex Elementis
compoſita eſſe dicentium, quales ſunt S. Joann. Chry-
ſoſt. Hom. 6. in Genef. Theodoretus quaſt. 14. in Genef.
S. Athanaſius q. 83. in Genef. S. Gregorius Nyſſenus in
Hexaemer. S. Ambroſ. l. 1. in Hexaem. c. 6. & alii, quo-
rum verba infra adducentur.

Probatur 2. Obſervationibus: ex eis enim conſtat
aliqua Aſtra ex ſolido, & liquido componi, atque adeo
ex partibus heterogeneis: ut enim poſtea latius pate-
bit, Lunam eſſe terreſtri, ſeu quaſi terreſtri materie
exaſperatam, celſiſſimis montibus inſtructam, aquis
item, ſeu ſimili corpore liquido variis in locis offuſam,
nemo ex Neotericis Aſtronomis negat, quorum aliqui
eo ſunt uſque progreſſi, ut vel ipſas montium lunarium
umbras detexerint, ac montium altitudinem geometri-
cis menſuris determinarent. Veneris item Sidus Teleſ-
copio obſervatum, aſperum, & anfractuofum appa-
ret: unde colligitur ejuſdem corpus, quemadmodum
de Luna diximus, ex montibus, vallibus; ex ſolido
item, & fluido eſſe compoſitum: idemque analogia
fer-

servata de cæteris Planetis minoribus magno cum fundamento conjicere licet. Solem item ex liquido igne constare, qui instar Oceani effervesceat, fluctibusque in altum jactatis asperatur, optimis Telescopiis deprehenditur; tum & alterius solidioris materiæ prominencias habere, intra quas igneus ille Oceanus continetur: unde & Stellas fixas similiter coagmentatas esse colligi potest, de quibus postea loquemur.

PROPOSITIO VI.

Astra ex materia, & forma substantiali componuntur.

Ratio est, quia (*præced.*) Astra composita sunt ex partibus hetherogeneis; ut enim dixi *prop. 7. Lib. I.* Deus ex illa massa chaotica, in qua rerum omnium materialium generale seminium, seu panspermia latebat, omnia Sidera composuit: assumtis enim illius materie certis portionibus, sub hac vel illa determinata dosi, prout nempe suæ infinite sapientiæ visum fuit, eas conjunxit, ac harmonice colligavit, ita ut ingentia illa corpora consurgerent, quæ *Astra* appellamus, tot viribus, totque virtutibus prædita, quot ad Universam Mundi machinam perficiendam, ac conservandam expedire judicavit. Astra igitur ex diversis præfate materiæ partibus sunt artificiose, ac harmonice composita: sed hæc compositio, proportio, ac partium sic copulatarum harmonia est forma, ut suo loco diximus: ergo Astra proprie constant materia, & forma: & quidem substantiali, quia prædicta harmonia actus est, singula Astra in esse substantiali constituens.

PROPOSITIO VII.

Astra non sunt animata.

Sidera esse animata anima intellectiva constans fuit plerorumque priscorum Philosophorum sententia, Aristotelis præcipue, ac Platonis, quibus non pauci ex primis Ecclesiæ Patribus adhæserunt, ut videre est apud P. Eusebium Nieremb. *Occultæ Phil. lib. 6. c. 1.* & P. Ricciol. *lib. 6. Almagesti sec. 1. c. 8.* ita ut quinque prioribus Ecclesiæ sæculis liberum omnino fuerit hanc sententiam tenere. In quinta tamen Synodo Generali habita anno Domini 553. quæ fuit secunda Constantinopolitana, inter alios Origenis errores damnata etiam fuit dicta sententia, ut refert Nicephorus Callistus *lib. 17. hist. Ecclesiast. c. 27. & 28.* & ex ipso Joverius in *Summa Conciliorum tomo 2.* Expressa autem fuit condemnatio sequentibus verbis. *Si quis dicit Cælum, & Solem, & Lunam, & Stellam, & aquas, quæ super Cælos sunt, animales quasdam esse, & materiales virtutes, anathema sit.* Ubi virtutes Cælorum materiales sumuntur ad mentem Origenis pro animalibus Siderum corpora informantibus. Quoniam vero prædictum decretum in Concilii corpore minime continetur, solumque Nicephori attestazione habetur, jure de ipso possumus dubitare, quemadmodum, & plerique dubitant, ut ait R. P. Casimirus Guerinois *tomo 3. suæ Philosophiæ*: ac de ipso non satis constare ait R. P. Michaël Zanardi in *disput. de triplici Universo q. 1.* Et merito quidem, ut enim ait Cardin. Bellarm. *lib. de Script. Ecclesiast. In historia hujus Auctoris, ut Græci, & Schismatici, non mirum videri debet, si inveniantur errores proprii Græcorum, &c.* Magis mirum est inveniri non paucos errores in rebus historicis,

cis, ut ex Annalibus Cardinalis Baronii constat.

Hinc desinent mirari aliqui, cur nempe S. Thomas, qui septingentis pene annis post Quintam Synodum floruit in *Lib. 2. contra Gentes* asserat, hanc quæstionem ad res fidei non pertinere, ut etiam Scotus asseruit: ac præterea in quæstionibus disputatis *quæst. de Anima art. 8.* & in Opusculo de Angelis, in partem affirmantem inclinare videatur: Idque forte loquens juxta mentem Aristotelis, qui *lib. 2. de Cælo, tex. 13. & 61.* Et *lib. 2. Metaph. tex. 35.* animam intellectivam Cælis, Sideribusque concedit: desinent, inquam, mirari, cum de tali decreto numquam satis ipsi constare potuerit, cum solum ex Nicephoro Callisto, eoque dubiæ fidei auctore habeatur, qui floruit post annum 1300. integro ferme post S. Doctorem sæculo. Intellectivam item animam Cælo tribuerunt ex Junioribus Julius Firmicus, Bellantius, Marsilius Ficinus, Carpentarius, Paulus Riccius, ac Petrus Arbensis.

Præter animam intellectivam sensitivam quoque, imo & vegetativam Cælo tribuerunt alii, de quibus Plutarchus *lib. 2. de Placitis c. 17.* ac præterea Plinius *lib. 2. c. 8.* Avicena *9. Metaph. c. 2.* Simplicius in *1. de Cælo, tex. 50.* ac fere etiam Tycho in *Epist. anni 1590.* Keplerus, & Branzanus.

Vera tamen, ac omnino tenenda sententia est, *Cælum, & Sidera esse inanimata, omnique prorsus anima carere, quæ sit forma informans corpora cælestia;* sed si ab intelligentia moveantur, de quo postea, moveri ab ipsa non ut a forma informante; sed ut a motore extrinsecus applicato, & assistente: ita S. Thomas *1. p. q. 70. art. 3.* ubi concludit animam cælestis corporis non uniri illi sicut formam, quia in nulla operatione juvatur a corpore; sed solum tamquam movens mobili

li per contactum virtutis. Pro qua sententia stant nunc communiter Auctores: imo S. Bonavent. in 2. *dist.* 14. Petrus Tarantafius apud Carthusianum in 2. *dist.* 14. q. 2. *Director. Inquisit.* Tannerus, Telles, Poncius, Conimbricenses 1. 2. *de Cælo*, q. 1. *art.* 2. censent oppositam sententiam erroneam in Fide. Capreolus autem in 2. *dist.* 9. q. 1. *ar.* 1. Gabriel ibidem q. 1. Pererius *lib.* 2. *in Genes.* q. 7. Fidei non esse consonam: & Pineda in c. 1. *Ecclesiasten*, nostram sententiam vocat Ecclesiasticum dogma. Eam tenent quamplurimi Sancti Patres, ut S. Basil. *hom.* 3. *Hexaem.* S. Cyrillus 1. 2. *contra Julianum.* Ambros. *lib.* 2. *Hexaem.* c. 4. Nazianzenus *orat.* 38. & 42. Chrysof. *hom.* in *Pf.* 4. Theophil. Alexander *Epist.* 1. *Paschali*: Item S. Damascen. Procopius, Lactantius, & alii.

Probatur 1. ratione Theologica: nam vel animæ intellectivæ Astrorum essent beatæ, ac sanctæ; aut improbæ, ac damnatæ: si primum, liceret eas cultu aliquo saltim Dulix adorare: hoc autem est contra *Deuteror.* c. 4. & 17. Ubi prohibetur cultus, & adoratio, non solum Deorum alienorum; verum etiam Solis, Lunæ, ac omnis militiæ Cæli; neque unquam Ecclesia hunc cultum permisit. Si autem dicatur secundum, nempe esse damnatas, jam inferorum locus esset in ipso Cælo, aut Astra aliquando in infernum, seu communem damnatorum locum essent detrudenda. Quoniam vero posset quis fingere animas illas non esse capaces meriti, vel demeriti, ideo subjicere expedit sequentem rationem philosophicam.

Probatur 2. Nam in Cælo, & Astris nullum vestigium habemus, quo saltim a posteriori colligere possimus animam aliquam viventem habere: non enim in illis apparent operationes aliquæ vegetationis, sensationis,
aut

aut intellectiois, nec observantur in eis organa ulla ad has operationes requisita: ergo temere, & absque fundamento ponitur in illis anima vivens.

Sed objicies 1. ex Sacra Scriptura illud *Psal.* 135. *Qui fecit Cælos in intellectu.* Sed respondeo, id intelligendum esse de intellectu Divino, & Sapiëntia increata, quasi dicat, fecit Cælos in Sapiëntia sua, sive per Sapiëntiam suam, qua nempe, Cælos, eorumque motus condidit, & ordinavit. Sic exponunt S. August. Euthimius, Casiodorus, Haymo, Bellarminus, & alii. *Objiciunt* etiam illud *Pf.* 18. *Cæli enarrant gloriam Dei,* & *Pf.* 148. *Laudate eum Sol, & Luna.* Enarrare enim gloriam Dei, eumque laudare potentiæ est intellectivæ. Sed resp. etiam invitari ad laudandum Deum Terram, Abyssos, Dracones, &c. nec tamen habere animam intellectivam. Intelligenda itaque sunt prædicta verba, quasi dicant Cælos, Solem, Lunam, &c. sua sive magnitudine, sive pulchritudine, sive structura mirabili, &c. gloriam Dei, ejusque majestatem ostendere, ac testatam facere: atque Angelos, & Homines ad laudes tanti Opificis decantandas excitare.

Similiter *objicitur* illud *Isaiæ* c. 45. *Manus mea tendit Cælos, & omni militiæ eorum mandavi.* Quod autem est capax præcepti, intellectricem habet potentiam. Resp. cum communi sensum esse, Astra, quæ gentes quasi Deos colunt, mihi subsunt, & ego eis mando, id est, ea pro lubitu dispono, & ordino. *Objiciunt* etiam verba *Baruch* 3. v. 34. *Stellæ autem dederunt lumen in custodiis suis, & latatæ sunt: vocatæ sunt, & dixerunt: Adsumus.* Verum hæc metaphoricè accipienda sunt: dixerunt enim, non verbo, sed factò: est enim hic, ut ait *Cornel.* a Lapide continua prosopopœia, qualis est ea qua utitur Dominus loquens

quens ipsi Job c. 38. v. 35. *Numquid mittes fulgura, & ibunt, & revertentia, dicent tibi: Adsumus?* Tum, & *Pf. 148.* dicitur: *Ignis grando, nix glacies, spiritus procellarum, quæ faciunt verbum ejus.* Neque enim hæc Animam intellectricem habent, ut Dei mandatis obsequantur; sed Deo parere dicuntur, quatenus ejusdem voluntati omnino subsunt; & eò diriguntur, quò ipse velit. Præterea hic non obscure indicatur potentia obedientialis, qua omnes creaturæ, quantumvis inanimæ Deo subsunt, ejusque imperio deserviunt. Tandem objicitur illud Ecclesiastæ c. 1. v. 6. *Lustrans universa in circuitu pergitt spiritus: ergo Sol spiritualement, & intellectivam animam habet.* Responderi potest cum S. Thomæ *Opusc. 10.* qui prædicta verba de Sole intelligit: Solem dici spiritum, quod spiritum, seu intelligentiam habeat, non quidem informantem, sed assistentem, moventem, & dirigentem. Responderi potest 2. Per spiritum intelligi non Solem: sed aërem, & ventum, unde Simmachus pro *Spiritu* vertit *ventum*: & similiter Tigur. Vatabl. & alii. Sicque sentiunt S. Gregor. Thaumaturg. Hugo Victor. Cajet. Joannes Feri, Pineda, & alii, quos sequitur Cornel. a Lap.

Objicies 2. Sidera moventur ab intrinseco: ergo sunt viventia. Resp. distinguens anteced. moventur ab intrinseco, id est, a forma aliqua vitali ipsi inexisterente, nego: ab intrinseco, id est, ab impetu, seu determinatione ad motum eidem a motore extrinseco impressa, concedo, & nego conseq. Astra enim, vel moventur ab intelligentiis extrinsecus applicatis; vel ab impetu eisdem a Deo in eorum conditione impresso, de quo postea: & quemadmodum gravia ad Terræ centrum impetu innato feruntur, nec inde sequitur formã
ha-

62 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
habere vitalem, ita nec ex motu Astrorum colligi potest formam aliquam habere viventem.

PROPOSITIO VIII.

Astra sunt globi totales.

Globi totalis nomine nihil aliud intelligo cum P. Honorato Fabri, quam globum, qui licet ad universum Mundum componendum ordinetur, ceu pars ad totum; non vero ad alium globum ordinatur: ideoque secum suum habet centrum, ad quod omnes illius partes singulari nisu, ac inclinatione propendent, ac tendunt. Affero itaque, *omnia, & singula Astra esse globos totales.* Ratio est, quia quodlibet Astrum ita in se subsistit, ut in alium globum non propendeat; partesque singulæ ipsius ad centrum, seu medium ipsius, cujus sunt partes, singulari nisu contendunt: quemadmodum enim omnes Terræ partes ad Terræ cætrum ita propendent, ac gravitant, ut si ab eo, vi aliqua separarentur, statim ac libertate donantur, ad Terram ingenti motu redeunt: ita & partes Lunæ, si a Luna separarentur, ad eundem Lunæ globum redirent; idem dicendum est de Sole, Jove, aliisque errantibus, ac inerrantibus Stellis. Hic autem innatus impetus, seu ad centrum propensio, a Sapientissimo Conditore in ipsa Mundi conditione fuit cujuslibet globi partibus concessa, ut diximus cum de gravitate Terræ pertractarem; ut nempe globus ille in se persisteret, cunctaque hujus Mundi præcipua Corpora debito ordine ad fines a Deo constitutos, ac præcipue ad totius Universi conservationem dirigerentur.

Exemplum habes in Corpore Humano: constat enim septem præcipuis membris, corde scilicet, cerebro, stomacho, hepate, renibus, liene, ac vesica, quorum quod-

quodlibet id tantum ex assumpto alimento suapte natura attrahit, quod sibi magis fuerit proprium: cardiacas enim species appetit cor, non cephalicas, non hepaticas, aut spleneticas: ita hepar, non nisi hepaticas, & sic de ceteris Microcosmi membris: cum quo tamen stat, omnia in totius corporis humani conservationem intendere: similiter igitur in Megacosmo, seu Mundo magno, Divina Sapiencia tot ex primævo chao discrevit globosa corpora, ad quorum quodlibet ea tantum propenderent, quæ suæ naturæ magis fuerint congrua: cuncta tamen in totius Universi conservationem contenderent.

Hinc vides, cur nec globus Terræ, neque ejus partes ad globum Lunæ: nec Lunæ globus, neque ejus partes ad Terram propendeant. Idem dicito de Sole respectu Lunæ: ac de singulis Sideribus inter se collatis. Hinc etiam vides, cur ingentia illa, ac vastissima Corpora in subtilissima aura Cælesti persistant: nullam enim habent gravitatem, seu ad alium aliquem locum inclinationem: nec mireris: Tellurem enim in medio aëre pendulam persistere vides, idque ob præfatam rationem, ut alibi diximus. Supposui autem Astra globos esse, seu spherica figura constare, quia id jam satis omnibus persuasum est; postea tamen cum de Sideribus in particulari agemus, positive ostendetur.

PROPOSITIO IX.

Astra quatenus ex se, sunt absolute corruptibilia.

UT omnis æquivocatio tollatur, diversis assertionibus meam sententiam proponam. Assero itaque 1. *Astra quatenus ex se esse absolute corruptibilia.* Ratio est, quia (5.) Astra componuntur ex partibus

hetherogeneis, certa dispositione, nexu, & harmonia copulatis, in qua dispositione, & harmonia eorum forma consistit (6.): ergo ablato illo partium nexu, dispositione, & harmonia, aufertur Astrorum forma: sed dispositio illa, nexus, & harmonia, est absolute auferibilis per partium mutuam separationem, ut est certum: ergo est absolute auferibilis Astrorum forma: & consequenter Astra sunt absolute, & ex se corruptibilia.

Affero 2. *Astra naturaliter non sunt quoad totum eorum corpus corruptibilia.* Ratio est, quia nullum est agens naturale, quod Astra possit quoad totum, aut quoad præcipuam suorum corporum partem corrumpere: ergo, quemadmodum Terra est naturaliter incorruptibilis, si tota spectetur, quia a nullo agente naturali, naturaliter operante, potest ex toto corrumpi; ita Astra eodem modo censenda sunt incorruptibilia.

Affero 3. *Astra quoad aliquas partes esse naturaliter corruptibilia.* Ratio petitur ab experimentis, quibus convincitur, visas esse plerumque in Sole maculas, & faculas, jam de novo per generationem concrecentes, jam per corruptionem, ac dissipationem abeuntes, de quibus suo loco agemus: sed hoc aperte indicat, partes aliquas defæciores Solis coagulari in faculas, moxque resolvi: item alias veluti fuliginosas densari in maculas, moxque dissipari, ac distrahi: ergo in aliquibus Solis partibus naturaliter eveniunt generationes, ac corruptiones, quemadmodum in Tellure experimur. Præterea in aliquibus Astris sua deprehenditur Atmosphæra, seu vaporum ex eis procedentium ad aliquam usque circa ipsa distantiam coacervationes, ut plerique ajunt, de quo suo loco: sed hæc vaporum

rum e Sideribus emissio est aliqualis corruptio : ergo, &c. Quod autem in aliquibus Astris observatur, in cæteris etiam evenire probabiliter deducitur.

Objicies contra secundam assertionem. Nam Stella, illa, quæ anno 1572. noviter apparuit in constellatione Casiopeæ : item & alia, quæ anno 1600. in Cygni constellatione visa fuit: tum & quæ anno 1604. prope Sagittarium apparuit, & aliæ multæ, ita resolute fuerunt, ut omnino disparuerint : ergo quoad totum earum corpus periere, idque naturaliter : cur ergo & cæteræ stelle similiter quoad earundem integrum corpus corrumpi non poterunt? Responderi potest 1. Prædictas Stellas novas non esse novas, licet noviter appareant; sed tunc apparere cum Terræ fiunt viciniore; disparere autem, cum a Terra recedunt. Responderi potest 2. Has Stellas quemadmodum per aliqujus materiæ coacervationem naturaliter factam, noviter fulgent, ita & naturaliter per ejusdem materiæ dissipationem aboliri: quod non est dicendum de his, quæ ab exordio Mundi sunt conditæ. Sed de Stellis novis alibi pertractabimus.

PROPOSITIO X.

Astra inter se specie differunt : eorumque materia proxima plerumque specificè differt a sublunari.

Dico 1. *Astra esse inter se specie diversa.* Ratio est, quia diversas habent proprietates, diversasque influentias, ut quamplurima experimenta testantur. Quis enim dicat Solem, & Lunam ejusdem esse speciei? Sed diversitatis specificæ haud aliud habemus indicium, præter diversitatem notabilem proprietatum, & effectuum; ergo, &c.

Affero 2. *Astrorum proximam materiam plerumque esse a materia proxima sublunarium specificè diversam.* Dixi *materiam proximam* : nam materia prima in omnibus corporibus eadem est, exilissimæ nempe atomi, ut alibi diximus. Probatur autem assertio, quia Astrorum corporibus construendis diversa accedere corpuscula, salesque specificè diversi, ab his, qui sublunariis coagmentandis deservierunt : sed prædicti sales, ac præfata corpuscula sunt materia proxima corporum, quæ componunt : ergo materia proxima corporum Cælestium specie differt a materia sublunarium. Idem etiam dicendum est de Astris inter se comparatis. Dixi tamen *plerumque*, nam probabilius esse censeo plura ex corpusculis communium Elementorum etiam in corporibus Cælestibus reperiri ; & e converso, ut ex infra dicendis patebit.

PROPOSITIO XI.

Nulla ratione naturali determinari potest, an in Luna, aliisque Sideribus alicujus generis incolæ reperiantur.

Sunt non pauci, qui quæstionem hanc de Incolis Lunæ, aliorumque Siderum cum risu excipiant, & cachinnis quasi nugas, anilesque fabulas despiciant. Licet autem Lunam, & Astra a viventibus habitari non asseram ; existimo tamen cum P. Casimiro Tolofate *Phys. part. 2. disp. 1. q. 1.* & aliis infra citandis, si præcise rationi naturali standum foret, nullam esse, quæ vel incolas prædictos statuatur, vel quæ ipsos Astris tribuendos non esse omnino convincat. Quod, ut ostendam, quid in hac re plerique sentiant, adferam, quæque sint pro utraque parte rationum pondera, breviter perpendam.

Sunt

Sunt aliqui, qui Lunam, quemadmodum, & nostram Tellurem habitari, suosque incolas habere, adstruere non dubitarunt, quos *Antictonas*, hoc est, in altera opposita Terra habitantes, appellaverunt. Et primo quidem Cicero *lib. 4. Academic. quest.* sic scribit: *Habitari ait Xenophanes in Luna, eamque esse terram multarum urbium, & montium.* Idem refert Achilles Tattius in *Infag.* dicens: *Aliqui in Luna regionem aliam ad inhabitandum inesse, cum fluviis, & ceteris quæ in terra videntur, existimant.* Deinde Plutarchus *lib. 2. de Placitis Philosoph. c. 30.* Pythagorei ajunt terrestrem videri Lunam, quia sicut & nostra terra, circumhabitatur a majoribus quidem, & pulchrioribus animalibus, quinquies decies nostrorum quantitatem continentibus, neque ullum excrementum dejicientibus. Ac in Opusculo de facie in Orbe Lunæ ait: *Lunam ajunt eorum, qui infra degunt, tamquam Tantalorum imminere capitibus, rursumque eos, qui ipsam incolunt Ixionum instar illigatos tanto impetu volvi, ac revolvi, ut mirum non sit, si impetu agitationis Leo in Pelopponesum deciderit.* Sed hæc inter fabulas ipse recenset. Subdit vero cavernas esse in Luna, & cavernarum maximam *Penetralia Hecates* appellari: ubi animæ eorum quæ egerunt, aut passi sunt, rationem reddunt, subeuntque poenas: partes autem Lunæ Cælo obversas appellari *Campum Elysium.* Macrobius item in *Somnium Scipionis c. 11.* Lunares populos, ut purgatorium ponit in Luna. Hanc eandem sententiam de animabus, & Geniis in Luna, veluti in Terra Ætherea degentibus, tribuit quibusdam Physicis *V. Beda lib. de Mandi Constitut. tit. de Æthere.*

Quod de Lunæ incolis citati Auctores asserunt, ad
re-

reliquos Planetas, & Stellas Planetis affines extendunt Heraclides, Pythagorei, & Orphæi Sectatores, teste Nicolao Causino *lib. 1. de domo Dei c. 14.* Ab hac opinione de incolis in globo Lunę non abhorruit Cardinalis Nicolaus Cusanus *lib. 2. de docta ignorantia c. 11.* Et in eandem propendet Joann. Keplerus in *Astronomia Optica pag. 250.* & in *Dissertatione cum Nuncio Sidereo, pag. 10.* dicens: veri non absimile esse, non tantum in Luna, sed etiam in Jove ipso incolas esse. Rev. autem P. Anton. Maria Scyrleus de Reita *lib. 4. Oculi Enoch, & Elię c. 1. memb. 3.* Cardinalis Cusani verba adfert, & insuper addit: nos post detectos circa Saturnum, & Jovem novos erroneos, habere majorem causam suspicandi de Astrorum incolis, quàm veteres, & Cusanus: nec contra rationem esse putat illius conjectationem, qui id suspicaretur: addit tamen, *tutius cum communi sententia esse sentiendum, cautius vero a novis sententiis abstinendum puto.*

Rationes autem, quibus prædicti Auctores adducuntur, ut incolas in Luna, Planetis, & Astris adstruant, sunt 1. Quia incredibile prorsus apparet, tot, ac tam ingentia, ac speciosa corpora esse hominibus, aut aliis creaturis viventibus vacua, quibus orbis noster terraqueus, luteus cum sit, & præ Astris admodum exilis, in tanto numero habitetur.

2. Quia, licet Astra condita sint, ut Terram nostram illuminent, non tamen eo solo illuminationis fine condita fuisse videntur: nam quis, amabo, Pater familias facem in domesticorum usum accendat ipsa domo majorem, ni alium finem præter illuminationem intentet. Quod inde confirmatur, quod nempe Stelle fixæ in tanta a Terra distantia sint constitutæ, ut modicum valde Terræ facies ab eisdem illuminetur, ut experien-

tia

tia patet: unde si tantum illuminandæ Terræ gratia conditæ essent, frustra tanta magnitudo earum corporibus esset tributa, cum idem lumen Terræ ab eisdem præberetur, si sub modica mole constructa, in parva a Tellure distãtia collocarentur: non igitur condita sunt Sidera eo solo fine, ut illuminent Terram: non autem alius aptius conjectari potest, nisi ut & ipsa Sidera ab aliis viventibus habitentur: ergo, &c.

3. Quemadmodum nostra Tellus montibus, vallibus, mari, ac insulis, lacubusque est instructa, ita & Luna oculis tubo optico armatis, montibus, vallibus, cavernis, ac insulis instructa conspicitur, quorum aliqua in aliis etiam Planetis observantur: sed ideo Terra ita constructa est, ut sit viventium commoda habitatio: ergo idem dicendum videtur de Luna, aliisque Sideribus.

4. Nam circa Jovis corpus quatuor Stellulæ evidenter Telescopio observantur, quæ quasi totidem Lunæ Jovem stasis motibus ambiunt; non minus ac nostra Tellus a Luna mensuris revolutionibus ambitur: tum & Jupiter a prædictis Stellulis illuminatur, quemadmodum Terra ab ipsa Luna. Idem observatur in Saturno, suis enim Lateronibus stipatur: ergo quemadmodum Lunæ circa Tellus circulationes, Telluris gratia fiunt, ac viventium eam incolentium: ita & illarum Stellarum circuitus, Jovis gratia contingent, ac aliquorum viventium in eo habitantium: fieri enim gyrationes illas comitum Jovis solius Telluris gratia, tantum a vero alienum esse videtur, quantum a vero distat mensuras nostræ Lunæ circulationes circa Terram, Jovis gratia perpetrari.

5. Quia Dei Omnipotentia, ac Providentia repugnare videtur, in tam vasta æthereæ regionis extensione,

70 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
ne, ac immenso propemodum spatio, solam Terram a
viventibus habitari : hoc enim perinde esset, ac in va-
stissima silva nidulum, aut in latissimo agro unicam
frumenti spicam latitare. His tandem additur, multa
olim incredibilia fuisse visa, quæ nunc jam evidenter
apparent : ideoque mirum esse non debet, ut aliquan-
do circa Astrorum incolas idem contingere possit,
juxta illud Senecæ, *venient posteri, qui tam aperta nos
nescisse mirentur.*

Opposita sententia negans, Lunam, aliaque Sidera
inhabitari, est communis ; imo P. Adamus Tannerus
in *Dissert. de Cælis*, opinionem affirmantem Lunam ab
hominibus habitari, qui mortalem vitam gerant, te-
merariam censet, utpote nullo innixam fundamento,
imo Sacræ Scripturæ parum consonam. Ratio est 1.
Nam Sidera longe diverso muneri, quàm ut sint sedes
hominum, fuerunt destinata, dicente Moyse *Genes. 1.*
facta esse, positaque in firmamento Cæli, luminaria
quidem ut dividant diem, ac noctem, & sint in signa,
& tempora, & dies, & annos ; cætera autem Sidera
quemadmodum, & luminaria, ut luceant super Ter-
ram : rursus *Deuteron. 4.* de Sole, ac Luna, cæterisque
Sideribus dicitur : *Quæ creavit Dominus Deus in mini-
sterium cunctis gentibus, quæ sub Cælo sunt.* Et *Psalms.*
14. sola Terra hominibus habitationi assignatur : *Cæ-
lum Cæli Domino ; terram autem dedit filiis hominum.*

2. Quia ex *Genes. cap. 1. & 2.* constat, omnes homi-
nes ab Adamo in nostra Tellure productos per conti-
nuam generationum seriem procedere. Tum & *Actor.*
17. *Fecitque ex uno omne genus hominum inhabitare su-
per universam faciem terræ.* Hæcque sunt præcipua sen-
tentię negantis argumenta, quę enim ex principiis na-
turalibus, ducuntur, infirma sunt, ut statim patebit.

Af-

Affero I. *Ratione naturali nullatenus posse convinci, in Luna, aliisque Sideribus aliqua viventia inhabitare.* Ratio est, quia fundamenta, quæ pro hac sententia supra fuerunt adducta, minime convincunt. Non prima, quia noster Orbis Terraqueus, etsi exilis, ac luteus, in ipso tamen placuit Divinæ Sapientiæ homines condere, ac altissima nostræ redemptionis mysteria celebrare: in ipso Dei Filius factus homo inhabitare dignatus est, ac tandem pro nostra reparatione mori, quo peculiari titulo dignus sane fuit, ut ejusdem gratia ingentia illa, ac nobilissima Siderum corpora conderentur, ac cuncta Cælestia eidem suis influxibus sustentando inservirent: quo etiam quinta ratio superius adducta satis diluitur.

Neque secunda ratio convincit: nam plane concedimus, Astra non eo solum fine condita fuisse ut illuminent Terram; verum etiam & eam suis influentiis dent, prout nempe ad ejus, & eorum, quæ in ea sunt, conservationem fuerit opus: ratio insuper cur pleraque Sidera in tanta a Terra distantia posita sint, cum, si eidem proximius adjacerent, absque tanta suorum corporum mole, possent eam similiter illuminare, ex Universi hujus machina, ac mirabili corporum eam componentium proportione dependet, quam Deus juxta perfectissimam Mundi ideam servare voluit, quam venerari quidem tenemur; perscrutari tamen non valeamus: non ergo hinc infertur in Astris incolas reperiri.

Nequæ cæteræ rationes ex Planetarum dispositione desumptæ convincunt: possunt enim montes, valles, maria, &c. in Luna, aliisque Sideribus esse ad alios fines Conditori hujus machinæ notos, quàm ut Sidera illa sint viventium habitationi destinata. Idem dici valet de

72 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
de Satellibus circa Jovem, & Lateronibus in Sāturno
observatis. Hæc enim omnia licet incolas in Sideri-
bus illis esse, aliquatenus indicare videantur; minime
tamen eorum actualem existentiam possunt convin-
cere.

Affero 2. *Ratione naturali convinci non potest, in-
colas in Luna, aliisque Planetis minoribus non existere.*
Ratio est, quia nulla est assignabilis ratio ex principiis
naturalibus id convincens. Si enim aliquæ esse possent,
maxime quia viventia, præsertim sensitiva, certam hu-
morum temperiem requirunt: tum & aërem, sine cu-
jus aspiratione, ac respiratione vivere nequeunt: aër
autem ut huic muneri aptus sit, certam crassitudinem,
densitatem, ac elasticitatem requirit, quibus deficienti-
bus redditur respirationi prorsus ineptus: sic, ut Ro-
bertus Boyle sæpius expertus est, animalia intra reci-
piens quoddam inclusa, confestim ac aër ab eo ope
anthliæ extrahebatur, infirmabantur, & intra aliqua mi-
nuta interibant: & ut refert P. Acoſta in monte illo
Americæ quem *Periacacam* vocant, qui ingentis est al-
titudinis, aër ita subtilis est, ut sit respirationi ineptus,
nec in ipso homines vivere possint: sed Astra solo
Æthere circumfusa sunt; aut forte aliqua tantum aura
multo subtiliori, quàm sit aër noster: ergo nullum
Astrum viventium habitationi esse potest idoneum.
Idem quod de viventibus sensitivis diximus, dicendum
etiam est de vegetantibus, proportionem servata: suam
enim requirunt aëris temperiem, quam in Astris non
reperiri videtur perspicuum. Si enim peculiariter de
Luna loquamur, fieri nequit; ut per dies naturales
quindecim continuos singulæ Lunæ partes a Sole illu-
strentur, quin nimio calore exurantur: nec ut deinde
per totidem dies Solis præsentia priventur, quin fri-
gore

gore intensissimo rigeant, cui intemperierum vicissitudini nec sensitiva, nec vegetantia resistere posse videntur.

Verum rationes hujusmodi id tantum convincere possunt, quòd nempe viventia illa, eorumve generationes non possint esse ejusdem omnino speciei, ac quæ in nostro Terrarum Orbe fiunt, quod plane cōcedunt oppositæ sententiæ Auctores; non vero demonstrant ab aliis viventibus valde diversis non posse habitari Astra, quæ nempe diversam partium texturam, organizationē, ac dispositionem habeant, temperiei Astrorū contemperatam: sic, quemadmodū, licet pisces in aquis vivant, easque intra se per aspirationem trahant, ac per respirationem excludant: tum & extra aquam positi breviter intereant, eo quòd aër præfato muneri ob piscium dispositionem sit prorsus inutilis, & e converso cætera animantia, quæ aërem respirant, in aqua vivere nō possunt: ita similiter, licet nostræ Telluris viventia, in Astris posita, naturaliter vivere non possent, non inde infertur aliæ diversæ organizationis, ac temperamenti non posse in eis vitam ducere. Consulto tamen dixi, *ratione naturali non convinci, incolas in Luna, cæterisque Planetis minoribus non existere*; certum enim esse videtur Solem, Sideraque fixa viventium habitationi esse prorsus inepta: sunt enim ignis, aut ex igne plerumque coalescunt, ut postea dicam; compertum autem esse videtur, in igne nullum vivens corporeum persistere naturaliter posse, quin statim intereat.

Sed quæres, an saltim ex Sacris Scripturis aliquid certo in hac re colligi possit? Huic dubitationi respondet Anton. Maria de Rheita *loco supra citato*, nihil in Scripturis inveniri, quod magis uni, quàm alteri opinioni favere videatur: solum enim dicit omnia a Deo
fuere

fuere creata: neque ex eo quod Scriptura de Astro-
rum incolis nihil dicat, inferre licet eos non existere,
cum eos non neget: & ut recte observat R. P. Merfen-
nus *in Genes. cap. 2. pag. 1080.* argumentum ab aucto-
ritate negativa desumptum non cogit: nec valet dicere:
Scriptura Sacra non meminit hujus, vel illius rei: ergo
res illa non est; non enim sic licet ratiocinari, cum ple-
raque Scriptura non doceat, quæ tamen facta esse, &
in re existere nullatenus dubitamus: præcipue cum ea
tantum nobis Deus in Scripturis patefacere volue-
rit, quæ suæ gloriæ, ac nostræ salutis expedire judi-
cavit.

Præterea verbis ex Sacra Scriptura supra adductis
adversus sententiam affirmantem Astrorum incolas, po-
test forsitan ab his qui ab hac sententia starent, respon-
deri. 1. Verum quidem esse Solem, Lunam, cæteras-
que Stellas eo fine a Deo fuisse conditas, ut sint in si-
gna, & tempora, & dies, & annos, ac ut illuminent
Terram; verum cum hoc optime stare conditas etiam
fuisse ad alium, aliosve fines sibi notos, quorum unus
esse potuit, ut essent congrue viventium aliquorum ha-
bitatio. 2. Illa verba, *Cælum Cæli Domino; terram au-*
tem, &c. licet convincere videantur non esse in Luna,
neque in Astris nostræ speciei homines, præcipue qui
ab Adamo procedant; non tamen negant esse alterius
speciei incolas. 3. Ad illud Actor. 17. *Fecitque ex uno*
omne genus hominum inhabitare super Universam fa-
ciem terræ: poterunt respondere, loqui de hominibus
in nostra Tellure degentibus, qui ab Adamo per conti-
nuam generationum seriem procedunt; non vero ex-
cludere ex Astris alios alterius speciei habitatores, ex
alio parente primo, seu principio procedentes.

Objicitur ulterius. Si in Luna, cæterisque Astris ho-
mi-

mines habitarent, Christus pluries pati debuisset, ut omnes homines redemisset: sed hoc non est dicendum: ergo, &c. Responderi posset, negando majorem: non enim ideo dicendum esset pluries Christum pati debuisse: dici enim posset 1. Incolas Stellarum non indignuisse redemptione, quia a Patre peccatore non essent oriundi. 2. Posset dici alio modo fuisse redemptos, aut etiam ejusdem redemptionis, qua Terricolæ redempti sunt, potuisse esse participes. Et ad id aliquo modo suadendum adduci forsan posset illud *ad Colos. 1. v. 20.* *Per eum reconciliare omnia in ipsum, pacificans per sanguinem crucis ejus, sive quæ in terris, sive quæ in Cælis sunt.* Et illud *ad Ephes. 1. v. 10.* *Instaurare omnia in Christo, quæ in Cælis, & quæ in terra sunt, in ipso.* Verum hæc communiter intelliguntur de Angelis, quorum ruinæ, ob malorum lapsum, reparantur hominibus electis, qui per Christi Domini passionem salvi fiunt: ideoque tandem concludo, asserens cum P. Antonio de Rheita, & Casimiro Tolosate; tutius cum communi sententia esse sentiendum, & cautius ab his novitatibus abstinendum.

PROPOSITIO XII.

Cæli, & Astra moventur ab impetu, ipsis a Deo in sui conditione impresso.

IN hac re triplex est Doctorum sententia. Prima censet Cælos, & Astra a Deo ipso immediate moveri. Ita Albert. Magn. *in 2. dist. 54. art. 6.* Alpetragius, Ptolomæus, apud Conimbric. Leonardus Lessius *lib. de Provid. a num. 20.* & alii. Secunda sententia tenet Cælos, & Astra moveri ab intelligentiis, seu Angelis extrinsecus eis applicatis, & assistentibus; estque valde communis: eam defendunt S. Thom. *1. part. quest. 70. art.*

76 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
art. 3. & quest. 3. de Poten. art. 3. & opusc. 10. art. 3.
& opusc. 11. art. 2. & 2. contra gent. cap. 92. ibique
Ferrariensis. Item Scholastici fere communiter in 2.
dist. 14. præsertim S. Bonavent. art. 3. quest. 2. Scotus
quest. 1. Capreolus disp. 9. quest. 1. art. 3. Item Nico-
laus Cuffanus, Soncinas, Jandunus: & ex recentiori-
bus Conimbric. 2. de Cælo, cap. 5. quest. 5. Item Ru-
bius, Toletus, Suarez, Pererius, Bubalus, Arriaga,
Hurtadus, Oviedo, Mastrius, & Bellutus disp. 2. de
Cælo, quest. 4. art. 3. Averfa, Delphinus, Poncius, Ami-
cus, Claramontius, quos citat, & sequitur Joan. Bapt.
Ricciol. Almagesti, lib. 9. sect. 2. cap. 1. & alii quam
plures.

Tertia sententia defendit, Cælos, & Astra ab intrinsecò moveri, seu a propria forma, ut plerique sentiunt; seu ab impetu ipsis innato, quemadmodum & lapis, ceteraque gravia ad Terræ centrum moventur. Ita Guilielmus Parisiensis, vir admodum pius, & doctus, ut ait Bellarminus *lib. de Scriptor. Eccles.* eamque defendit *lib. de Universo, part. 2. cap. 152.* quive oppositam sententiam vanam, & frivolam putat. Hunc sequitur Joan. Major *lib. 1. de Cælo,* & Albert. de Saxonia *Phys. quest. ult.* & alii apud Bassolium *in 2. dist. 14. art. 3. quest. 2.* Hanc etiam probabilem putant Gabriël *ibid. quest. 1. art. 3. dub. 2.* & Pererius *in Genes. lib. 2. quest. 5.* ex parte eam defendit: item Vallesius *controv. 11. & 26. Phys. Camerar. disp. 25. Telles disp. 44.* Quibus adde Astronomos insignes Longomontanum 1. *Theoric. in Prefat. Tychonem tom. 2. Progymn. Nieremberg. in sua Phil. lib. 6. cap. 3. & 4. Fabri Phys. tract. 8. lib. 1. prop. 8. P. Milliet Astronom. lib. 1. prop. 7. & 8.* qui ait, hanc sententiam conformiorem esse Scripturæ Sacræ, quàm oppositam.

Asse-

Affero itaque cum tertia sententia, *Cælos, & Astra moveri ab intrinseco, id est, impetu ipsis a Deo in sui conditione impresso.* Prob. 1. ex diversis Sacræ Scripturæ locis, in quibus asseritur Solem se ipsum movere; ut Psalm. 18. *Exultavit ut gigas ad currendam viam, a summo Cælo egressio ejus, &c.* Josue 10. v. 12. & 13. *Sol contra Gabaon ne movearis, & Luna contra vallem Aialon. Steteruntque Sol, & Luna.* Tum ex 4. Reg. 20. *Reversus est Sol decem lineis per gradus quos descenderat.* Item Ecclesiastes cap. 1. *Orietur Sol, & occidit, & ad locum suum revertitur, &c.* Quæ quidem Scripturæ loca, si litteraliter, prout sonant accipiantur, tribuunt Soli motum.

Quod autem ita explicari debeant, & non metaphorice, aperte probatur. Ideo enim jure reprehenditur Copernicus, quia hæc loca, quæ motum tribuunt Soli, accipit metaphorice, intelligens ea de motu quoad nos apparenti, & non de motu reali: sed æque opinio tribuens Angelis, & non Soli motus efficiantiam, pro Sole intelligit Angelum deferentem Solem, quæ est acceptio metaphorica: quis enim dicat infantem, qui a matre portatur, proprie festinare iter: ergo si præcise loca Scripturæ Sacræ attendamus, non minus damnanda esset hæc opinio, quàm Copernicana, quod nempe sine evidenti demonstratione verba Scripturæ in metaphoricum sensum detorqueat: & ut ait P. Milliet, si Copernico objicimus, quòd, si Tellus moveatur, non recte Josue locutus sit dicens, *Sol ne movearis*, nam potius dicere debuisset, *Tellus ne movearis*: pariter dicendum esset, Josue male suam apostropham ad Solem direxisse, cujus non erat sistere motum; sed potius dicere debuisset, *Intelligentia ne Solem moveas.*

Probatur 2. Nam nulla est assignabilis ratio cur

COR-

corporum cælestium motus non proveniāt a principio ipsis intrinseco, & connaturali, sed solum a vectoribus Angelis: rerum vero sublunarium motus a principio ipsis intrinseco, & connaturali perficiatur, & non ab Angelis: ergo quemadmodum motus rerum sublunarium est ab intrinseco, & non ab Angelis, ita & cælestium corporum motus. Major patet, nam, si aliqua discriminis ratio posset assignari, maxime quia motus cælestes nobiliores sunt, magisque mirabiles: hæc autem ratio est nulla; præstantiores enim motus, magisque mirabiles in animantibus observamus, quàm in Cælis: mirabilior enim videtur cujusvis animantis generatio, cum tanta membrorum, & organorum suppellectili, quæ statutis a natura temporibus peraguntur, quàm id omne quod in Cælo conspiciamus. Idem dicendum est de vegetantibus, quorum grata venustas, fibrarum textura, fructuum productio, plastica insuper virtus in eorum seminibus latens, ad stuporem usque est mirabilis. Quibus adde ventorum motus, pluviarum, niviumque generationem, hæc, inquam, omnia longo intervallo Cælestes mutationes superare videntur. Deus tamen ad hos effectus præstandos, causas secundas virtute sufficienti instruxit, ita ut pessime philosophari censeretur, qui hæc omnia ab intelligentiis fieri judicaret: ergo similiter nec recte philosophari videntur hi, qui motus Cælestes a solis intelligentiis perpetrari defendunt.

Confirmatur. Si enim quis eminus Automaton horologium in turri constitutum spectet, simulque observet ab uno indice horas rite ostendi, ab alio singula minuta; ab aliis item Lunæ phases, Siderum loca, hebdomadæ dies perfecte monstrari: tum insuper horas, horarumque quadrantes campanæ ictibus exhiberi, &
alia

alia quamplura : si inquam hæc videns , sciscitanti a quonam principio hæc oriantur, responderet, hominem in turri latere, qui indicibus movendis , dirigendisque perpetuo incumbat ; statisque temporibus campanam pulset, quantum a veritate aberraret ? Melius sane ratiocinaretur , qui omnes illos motus horologii formæ tribueret, id est, diversis rotarum invicem complicatarum ordinibus , quæ ab uno ibidem latente principio, scilicet nempe gravitate, aut elaterio in orbem complicato , ac se se ad rectitudinem connaturalem reducete, constitueret. Similiter ergo dicendum est in nostro casu, motus nempe Cælestium corporum ab aliquo ipsis intrinsece inherente principio provenire; non vero ab intelligentiis extrinsecus applicatis.

Probatur 3. Omnis motus naturalis est ab intrinseco : sed motus Cælorum est naturalis : ergo est ab intrinseco. Major constat : in hoc enim naturale a violento, aut etiam præternaturali distinguitur, quòd nempe naturale sit ab intrinseco; aliud vero ab extrinseco. Minor itaque probatur , nam ille motus est naturalis, qui est secundum naturæ institutum: sed Cælorum motus est secundum naturæ institutum : ergo est naturalis. Minor probatur : nam ideo motus lapidis ad centrum est secundum naturæ institutum , quia ideo ipsi concessum est , ut unum totum cum Tellure componat : sed pariter Cælo motus datus est, ut suis lationibus naturæ ordo conservetur : ergo etiam est secundum naturæ institutum, & consequenter naturalis est, & a principio intrinseco proveniens.

Objicies 1. Omnis motus naturalis , & a principio intrinseco proveniens, est ad aliquem terminum in quo mobile quiescat: sed Cælestium corporum motus non est ad aliquem terminum in quo quiescant : ergo non

80 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
est a principio intrinseco. Major patet in lapide, cujus motus naturalis est, ut in terra quiescat. Minor autem est certa: motus enim corporum Cælestium circularis est; & non ut aliquem terminum adipiscatur, in quo quiescet. Resp. negans majorem: & primo quidem assero, falsum esse lapidis motum ad terram esse ad aliquam quietem; si enim Tellus moveretur, ut a Copernicanis assererebatur, non minus lapis ad eum descenderet, ut cum ea unum totum efficeret. 2. Assero, falsum esse omnem motum naturalem, & ab intrinseco provenientem referri ad locum in quo mobile quiescat: quod inde patet, quòd motus cordis, quo continuo sui dilatatione, & contractione cietur, nullum habeat peculiarem terminum in quo quiescat; vel illum assignent Adversarii, qui certe fateri tenentur hunc motum non esse ad quietem, hac enim posita confestim vivens interiret; sed potius esse ob bonum animantis. Hinc igitur sic arguam: motus cordis naturalis est, & ab intrinseco proveniens, licet non sit ut quiescat; sed solum in bonum, conservationemque totius viventis: ergo similiter licet Cælorum motus non sit ad quietem; cum tamen sit in bonum, conservationemque universi, erit etiam naturalis, & ab intrinseco aliquo principio proveniens.

Objicies 2. Omne quod movetur ab intrinseco, vivens est: sed per nos, Cælum movetur ab intrinseco: ergo vivens est, & animatum, quod falsum esse diximus supra. Hujus objectionis solutio ex infra dicendis dependet, ubi in quo vitæ ratio consistit determinabitur. Interim tamen respondeo distinguens majorem: quod movetur ab intrinseco in quamlibet loci differentiam vivens est, & animatum, concedo; quod in unum tantum, vel per unum tantum locum movetur, nego. Cæ-
lo-

lorum autem motus ad unum tantum locum, seu per determinatas, ac statas lineas a Deo sunt determinati, sicut & lapis ad terræ centrum: sicque minime infertur, Cælestia corpora esse viventia, aut animata.

Objicies 3. Si Sidera ab intrinseco, & non ab intelligentiis moveantur, nulla est assignabilis ratio, cur modo propinquius ad Terram accedant, modo ab ea recedant: cur aliquando incitatus; aliquando tardius moveantur. Respond. Hæc omnia absque recurſu ad intelligentias posse multipliciter explicari, ut postea patebit.

Objicies 4. Aliqua Sacræ Scripturæ loca, quæ Cælos ab intelligentiis moveri asserere, aut saltim indicare videntur: ut Job 9. v. 13. *Sub quo curvantur, qui portant orbem.* Tum cap. 26. v. 11. *Columnæ Cæli contremiscunt.* Respondeo hæc omnia loca, licet de Angelis intelligantur, nullum tamen motum ab Angelis productum indicant, sed tantum directionem: portare enim orbem idem est ac regere, ac dirigere: Tellus enim etiam est orbis, hocque nomine sæpissime in Scripturis appellatur, quem tamen Angeli non movent. Præterea id non est prætereundum, male nempe concludi ab Angelis Cælos moveri, eo quod Cælorum columnę dicantur; cum potius inde Cælis quies adstrui videatur: portare itaque orbem idem est, ac regere, gubernare, administrare, quod certe Angelis ultro concedimus: & ita hunc locum explicat S. Thom. *in Job*, & omnes passim Interpretes. Quid? Quod nec desunt aliæ interpretationes: pro iis enim qui portant orbem, alii Dæmonas intelligunt, ut Didymus, & Cajetanus: alii, Viros justos, ut Beda: alii, Reges terræ, ut S. Thom. S. Gregor. Tum & per *Columnas Cæli* alii Gi-

gantes intelligunt, ut Obympiodorus; alii, Terram; alii, Montes altissimos: alii denique ipsius Cæli firmitatem, ut videre est apud Pinedam.

Objicies 5. Sanctos Patres nempe, Dionysium, Augustinum, Gregorium, qui volunt inferiora per superiora moveri, regi, & gubernari, ut corpora per spiritus. Verum id non ita affirmant, ut expresse velint omnia corpora ab intelligentiis moveri: numquam enim voluerunt, lapidem, cum deorsum ruit, ab Angelo moveri. Ita recte censent prædicti Patres, Angelos præesse mundo corporeo, eidemque invigilare, ut nempe res quælibet corporea ad eum finem tendat, ad quem a natura destinatur: hoc autem ita præstant, ut eisdem rebus suæ virtutis usum habere finant; cunctis tamen assistent, aliter enim Auctores tenebrarum harum non parum rerum corporearum ordinem perturbarent, nisi ab Angelis quos Deus huic rerum ordini præfecit, prohiberentur. Sed de his alibi.

Objicies 6. S. Thomam, qui *quæst. 6. de Potent. art. 3.* ait: *Fidei autem sententia est, quod non solum corpora caelestia suo imperio (Angeli) moveant localiter; sed etiam alia corpora, Deo ordinante, & permittente.* Cæterum quis non videat ex hac objectione etiam sequi, esse fidei sententiam, corpora gravia deorsum ab Angelis moveri, quod nec S. Doctor, nec ullus alius concedet. Resp. itaque S. Thomam solum velle, esse fidei sententiam, quòd Angeli possint corpora localiter movere; & de facto aliquando moveant: quod enim Sol ad vocem Josue steterit; & tempore ægrotantis Ezechiae regressus sit, hoc, inquam, operæ Angelicæ tribuendum est. Hęc autem solutio inde colligitur, quod nempe in præfata quæstione, cui Sanctus respondet, solum quærat, utrum Angeli possint patrare mi-
ra-

racula ; haud tamen diffiteor S. Thomam in hac sententia fuisse, Cælos scilicet ab Angelis moveri.

PROPOSITIO XIII.

Cæli ternarium numerum non excedunt.

Circa Cælorum numerum quamplurimæ sunt Doctorum sententiæ, ita ut undecim enumerentur a P. Ricciolo *Almagesti, lib. 9. sec. 3. cap. 1.* Præcipuas tantum referam. Prima sententia docet duos tantum esse Cælos, Empyreum scilicet, & Sidereum, seu Æthereum. Ita S. Clemens *lib. 1. & 2. Recognit.* Acacius apud Lippomanum in *Catena*, Theodoretus in *cap. 9. epist. ad Hebræos, & quæst. 11. in Genes.* Claudianus Mamert. *lib. 2. de statu Animæ, cap. 13.* Suidas in *opere historico*, Procopius in *cap. 1. Genes.* Anastas. Synaita *lib. 2. in Hexaem. & alii.* Secunda opinio, eaque celebris inter sacros Scriptores, tres ait esse Cælos, nempe, Aëreum, Sidereum, & Empyreum. Ita S. Basilus *Hom. 3. in Hexaem.* S. Ambros. *lib. 2. in Hexaem.* Cassiodorus in *Psalms. 148.* S. Damascen. *lib. 2. de Fide Orthodoxa, cap. 6.* S. Gregor. Nyssenus *de hist. sex dierum.* Item Suarez *de opere sex dier. lib. 1. & 2.* Oviedo, Tannerus, Hurtado, Gaspar Schot. in *Cursu Mathem. lib. 7. prop. 3. cap. 7.* & plures Recentiores. Tertia opinio est eorum, qui plures quàm tres Cælos admittendos esse dicunt : qui etiam Cælorum soliditatem defendunt.

Hi itaque tria supponunt, ex quibus Cælorum numerum determinandum esse profitentur. 1. Sidera omnia Cælis ita infixæ, & conclavata esse quasi nodi in tabula : & consequenter solum deferri motu Cæli, cui sunt infixæ. 2. In eisdem Sideribus plures esse motus, quorum aliqui inter se maxime opponuntur. 3. Idem

COR-

corpus ex se non posse diversis simul, oppositisque motibus cieri. Ex his suppositis colligunt tot Cælos realiter inter se distinctos admittendos esse, quot fuerint motus, qui in Sideribus observantur.

Hinc Ægyptii, Chaldæi, aliique antiquissimi Astronomi usque ad Hipparchum, qui floruit 163. annis ante Christum natum, octo Cælos asseruere: septem videlicet pro septem Planetis, quod nempe quilibet proprio motu ab occasu in ortum feratur: & octavum pro Stellis fixis, quas tantum ab ortu in occasum moveri putaverunt: hanc autem octavam sphæram *primum mobile* appellavere, quod nempe suo motu ab ortu in occasu septem alias sphæras simili motu rapere existimarunt. Hipparchus tamen, aliique deinceps usque ad Ptolemæum, qui tempore Adriani, & Antonini, Imperatorum, floruit, obiitque anno post Christum natum 147. alium motum in fixis observarunt, quo tardissime moventur ab occasu in ortum, ideoque aliud Cælum, seu nonam sphæram addiderunt, quæ primum mobile esset, deferretque omnes alias sub se positas sphæras ab ortu in occasum, sub quo octava sphæra Stellis fixas proprio motu licet tardissimo, ab occasu in ortum veheret: cæterique deinceps Planetarum Cæli sequerentur.

In hoc sensu inconcusi steterunt Astronomi usque ad Alphonsum Castellæ Regem, qui annis Christi 1240. florebat: hic itaque cum suis Affectis, qui Alphonsini appellati sunt, novum motum in Stellis fixis se observasse existimantes, decimum Cælum admittere non dubitarunt, quem primum esse mobile statuerunt, omnesque Cælos ab ortu in occasum deferre dixerunt: infra ipsum sequebatur nona Sphæra, quæ motum illum tardissimum Stellis fixis in septima Sphæra locatis

tribueret: cui octava Sphæra, sive fixarum Cælum succedebat, quod proprio trepidationis motu, ut ipsi ajebant, ciebatur: ac deinceps septem Planetarum Cæli suis propriis motibus subsequerentur. Postmodum vero P. Clavius, Antonius Maginus, aliique Astronomi, motum illum trepidationis rejecerunt, ac illius loco duos alios librationis posuerunt: sicque præter supraque novem Cælos Ptolemaicos duos alios adhibuerunt, rejecto illo, quod ab Alphonsinis fuerat excogitatum: hinc undecim præter Empyreum Cælos admitterunt, quorum undecimum sub Empyreo locatum, *primum mobile* appellaverunt, cunctos devehens ab ortu in occasum: dein decimum pro libratione a Borea in Austrum, & e contra: novum, pro libratione ab occasu in ortum, & converso: octavum pro tardissimo fixarum in ipso degentium motu ab occasu in ortum; cæterosque septem pro septem Planetis. Hæ autem fuerunt circa Cælorum numerum opiniones præcipuæ.

Affero 1. *Plures quàm tres Cælos admittendos non esse.* Ita Auctores primæ, & secundæ sententiæ, quibus adde P. Decchales *Curs. Mathem. Tract. 28. l. 1. prop.* & Nierembergium *Philos. l. 6. c. 15.* Ratio autem est 1. Quia nulla datur sufficiens ratio plures quàm tres Cælos admittendi: ergo, &c. Anteced. prob. Si enim aliqua esset ratio maxime illa, quæ supra in explicacione tertiæ sententiæ adducta fuit, tot nempe admittendos esse Cælos, quot motus in Sideribus observantur: sed hæc ratio est nulla: ergo, &c. Minor probatur 1. ad hominem contra Adversarios: si enim Cæli, & Sidera ab intelligentiis moventur, ut communiter ipsi defendunt, quid prohibet a solis intelligentiis diversis illis motibus Sidera moveri? Qui ab eisdem mediantibus

bus

bus Cælis præstari afferuntur: frustra ergo ingentes illæ Cælorum moles multiplicantur, cum intelligentiæ per se solæ possint Sideribus omnes illas motuum differentias inducere.

2. Quia multiplicitas illa Cælorum inutilis prorsus est ad motus illos diversos, qui in Sideribus observantur, physice inducendos. Cælum enim, quod *primum mobile* appellatur, alios Cælus secum rapere non potest: & consequenter nec motum illum communem ab ortu in occasum illis conferre: ad hoc enim oportebat, aut primum mobilem locum Cælorum sibi inferiorum invadere, ac appetere: vel quibusdam denticulis eisdem conclavari, ac connecti: aut certe virtute aliqua magnetica pollere, quæ illos secum traheret; nihil autem horum subsistere potest: neque enim unum Cælum supra aliud gravitat, aut in ejusdem locum ingredi nititur: sunt enim Orbes concentrici, quorum unus alterius locum invadere nequit. Neque præfatis denticulis constant: aliter Cæli inferiores illis denticulis prohiberentur, ne in oppositas partes proprio, ac peculiari motu volverentur. Virtus demum magnetica, præterquam quod gratis omnino affingeretur, esset omnino inexplicabilis: nulla est ergo ratio cogens plures quam tres Cælus admittendi.

Probatur 2. Conclusio ex observationibus *prop. 1. argum. 4.* adductis, ex quibus non solum Cæli Siderei fluiditas, verum, & unicum esse pro omnibus Sideribus ingenti probabilitate suadetur.

Probatur 3. Ex verbis illis S. Pauli 2. *ad Corinth. 12. Scio hominem in Christo ante annos quatuordecim; sive extra corpus nescio, Deus sit; raptum hujusmodi usque ad tertium Cælum.* Hoc autem tertium Cælum supremum omnium esse, seu Empyreum, afferunt

tunt plerique Sancti Patres ; qui ita ex verbis Sacrae Scripturae colligi putant , non esse admittendam illam Caelorum multitudinem, quam Auctores tertię sententię supra enarratę adferunt, ut S. Joann. Chrysoft. *Hom. 4. in Genes.* in hæc verba prorumpat : *Quis igitur post tantam doctrinam feret eos , qui ex suo cerebro loqui, & contra divinam Scripturam multos Cęlos dicere audent.* Saltim ergo plures, quàm tres Cæli non sunt admittendi.

Affero 2. *Si proprie , ac in rigore loquamur duos tantum esse Cęlos , Empyreum nempe , quod sedes est Beatorum cum Christo regnantium; & Æthereum , in quo Sidera , tum & Tellus ipsa continetur :* omne enim illud spatium longe, lateque usque ad Empyreum diffusum, & intra ejus concavitatem contentum, *Cælum* appellamus : & quidem *Æthereum*, quod nempe materia illa ætherea subtili, ac fluidissima plenum sit, quę medium est commune omnibus globis totalibus, Sideribus nempe, & Telluri, ut ex alibi dictis constat: non enim est ratio cur totum hoc spatium æthereum, unius Cæli nomine, ac notione non comprehendamus.

Dixi tamen , *si in rigore loquamur :* nam si Sacrae Scripturę stilum attendere velimus, tres Cælos dicere non renuimus : imo sic potius dicendum jam asserui in *Compend. Mathem. Tract. 23. l. 1. pr. 6.* Scriptura enim diversis in locis *Aëra*, seu totam regionem elementarem, *Cælum* appellat. Juxta hanc igitur acceptionem, assero, tres dumtaxat esse Cęlos, videlicet, *Aereum*, *Sidereum*, & *Empyreum*, atque in hunc raptum fuisse Apostolum Paulum, ut ex verbis supra adductis, & aliis subsequentiis colligitur, in quibus testatur ibi audivisse arcana Dei, quæ non licet homini loqui. Licet

cet autem omnia Sidera in eodem vastissimo Cælo sita esse dicamus; nihil tamen prohibet hoc Cælum cogitatione saltim in plures Cælos dividere; & facilioris explicationis gratia Cælum Lunæ, ac Solis, cæterorumque Planetarum: tum & fixarum distinguere.

Sed dices. Supra Cælum Sidereum, ut Scriptura Sacra testatur, aquas reperiri: ergo præter tres Cælos a nobis assignatos, aliud Cælum, nempe aqueum est admittendum. Fateor quidem aquas supercælestes existere: ex quamplurimis enim, & apertissimis Sacrae Scripturae locis earum existentia firmatur; quibus accedit Auctoritas Sanctorum Patrum, quorum tanta est multitudo, ut Delrius in *Notis ad Genesim* asserat, habere illos vim quasi unius Concilii. Affero tamen hujusmodi aquas nomine Cæli non venire: si enim tali nomine donandæ forent, absolute *supercælestes* non essent appellandæ. Sic autem absolute appellari in Scripturis patet ex Cantico trium puerorum: *Benedicite aquæ omnes, quæ super Cælos sunt Domino.* Tum & ex *Psal. 148.* *Et aquæ omnes, quæ super Cælos sunt, laudent nomen Domini.* Deinde mihi probabilius apparet, aquas illas rarefactas esse, & in modum Vaporis, ac nebulæ expansas, ut plerique defendunt, simulque cum Ætherea substantia ipsum Cælum æthereum, cuius superiorem partem occupat, constituere: præsertim cum Æther corporibus rarefactis permisceatur, ut alibi diximus. Sed de his aquis supercælestibus videatur P. Ricciolius *l. 9. Almag. c. 2. quest. 3.* nunc autem ad alia transeamus.

CAPUT II.

De Systematibus, quibus Cælorum ordo, numerus, ac dispositio explicatur.

SYSTEMA Mundi est coordinatio, ac dispositio præcipuarum Mundi partium, Cælorum videlicet, & Elementorum. Sunt autem in his, novem potissimum consideranda, nempe Tellus, septem Planetæ, ac Stellæ fixæ: ex quorum varia collocatione, motu, aut quiete, quamplurima consurrexere Systemata a diversis Auctoribus excogitata, ac propugnata, quæ videri possunt apud P. Ricciol. *Almagest. l. 9. sec. 3. a cap. 2.* Nunc sufficiet præcipua proponere, & explicare, quæ quinario numero continentur, videlicet *Ptolemaicum, Platonium, Ægyptiacum, Copernicanum, & Tyconicum*: his enim probe intellectis, cætera quæ ab his parum distant, intelligentur. Opus tamen est Elementa quædam Astronomica præmittere, ut ea quæ pertractanda sunt, fiant planiora.

DEFINITIONES.

1. **S**phæra est corpus solidum una superficie contentum, in cujus medio punctum est, a quo omnes rectæ lineæ, ductæ ad ambientem superficiem, sunt æquales.

2. Centrum sphære est punctum prædictum, in ejus medio constitutum.

3. Diameter sphære est quælibet linea recta per ejus centrum pertransiens, & utrinque in sphære superficie

90 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
*cie terminata. Hujus dimidium est semidiameter, seu
radius sphaera.*

4. *Axis sphaerae est diameter super qua sphaera move-
tur, seu moveri intelligitur. Axis autem extrema sunt
Poli.*

5. *Circulus maximus est, qui sphaeram in duas par-
tes aequales seu hemisphaeria dividit: & consequenter
circuli maximi planum per centrum sphaerae transit. Cæ-
teri vero circuli, qui in partes inaequales sphaeram divi-
dunt, appellantur minores.*

Notandum autem est quamlibet circulum dividi,
seu divisum esse supponi in 360. partes aequales, quæ
Gradus appellantur: quilibet autem gradus dividitur
in 60. *Minuta*: quodlibet minutum, in 60. *Secunda*, &
sic in infinitum.

6. *Circuli paralleli in sphaera, sunt qui inter se un-
dique equidistant. His suppositis. In sphaera Mundi
quamplurimi considerantur circuli; præcipui tamen
sunt decem, sex nempe Maximi, quorum nomina sunt,
Horizon, Meridianus, Æquinoctialis, Ecliptica,
Colurus Æquinoctiorum, & Colurus Solstitiorum,
& quatuor minores nempe Tropicus Cancris, Tropi-
cus Capricorni: Circulus Arcticus, & Circulus An-
tarcticus. Quorum cognitio ad intelligenda, ea quæ
dicturi sumus, debet præsupponi.*

AXIS, ET POLI MUNDI.

Poli Mundi sunt duo puncta super quibus tota Cæ-
lorum machina volvitur quotidie ab ortu in oc-
casum, quæ in *fig. 5.* sunt A, & B: Polus A, qui ad
Septentrionem vergit, appellatur *Arcticus*, ab Urfa-
rum constellationibus, quæ græce *Arctos* nominantur,
dicitur etiam *Septentrionalis*, a septem Stellis, quæ
Trio-

Triones vocantur, fulgentque in *Ursa* majori: tum & *Borealis*, a vento *Borea*, ex ea plaga difflante. Oppositus Polus B *Antarcticus* appellatur, quasi *Arctico* oppositus: tum & *Australis*, & *Meridionalis*, quod in ea *Mundi* plaga existat. Recta autem AB utrumque Polum jungens, est *Axis* *Mundi*, supra quem *Cælorum* machina motu supradicto volvitur.

ÆQUINOCTIALIS.

Circulus *Æquinoctialis*, seu *Æquator* est circulus maximus qui a Polis *Mundi* equaliter distat: estque in *fig. 5.* EQ; dicitur autem *Æquinoctialis*, seu *Æquator*, quod tum dies æquentur in omni loco notibus, cum *Sol* in ipso versatur, idque bis in Anno contingit, nempe die 21. *Martii*, ac 23. *Septembris*; hocque est primum *Æquinoctialis* munus. 2. Dividit *Cælum* in duo *Hemisphæria*: est enim *Circulus* maximus: quorum illud quod ad Polum *Boreum* A vergit, *Boreale*; aliud vero, quod ad *Australe* B, *Australe* appellatur. 3. *Æquator*, seu ejusdem motus, temporis est mensura, hora enim est tempus, quo 15. *Æquatoris* gradus exoriuntur: totus enim *Æquator* horis 24. uniformi motu per orientem emergit. Juxta hujus circuli motum *Sol*, cæteraque *Astra* ab ortu in occasum diurno motu feruntur horis ferme 24.

ECLIPTICA.

E*cliptica* est circulus maximus, *Æquatorem* oblique secans, sub angulo gr. 23. cum dimid. in *fig. 5.* repræsentatur linea CP, cujus Poli O, T, tantundem a Polis *Mundi* A, B distant. Dicitur *Ecliptica* quod *Solis*, *Lunę*que eclipses in hoc circulo contingant. *Sol*, cæterique *Planetæ* juxta *Eclipticam* propriis

92 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
priis motibus ab occasu in ortum Æstatis temporibus moventur: Sol quidem semper per Eclipticam; cæteri vero non item, nam aliquando ab ea ad Boream, aliquando ad Austrum discedunt, semper tamen juxta illam eorundem motus perficiuntur, ac numerantur. In Ecliptica quatuor adnotantur puncta, quæ *Cardinalia* appellantur, eamque in quatuor quadrantes disper-tiunt; quorum punctorum duo sunt *Æquinoctialia*, ac duo *Solstitialia*. *Æquinoctialia* sunt illa, in quibus Ecliptica Æquatorem secat; cumque Sol in eis versatur noctibus, dies reddit æquales; idque accidit, ut dixi die 21. Martii, ac 23. Septembris: & primum quidem *Æquinoctium Vernale* dicitur, quod nempe ab eo Ver incipiat; secundum *Autumnale*, quod in eo incipiat Autumnus. *Solstitialia* sunt C, P, in quibus Sol maxime ab Æquatore discedit; quorum C ad Boream vergens dicitur *Solstitium Æstivale*; P, vero, *Hyemale*; quod scilicet in illo Æstas; in isto Hyems incipiat in nostro Hemisphærio.

Zodiacus ab Ecliptica in hoc solum differt, quòd nempe Zona quædam sit 20. gradibus lata, per cujus medium Ecliptica decurrit, estque in *fig. 5. DZXF*, in cujus medio existit Ecliptica CP. Zodiacus dividitur in 12. partes æquales, quæ *Signa* appellantur, quorum quodlibet 30. gradibus constat. Quorum nomina sunt *Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornius, Aquarius, Piscis*. Hocque ordine, ab Æquinoctio Verno, sive sectione verna Æquatoris cum Ecliptica versus ortum enumerantur.

COLURI.

Coluri sunt duo circuli maximi, quorum unus per Mundi Polos, & puncta Æquinoctialia ducitur;

tur ; alius vero per Mundi item polos, sed per puncta Solstitialia est descriptus, ideoque ille *Colurus Æquinoctiorum* ; iste vero *Solstitiorum* appellatur, quorum non contemnendus est in Astronomicis usus.

TROPICI.

T*Ropici* sunt duo circuli minores, Æquatori paralleli, per Eclipticæ puncta Solstitialia ducti, suntque in *fig. 5.* CR, KP; quorum CR ad Boream vergens *Tropicus Cancræ* appellatur; KP vero ad Austrum spectans, *Tropicus Capricorni*. Ubi vides, hos circulos, totum Cæli tractum a Sole suo motu decursum, terminare, numquam enim ultra Tropicos progreditur.

CIRCULI POLARES.

Sunt duo Circuli minores, æquatori paralleli per Polos Æclipticæ ducti, ut in *fig. 5.* NO, TV : quorum NO *Circulus Arcticus* appellatur, quod nempe prope Arcticum Mundi Polum A existat ; alius vero, nempe B, ob rationem oppositam *Antarcticus* appellatur. Hos circulos Poli Æclipticæ motu diurno conficiunt : & a Mundi Polis 23. gradibus, ac 30. minutis distant, quanta nempe est Solis ab Æquatore maxima declinatio.

HORIZON.

H*Orizon*, hoc est, *Terminator*, seu, *Finitor*, est circulus Cælum in duas partes dividens, quarum una est nobis conspicua, altera abscondita. Hic circulus describitur tamquam a duobus Polis, a puncto, quod vertici nostro imminet, quodque *Zenith* appellatur ; & a puncto opposito, quod *Nadir* vocitatur. Sic in *fig. 6.* HR est Horizon, ejusque Poli sunt Z, Zenith ; & N, Nadir.

Du-

Duplex communiter statuitur Horizon, unus nempe qui dicitur *Rationalis*; & alter qui *Sensibilis* appellatur: Horizon *Rationalis* circulus maximus est, nempe HR superius hemisphærium ab inferiori dispartiens. Horizon vero *Sensibilis* est qui a visu nostro determinatur: sic posito visu in C, horizon sensibilis erit SE; posito vero in B, erit MQ: ex B enim puncta M, Q conspici possunt.

MERIDIANUS.

M*eridianus* est circulus maximus per Mundi Poles, ac per Zenith & Nadir ductus; dicitur *Meridianus*, quia cum Sol ad ipsum accedit, Meridiem efficit, si supra horizontem existat; ac mediam noctem, si infra horizontem versetur. Hinc, cum innumera pene sint puncta Zenith, & Nadir ab ortu in occasum, innumeri quoque sunt Meridiani, quemadmodum, & horizontes. Meridiani insignes sunt in Astronomicis usus: in ipso enim altitudo Poli numeratur, ac observatur, quæ nihil aliud est quàm arcus Meridiani inter Horizontem, & Polum interceptus; tantumdem autem Polus supra horizontem elevatur, quantum Zenith Civitatis cujusvis ab Æquinoctiali discedit, ut ex dicendis patebit.

Hi autem sunt magis usitati in sphæra circuli, ex quibus rite intellectis quamplurima redduntur facilia, quæ, licet ad Astronomos propriissime spectent; turpissimum tamen esset Philosopho ea prorsus ignorare: ac idcirco suis locis, prout præsens postulat institutum, exponentur.

PROPOSITIO XIV.

Systhema Mundi Ptolemaicum explicatur.

Claudius Ptolemæus Alexandriae Ægypti Cælum diligenter observavit tempore Adriani, & Antonini Imperatorum, suumque Mundi Systhema proposuit, quod utique, si Cælorum ordinem spectes, jam antiquitus tenuere Chaldei, Pythagoras, Archimedes, Sofigenes, Hipparchus, Cicero, ac Plinius: ipsum post Ptolemæum ultro receperunt Albategnius, Alphagranus, omnesque Arabes, tum & Alphonsini, Purbachius, Regiomontanus, Clavius, Maginus, aliique communiter Astronomi, qui ante Telescopii usum flourerunt. Systhema autem Ptolemaicum est, ut sequitur.

Mundum universum in duas dividit regiones, Ætheream scilicet, & Elementarem, quarum hæc ab illa circumdatur. Ætherea autem, seu cælestis in novem Cælos, seu sphaeras concentricas dividitur, in quarum centro Terra statuitur immobilis: suprema insuper sphaera sub Cælo Empyreo immediate adjacens, est *Primum mobile*, quod nempe suo motu reliquos Cælos sub ipsa existentes secum rapiat, unamque revolutionem ab ortu in occasum super Mundi polos, 24. horarum spatio conficiat: sub hac sequitur *Firmamentum*, in quo fixa Sidera locantur: deinde septem alii Cæli pro septem Planetis sequuntur; sunt autem Planetarum nomina, *Saturnus, Jupiter, Mars, Sol, Venus, Mercurius, Luna*: quorum dispositio, & ordo, tum & characteres, quibus ab Astronomis brevitatis gratia exprimi solent, habentur in *fig. 1.* in qua totum Systhema conspicitur. Regio autem elementaris in quatuor illa corpora magna dividitur, quæ communiter *Elementa*

96 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
appellantur: ita ut Ignis superiorem locum sub conca-
vo Cæli Lunaris obtineat: deinde Aër: tandemque
globus Terraqueus ex aqua nempe terraque compo-
situs. Huic systemati addidere Alphonsi decimam
sphæram; Clavius vero, Maginus, & alii, loco illius
duas addendas existimarunt, ut in *præced. prop.* dixi-
mus: idque absque sufficienti fundamento, ut in *Comp.*
Math. dixi Tract. 23. l. 1. prop. 6. & aliis in locis.

PROPOSITIO XV.

Systhema Platonicum exponitur.

Platonis systema parum a præcedenti differt; so-
lum enim ab eo dissentit, quod nempe Solem in-
mediate supra Lunam collocaverit. Platonem sequu-
tus est Aristoteles. Hunc itaque ordinem observavit:
supra Lunam Solem statuit, dein Mercurium, Vene-
rem, Martem, Jovem, Saturnum, ac tandem Fixas.
Huic systemati subscribere Eudoxus, Calippus,
Theo, ac Geber: placuitque Platoni musicas ratio-
nes in Cælorum mutuis distantis observare, ut Pytha-
goras instituerat. Postmodum vero Porphyrius, Apu-
lejus, Marcilius Ficinus, aliique Platonici, sequenti
ordine a prædicto paululum diverso, Cælos disposue-
re: nempe, Lunam, deinde Solem, postea Venerem,
ac post Venerem, Mercurium, Martem, &c. Ratio
autem cur Solem in secundo loco, seu immediate
post Lunam constituerint, ex systematis Ægyptiaci
expositione facile colligetur.

PROPOSITIO XVI.

Systhema Ægyptiacum explicatur.

Caligavit haud dubie Astronomia, quousque ipsi
licuit armatis Telescopio oculis Cælum intueri:
Id

Id tamen omnino mirandum est, Ægyptios solo ingenii acumine perspexisse, quod nostris tandem sæculis Telescopium manifestavit. Ægyptii itaque, referente Macrobio *lib. I. in somnium Scipionis c. 19.* ut Antiquorum differentias circa loca Veneris, & Mercurii dirimerent, quorum aliqui eos supra, alii infra Solem stantiebant, eò ducti sunt ut perscrutarentur, cur nempe Venus vix semiquadrante circuli; Mercurius ne duodecima circuli parte, cum maxime, a Sole digrederentur: tum & cur circa maximas digressiones appareant majores: arbitrati itaque sunt id inde provenire, quòd in epicyclis circa Solem descriptis moveantur, in quibus aliquando infra, aliquando supra Solem, aliquando æquis cum illo a Terra intervallis versarentur: quo fit, videri quidem majores ob majorem Terræ viciniam; minores vero ob majorem ab eà distantiam: tum & Venerem plus a Sole digredi, quàm Mercurium, quod in majori, ac a Sole distantiori Epicyclo versaretur. Qua propter venustissimum, ac pro hac quidem parte verissimum Cælorum systema jam tum nobis præpararunt; estque prout in *fig. 2.* exprimitur; in quo omnes Planetæ circa Terram immobilem in centro Universi constitutam, propriis motibus feruntur: exceptis duobus Venere nempe, ac Mercurio, qui circa Solem propriis motibus moventur. Quod quidem systema recens Astronomia suscepit, quatenus Solem in centro orbium Veneris, ac Mercurii constituit, ut ex *sequentibus* patebit.

PROPOSITIO XVII.

Systema Copernicanum exponitur.

Nicolaus Copernicus Toruniensis Canonicus feliciter Cælum observare cœpit circa annum 1497.

Tum Aristarchi Samii, & Philolai Pythagorici de motu Terræ sententiam, non modo suscitavit, verum promovit, & auxit; suumque Mundanum Systhema, quo Soli, ac Stellis fixis motum adimit, soliusque Telluris multiplici motu, cuncta Solis, & Stellarum phænomena explicat. Solem itaque in Mundi centro immobilem statuit: circa Solem autem moveri Mercurium; trium circiter mensium spatio asserit: circa Solem similiter, sed in majori ab eo distantia, quam Mercurius, Venerem ferri septem circiter mensibus cum dimidio: sequitur dein Tellus, quam unum ex septem Planetis esse supponit, simulque circa Solem tamquam centrum versus ortum moveri unius anni spatio: idque per circulum ipsius Terræ axi obliquum, seu per Eclipticam, Mercurii, ac Veneris prædictos circulos intra se concludentem, qui circulus *Orbis annuus* appellatur. Hoc autem Terræ motu quatuor anni temporum viciscitudines optime explicat. Præter hunc motum annum, alium quoque Terræ concedit, quo 24. horarum spatio, in se ipsa circa proprium axem revolvitur ab occasu in ortum, quo dies, noctesque; Siderum quoque ortus, & occasus aperte demonstrat: dum enim Terra ab occasu in ortum revolvitur, nobis eam incolentibus, ac prædicto motu versus ortum delatis, sidera versus occasum ferri videntur.

Circa Terram autem tamquam centrum movetur Luna, suam revolutionem viginti septem circiter diebus concludens. Sequitur deinde Mars, qui circa Solem tamquam centrum movetur per circulum scilicet omnes prædictos intra se complectentem, suumque motum duobus circiter annis completa circulatione perficit. Sequitur Jupiter qui in majori a Sole distantia, quam Mars, circum ipsum Solem

mo-

movetur, unamque circulationem duodecim circiter annis explet. Sequitur deinde Saturnus, qui in majori adhuc a Sole distantia locatus, circa ipsum movetur per circulum omnes prædictos intra se complectentem, quem triginta circiter annis percurrit. Sequuntur demum Stellæ fixæ, quas immobiles esse supponit. Totum hoc Systema in *fig. 3.* expresse conspicitur: juxta quam septem Planetæ sunt, Saturnus, Jupiter, Mars, Venus, Mercurius, Luna, ac Tellus: quid sit circa ipsum censendum, postea patebit.

PROPOSITIO XVIII.

Systema TychoNICUM explicatur.

TYcho Brahe, Nobilis Danus, Cælum ita diligenter, ac feliciter observavit, ut merito Astronomiæ instaurator communiter habeatur. Coepit suis observationibus incumbere circa annum 1563. ac sequens Systema Orbi Astronomico proposuit. Terram immobilem in centro Mundi constituit: deinde Lunam suum motum circa Terram agentem: sequitur Sol, qui in ingenti a Terra distantia locatus, circa Terram quasi centrum movetur. Cæteri autem Planetæ nempe Mercurius, Venus, Mars, Jupiter, & Saturnus, proprios suos motus per orbitas exercent, quæ non Terram; sed Solem pro centro respiciunt: supra omnes autem Firmamentum Terræ concentricum statuit, in quo Stellæ fixæ sunt constitutæ. Patet hujusmodi Systema in *fig. 4.* Quod Copernicano quoad motuum irregularitates, & anomalias exponendas ferme convenire diximus in *Comp. Mathem. Tract. 23.*

Tychonem fere sequutus est Longomontanus, ejus Discipulus; in hoc enim solum ab eo dissentit, quod nempe Terram in eodem Universi centro constitutam

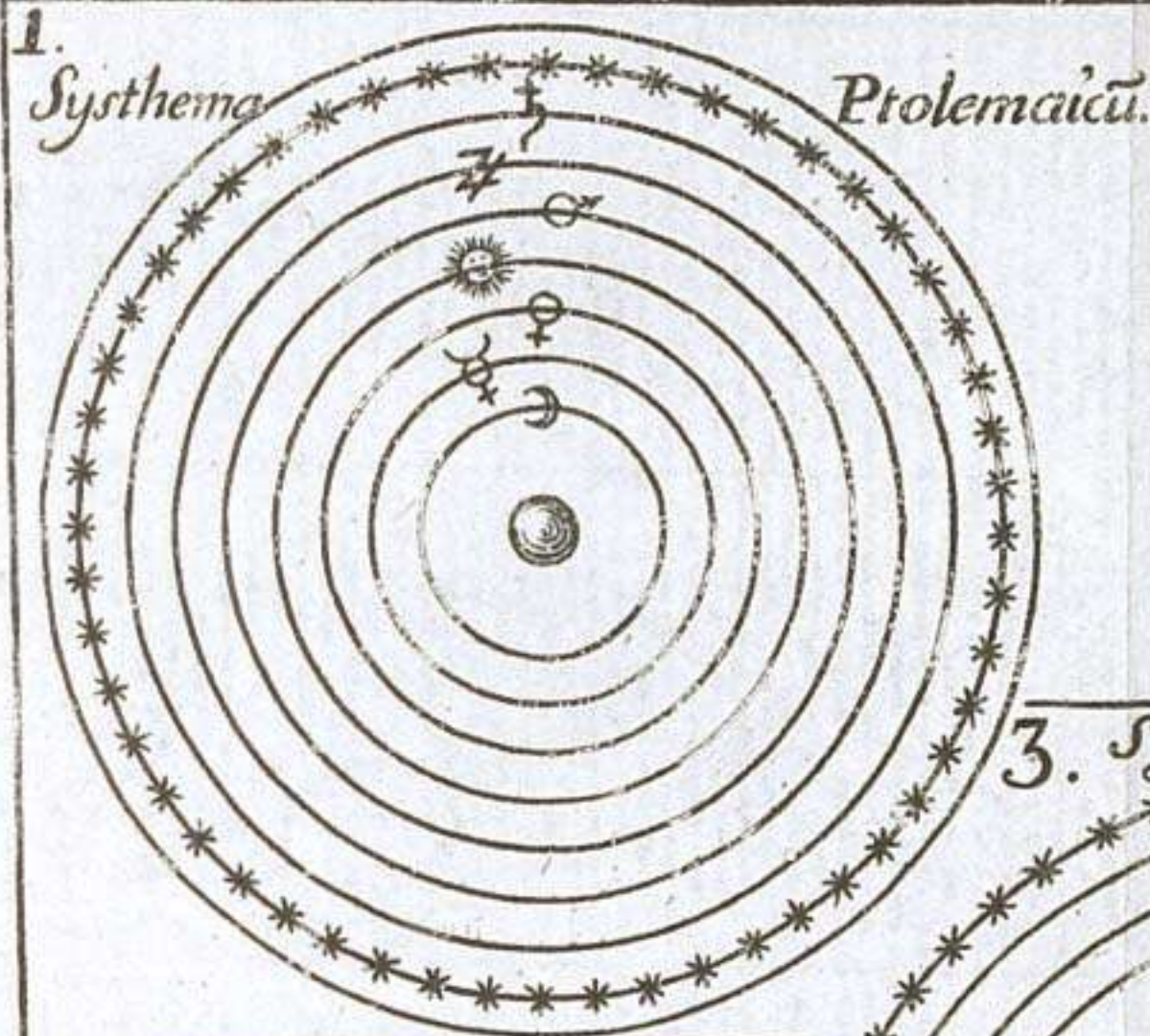
cir-

circa proprium Axem ab occasu in ortum motu diurno circumvolvi existimet: cujus Asserclæ, cum motum Terrę annum a Copernico assertum negent; retineant vero diurnum, jure Semicopernicani appellantur. Exposuimus jam præcipua Cælorum Systhemata. Quid vero circa illa censendum videatur, aperiāmus.

PROPOSITIO XIX.

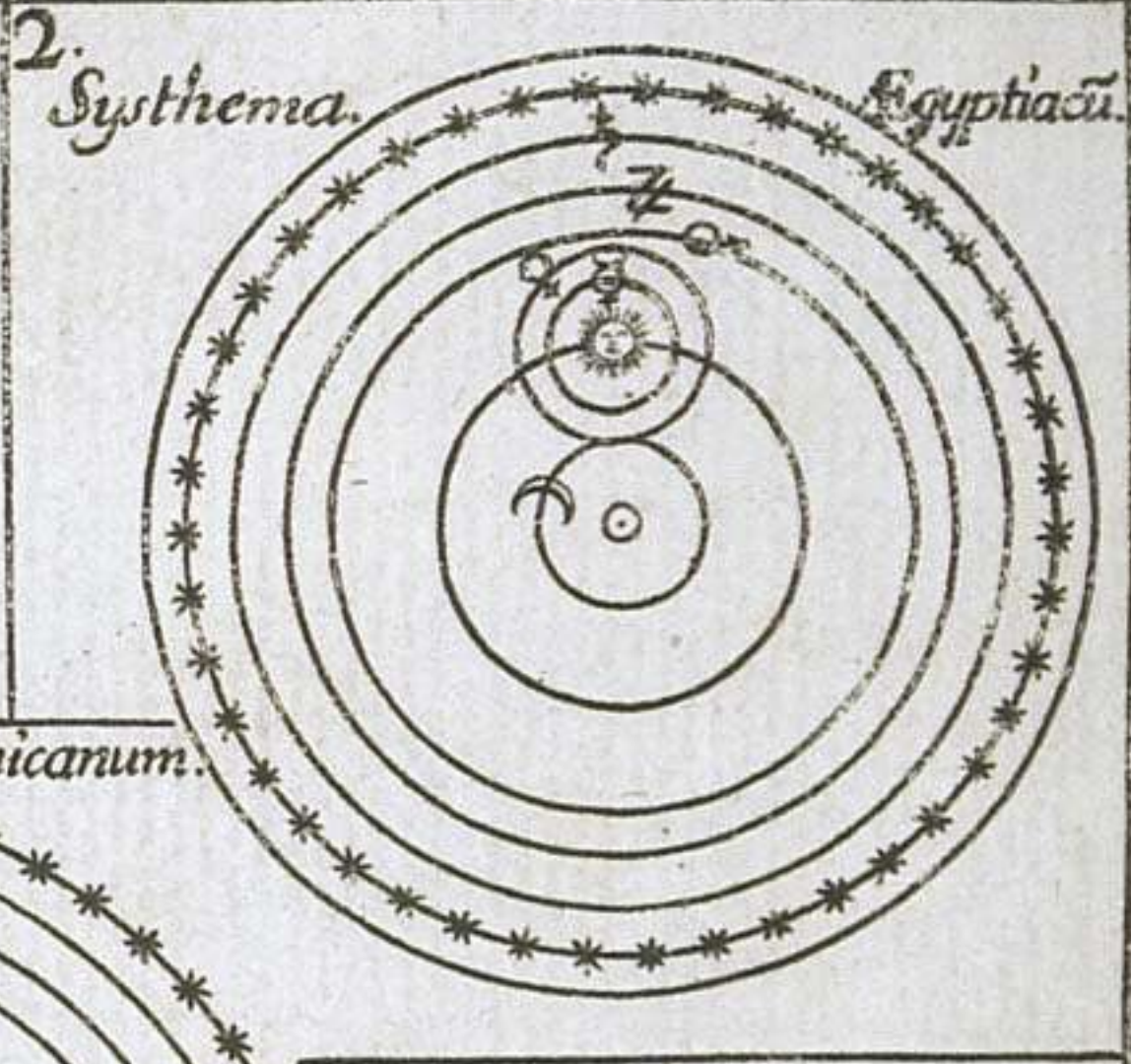
Fertur judicium circa Ptolemaicum, Platonium, & Ægyptiacum Systhema.

PTolemaicum Systhema a Pythagora ad præcedens usque sæculum per 20. circiter sæcula ita invaluit, ut pro se majorem Astronomorum, tum Philosophorum, ac Theologorum partem habuerit, quamdiu nempe Cælum oculis inermibus exploratum fuit: post inventum autem Telescopium omnem fere probabilitatem amisit, quoad id nempe quod stabiliter teneat Venerem, & Mercurium infra Solem semper existere. Idemque de Platonico judicium ferendum est, quatenus præfatos Planetas constanter supra Solem tenet constitutos: ut enim postea patebit, Telescopio evidenter conspicitur, Venerem Lunæ instar sic a Sole illustrari, ut jam falcata, jam dichotoma, jam gibba appareat, jam tum pleno Orbe luceat, quod non aliter contingere potest, nisi Solem ambiat, jamque supra illum, jam ad ejus latera, jam infra ipsum reperiatur: idemque de Mercurio est asserendum. Sed hæc infra luculentius patebunt. Ex his satis aperte patet Ægyptiacum Systhema penes Venerem, & Mercurium circa Solem in Epicyclis revolutos, esse prædictis multo præstantius, quod nempe horum Planetarum phænomenis evidenter satisfaciat, ut ex *prop. 16.* colligitur.

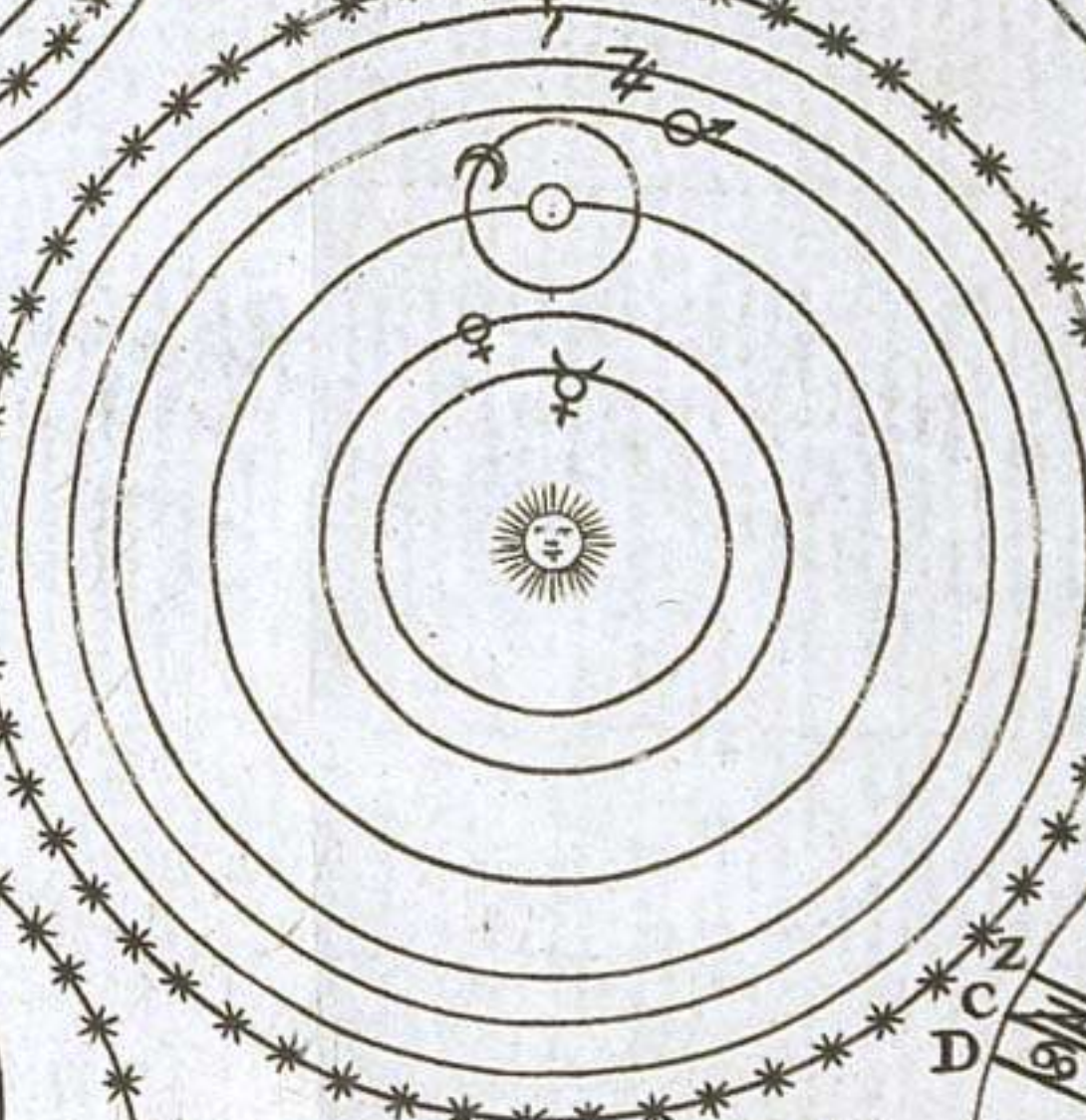


VII. Planeta.

- ♄ Saturnus.
- ♃ Iupiter.
- ♂ Mars
- ☀ Sol.
- ♀ Venus.
- ☿ Mercurius.
- ☾ Luna.

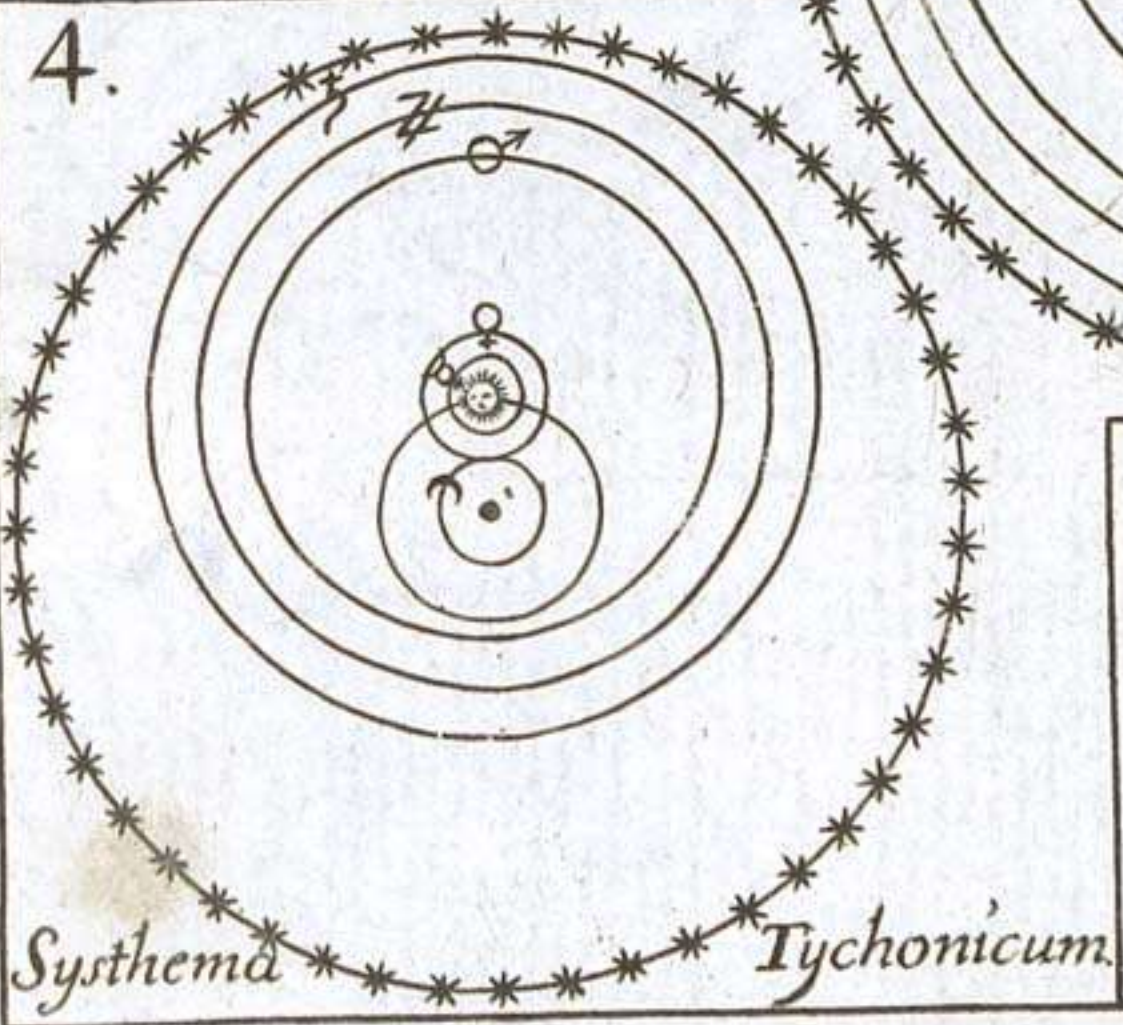


3. *Systhema Copernicanum.*



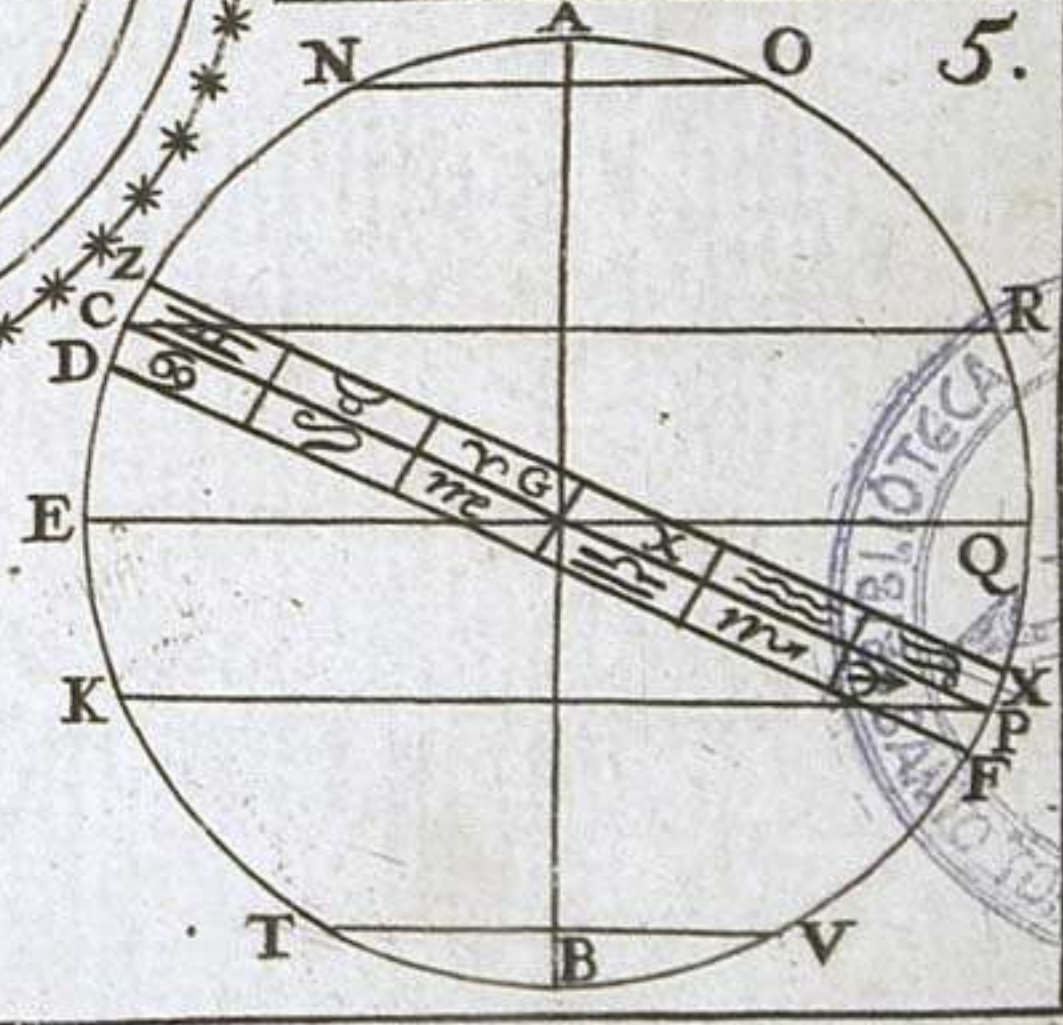
Duodecim.
 Aries. Taurus. Gemini.
 ♈ ♉ ♊
 Cancer. Leo. Virgo.
 ♋ ♌ ♍

Signa.
 Libra Scorpius. Sagittarius.
 ♎ ♏ ♐
 Capricornius. Aquarius. Picis.
 ♑ ♒ ♓



V. Aspectus.

- Conjunctio. ○
- Sextilis. ★
- Quadratus. □
- Trinus. △
- Oppositio. ○○



PROPOSITIO XX.

Tam Systhema Copernicanum, quam Tychonicum admittitur, ut Hypothesis.

Quodlibet Mundi Systhema dupliciter considerari potest, nempe vel ut Thesis absoluta, vel tantum ut Hypothesis: accipitur ut Thesis absoluta, quando ipsum ita in Universo existere affirmatur. Sumitur vero ut Hypothesis, quando præscindendo ab ejus actuali existentia, id tantum attenditur, an nempe si ipsum ita existeret, cuncta Cælorum phænomena recte, & apprime exponerentur, ac componerentur. Hoc posito.

Affero, *tam Systhema Copernicanum Terræ motæ, quàm Tychonicum Terræ immotæ admitti posse ut Hypothesin.* Ratio est, quia illud Systhema admitti potest ut Hypothesis; quo posito, cuncta Cælorum, Astrorumque phænomena recte explicantur: sed posito sive Systhemate Copernicano, sive Tychonico, cuncta Cælorum, Astrorumque phænomena recte explicantur: ergo, &c. Min. prob. Nam Cælorum, Astrorumque phænomena sunt, motus diurnus ab ortu in occasum; annuus ab occasu in ortum, declinationes, latitudines, tum Planetarum directiones, stationes, retrogradationes, distantiarum a Terra viciscitudines, & similia: sed hæc omnia in utraque hypothesi prædicta recte explicantur: ergo, &c. Minoris probatio totam fere Astronomiam requirit, quæ huc advocanda non est; eam autem ostendi in *Comp. Mathem. Tract. 23.* ubi satis late de his pertractavi.

Hinc colligere licet quamplurima Systhemata excogitari posse, quæ observatis in Cælo phænomenis recte satisfaciant, quæque consequenter admitti possint ut

Hy-

Hypotheses, quemadmodum de Copernicano, & Ty-
chónico diximus: unde male philosopharetur qui abso-
lute inferret Systhema aliquod actualiter in Mūdo exi-
stere, ex eo quod, si poneretur, cuncta ipsius ope recte
exponerentur: ex hoc enim non actualitas, sed tantum
ejus possibilitas colligi potest. Quod optime notan-
dum est, ut vel hinc pateat, perperam eos discurrere,
qui ob concinnitatem Hypothesis Terræ motæ cum
phænomenis Cælestibus, eam absolute ita existere de-
fendunt; ac Sacræ Sripturę verba de stabilitate Terræ,
ac motu Solis in sensu metaphorico absque ulla co-
gente causa accipere non verentur. Sed de his statim.

PROPOSITIO XXI.

*Argumenta quæ a Copernicanis pro motu Terræ addu-
cuntur, non concludunt.*

UT hæc propos. probetur, argumenta quæ a Co-
pernicanis pro motu Terræ, ac stabilitate Solis
adduci solent, proponam, eisque apertissimas solutio-
nes exhibebo.

Argumentum 1. Non debent fieri per plura, quæ
possunt fieri per pauciora: sed multo minus est Ter-
ram circa suum Axem semel in singulos dies ab occa-
su in ortum circumvolvi, quam ut, ea immobiliter sta-
tuta, tot Sidera in singulos dies ab ortu in occasum
ferantur, idque motu ita celeri, ut omnem fere cogita-
tionem superet: ergo, &c. Major a nemine negatur.
Min. autem probatur: nam solo posito prædicto motu
Terræ ab occasu in ortum, vitatur motus lationis in-
numerabilium pene Siderum: illo enim posito, omnia
Sidera ab ortu in occasum ferri apparebit, evidens au-
tem est unum motum Terrę, minus esse quàm tot, tan-
torumque Siderum motus.

Præ-

Præterea hoc solo motu Terræ auferuntur motus illi, quorum celeritas est fere incomprehensibilis. Punctum enim Telluris sub Æquatore positum, intra horas 24. percurrit tantum leucas Hispanicis 6300. Luna vero, quæ circulum quinquagecuplo majorem percurrit, eodem tempore conficiet 315000. Sol vero cum eodem viginti quatuor horarum spatio circulum percurrat septies millecuplo majorem, conficiet leucas Hispanicas 44100000. Saturnus autem cum circulum decurrat septuagesies millecuplo majorem, horis 24. percurreret 441000000. leucas Hisp. Fixæ vero consequenter ad earum a Terra distantiam a Ricciolo statutam, percurrent intra idem 24. hor. tempus 4410000000. Adde ingentem Solis, ac Siderum magnitudinem, quorum Sol ad minimum centies sexagesies major est Terra: quamplurimæ autem Stellæ longo intervallo Telluris magnitudinem superant: minus igitur est Tellurem circa proprium axem revolvi, quàm tanta, ac tam vasta Corpora tam ingenti motu ab ortu in occasum moveri: ergo natura, quæ compendiosius operatur, cum æque ex motu solius Terræ, ac ex motu Cælestium Corporum idem sequatur effectus, nempe Telluris illuminatio ad viventium vitam tuendam, motum potius Terræ seligere debuit.

Huic argumento responderi potest distinguens majorem: non debent fieri per plura; quæ possunt fieri per pauciora, si æque apposite ad finem, cujus gratia fiunt, conducant, sive per plura, sive per pauciora fiant, concedo: si magis apposite fiant per plura ad finem intentum, nego: & concessa minori, nego consequentiam. Magis enim appositum, & consentaneum est Astra, quæ propter Hominem condita sunt, moveri, ut Terram, Hominesque illuminent, foveant, &c. quam ut
Tel-

Tellus una cum Hominibus circumferatur, ac circa Solem moveatur. Adde insuper ingentia illa Astrorum corpora in fluidissimo æthere, æque facile moveri, ac si lapilli magnitudinem non excederent, ut enim alibi diximus, nullam habent ad motum resistantiam, fluidissimum enim æthera Astrorum motui non resistit, nec ipsa gravitatem, seu exigentiam ad aliquod centrum habent, quæ ipsorum motui, quantumvis veloci possit obistere.

Argumentum 2. Quidquid in Cælo noviter generatur, ut Cometæ, præter motum particularem, motum diurnum ab ortu in occasum semper participant: sed hoc facillime intelligitur, si Tellus circa proprium axem ab occasu in ortum moveatur; & hoc motu ablato, difficillime explicatur prædictorum phænomenon ratio: ergo saltim hic motus est Telluri concedendus. Respondeo 1. Deum Opt. Max. qui hæc exotica potentia in Cælo apparere jubet, ut homines a flagitiis, abstineant, ac mala quæ communiter præfagiunt, evitent, illum motum eis concedere, aut ab Angelis ferri præcipit per eas lineas, quas Divina Sapiencia præscribit. Responderi potest 2. Totum æthera simul cum Astris ab ortu in occasum ferri: & consequenter Cometas, similiaque novo genita spectra deferre.

Argumentum 3. Sumitur ex Terræ magnetismo, seu virtute magnetica, qua ipsius poli cælestibus polis perniciosissime correspondent, quem quidem magnetismum testantur Magnetes lapides, ac etiam ferrum, præcipue cum magnetem convenienter tetigerit, de quibus suo loco agemus: sed hæc Terræ, ac magneticorum corporum virtus, qua se se ad polos Mundi convertunt, ad nihil prorsus esset utilis, si Tellus motu annuo non moveretur, ut asseritur a Copernico: ergo talis motus illi

con-

concedi debet. Major communiter admittitur, ita ut nullus sit ambigendi locus. Minor autem prob. Nam non alius excogitari potest istius magneticæ virtutis usus, quam ut axem Terræ in situ parallelo axi firmamenti, semper in quolibet suæ Eclipticæ loco retineat: hac enim sola virtute posita, facillime talis parallelismus haberetur; quemadmodum si pyxis, in qua includitur acus magnetica, feratur in orbem, semper acus eundem situm axi Mundi parallelum retinet: nec alia videtur assignabilis ratio, cur talis virtus sit magneticis corporibus concessa: ergo talis motus est concedendus. Hujus argumenti solutio melius patebit ex dicendis in *Tract. de Lapidibus*; interim tamen respondeo, multos esse posse fines, quibus Mundi Conditor virtutem magneticam Terræ, ac corporibus magneticis indiderit, qui, ut in plerisque aliis naturæ portentis, nos latent: perspicuus tamen, satisque mirabilis est usus a Divina Providentia dispositus, ut nempe maria navigari possint: absque acu enim magnetica, difficillime, nec sine ingenti periculo navigarentur. Sed de his alibi.

Argumentum 4. a Galilæo de Galilæis fuit excogitatum: & in eo consistit, quòd nempe, posito motu Terræ annuo, & diurno, facile explicatur causa Æstus marini, quo scilicet mare bis in die supra consuetam altitudinem assurgit, ac bis similiter in die detumescit: cujus phænomeni ratio, si quod aliud est in natura difficile, admissio utroque Telluris motu, facile assignatur; & ipso ablato, difficillime: ergo, &c. Sed hujus rei aliam esse causam suo loco patebit. Videantur, quæ in *Comp. Mathem. Tract. 2 2. Lib. 3.* diximus.

PROPOSITIO XXII.

Argumenta contra Copernicum ex principiis naturalibus desumpta non omnino convincunt.

Argumentum I. quo motus Terræ communiter impugnatur, est quòd nempe aves suos nidos invenire non possent: interea enim dum in aëre sunt suspensæ, Tellus motu vertiginis circa proprium axem circumacta, nidos secum deferret, quos numquam aves assequi possent, nisi motum Telluris suo volatu superarent: sed hoc est impossibile: prædictus enim Telluris motus est quatuor leucarum, cum tribus quadrantibus in singula temporis minuta: ergo suos nidos invenire non possent: & consequenter talis Telluris motus non est admittendus. Hoc argumentum, & alia similia nullam fere vim habent: asserunt enim Copernici Sectatores, aërem eodem vertiginis motu circumferri, ac ipsa Tellus: quo certe fit, ut avis aëri incumbens, simul cum Tellure circumacta, eodem motu & ipsa moveatur, tum & ejus nidus, quo cessat inconveniens ab Adversariis objectum.

Quod ut melius percipiatur, supponendum est, quod jam in *Tract. de Motu Locali* diximus: in quolibet nempe motu composito distinguendos esse duos motus partiales, ex duobus principiis, provenientes. Sic musca rhedæ celeriter decurrenti incumbens, æque in ipsa rheda motus ejus perficit, & æqualiter in omnem loci differentiam movetur, ac si rheda immota persisteret: similiter itaque avis aëri cum Terra circumacta insistentis, æque facile motu proprio a nido movetur, & ad eundem remeat, ac faceret, si Terra quiesceret: habet enim duplicem motum, unum quidem universalem a Terra, seu

seu aëre ; & alium præterea proprium.

Argumentum 2. sumitur ex corporibus gravibus ex magna altitudine decidentibus. Sit enim (*fig. 7.*) globus F cadens per aëra ex summa turri, respondensque perpendiculariter puncto G; certe, ut experientia testatur, cadit in puncto G: sed si Terra motu vertiginis moveretur, non attingeret punctum G: ergo, &c. Minor probatur; nam interea dum globus descendit, punctum G motu Terræ tendit versus ortum uno fere milliario: ergo globus non caderet in punctum G Terræ, sed in aliud valde ab eo distans. Hoc argumentum eodem modo solvitur, ac præcedens, ejusque falsitatem innumera probant experimenta. Si enim ex superiori triremis antenna demittatur globus, interim omnibus remigibus triremem ad velocissimum motum incitantibus, in eum triremis locum cadit, qui ipsi perpendiculariter initio correspondebat: idem ergo proculdubio contingeret in casu argumenti, licet Terra moveretur. Ratio autem est, quia motus globi decidentis virtualiter est duplex, ex diversis principiis ortus; unus quidem proprius ab innata gravitate, quo fertur deorsum; alius a Terræ vertigine, quo versus ortum defertur; unde tantundem globus movetur in occasum; sicque suum descensum per lineam curvam perficit, quam in eo triremis puncto terminat, quod puncto a quo descendere coepit, perpendiculariter correspondet, tam enim hoc punctum, quàm globus descendens in occasum feruntur.

Instabis. Licet prædicta doctrina de motu mixto vera sit, globus F non posset cadere in punctum G correspondens ipsi F, si Terra motu vertiginis moveretur: ergo talis motus non est concedendus. Anteced. prob. Nam stante prædicto motu Terræ, punctum G, interim
dum

dum cadit globus, transferretur in I; & punctum F transferretur in H: sed globus non caderet in I, quod facta translatione corresponderet puncto F translato in H: ergo globus non caderet in puncto G. Min. prob. Nam deberet cadere in puncto L magis distante: ergo non in puncto I. Anteced. prob. Nam motus globi erat mixtus ex perpendiculari, & ex motu apto ad percurrendum arcum FH eo tempore quo descendit: sed arcus FH, utpote a centro Terræ magis distans, est major arcu GI: ergo ex vi hujus motus non cadet globus in I, sed in L. Huic instantiæ facile satisfaciunt Copernicani dicentes, differentiam hanc esse nullius momenti, ac ferme insensibilem, cum arcus FH, FI ex cætro Terræ tam distante descripti, sint sensibiliber æquales: cadet ergo globus physice in I, seu in punctum G translatum in I.

Argumentum 3. adducitur a R. P. Saguens *Phys. disp. 16. art. 3.* Si Terra motu vertiginis moveretur, secum abriperet aërem eam undique ambientem: sed eum non abripit: ergo, &c. Min. prob. Si Terra secum abriperet aërem ambientem, vel hic moveretur æque celeriter ac Terra, vel celerius, aut tardius: sed nullo ex his modis movetur: ergo aër a Terra non abripitur. Minor probatur, nam 1. non potest Terra aërem ambientem eadem celeritate abripere, ac ipsa vertitur: nam aër non ita est Terræ affixus, ut turris, arbores, &c. licet eidem incumbat ratione suæ gravitatis: ergo Terra non eadem motus celeritate illum movebit: præcipue cum aër mollis, ac fluidus sit, & consequenter non tanti impetus capax, ac Terra.

2. Nec potest aër celerius moveri quam Terra, non solum ob rationem nuperrime dictam, verum etiam ob sequentem, quæ æqualiter convincit, nec tardius quam

Ter-

Terra moveri. Si enim aër Terram ambiens tardius, aut celerius quam ipsa Terra moveretur, secum deveheret corpora præsertim levissima, qualis est follis luforius: & consequenter ea disturbarer a loco perpendiculariter respondente ei, a quo fuere in altum projecta: sed hoc ita non contingit: ergo aër nec tardius, nec velocius movetur quàm Terra. Min. prob. experientia: nam, si ab eo loco disturbarentur, follis luforius sursum perpendiculariter projectus, non resideret in illud punctum terre, quod tali perpendiculo correspondet: in ascensu enim, ac descensu propelleretur ab aëre in partes anteriores, si celerius moveatur; aut in posteriores, si tardius: ergo huiusmodi corpora non residerent in locum, a quo fuere projecta, sed in alium valde dissitum: sed hoc est contra experientiam: ergo, &c.

Responderi potest huic argumento, aërem ambientem, seu Athmosphæram eque celeriter moveri, ac Terram; motus enim hic esset connaturalis singulis corporibus ad Terram spectantibus: unde sicut omnia gravia, præcisa resistantia medii, æqualiter descenderent ad centrum Terræ, sive densiora, sive minus densa essent; sive parva, sive magna, ut alibi diximus; ita eadem velocitate in Orbem ferretur aër, licet sit rarior Terra; præcipue cum huic motui nulla sit medii resistantia, cum ipsa Athmosphæra, seu aër Terram circumdans sit medium quod cæterorum corporum motui resistit: æther enim nullam eis resistantiam infert, ut sæpius est dictum: in hac igitur Copernicanorum sententia asserendum esset, Tellurem, simulque ambientem aëra per modum unius motu vertiginis moveri.

Argumentum 4. Si Tellus ab occasu in ortum motu vertiginis moveretur, globus ferreus a bombardâ

ver-

versus ortum explosus, celerius moveretur, quam si versus occasum ejiceretur: sed hoc est contra experientiam; ergo Terra tali motu non movetur. Major probatur; nam quando versus ortum exploditur, duplici motu, ac impulsu fertur globus, a duplici impellente profecto: primus scilicet a nitrato pulvere; & secundus a Tellure, quæ versus eandem partem ipsam bombardam defert: quando vero versus occasum exploditur, tantum abest, ut motus Terræ globi motum juvet, quin potius illi adversetur: a pulvere enim nitrato globus projicitur in occasum, cum tamen bombardam motu Terræ feratur in ortum: ergo major esset celeritas motus, & strages in primo casu, quam in secundo.

Huic argumento nullo fere negotio satisfaciunt Copernicani: considerandus est enim motus, quem in casibus prædictis globus explosus absolute habet, qui & *motus absolutus* jure appellatur, qui quidem motus ex duobus, ut diximus supra, coalescit, quorum unus a Tellure, alius vero a pyrio pulvere procedit: est & alius motus in eodem globo exploso considerandus, qui dicitur *respectivus*, quia æstimatur respectu alicujus Telluris puncti, quale est bombardæ orificium. Quo supposito, respondetur argumento: verum quidem esse motum absolutum globi prædicti esse majorem cum in ortum ejaculatur, quia a motu Terræ juvatur, & augetur; & minorem cum versus occasum projicitur, ob rationem oppositam: falsum autem esse motum respectivum ejusdem globi esse majorem in uno, quam in alio casu, quia in eandem a bombardam distantiam cadet globus in utroque casu: si enim a motu absoluto, seu mixto, quo fertur in ortum, auferatur motus Telluris, & bombardæ ipsum globum proje-

ctum

Etum insequentium, remanet tantum ille, quem a nitrato pulvere accepit: & consequenter in eandem a bombardam distantiam cadet, ac caderet, si Terra quiesceret. Similiter, cum globus versus occasum projicitur, ejusdem motui a pulvere nitrato causato, adversatur motus Telluris, qui cum major sit illo, minuetur a predicto motu pulveris, ita ut minor reddatur quantitate motus huic motui pulveris æquali: unde in eadem a bombardam distantia cadet globus in hoc secundo casu, atque in primo.

Explicatur amplius. Sit exemp. gr. motus Terræ, ac bombardæ in ortum trium milliariorum unico minuto: ac in eodem tempore motus globi explosi, etiam versus ortum vi pulveris nitrati, sit unius milliarii, certe globus motu absoluto, conficiet uno minuto quatuor milliaria: sed bombardam percurreret motu Terræ tria milliaria: ergo globus a bombardam discessit uno milliari. Similiter, quando versus occasum globus projicitur, vi motus Terræ moveretur in ortum tribus milliariibus unico minuto; quoniam vero a pulvere accenso impulsus fuit in occasum, ita ut eodem tempore unum milliare conficiat, certe movetur absolute in ortum duobus milliariibus: sed bombardam simul cum Terra eodem tempore movetur in ortum per tria milliaria: ergo globus discessit a bombardam unico milliari, ut in primo casu.

Instabis. Si hoc ita esset, ut diximus, sequeretur, majorem fore ictum a globo injectum in eadem a bombardam distantia, cum versus ortum exploditur, quam cum projicitur versus occasum: sed hoc est contra experientiam: ergo, &c. Major prob. nam quando exploditur versus ortum, movetur globus adversus objectum ex ea parte positum; cum vero versus oc-

112 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
casum projicitur, non movetur globus ad versus ob-
jectum ad occasum statutum, cum globus absolute mo-
veatur, ut diximus versus ortum: ergo in hoc casu le-
vior esset ictus. Respondeo negans maj. Ad probatio-
nem, concessio antecedenti, nego consequentiam:
æqualis est enim in utroque casu ictus: nam quando
globus jacitur in ortum, ut diximus supra, globus im-
petit murum, motu quidem Terræ recedentem, sed qui
a globo percutitur impetu potente eum per unum mil-
liare movere; cum autem in occasum jacitur, licet glo-
bus absolute moveatur versus ortum; cæterum murus
ad versus quem fuit explosus, movetur velocius motu
Telluris, ita ut in globum jactum incurrat impetu etiã
æquali illi, quem globus habet, ut unum milliare de-
currat: perinde autem est sive globus in murum, sive
murus in globum incurrat, dummodo in utroque ca-
su adsit impetus, seu velocitas æqualis.

Hæc autem solutio aperte confirmatur experimen-
to; constat enim in navi eundem omnino effectum ef-
ficere glandem a prora in pupim explosa, quam cum a
pupi in proram emittitur, licet motus absolutus glan-
dis major sit cum in proram emittitur, quam cum in
pupim: in primo enim casu duplici motu movetur,
nempe navis, & pulveris pyrii; in secundo vero præfa-
ti motus sibi adversantur, & solum motu pulveris fer-
tur, eoque imminuto, quantum adversans navis motus
imminuere potest.

Argumentum 5. Si Tellus motu vertiginis in ortum
ferretur, sequeretur dari casum, quo globus ferreus a
tormento bellico explosus absolute non moveretur:
imo & absque ullo motu ingentem stragem inferret:
sed hoc est absurdum: ergo, &c. Maj. prob. Suppo-
namus globum ferreum e tormento emissum, intra mi-
nu-

nu-

nutum temporis unum milliare decurrere ; punctum autem Telluris in Æquatore positum eodem minuto quatuor milliaria conficere ; cumque partes Terræ eo minus velociter moveantur, quo magis Polo fuerint viciniore, aliquis certe erit Terræ parallelus, cujus partes æqualiter moveantur, ac globus, sicque uno minuto, unum etiam milliare conficient. Tormentum itaque in hoc parallelo constitutum, explodatur versus occasum, certe globus vi pulveris percurreret versus occasum unum milliare ; & eodem tempore unum milliare versus ortum ob motum Telluris: ergo cum in utramque partem ab oppositis motoribus impellatur, immotus persistet, mutuo enim illi impetus se se elident: cumque nullus sit Telluris locus, in quo ferrei globi sic explosi ingentem stragem non inferant, sequitur a globo immoto stragem induci, quod est absurdum.

Sed huic argumento eodem modo satisfieri potest ac præcedentibus : concedimus enim sequelam, negamus autem hoc esse absurdum : verum quidem esset in hoc casu globum nullum habiturum motum absolutum ; cæterum murus ad occasum positus, adversus quem globus fuerat jactus, in globum quiescentem incurreret: unde eandem stragem pateretur, ac si Tellure, ac muro immotis, globus in murum fuisset impactus. Similiter similia possunt dissolvi.

Argumentum 6. Si Terra motu vertiginis moveretur, motus gravitationis, quo gravia ad centrum Terræ properant, retardaretur : sed non retardatur, ut experientia constat : ergo talis motus est fictitius. Major prob. Nam motus horizontalis impressus globo ferreo vi pulveris pyrii, suspendit aliquandiu ejus motum deorsum : ergo & motus vertiginis Terræ, qui major est, eundem motum deorsum impedire debet. Anteced.

114 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
ced. prob. experientia: ut enim refert P. Mersennus, colubrina extans supra Terram pedibus 54. globum horizontaliter emisit, qui tria minuta insumsit antequam descendens tangeret aquam: descendit igitur 54. pedibus, cum tamen eo trium minorum tempore vi gravitatis descendere debuisset 120. similiter alia quamplura possunt adduci experimenta: ergo globi descensus a motu horizontali fuit aliquandiu suspensus. Hoc argumentum, licet non omnino evidenter adversus Copernicanos concludat, majorem tamen ingerit difficultatem, quam præcedentia.

P. Franciscus Milliet, licet a Copernicanis non stet, respondet tamen *Astronom. lib. 1. prop. 18.* negans majorem: ad cujus probationem negat etiam majorem, licet experimenta ad ejus probationem adducta, admittat. Ait enim, nec vertiginem Telluris, nec motum horizontalem globi projecti ex se, & præcise suspendere motum deorsum: sed hanc suspensionem in experimentis adlatis inde provenire, quod nempe exhalatio ab ignito pulvere procedens, comitetur aliquandiu globum: cumque sit aere levior, quoddam aggregatum cum globo efficit, modicam in subjectum aërem gravitationem efficiens, sicque suspendi, seu minui aliquantulum motum deorsum. Imo sæpe exhalatio prædicta globum evehit supra lineam horizontalem, per quam dirigebatur: constat enim experientia glandem supra scopum attingere, quoties catapulta nimis generoso pulvere oneratur; aut, si in majori copia adhibeatur. Hæc autem solutio probabilis est.

Alii respondent concedentes motum a pulvere pyrio globis impressum per lineam horizontalem, motum deorsum aliquandiu retardare; negant vero motum vertiginis Terræ ipsum retardare posse: disparitatem

au-

autem esse, quod nempe motus a pulvere pyrio impressus sit violentus, atque adeo gravitationi posse esse contrarium; motum vero vertiginis esse naturalem, ideoque motui gravitationis, qui etiam naturalis est, minime contrariari. Verum hæc solutio non subsistit: motus enim motui non aliter contrariatur, nisi ratione lineæ, qua dirigitur. Hæc autem linearum diversitas æque reperitur in utroque casu.

Alii tandem respondent concedentes motum vertiginis Terræ retardare motum gravium, qui forsan diversus esset, si non existeret motus vertiginis. Hæc autem solutio sequentem patitur instantiam, eamque satis difficilem. Si motus vertiginis Terræ, ut Adversarii concedunt, motum gravium deorsum retardat: ergo, ubi major erit motus vertiginis, major quoque erit descensus retardatio: sed hoc est falsum: ergo & solutio prædicta. Minor prob. Nam motus vertiginis non est æqualis in omnibus Terræ partibus, quò enim istæ ad polum magis accedunt, eò minor est in eis vertiginis motus, ita ut prope polum sit tardissimus, & in ipso polo pene nullus: sed in omnibus Terræ partibus, etiam prope polum, æquali velocitate descendunt gravia versus centrum, ut experientia testatur: ergo, vel motus vertiginis Terræ gravium descensum non retardat, vel talis motus in Terra non datur. Huic instantiæ responderi potest, minime adhuc constare, an gravia ex æquali altitudine dimissa, citius ad Terram descendant in polis Telluris, aut prope illos, quàm in Æquatore: nec aliqua facta sunt ad id investigandum experimenta; imo diversitas hæc fere esset insensibilis, quod sufficit ut hoc argumentum adhuc non omnino concludat.

Argumentum 7. specialiter est contra motum Terræ
an-

annuum per Eclipticam. Omnia gravia tendunt vi sui ponderis ad unum punctum: sed si Terra moveretur per Eclipticam, non tenderent ad unum punctum: ergo talis motus non est admittendus. Minor probatur, nam posito quòd Terra moveatur per Eclipticam, singulis pene instantibus in diversis Eclipticæ punctis reperiretur: cumque gravia ad Terram tendant, certe ad diversa puncta in hac hypothese tenderent. Respondeo distinguens maj. Omnia gravia tendunt ad unum punctum in medio Terræ positum, concedo; ad unum punctum absolute, & respectu totius Mundi, nego: & distinguo similiter minorem: si Terra moveatur per Eclipticam, non tendunt ad idem punctum Terræ, nego; ad idem punctum respectu totius Mundi, concedo; & nego consequentiam. Gravia itaque tendunt ad centrum Terræ ubicumque sit illud centrum: gravitas enim, ut sæpius diximus, nihil aliud est quàm consensus omnium partium Terræ ad componendum unum totum, seu globum totalem: quemadmodum ergo omnes partes Lunæ ad ipsius corporis lunaris medium, seu centrum contendunt, licet Luna moveatur; similiter idem contingeret casu quo Terra per Eclipticam moveretur.

Argumentum 8. contra motum annum Telluris etiam militans. Si Tellus motu annuo moveretur per orbem magnum circa Solem, incredibilis foret distantia Stellarum fixarum a Terra. Nam 1. Nulla in eis observatur parallaxis, seu aspectus differentia, cum observatur ex Terra posita in uno puncto orbis magni; & iterum ex eadem posita prope aliud ejusdem punctum, priori diametraliter opposito. 2. Nam Stellæ fixæ sub eadem magnitudine semper nobis apparent; cum tamen si Terra prædicto motu moveretur, aliquan-

quando eisdem essemus viciniore, aliquando distantiores, quanta scilicet est diameter orbis magni, seu duplicata distantia Terræ a Sole; quod certe ingentem, ac pene incredibilem distantiam Stellarum a Terra evidenter requirit. Sed huic argumento communiter respondent Copernicani admittentes ingentem illam distantiam, qua ita remotæ sunt Stellæ fixæ a Terra, ut nullam sensibilem rationem habeat ad illam tota diameter orbis magni, quo fit ut nulla sit sensibilis parallaxis, nullaque in apparenti magnitudine sensibilis differentia.

Sed instabis. Nam ex tam incredibili Stellarum fixarum distantia sequitur incredibilior adhuc earum magnitudo: nam ut ostendit Tycho in Epist. anni 1589. Novemb. 24. Logomont. l. 1. Theoric. c. 1. tum Scheinerus, Claramontius, & Hortensius, quos citat, & sequitur P. Ricciol. *Almag. l. 9. sec. 4. c. 30.* Stellæ primi honoris multo majores evadunt toto Orbe annuo Solis, facta scilicet calculo ex earum distantia, ac diametro apparenti. Cæterum hanc etiam vastissimam illorum Corporum magnitudinem admittunt Copernicani, quam valde testari Divinam Omnipotentiam, ac magnificentiam affirmant, quæ ex harum Stellarum vastitate magis splendescit.

Hæc sunt præcipua adversus Copernici Sectatores Argumenta, alia adhuc pleraque congerit P. Ricciolius loco supra citato, cum Adversariorum responsionibus, quæ, quia multam Mathefin requirunt, Lubens omitto.

PROPOSITIO XXIII.

*Terra neque motu vertiginis diurno, neque annuo per
Eclipticam orbis magni movetur.*

Ratio conclusionis est 1. Quia, ut vidimus *prop.* 21. nullo argumento, aut ratione positiva concluditur, Terram moveri, nec motu vertiginis circa proprium centrum, nec motu annuo circa Solem in Universi centro immobiliter constitutum: imo septimum, & octavum argumentum, *præced. prop.* adducta contra præfatos Telluris motus, difficillime ab Adversariis solvuntur: ergo potius tenendum est, Terram quiescere, ac Solem circa ipsam suis circumvolutionibus versari, prout communis hominum sensus suadet, a quo non est recedendum, nisi aut ingens rationum pondus, aut auctoritates infallibiles oppositum suadeant.

2. Et præcipue probatur nostra conclusio diversis Sacræ Scripturæ testimoniis. Josue 10. *Sol contra Gabaon ne movearis, & Luna contra vellem Aialon: steteruntque Sol, & Luna donec ulcisceretur se gens de inimicis suis. Stetit itaque Sol in medio Cali, & non festinavit occumbere, spatio unius diei, obediente Domino voci hominis.* Ubi perspicue patet, Josue Soli, non Telluri præcepisse ne moveretur, simulque Solem non festinasse occumbere, ut ejusdem voci obtemperaret. Præterea 4. Reg. 20. *Reversus est Sol decem lineis per gradus, quos ascenderat.* Ubi miraculosus retrocessionis motus Soli tribuitur; non Terræ. Item Ecclesiastes 1. *Generatio præterit, & generatio advenit, Terra autem in æternum stat. Oritur Sol, & occidit, & ad locum suum revertitur, ibique renascens gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem.* Ubi
aper-

aperte asseritur, Solem moveri ab ortu in occasum, qui est motus diurnus : similiterque flectere suum motum, modo ad Meridiem, modo ad Aquilonem, qui est motus annuus per circulum obliquum, seu Eclipticam: ergo isti motus Soli tribuendi sunt, non Telluri. Tandem *1. Paralip. c. 16. Commoveatur a facie ejus omnis Terra; ipse enim fundavit Orbem immobilem.* Ubi immobilitas Terræ satis aperte enuntiatur.

Hæc & alia Scripturæ Sacræ testimonia in sensu metaphorico accipiunt, qui Copernici sententiam defendunt, exponentes ea de motu nobis apparenti : sed perperam; cum enim, ut vidimus, nulla sit ratio convincens motus Terræ prædictos, nulla est ratio cogens ut præfata Scripturæ verba ad metaphoricos sensus trahantur, cum semper sint in sensu proprio accipienda, ni aliqua evidens ratio ad aliter intelligendum inducat. Hinc Sacra Inquisitio Librum Copernici primo prohibuit; postmodum vero illum permisit, expunctis, ac deletis locis illis, in quibus assertive videretur asserere Solem immobilem esse, ac Terram moveri, cæteris retentis, in quibus hæc sententia, ut hypothesis ad Cælestes motus explicandos adstruitur. Insuper Galilæus, qui hanc sententiam tamquam absolute veram defendere conabatur, eam damnare fuit coactus; ac Sac. Eminen. Cardinalium Inquisitorum Congregatio, eam damnavit saltim ut erroneam in Fide, ut videri licet apud P. Ricciol. *Almag. l. 9. sec. 4. c. 40.* Tenendum ergo est Terram quiescere, ac circum ipsam Solem moveri. Licet autem fallum sit Terram moveri, Solemque quiescere; si tamen hæc Copernici sententia tantum in ratione hypothesis accipiatur, simplicior est Thyconica, ac paucioribus motibus Cæli phænomena explicat. Sed de his satis.

CAPUT III.

De effectibus, & influentiis Astrorum.

PROPOSITIO XXIV.

Astra potentissime influunt in hæc inferiora.

SIDERUM in sublunaria omnem omnino effectum negare insanum esset; Solem enim, ac Sidera Terram illuminare, Solem calefacere, aliaque similia cunctis est satis conspicuum. Dubitari tamen potest an ultra prædictos effectus, alios etiam in Terras efficiant, certosque immittant influxus, quibus hæc sublunaria diversimode alterent, ac commoveant. Et quidem Joann. Picus Mirandulanus *lib. 3. 5. & 6. contra Astrologos*, Georgius Agricola *lib. 4. & 8. de Subterr. Medina lib. 2. sue Paren. c. 1.* Zimara, Bucferrus, Serenius, & alii, Cælestibus Corporibus præfatas influentias denegant. Cæterum Astra in hæc inferiora influere, aliosque effectus producere præter lucem, & calorem tenent communiter Auctores cum Antiqui, tum Neoterici: Trismegistus in *Arelopio*, Plato in *Theæteto*, Arist. 2. *de Gener. tex. 55. & 56. & lib. 4. de Gener. Animalium, c. ult. tum 12. Metaph. tex. 33. & 44. & 2. Phys. tex. 26.* Philo Judæus *de Mundi Opificio*. S. Dionysius *c. 4. de Divin. Nom.* S. August. *13. de Trinit. c. 4.* S. Basilius *hom. 4. Hexaem.* S. Thom. *4. contra Gent. cap. 97. & 1. p. q. 115. art. 3. & 4.* & alii multi, quorum nomina recensere nimis esset molestum.

Pro-

Probatur hæc sententia experimentis : Conchilia enim, & animalium ossa plerumque medullis in Plenilunio replentur; in Novilunio vero deficiunt : arbores item crescente Luna, succo abundant; decresciente vero Luna, ipso fere destituuntur : Æstus item maris cum lunari motu sunt connexi. Astra etiam præcipua ortu suo, vel occasu cum Sole tempestates commovent; aut serenitatem adducunt : ventos movent, sterilitatem, aut fertilitatem invehunt, & alia similia; quæ quidem omnia efficientiam quandam, seu influxum Corporum Cælestium in sublunaria aperte indicare videntur : non ergo hæc influentialis virtus est Astris deneganda.

PROPOSITIO XXV.

Hujusmodi Astrorum influxus effluvia quædam sunt substantiæ subtilissimæ ab Astris diffusa.

Ratio est, quia, cum Cælorum influxus sint aliquid materiale, vel debent esse qualitates entitativæ, & materiales, aut corpuscula subtilissima : sed non sunt qualitates materiales ; has enim ex Physiologia alio alibi exclusimus : ergo sunt corpuscula subtilissima, quæ ab Astris perenni effluvio diffunduntur, & ad sublunaria per purissimum Æthera perveniunt. Hinc cum Corpora Cælestia diversæ sint naturæ specificæ (10.) eorum etiam influxus erunt specie diversi : sequuntur enim naturam causarum, a quibus dimanant. Solum esse potest difficultas, qualiter nempe ab Astris diffundantur, ita ut ad sublunaria descendant, quod *sequenti prop. determino.*

PROPOSITIO XXVI.

*Explicari potest qualiter Cælestia Corpora agant in
sublunaria.*

PRædicta itaque Corpuscula subtilissima, in quibus influxus Astrorum consistere asseruimus, ab eis diffunduntur, eodem fere modo, quo ex Terra halitus diversi profiliunt, ope nempe rarefactionis, ac virtutis elasticæ, qua ex internis Siderum recessibus, quibus continebantur, foras excutiuntur, ac per æthera longe, lateque diffunduntur, ut, cum de Terra, ac de halitibus ab ea progredientibus agemus, amplius patebit.

Dices tamen impossibile videri, ita prædictos halitus diffundi, ut a Sideribus ad Terram usque perveniant, quæ ab eis tam ingenti intervallo distat. Hæc tamen difficultas prorsus tolletur, si attendatur id quod sæpius diximus, æthera nempe motui aliorum corporum, nihil aut parum resistere: potuerant ergo Corpuscula illa, in quibus influxus Cælestes consistunt, motum illum, quo excusa fuere, conservare, imo & ipsius ætheris motu perniciosissimo promoveri, donec ad alios globos, etiam valde distantes perveniant. Supponendum enim est, omnia Sidera cum errantia, tum inerrantia, ipsamque Tellurem; ac verbo, omnes globos totales, in expanso æthere contentos, ita esse ab Auctore Mundi constitutos, ut singuli aliquo modo intra spheram activitatis aliorum contineantur: ita nempe exigente Universi hujus mirabili structura: quemadmodum enim in corpore humano singula membra singulis famulantur, singulaque cæterorum influxus participant, quo tota humani corporis fabrica conservatur;

ita

ita & in Universo Mundo, omnia præcipua corpora ipsum componentia se se juvant, movent, ac mediis influxibus communicant, quo totius Universi fabrica perseverat.

Dixi tamen Terram, & singula Corpora Cælestia *aliquo modo* contineri intra spheram activitatis ceterorum, quia de his, quæ a Terra remotissima sunt, verius existimo solum mediate in eam influere, solumque in hoc sensu Terram intra spheram activitatis eorum esse constitutam: influxus enim a fixis sideribus promanantes in celsiores Planetas, Saturnum nempe Jovem, & Martem, deveniunt; ex his ad Solem derivantur, a quibus omnibus recepti, una cum propriis horum Planetarum influentiis permixti, ad inferiores Planetas, Mercurium nempe, Venerem & Lunam, a quibus ac præsertim a Luna simul cum eorum influxibus ad Terram immittuntur. Hinc asserunt Astrologi nullum effectum notabilem a Cælo in sublunaribus produci, nisi aliquis ex superioribus Planetis cum aliquo ex inferioribus, sive conjunctione, sive aliquo alio Aspectu congregiatur, ita ut ultima expeditio a Luna cum eisdem permixta perficiatur. Ubi vides ordinatissimum Naturæ operandi modum, quo inferiora a superioribus alterantur, moventur, ac diriguntur. Sed hæc ex alibi dicendis amplius patebunt.

PROPOSITIO XXVII.

Corpora Cælestia in corpora sublunaria directe influunt; in potentias vero, & actus humanos, non nisi indirecte, & per accidens.

Ita S. Thom. 1. p. q. 115. art. 3. & 4. Et de Potent. q. 5. art. 8. & aliis in locis. Constat autem ex supra dictis.

124 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
ētis. Cum enim eorum influxus quid materiale sint,
nempe corpuscula subtilissima ab eis promanantia, cer-
te corpora directe, ac per se afficere, ac immutare pos-
sunt. Unde August. l. 3. de Trinit. c. 4. ait. *Corpora cras-
siora, & inferiora, per subtiliora, & potentiora quo-
dam ordine reguntur.* Ubi obiter vides, his Augustini
verbis aperte confirmari influxus Cælestes in subtilis-
simis corpusculis materialibus consistere. Potentię ve-
rò animæ humanæ, ejusque actus a prædictis influxi-
bus affici nequeunt: cum enim anima spiritualis sit, a
corpusculis materialibus directe, ac per se immutari
non potest: sicque contra Priscilianistas definitum est
in Concilio Bracarenfi.

Possunt tamen potentię animę indirecte, & ut ajunt,
per accidens ab influentiis Astrorum affici; quatenus
nempe corpus cui anima unita est, & organa corpo-
rea, a quibus in operando dependet, ab Astris diversi-
mode afficiuntur: cum enim in homine mortalem vi-
tam agente, animæ facultates a sensationibus materia-
libus, tamquam ab aliquo prævio dependeant; si hæc
ab Astris bene afficiantur, perfectius, ac facilius ope-
rantur; si vero male a Cælestibus influxibus fuerint af-
fecte, imperfectius, & difficilius, ut experimur fre-
quenter, cum caput dolet, aut aliis infirmitatibus affli-
gimur. Hinc recte dicitur Sapien. 9. v. 15. *Corpus quod
corrumpitur, aggravat animam, & terrena cogitatio
deprimit sensum multa cogitantem.* Corpora itaque
Cælestia, quatenus concurrunt ut causæ universales ad
generationem, cerebrum hominis, ac capitis organa
melius, aut deterius disponere possunt, quo homo
vel subtilioris ingenii, vel hebetioris evadat. Possunt
similiter corporis humores, aut augere, aut commove-
re, ut diversæ in appetitu sensitivo excitentur inclina-
tio-

tiones, a quibus hominis voluntas diversimode alliciatur: sed hoc est influere Astra directe quidem in organa corporea, & solum indirecte in potentias animæ, intellectum nempe, ac voluntatem: ergo, &c.

Hujusmodi autem influxus indirecti in animæ rationalis potentias insignem habent inter se diversitatem: qui enim ad intellectum spectant, eum mediantibus organis necessario afficiunt; secus vero qui ad voluntatem, ut optime explicat S. Thomas ubi supra *art. 4. in corp.* his verbis. *Sciendum est tamen, quod indirecte, & per accidens impressiones corporum celestium ad intellectum, & voluntatem pertinere possunt, in quantum scilicet tam intellectus, quam voluntas aliquo modo ab inferioribus viribus accipiunt, quæ organis corporeis alligantur. Sed circa hoc diversimode se habent intellectus, & voluntas. Nam intellectus ex necessitate accipit ab inferioribus viribus apprehensivis. Unde turbata vi imaginativa, vel cogitativa, ex necessitate turbatur actio intellectus. Sed voluntas non ex necessitate sequitur inclinationem appetitus inferioris. Licet enim passiones, quæ sunt in irascibili, & concupiscibili, habeant quamdam vim ad inclinandam voluntatem, tamen in potestate voluntatis remanet sequi passiones, vel eas refutare. Et ideo impressio celestium corporum, secundum quam immutari possunt inferiores vires, minus pertingit ad voluntatem, quæ est proxima causa humanorum actuum, quam ad intellectum.*

Hinc illi, quorum irascibilis a Marte concitatur, ad iram proni experiuntur; alii quorum concupiscibilis facultas a Veneris sidere, Jove, Sole, aut aliis incitatur, ad concupiscentiam sive oculorum, sive honorum, sive divitiarum sentiuntur proclives: voluntas

ta-

tamen semper sui arbitrii libertatem servat, qua vel ejusmodi passiones cum merito frænât, aut eisdem inique cum demerito se subjicit, ac obsequitur. Hinc, ut ait Ptolemæus in *Centiloq.* *Sapiens dominabitur astris:* in quantum scilicet dominatur suis passionibus, ut ait S. Thom. loco cit. in *resp. ad 3.*

PROPOSITIO XXVIII.

Hinc Astrologi nequeunt ullatenus prædicere ea, quæ ex humana libertate dependent.

Ratio est evidens: illud enim ex Astris nullatenus cognosci, ac prædici potest, quod nullam cum Astris habet connexionem: sed ea, quæ ex libero voluntatis arbitrio pendent, nullam cum Astris habent connexionem: ergo nullatenus ex Astris cognosci, aut prædici possunt. Minor prob. Nam Astra directe nec in voluntatem, nec in ejus actus liberos influunt, ut diximus *prop. præced.* Aliter enim, cum sint causæ necessariæ suorum effectuum, essent causæ necessariæ actuum humanorum; & consequenter tota excinderetur libertas, quod nefas est dicere: ergo actus humani nullam habent cum astris connexionem, & per consequens nequeunt ex Astris ullatenus prædici. Hinc Genethliaci prædicere nequeunt, quos mores sit puer habiturus, quas nuptias contracturus, & similia.

Sed objicies. Possunt ex Astris inclinationes nati cognosci, ac prædici: sed his cognitis possunt actus humani probabiliter, ac conjecturaliter cognosci: ergo saltim probabiliter, aut conjecturaliter possunt prædici. Major constat ex *prop. præced.* Minor autem probatur. Nam homines communiter sequi solent inclinationes, ac motus appetitus sensitivi: sunt enim pauci qui eisdem resistunt: ergo saltim probabiliter poterunt

Ge-

Genethliaci conjectari, homines juxta inclinationes illas ex Astris prævisas fore operaturos: ergo actus humani probabili saltem conjectura poterunt prædici. Huic argumento respondeo cum S. Thoma 1. p. q. 115. art. 4. ad 3. negando min. Ad ejus probationem distinguo consequens: potest probabiliter judicari homines generatim, & in communi suas inclinationes sequuturos concedo: stultorum enim infinitus est numerus: potest id de aliquo in particulari probabiliter judicari, aut conjectari, nego, & consequentiam. Audiatur S. Thomas id clarissime explicans. *Ad tertium dicendum, quòd plures hominum sequuntur passionibus, quæ sunt motus sensitivi appetitus: ad quas cooperari possunt corpora cælestia: pauci autem sunt sapientes, qui hujusmodi passionibus resistant. Et ideo Astrologi, ut in pluribus, vera possunt prædicere, & maxime in communi; non autem in speciali: quia nihil prohibet aliquem hominem per liberum arbitrium passionibus resistere, &c.* Hæc Divus Thomas.

Insuper existimo, hunc circa actus liberos conjecturale, ac speciale judicium, nec tenuem adhuc probabilitatem habere posse: quod sic probatur. Judicium quod ex Astris efformat Genethliacus, quo nempe, inspecto genesis themate, affirmat: Natum fore proclivem ver. gr. ad furta, ad summum solum est tenuiter probabile: deinde hunc natum hanc inclinationem sequuturum, nec tenui probabilitate potest affirmari: permittamus tamen esse judicium tenuiter probabile; certe ex his duabus præmissis tenuiter probabilibus, nequit conclusio adhuc tenuiter probabilis inferri, ut ex dictis *Tract. I.* colligitur: conclusio enim semper debilior evadit qualibet ex præmissis in syllogismo topico: ergo prædicta conclusio erit minus quàm tenuiter probabi-

lis : sicque nec probabili conjectura affirmari potest, prædictum hominem latronem futurum: non ergo Genethliaci adhuc conjecturaliter actus voluntatis humanæ, & quæ ab eis dependent prædicere possunt. Hinc vides quam recte Sixtus V. Pont. Max. in Bulla a se edita contra Astrologos, quæ incipit *Cæli, & Terræ Creator Deus*, hujusmodi prædictiones prohibeat Genethliacis *Etiam si id se non certo affirmare asserant, aut protestentur.*

PROPOSITIO XXIX.

Futura Contingentia, seu quæ casu fieri dicuntur, nequeunt ab Astrologis cognosci, ac prædici.

Nomine Futurorum Contingentium, seu Casualium, ea intelliguntur, quæ casu, vel fortuito eventu contingunt, qualis est thesauri fortuita adinventio; mors quæ ex casu tegulæ, aut domus ruina alicui contingit, &c. Hæc itaque assero, ab Astrologis præcognosci, aut prædici non posse. Ratio est, quia prædicta Futura Casualia nullam habent causam creatam determinatam, & particularem: solum enim ex fortuito causarum concursu proveniunt: ergo Astra nullatenus sunt horum effectuum causæ: ergo Astrologi ex Astris, nec ea prædicere, nec cognoscere possunt: si quidem nulla est in Cælis causa cum eis connexa: ideoque hujusmodi prædictiones in præfata Sixti V. Bulla omnino sunt prohibitæ.

Sed objicies. Licet Astra non sint horum effectuum causæ, esse tamen signa a Deo imposita ad hos effectus significandos: dicitur enim *Genes. i.* Deum in Cælis luminaria constituisse, *ut sint in signa, & tempora, & dies, & annos.* Sic sensisse Origenem ait Euse-

sebius *lib.6. de Præparat. Evang. c.9. & August. lib.5. de Civit. Dei*: quam opinionem alii etiam tenuerunt: ergo poterunt Astrologi de præfatis Futuris Contingentibus aliquod saltem ferre conjecturale iudicium. Resp. Id gratis omnino dici, & absque fundamento: imo ridiculum esse videtur, tot, tamque nobilia, & ingentia Siderum Corpora in expanso Æthere Deum posuisse, eaque tam mirabili motuum harmonia per vastas illas regiones deferri, ut significant an ex. gr. Petrus cum nobili, aut ignobili nuptias sit ducturus: an futurum sit ut decidens lapis ejus caput frangat: & alia similia. Illa autem Sacrę Scripturę verba, *ut sint in signa, & tempora, &c.* diversimode a Sanctis Patribus solent exponi. 1. *Ut sint in signa, & tempora, & dies, & annos*: id est, in signa temporum, dierum, & annorum. Eorum enim motus tempora distinguunt, dum Sol suo motu ab ortu in occasum dies constituit; motu vero per Eclipticam ab occasu in ortum, annum determinat; Luna similiter menses distinguit juxta illud Virgilii.

..... *Vos o clarissima Mundi;
Lumina labentem Cælo, quę ducitis Annum,
Liber, & alma Ceres.*

2. Astra etiam sunt eorum effectuum signa, quorum sunt causa: tales sunt temporum mutationes, tempestates, &c. Hinc tempora ad serendum, colligendumque fructus idonea designant: quę item sint medicando corpori apta; quę insuper navigationi secura; quę periculosa, & alia similia: solum ergo Astra ea significant, quę causare possunt; non vero futura contingentia, aut ea quę ex humana libertate pendent, quę nullatenus valent causare.

PROPOSITIO XXX.

Astrorum influxus ingentem habent diversitatem.

Constat experientia. Videmus enim, passiones aëris eodem tempore in diversis Terræ tractibus esse diversas: tum & in eadem regione, ac in eadem anni tempestate diversas similiter esse aëris impressiones. Sic aliquæ Lunationes pluviis abundant; aliæ siccitatem inferunt: item aliæ tempestates adferunt; aliæ serenitatem reducunt: aliæ ventos commovent; aliæ vero tempus tranquillum. Anni itidem alii fertiles sunt, ac salubres; alii vero steriles, & insalubres: & alia hujusmodi. Non igitur Astra idem semper influunt; sed potius eorum influxus magnam habent diversitatem. Hanc autem a diversis causis provenire existimant Astrologi. Eadem enim sidera diversos effectus in sublunaribus producunt. 1. Ob diversam constitutionem Cælestem: id est, ob diversitatem Signorum Zodiaci, in quibus existunt. 2. Ob diversam constitutionem, seu, ut ajunt, statum terrestrem; seu a domibus in quibus reperiuntur: domorum enim divisio, ac distributio ad Terram potius, quam ad Cælum refertur. 3. Ratione Aspectuum, quibus Sidera se se intueri dicuntur. Tandem ratione causæ materialis, ac sublunaris dispositionis. Hæ sunt causæ præcipuæ, quæ influentias Astrorum diversificare dicuntur, quas breviter expendam.

PROPOSITIO XXXI.

Celebris Cæli divisio in duodecim Signa Zodiaci, & alia quæ de ipsis asserunt Astrologi, nulla ratione, aut fundamento a priori nituntur.

UNA ex præcipuis causis, quibus influentiæ Cælestium Corporum diversificari dicuntur ab Astrologis, sunt duodecim Signa Cælestia, quæ cum diversis qualitatibus constent, Astra, & præsertim Planetæ, in ipsis constituta, diversos in sublunaribus pariunt effectus, pro diversitate Signorum, in quibus reperiuntur. Pro cuius rei intelligentia supponendum est, Astrologos duodecim Zodiaci Signa in quatuor triplicitates fecasse. Signa primæ triplicitatis sunt *Aries, Leo, & Sagittarius*, quæ ignea, ac cholericæ esse dicuntur. Secundæ triplicitatis sunt *Taurus, Virgo, & Capricornius*, quæ terrea esse, ac melancholica definiuntur. Tertiæ triplicitatis sunt *Gemini, Libra, & Aquarius*, quæ Aërea sunt, ac sanguinea. Quartæ demum triplicitatis sunt, *Cancer, Scorpius, & Pisces*, quæ aquea, ac flegmatica dicuntur.

Statuunt insuper in his Zodiaci signis suas quosque Planetas peculiare habere domos, ita ut Planeta, cum in eo signo fuerit repertus, quod proprium est ejus domicilium, majorem exferat virtutem, ac evidentiores producat effectus. Sic asserunt Saturni domos esse *Capricornium, & Aquarium*: Jovis vero, *Sagittarium, & Pisces*. Tum domos Martis esse, *Arietem, & Scorpium*: Solis vero *Leonem*. Veneris autem, *Taurum, & Libram*: Mercurii, *Geminos, & Virginem*. Lunæ tandem domum esse, *Cancrum*. Similiter asserunt Solem exaltari in Ariete: Lunam in Tauro: Saturnum
in

132 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
in Libra : Jovem in Cancro : Martem in Capricorno :
Venerem in Piscibus : & Mercurium in Virgine. Alia
insuper addunt quamplurima, de quibus late satis
egimus in ultimo *Tract. Comp. Mathem.* quæ hic non
est opus repetere.

Omnia autem hæc, quæ de Signis Zodiaci dicun-
tur, nullo sunt nixa fundamento; neque enim Astrolo-
gi aliquam saltim probabilem rationem assignant, cur
prædicta Signa duodecim sint, & nec plura, nec pau-
ciora: cur etiam diversas habeant proprietates, ac vi-
res in sublunaria: aut undenam Planetis prædicta do-
micilia proveniant: cur Solis domus sit Leo; non ve-
ro Cancer; Lunæ vero sit Cancer, non vero Leo: &
sic de cæteris. Rationes enim ab aliquibus Astrologis
adductæ, ita sunt aperte imbecilles, ut legens quisque
eas contemnat. Verum in his non immoror, rationum
enim a priori inopiam ipsi etiam Astrologi communi-
ter ultro fatentur.

PROPOSITIO XXXII.

*Divisio Cæli in duodecim Domos, omni etiam ratione
a priori est destituta.*

Celebris item est apud Astrologos Cæli divisio in
duodecim partes, quas *Domos* communiter ap-
pellant. Hanc divisionem instituunt ope sex circulorum
maximorum, qui *Circuli positionis* appellantur, de
quibus late egimus in *Comp. Mathem. Tract. 23. Lib. 1.
prop. ult.* ubi quinque hujus divisionis modos inter se
valde diversos exposuimus. Incipit autem hæc divisio
ab horizonte orientali, ac infra Terram progressa, per
Nadir ad occidentalem horizontis partem deveniens,
inde per Zenith ducitur ad orientalem partem hori-
zontis. Hæ autem duodecim Domus immobiles sunt,
aut

aut saltim ita sunt æstimandæ : unde cum Sidera ab ortu in occasum diurno motu ferantur, necesse est, singulis diebus omnes prædictas domos pertransire, in quibus suos in hæc inferiora influxus maxime ab Astrologis diversificari dicuntur. Hanc autem Domorum divisionem, tum & proprietates, quas ipsis tribuunt Astrologi, nullam habent rationem a priori; imo debiliori fundamento has Domos inniti, quàm Signa Zodiaci, facile patebit cuilibet evolventi Astrologorum scripta, in quibus non nisi aliquas rationes frivolas, ac omnino despiciendas offendet.

PROPOSITIO XXXIII.

Neque Signorum Zodiaci, neque duodecim Domorum Cælestium virtutes, & proprietates possunt probari experimentis.

PARUM esset nullam assignari ab Astrologis rationem a priori, qua Signorum, Domorumque Cælestium divisionem, & effectus stabilirent, si saltim a posteriori, experimentis scilicet, possent eorum veritatem comprobare: multa sunt enim in sublunaribus naturæ phæomena, quorum existentiam, innumeris experimentis comprobata, negare non possumus; cum tamen eorumdem causæ ita in naturæ recessibus occludantur, ut nobis post multa sæcula inquirentibus omnino lateant. Verumtamen Signorum, ac Domorum Cælestium proprietates, & effectus nullis experimentis valent stabiliri ab Astrologis. I. Quia ante Aristarchum, qui floruit annis ante Christum circiter 280. nondum Fixarum tardissimus motus ab occasu in ortum noscebatur, cumque eo tempore Arietis constellatio in Signo Piscis reperiretur, certe si quidquam illius temporis Astrologi de Piscium Signo experti fuerunt, in-

incertum omnino est, an id ex Sideribus in illo degen-
tibus, an potius ex illo Cæli tractu, ceu causa proveni-
ret, idemque dicendum est de cæteris Signis: nihil er-
go antiqua experimenta Neotericos Astrologos juvare
possunt, ut ex illis, aliisque a se factis certum quid de
Signorum influxibus possint stabilire.

2. Idem probatur generaliter de omnibus fere effec-
tibus, quæ ab Astrologis Cælestibus Corporibus adscri-
buntur. Cum enim omnia Sidera simul influant in sub-
lunaria, certe quilibet effectus ex omnium, aut fere om-
nium influxu dependet, quatenus nempe sub hac, aut
illa positura disponuntur, combinantur, &c. ita ut jux-
ta positionum diversitatē diversificentur effectus: sed
eadem Siderum dispositio, ac positura in pluribus an-
norum millibus, nec forte in tota æternitate nequeunt
redire: ergo nulla est, nec esse potest sufficiens expe-
rientia, qua prædicti Siderum effectus possint confir-
mari: cum experientia, quæ hic desideratur nihil
aliud sit, quam multarum observationum collectio
circa eosdem specie effectus, eisdem omnino causis
concurrentibus.

3. Quilibet effectus, qui in sublunaribus experitur,
ingentem potest haurire diversitatem ex parte causa-
rum materialium, nempe aëris dispositione, subjecti
temperamento, &c. Tum innumera sunt in Cælo Si-
dera, quorum virtus, & efficacia nos omnino latet:
qualiter ergo probabilis, nedum certa, poterit esse no-
tio hujus, aut illius virtutis, quæ huic potius Sideri,
quam alteri tribuitur: huic potius Signo Zodiaci,
quam alteri: Sideri in hac Domo constituto, potius
quam alteri causæ: nihil ergo certi potest circa Cælo-
rum determinatas virtutes experimentis stabiliri. Et
confirmatur, nam Leonis Signum communiter æstima-
tur

tur calidum, sicque ab Astrologiæ priscis parentibus est acceptum: quod certe non aliis experimentis ab illis constitutum esse videtur, nisi quia Sole Leonem peragrante, in his tractibus borealibus, ubi ipsi degebant, ingens experitur calor: qui forte frigidum idem Leonis Signum existimassent, si in tractu Australi ultra Capricorni Tropicum habitassent, cum eo tempore ingens in illis regionibus frigus grassetur: nihil ergo ad qualitates Signorum stabiliendas profunt prædicta experimenta.

4. Si de duodecim Domorum significationibus, & effectibus loqui velimus, certum esse videtur, nullis experimentis, aut observationibus posse firmari. Cum enim tot sint modi prædictas Domos extruendi inter se valde diversi, ab Astrologis diversis temporibus excogitati, ut diximus in *Comp. Mathem. Tract. 23. Lib. 1.* impossibile fane est aliquid experimentis stabiliri: siquidem Sidus, quod juxta constructionem ver. gr. Campani, & Gazuli intra primæ Domus terminos existit, juxta dispositionem Regiomontani in Domum duodecimam sæpe cadit; & e converso: nihil ergo stabile concludi potest in Domorum significatis, & effectibus, ope observationum: Planetarum enim effectus valde diversificantur, juxta Domorum in quibus degunt, diversitatem, ut tenet communis Astrologorum sententia.

PROPOSITIO XXXIV.

Falsa esse, quæ ab Astrologis asseruntur circa significata duodecim Domorum Cælestium, rationibus efficaciter convincitur.

Asserunt Astrologi primam Domum vitam, temperamentum, cæteraque corporis accidentia significare. Secundam vero, divitias. Tertiam, itinera
bre-

136 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
brevia. Quartam, bona stabilia. Quintam, filios, alia-
que jucunda. Sextam, ægritudines. Septimam, adver-
santia, inimicitias, &c. Octavam, mortem. Nonam, iti-
nera longa, inclinationes, &c. Decimam, nati hono-
res. Undecimam, amicos. Duodecimam, infelicitä-
tes, carceres, &c. Affero itaque hæc omnia nihil nisi
figmenta esse, nec ullam speciem veritatis habere: nam
præterquam quòd nullum habeant fundamentum ne-
que a priori, neque a posteriori, clarissimis rationibus
eorum falsitas positive convincitur.

1. Nam, si Domibus Cælestibus aliqua inesset virtus
in hæc inferiora, vel talis virtus existeret in substantia
ætherea, seu materia Cælesti, vel in ipsis Sideribus: sed
in nullo ex his residere potest prædicta virtus: ergo
nulla inest Domibus Cælestibus. Major videtur certa:
nihil enim aliud reale, & physicum in illorum Domo-
rum spatio reperitur, nisi substantia Cælestis, & Sidera.
Min. itaque probatur. Nam, si Domorum Cælestium
virtus resideret in Sideribus, aut substãtiæ Cælestis trac-
tibus intra limites cujusque Domus contentis, talis vir-
tus ab una in aliam Domum pertransiret: motu enim
diurno quilibet Cæli tractus, & Sidera in eo contenta
ab ortu in occasum 24. horarum spatio integram revo-
lutionem perficiunt: & consequenter singulas singulis
diebus Domos percurrunt: sed Domorum significatio-
nes semper eadem Domui inexistunt, ut ajunt Astro-
logi: solumque earum virtutes, ac significata modifi-
cantur a felici, aut infelici Siderum in ipsis positio-
ne: ergo generales illæ Domorum virtutes, ac signifi-
cationes, non resident in Sideribus, aut tractibus Cæli:
& consequenter in nullo subjecto, quod est absurdum.
Et confirmatur, nam Domus Cælestes immobiles sta-
tuuntur ab Astrologis: & consequenter non in Cælo,
aut

aut Sideribus, quæ moventur, existunt: sed in ipsis nihil est aliud a Cælo, ac Sideribus per ipsas transeuntibus distinctum: ergo quid chimæricum sunt, solaque imaginatione confictum: ergo nullum effectum, nullam causalitatem, aut significationem possunt habere. Hinc præcipua Astrologiæ pars corrui, utpote his domibus superstructa.

2. Quia ut ostendi in *Comp. Mathem. Tract. 28. lib. 4. prop. 11.* Aliquæ sunt Terræ partes, in quibus Domorum Cælestium divisio, ac formatio est penitus impossibilis, quales sunt regiones subpolares, in quibus Æquator cum Horizonte coincidit: sed in his regionibus eodem modo contingunt tempestatum mutationes, rerumque sublunarium generationes, corruptiones, alterationes, &c. ac in aliis, ut testatur experientia: ergo prædictæ Domus ad hæc effecta significanda, aut aliquo modo efficienda nihil conducunt. Majoris ostensio plus Mathesis requirit, quam præsens ferat locus, ideoque illam omitto. Videatur *locus citatus.*

PROPOSITIO XXXV.

Influxus Corporum Cælestium, præsertim Planetarum, ingentem diversitatem accipiunt ab Aspectibus, quibus invicem intuentur.

UT hæc apertius percipiantur, Aspectuum diversitatem, & naturam breviter exponam. Aspectus unius Sideris cum alio nihil aliud est, quam *habitududo unius Sideris ad aliud secundum distantiam, quam inter se habent in Ecliptica, aut Zodiaco.* Quinque autem sunt Aspectus, qui ab Astrologis considerantur, nempe, *Conjunctio, Sextilis, Quadratus, Trinus, & Oppositio.* Si Sidera in eodem Zodiaci gradu existant *Conjuncti* dicuntur: si sexta Zodiaci parte in-
ter

ter se distant, seu gradibus 60. *Sextili* Aspectu se se respiciunt: si quarta circuli parte, seu gradibus 90. se se *Quadrato* Aspectu intuentur; si vero diametraliter opponantur, seu gradibus 180. sint invicem separati, *Oppositi* dicuntur. Hujusmodi autem Aspectus Siderum influentias augent, ac variis modis diversificant, ita ut eadem Sidera sub diversis Aspectibus diversos effectus portendant: tum & diversa Sidera sub eodem Aspectu diversimode in hæc inferiora influant.

Rem autem ita se habere experimenta testantur. Perspicuum enim est Solis cum Luna sinodos, seu Conjunctiones, notabiles communiter effectus producere, qui sæpe usque ad ejusdem cum Sole Tetragonum, seu Quadratum perseverant, tuncque variantur usque ad ejusdem cum Sole Oppositionem, ubi iterum vel iidem augentur, aut alii denuo inducuntur. Similiter idem Aspectus Solis cum Saturno valde diversa influit, quàm ejusdem Solis cum Marte: idemque experimur in cæteris Planetis: certum itaque esse videtur, Planetarum Aspectus eorundem influentias notiores, ac potentiores efficere, & pro diversitate tum Planetarum, tum Aspectuum diversimode istas modificari, variari, &c. Nec difficile erit hujusce rei rationem aliquam probabilem reddere, ut patebit *prop. sequenti*.

PROPOSITIO XXXVI.

Assignatur ratio Aspectuum diversorum, qui a Planetis sub diversis Aspectibus causantur.

Supponendum est I. Quod jam alibi dixi, omnia nempe, & singula Astra, ipsamque Tellurem, intra ipsorum sphaeram activitatis mutuo contineri, ita ut nullum sit, quod extra sphaeram activitatis cæterorum

rum

rum non sit aliquatenus collocatum : ita certe exigente mirabili hujus Mundi dispositione , & harmonia.

Supponendum est 2. Quod quemadmodum nostra Tellus non est corpus aliquod homogeneous , sed ex heterogeneis compositum , & in diversis ejusdem partibus diversæ virtutes continentur ; quatenus nempe in illius visceribus quamplurima latent promptuaria variis substantiis repleta , e quibus , Cælo juvante , modo salubres , modo insalubres : modo viventibus proficui , modo exitiales ; modo calidi , modo frigidi educuntur halitus : ita similiter singulorum Siderum Corpora non homogeneæ substantiæ sunt ; sed æt herogeneæ , ita ut in diversis cujuslibet Sideris partibus diversæ contineantur virtutes , ex quarum singulis valde diversi prodeunt halitus , qui per æthera diffunduntur : omnes tamen prædictæ virtutes , quas eidem Stellæ inesse dicimus , aliquam semper analogiam habent cum præcipua , ac primaria illius Astri virtute , quæ propria illius est , quæque a cæteris Astris potissimum distinguitur. His positis.

Affero 1. *Eadem Astra* , ex. gr. Solem , & Lunam , *juxta diversitatem Aspectuum* , quibus se intuentur , *diversimode in terras influere* , idemque dico de cæteris Planetis. Hujus autem diversitatis ratio nulla alia mihi esse videtur , quàm radiorum perpendiculariter ab uno Sidere in aliud emissorum in diversam ejus partem incidentia. Certum enim est , radios Solares in Lunam perpendiculariter incidentes , in diversum Lunæ tractum incidere , quando eidem Tetragono Aspectu configuratur ; ac cum illam ex opposito intuetur , aut conjunctione eidem , quasi unitur : ergo cum Lunam Quadrato Aspectu intuetur , illas virtutes , illosque Lunæ ha-

li-

litus, aut influentias excitabit, quibus Tractus ille redundat, in quem Sol perpendiculares radios emittit: quando vero Lunæ opponitur illius regionis Lunaris virtutes, & halitus commovebit, in quam radii Solares ortogonaliter incidunt, cumque, ut dixi, in his diversis Lunæ regionibus diversæ reperiantur virtutes, diversi quoque halitus, seu influxus ex illis promptuariis emanabunt, qui simul cum Solaribus ad Terram accedentes, diversos valde producant effectus. Idem quoque de cæteris Corporibus Cælestibus est dicendum.

Affero 2. *Eundem Aspectum, ex. gr. Quadratum, a diversis Sideribus efformatum, diversos quoque producere effectus.* Sic Martis cum Sole Quadratum diversâ causat, quam Solis cum Luna, aut Saturni cum Jove Quadratum. Ratio est clara: cum enim prædictorum Planetarum influentiales virtutes sint valde diversæ, quoties a diversis Planetis Aspectus ille efformatur, diversæ excitabuntur virtutes, & influentiæ juxta diversam Planetarum naturam, & consequenter diversos effectus in sublunaribus efficient.

Dixi tamen radios perpendiculares, quibus Planetæ se invicem feriunt, potissimos esse in excitandis eorundem Planetarum virtutibus, & influentiis, quia certum est, radios perpendiculares cæteris potentiores esse, ac multo majoris efficaciam. *Sed dices.* Radii perpendiculares unius Sideris in aliud continuo in diversa ejusdem Sideris loca incidere: & consequenter continuo mutabuntur influentiæ, & non tantum cum Sextili, Quadrato, &c. Aspectu illa Sidera configurantur. Sed respondeo distinguens antecedens: continuo mutabuntur influentiæ notabiliter, nego; insensibiliter, seu minus notabiliter, concedo: frequenter enim sunt in eodem Sidere Tractus, ejusdem propemodum virtutis: unde

unde ut sensibilis sit, ac notabilis virtutum, ac influentiarum diversitas, notabilis quoque esse debet distantia inter illas Sideris regiones, ita ut saltem sexta Sideris parte distent. Quid, quòd nec desunt Astrologi Neoterici, qui dodecilem Aspectum admittunt, cum nempe Sidera 30. gradibus distant inter se; seu duodecima circuli parte.

PROPOSITIO XXXVII.

Astrorum influxus diversos admodum producant effectus, ob diversas subjecti dispositiones.

Ratio est evidens. Omne enim agens naturale agit in subjecto plus, aut minus juxta ipsius subjecti dispositionem: sed Astra sunt agentia naturalia: ergo mediis influxibus agent plus, aut minus juxta subjecti dispositionem. Hinc idem Aspectus, ex. gr. Martis, Venerisque Synodus, aut Quadratum, aut Oppositio, qui communi Astrologorum consensu pluvias adducit, in aliquibus Terræ tractibus eas causabit, in illis scilicet, qui ea materia abundant, quæ in vapores elata, cogitur in nubes, ac tandem solvitur in pluvias; secus vero in his Terræ regionibus evenit, in quibus nulla reperiuntur æraria, prædictam materiam gignendis vaporibus aptam, continentia. Similiter Siderum concursus, qui exitiales sunt iis, qui mala humorum temperie laborant, nihil mali aliis inducent, qui optimi fuerint temperamenti; & sic de aliis.

PRO-

PROPOSITIO XXXVIII.

Explicari potest quid agat Calorum constitutio existens tempore conceptionis, ac natiuitatis hominum: ac qualiter ex illa dependeat temperamentum, valetudo, totiusque vitæ decursus.

Solent communiter Astrologi ex themate præsertim natalitio, Astrorumque dispositione eo tempore existente, quo nascitur homo, iudicium ferre de omnibus, quæ in eorum vitæ decursu eidem contingunt. Inde enim ejusdem temperamentum colligunt: an item ab infirmitatibus incolumis, an eisdem sit futurus obnoxius; an etiam breuem, an longam vitam sit habiturus, & similia: quibus non parum favet S. Thomas, qui *lib. 2. de Gener.* ait: *Qui sciret virtutes Calorum, Stellarumque in eis positarum, dum res aliqua nascitur, posset iudicare de tota vita rei generatæ, licet hoc necessitatem non ponat, & possit impediri per accidens.* Qualiter autem Astra id eo temporis præstent, sequentibus assertis breviter aperio.

Asserto I. *Corpus humanum, tempore conceptionis, ab Astrorum influentiis potissimum afficitur: iterumque tempore natiuitatis.* Licet enim toto vitæ tempore in corpus humanum influant, quemadmodum & in cæteris sublunaribus; tempore tamen quo formatur in utero, potissimum affici inde patet, quod nempe Corporum Cælestium influxus, simul cum aliis causis, ad ejus formationem, & organizationem concurrant, in cujus recessibus una cum sanguine, ac aliis humoribus diversa condunt fermenta, ac veluti seminales virtutes, quibus tum spiritus, tum humores temporis decursu majora, vel minora clementa suscipiunt, & vel

per-

perfectionem acquirunt, aut in deterius abeuntes citius labascunt: ita ut humani corporis fabrica citius destruat. Tempore autem natiuitatis iterum nati Corpus a Cælo maxime afficitur: tum quia tenerimum cum sit, statim ac a matre separatur, aëris qualitates, simulque Cælestes facilius recipit, hæque in eodem altius infiguntur. Sic videmus, ligna in certa Lunæ ætate secta, diutius durare, quàm si in alia secentur: Corpus ergo humanum afficitur ab influentiis, suæ conceptionis, ac natiuitatis tempore.

Affero 2. Nati ægrotudines, vitæ duratio, & reliquæ tum vitæ, tum mortis qualitates, præcis aliis accidentibus extrinsecis, non parum a Cæli dispositione tempore conceptionis, ac natiuitatis existente, dependent. Ratio est, quia prædictis temporibus, præsertim conceptionis, Astra suis influxibus in Corporis humani recessibus, quasdam initiales, ac seminales virtutes reposituerunt, quæ temporis decursu, fermentationis ope, magis in dies actuantur, tandemque perficiuntur, suosque causant effectus, siue salubres, siue insalubres; proficuos, aut exitiales: hinc variæ exoriuntur ægrotudines in eis videlicet humani Corporis membris, in quibus præcipue fuerunt reconditæ: sic alii in capite gravantur, alii in pulmonibus, jecore, &c. quæ quidem discretiæ juxta fermenti illius malignitatem, aut copiam; aut juxta majorem, aut minorem partis læsæ dignitatem, aut necem inferunt, aut iuvantibus opportunibus medicamentis curantur. Prædictarum demum materiarum fermentatio, quandoque citius, quandoque tardius perficitur, juxta ejusdem materiæ, ac subjecti qualitates, ideoque in aliquibus citius, quàm in aliis præfata ægrotudines contingunt. Certum tamen est, non a solo Cælestium Corporum influxu; verum ab aliis cau-

144 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.
fis, salutis dispendium, mortemque ipsam naturalem
frequenter evenire. Hinc vides quam difficile sit hæc
ab Astrologis prædici, cum ex tot causis provenire,
preveniri, ac variari possint. Sed de Astrologia satis
egimus in *ultimo Tract. nostri Compend. Mathem.*

~~~~~

## LIBER III.

### DE PLANETIS, AC STELLIS, CÆTERISQUE CORPORIBUS CÆLESTIBUS IN PARTICULARI.

**I**LLA Cælorum Lumina, quæ communiter *Sidera*  
nuncupamus, esse Mundanorum Corporum præ-  
stantissima, ac Cælestis Aulæ nobilissimum decus,  
nemo ambigit. Horum igitur præcipua phænomena in  
*hoc Libro* indaganda suscipimus, ea scilicet quæ ad præ-  
sens spectant institutum; cætera enim, quæ potius ad  
Astronomiam pertinent, quæve multam Mathesin re-  
quirunt, late satis in *Comp. Mathem. Tract. 23. & se-*  
*quentibus* pertractavimus.

Siderum itaque in ingenti Cæli spatio micantium,  
duæ sunt classes distinguendæ: alia enim dicuntur *Fi-*  
*xa*, seu *Inerrantia*; alia vero *Planetae*, seu *Sidera er-*  
*rantia* nominantur. *Fixa* sunt illa, quæ tametsi quoti-  
die moveantur ab ortu in occasum, semper tamen ser-  
vant inter se ordinem eundem, situm, & distantiam;  
non secus, ac si tamquam aurei clavi, lucentesque py-  
ropi, essent ipsi Cælo confixa, ac cum eodem circum-  
voluto moverentur. *Planetae* vero, seu *Errantia* Sidera  
illa sunt, quæ infra fixas Stellæ constituta, quotidiano  
qui-



quidem, & cum fixis communi motu circa Terram feruntur; ob peculiare tamen, ac diversos motus quos habent, mutant continuo situm, ordinem, ac distantiam inter se, & a fixis. Horum quidem ab Antiquis septem tantum fuisse observata, nempe, *Saturnus, Jupiter, Mars, Sol, Venus, Mercurius*, ac *Luna*. Neoterici vero Astronomi Telescopii subsidio, alios præterea Planetas deprehenderunt, circa Jovem nempe quatuor Satellites, seu Comites, quos *Stellas Mediceas* appellavit Galilæus, qui fuit primus earum circa annum 1610. detector. Circa Saturnum etiam duo alii conspiciuntur Laterones, de quibus suo loco agemus.

## CAPUT I.

*De Sole.*

**M**AGNO jurè a Sole sermonem de Sideribus in particulari auspicamur: tanta est enim ejus in mole magnitudo, in motu velocitas, in lumine claritas, ac in influentiis energia, ut merito Mundi oculus, Cæli gratia, lucis scaturigo, Siderum princeps, temporum moderator, & ab Ecclesiastico *cap. 43. Vas admirabile, opus excelsi* nuncupetur. Dignum igitur est, ut tanti Sideris speculatio cæterorum notionem percurrat, præsertim cum hæc ab illa, veluti a Sole Mundus, non modicum lumen sit acceptura.

## PROPOSITIO I.

*Sol est sphericus.*

**P**Robatur I. ipso visu: licet enim si libero tantum, & inermi oculo ipsum intuearis, rotundus quidem



appareat, sed ad instar plani cujusdam disci ; si tamen adhibito eximio Telescopio , ipsum observes , tinctis tamen lentibus colore janthino, aut alio simili, ejusdem convexitatem sphericam probe distingues, ita ut nullus restet dubitandi locus. *Probatum 2.* ex macularum, ac facularum Solarium motu, quæ circa ipsum circulariter feruntur : prope limbum enim Solis ortivum , aut occiduum, motus earum tardior observatur: cujus phaenomeni ratio a sola convexitate petenda est: cum enim circulus , quem describunt, faciem Solis nobis obversam fecerit , prope limbos respectu nostri visus locum sensibiliber fere non mutant , ut accidit in Planetis minoribus, cum ex directis incipiunt fieri retrogradi , ac e converso. *Probatum 3.* Si enim Sol sphericus non esset , sed instar disci planus , non æqualiter quoque versum lumen emitteret: unde Planetæ, quoties ab ipso recedentes , eum ex latere intuerentur , multo minus lumen acciperent : sed hoc est contra experientiam: ergo, &c. *Probatum 4.* Nam Sol est corpus quoddam totale, ut alibi diximus : licet enim sit totius Universi pars ; non est tamen pars alterius globi totalis: nec enim ad alium gravitat ; sed omnes ejus partes ad ejusdem centrum in medio Solis positum propendent: ergo æque ex omni parte ad dictum punctum moventur : & consequenter corpus sphericum constituunt, globumque totale , ut diximus generaliter de Terra, omnibusque Sideribus.

## PROPOSITIO II.

*Sol est verissimus ignis.*

**I**Ta sentiunt ex Antiquis Philosophis Pythagoras, Plato , Empedocles , Zeno , Philo ; Hermes , Sen-



neca, & alii. Idem tenent ex SS. Patribus plusquam triginta, ut Justinus *lib. de reprehend. decret. Arist.* Tertulianus *lib. de Anima. Basil. hom. 3. Hexaem.* Ambrosius *l. 2. Hexaem.* Cyrillus Hierosol. *in quest. in Genes.* Cyrillus Alexandr. *l. 2. contra Julian.* Nyssenus *in Hist. 6. dier.* Cæsarius *q. 68. & 69.* Beda *l. de nat. rer. c. 5. & 19.* Alcuinus *in quest. in Genes.* quibus adde Chrysoft. August. Arnobium, Procopium, Lactantium, Anastasium Synaitam, Anselmum, Isidorum, Damianum, & alios locis videndis apud P. Scheinerum *in Rosa Urbina, l. 4. c. 17.* Ricciolum *l. 9. Almag. sec. 1. q. 4.* Kirkerium, & alios. His accedunt ex Astronomis quamplures, ut Keplerus, Scheiner. Gassendus, Bullialdus, Blancanus, Derkennis, Ricciol. Millietus, & communiter Neoterici. Tum ex Philosophis, ac Sacrae Scripturae interpretibus quamplurimi.

Prob. 1. Auctoritate S. Scripturae Ecclesiastici 43. de Sole in sensu litterali dicentis: *Fornacem custodiens in operibus ardoris.* Cui accedit tot Patrum auctoritas, qui fidissimi sunt Sacrae Scripturae Interpretes. Tum Ecclesia, quae in hymno vespert. fer. 4. sic canit: *Quarto die qui flammam Solis accendis rotam. Et hymno vesp. Sabb. Jam Sol recedit igneus.*

Probatur 2. ratione. Quod apparet ut ignis, & habet omnes effectus, & proprietates ignis, ignis est: atqui Sol apparet ut ignis, & habet omnes effectus, & proprietates ignis: ergo ignis est. Major est evidens: omnes enim sive docti, sive indocti non aliter probant accensae lucernae flammam ignem esse, nisi quia apparet ut ignis, habetque omnes ipsius proprietates, & effectus. Minor itaque probatur, quia in primis Sol apparet oculis ipsum libere intuentibus, ut fulgentissimus ignis. Deinde, si ipse per telescopium intueatur, vitris

jan-



janthino, aut viridi colore tinctis, ne oculi damnum ab ejus fulgore recipiant, totus velut mare igneum conspicitur; quamplurimis fluctibus asperum, vorticibus igneis crispum, totaque ejus superficies aspera, & tremens observatur, tum & quasi circumvolitantibus fulginibus conspersa: quod P. Kirkerus ita a se, una cum P. Scheinero observatum refert *Lib. 1. Lucis, & Umbrae, cap. 1.* his verbis: *Qui unquam in fornacibus fusoriis ingentibus cuppis liquefactum aes vidit, is genuinas phaenomeni solaris rationes comprehendere poterit. Sicuti enim in hujusmodi cuppis fusoriis undantis materiei fervor tales subinde aestus volvit, ut mari cuidam igneis fluctibus agitato, undarumque vorticibus curvato haud ab simile videatur, ubi fuligines atrae flammis lucidissimis junctae, miram quandam facularum, umbrarumque viciscitudinem exhibent, in quarum evanescentium locum aliae identidem succenturiantur; aes vero liquefactum, quod actu funditur splendorem habet ita splendori Solis similem, ut nulla alia res in natura rerum splendorem Solis melius exhibeat. Hoc amictu deturpatum primo anno 1625. 4. Aprilis Moguntiae, & deinde variis aliis temporibus hic Romae cum Scheinero non sine obstupore me observasse memini. Haec ille. Deinde ignis productio convenit Soli. Si enim ope lentis convexae, aut speculi concavi radii illius congregentur, non tantum calorem, verum & ignem produci experimur: sed ignis producitur ab alio igne: Sol igitur ignis est: omnes enim ignis proprietates illi apprime conveniunt.*

*Objicies tamen 1. Auctoritatem Aristotelis, qui lib. 1. de Cælo, tex. 5, & sequent. aliisque in locis asserit, Corpora Cælestia simplicia esse, & a nostris Elementis prorsus distincta. Sed Resp. mirum forte non esse Aristot-*



stotelem negasse Solem esse naturæ, seu substantiæ igneæ, cum supra dicta non observaverit: maxime tamen mirum videri, etiamnum post tam evidentes observationes, nonnullos hanc Aristotelis sententiam sectari: certe si Aristoteles præfata phænomena observasset, a concepta sententia discessisset. Sed quidquid sit de hoc, multo præstantius esse judico ob tot Sanctorum Patrum auctoritates, ac Astronomorum testimonia asserere Solem esse ignem, ne quod Aquila intuetur, neget Noctua.

*Objicies 2.* Si Sol ignis esset, aut ex igne compositus, indigeret pabulo ad sui conservationem; sed pabulo non indiget; undenam enim illi subministraretur: ergo non est ignis, neque ex igne compositus. Responderi potest 1. cum Cartesio *Part. 3. Princip. Phil. num. 54.* negando majorem: asserit enim Solem ignem purissimum esse, qui materiam suam, quam accendit, non comburit, aut absument. Adduntque alii inferni ignem pabulo non indigere, neque illum, qui in subterraneis pyrophyllaciis ardet: non ergo mirum si nec Solis ignis pabulo indigeat. Sed de his postea.

Responderi potest 2. cum P. Gaspare Scoto in *Scholiis ad Iter Extaticum, prælus. in Solem*, permissa majori, negando min. Ait enim non minus Solis ignem egere pabulo, quam ignis ille qui perpetuo ardet in montibus, ac Insulis vulcaniis, ac in subterraneis recessibus. Sicut enim omnes prædicti ignes jam a Mundi exordio arserunt continuo, & etiamnum ardent, & nec montes intra quos velut intra fornaces concluduntur, nec subterranei recessus, in quibus latent, ita absument, ut montes curruant, aut subterranea loca disjiciantur, cum tamen pabulo convenienti nutriantur; idem pariter dicendum videtur de igne Solari. Quodnam autem  
fit



150 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
fit pabulum prædictum, ac unde illud Soli submini-  
stretur, patebit ex his quæ circa ignes subterraneos  
postea dicemus.

Responderi potest 3. Negando majorem: licet enim  
ignis in Terra pabulo indigeat; non vero in Sole: ideo  
enim ignis terrestris eget pabulo, quia confestim ac  
ex rebus combustibilibus erumpit sursum petit, disper-  
gitur, & evanescit: Sol vero, cum sit globus totalis,  
omnes ejus partes ad ipsius centrum propendent: un-  
de ignis ex quo coalescit, ab eo non recedit; & si ab  
ipso aliquo accidente ex parte recedat, ad ipsum con-  
naturaliter tendens revertitur; medium enim Corporis  
Solaris punctum est illius ignis centrum,

### PROPOSITIO III.

*Mirabilis Solis structura explanatur.*

**V** Astissimi Corporis Solaris structura, quemadmo-  
dum, & cæterorum Corporum Cælestium, non  
aliunde rimari, aut colligi potest, quàm ex analogia  
ad Telluris nostræ structuram, præmissis præsertim his,  
quæ ab oculatissimis Astronomis Telescopii auxilio  
fuere observata: est enim Ars analogica, ut ait P. Kir-  
kerius, mirum quoddam compendium, quo veluti ad  
Ariadnæ filum, ductus Philosophus in abdita naturæ  
penetralia admittitur. Hanc itaque insequentibus asseri-  
mus cum Scheinero, Kirkerio, aliisque: quemadmo-  
dum nostra Tellus ex liquido, & solido compaginatur,  
ita & Cælestium Siderum corpora ex solido, liquido-  
que componi, ut jam alibi diximus.

Ad Solis itaque structuram exponendam devenien-  
tes, asserimus, ex duplici substantia coalescere; alia qui-  
dem *solidiori*, & quæ veluti ossaturam corporis Sola-  
ris constituat; alteram vero *fluidam*, quæ maris instar  
in-



ingentes, ac profundas solidioris materiæ intercapedines replens, continuo moveatur. Quemadmodum enim Terræ solida, lapidosaque substantia quamplurimis cavitatibus constat; innumerisque rimis, & canalibus subterraneis est pervia: ita etiam Solaris Corporis firmior, ac quasi lapidosa substantia latissimos specus, speluncas immensas, tractusque subsolares innumeros habet, ingentibus undique mæandris, canalibusque refertos. Quemadmodum etiam in terrestri globo oceanus perfecta æstus effervescentia perenni pericyclosi universam Telluris superficiem ambit, & per occultos Terræ meatus absorptus omnia intima ejus viscera permeans in fontes tandem, ac flumina se se exonerat, ita omnino in Solaris Corporis globo fieri putandum est; illud nempe igneum Solis pelagus perpetua etiam fluxus, ac refluxus viciscitudine agitatum, mira quadam circulatione, per destinatos in Solari Corpore a natura cuniculos se se insinuat, tandemque iterum in ejus extimam superficiem extruditur.

Hoc autem ita se habere ex observatione, quàm *præced. prop.* retulimus, aliisque quamplurimis non obscure colligitur. Telescopio enim deprehenditur Solem igne liquido constare, qui Oceani instar effervescit, & undarum ignearum agitatione, fluctibusque in altum jactatis, exasperatur. Per totum deinceps Solarem Oceanum insulæ, & scopuli apparent dispersi, tum & eminent montes ignivomi: in abditis enim Solis receptaculis ingens liquidæ illius, igneæque materiæ copia continetur, quæ maximo fulgore e prædictis montibus per apertos crateres erumpit: Quæ quidem omnia non leviter ex præfatis observationibus colliguntur; tum & maxime confirmantur desumpta ex nostra Tellure analogia, in qua similia portenta similiter  
con-



152 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
contingere infra patebit.

Ratio vero cur Deus Opt. Max. hanc Oceani Solaris perpetuam circulationem instituerit, est, quia, cum Corpus Solare innumeris, diversisque virtutibus sit repletum, quæ intra abdita ejusdem viscera sunt absconsa, certe, cum fluida illa substantia ea pervadit, eisdem virtutibus tincta ad Solis superficiem egreditur, quò facilius inde diffundatur, & in sublunaribus diversos effectus producat.

#### PROPOSITIO IV.

*Solarium Macularum, ac Facularum veritas  
stabilitur.*

**M**ULTA Cæli phænomena priscos Philosophos, ac Astronomos latuere, quod nempe ipsis non aliter quam simplici oculo Cælum suspicere licuit; posteris vero ab eo tempore, quo armatis Telescopio oculis Cælum intueri cœperunt, quamplurima ethereæ illius regionis patuere mysteria. In Solari itaque disco, aut prope ipsum evidentissime, ac frequentissime deprehenderunt partes quasdam nigricantes veluti umbras, quas *Maculas* appellarunt; alias vero reliqua Solis superficie lucidiores, ac flammivomas veluti faces observavere, quas *Faculas* nominarunt. Primus autem, qui eas detexit fuit P. Christophorus Scheinerus e Soc. Jesu, qui anno 1611. Ingolstadii mense Majo, cum Solis apparentem diametrum rimari contenderet, eas animadvertit: post ipsum autem sequenti anno eas suspexit Galilæus, ac deinde alii quamplures Astronomi, inter quos sunt Blancanus, Claramontius, Malapertius, Cysatus, Rheita, Fridanus, Griembergerus, Kirkerus, Guldinus, Zucchius, Hortensius, Daniel Antonius, Guilielmus Velius, & frequentissime multorum  
an-



annorum spatio P. Melchior Cornæus, quos citat Ricciol. *lib. 3. Almag. cap. 3.* Quid autem circa Maculas, & Faculas Solares videatur dicendum, breviter aperiam.

1. Modus quo Maculæ, ac Faculæ Solares melius observantur, est sequens. Per foramen in fenestra factum Telescopium inferatur, ita ut vitrum convexum objectivum Solem respiciat; oculare vero, cubiculum; radius autem Solis per Telescopium trajectum charta obtensa, & lentibus, seu vitris parallela excipiatur, quæ a Telescopio aliquot palmis distet, prout nempe experientia ipsa docebit: tunc enim, cubiculo perfecte obscurato, apparebunt in charta Maculæ, ac Faculæ Solares. Tempus autem opportunius id observandi est meridianum, quando Sol a vaporibus Terræ liber existit: notandum est autem, in Solis imagine, quæ in charta excipitur Maculas inverso situ apparere, nempe dexteræ apparent sinistræ; & quæ superiores sunt, inferius locantur.

2. Veritas Macularum, ac Facularum prædicto modo observatarum inde constat, quod nempe eadem ejusdem diei hora, diversis modis, tum ab eodem observatis, tum a diversis, ac diversis Telescopiis, repertæ sint eodem situ, eademque prorsus figura, ac magnitudine: Non ergo tribui possunt vitrorum bullis, neque inconstantibus aëris nubeculis, quæ vix unquam in eodem loco manent, nec denique oculorum ludibrio; & consequenter verum phænomenon sunt in Sole, aut prope ipsum existens.

3. Macularum figura plerumque est irregularis, imò & ejusdem Maculæ valde inconstans, ita ut nulla fere postridie talis appareat, qualis pridie visa fuit. Earum item numerus incertus est: quandoque enim 50. quan-

do-



154 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
doque 33. sunt eodem tempore distincte enumeratæ:  
quandoque autem nullæ, aut rarissime apparent. Ma-  
cularum duratio etiam est diversa; quæ enim majores  
sunt, duas, aut tres circulationes circa Solem perficiunt: communiter autem Faculæ sunt Maculis diuturniores. Moventur autem circa Solem diebus circiter 27. aut 28. Idque in superiori Solis parte ab occasu in ortum; in inferiori vero parte, qua nempe ex Terra spectantur, ab ortu in occasum. Ipsas autem non longe a Sole distare demonstravi in *Compend. Mathematicæ Tract. 23. lib. 2. prop. 4.*

PROPOSITIO V.

*Macularum, ac Facularum Solarium materia determinatur.*

CIRCA Macularum Solarium materiam diversæ sunt sententiæ. Nam Raphaël Averfa existimat, virtute causarum Cælestium aliquas Cæli partes reddi ceteris opaciores, quæ cum inter nostrum obtutum, Solemque intercipiuntur, illum nobis Maculis reperlum exhibent: cæterum, cum Cæli materia sit æther, quem densitatis, & rarefactionis esse incapacem alibi ostendimus, ex ipso Solares Maculæ efformari non possunt. Malapertius vero, Mastrius, & Rheita censent prædictas Maculas Stellas esse, Solisque Satellites, qui circa Solem moventur: cumque inter ipsum, Terramque constituuntur, ob opacitatem, quam habent, quasi Maculæ in disco Solari cernuntur. Hoc tamen falsum esse, ex prædictis observationibus satis colligitur. Nam 1. Maculæ rotundæ non sunt, nec figuræ regularis, ut communiter cernimus in aliis Stellis. 2. Quia inconstantissimis nubibus sunt simillima, multæque ex illis in ipso Solis medio exortæ, antequam ad ejus marginem per-



perveniant, evanescent: quod certe ostendit eas de novo gigni, & interire. Ideo Gallilæus, Keplerus, Bullialdus, Scheinerus, & Blancanus, quos sequitur Kirkerus *lib. 1. luc. & umb. Tum & Itinerar. 1. Dialogo 1.* Gaspar Schotus *in Prælus. Cornæus in Curriculo Philosoph. Tract. de Cælo, disp. 2. q. 3. & in Appendice de Sphæra Armill. c. 4. sec. 1.* & Millietus *Astron. l. 2. prop. 10.* & alii asserunt Maculas Solares esse fuligines, & vapores ex ipso Solari Corpore quasi e fornace prorumpentes, quæ, ubi tantisper ab eo recesserint, addensantur, partemque Solis tegunt, ac Macularum speciem referunt.

Hanc tertiam sententiam veriore existimo. Ratio autem est, quia sic omnia, quæ circa Maculas Solares observata sunt, recte exponuntur. Si enim hæ nihil aliud sint, quam vapores, ac fuligines, quæ nubium instar e Solari Oceano, ac flammivomis montibus in altum ejiciuntur, certe circa Solem nunc congregatæ, nunc in diversa dissipatæ, modo hanc, modo illam figuram induent; nunc plus, nunc minus erunt diuturnæ: non fecus ac nebulis, ac in nubibus, quæ ex nostra Tellure elevantur, conspiciuntur. Earum autem motus circa Solem, ab ipsius Solis motu vertiginis provenit, qui secum rapiens purissimum, ac summe mobilem ætherem, maculas illas, seu fuligines simili motu defert; si autem velis potius purissimum æthera vortiginoso circa Solem motu delatum, Solem prædicto motu movere, similiter etiam & vapores in ipso existentes circa Solem movebit, de quo postea: recte igitur in nostra sententia Macularum phænomena explicantur.

Faculas autem Solis assero esse magna ex parte ingentes ignis globos, qui e montium flammivomorum

cræ-



crateribus magno impetu erumpunt, suntque cæteris Solis partibus lucidiores; partim vero esse Solaris Oceani effervescentias, cum nempe subterranei, seu potius subsolaris ignis vehementia solito copiosius ebullit, fluctusque ingentes instar montium in altum attollit, iterumque in profundum demittit: quæ quidem, ut dixi, partim Telescopio deprehenduntur, partim ex horum, quæ in Tellure contingunt, analogia, colliguntur. Quod enim attinet ad montium eructationem, simile quid in Vesuvio, Æthna, aliisque Vulcanis montibus sæpissime conspiciamus, dicente Virgilio.

*Vidimus undantem ruptis fornacibus Æthnam,  
Flammivomosque globos, liquefactaque volvere saxa.*

## PROPOSITIO VI.

*Solis a Terra distantia, ejusdemque magnitudo determinatur.*

**S**Upponendum est, Solis distantia a centro Terræ non semper esse æqualem; sed quandoque Solem esse Terræ proximiorē; quandoque vero plus ab eo distare: hoc ita esse evidentibus observationibus constat, ita ut in dubium verti non possit. Cum Sol maxime a Terra distat, dicitur esse in suo abside, sive Apogæo, unde maxima distantia *Apogæa* appellatur. Minimam vero obtinet, cum in Perigæo versatur, ideoque hæc distantia dicitur *Perigæa*: media autem inter maximam, & minimam, *Media* distantia appellatur. Est autem advertendum, Solem intra anni spatium ab Apogæa distantia in Perigæam continuo descendere, & ab ista in Apogæam remeare. Ex hoc autem necessario fit, non semper eandem esse Solis magnitudinem apparentem: certum est enim Solem majorem appariturum cum in Perigæo, seu minori a Terra distantia ver-

sa-



fatur, quam cum in Apogeo a Terra remotius constituitur; cum tamen Sol semper in se eandem magnitudinem retineat. Hinc rectè duplicem Solis magnitudinem distinguunt Astronomi, aliam nempe *apparentem*, & aliam *physicam*, & *veram*. Magnitudo *apparens* est Cæli segmentum, quod Sol nostris oculis tegit: hujus magnitudinis mensura sunt minuta illa circuli maximi, quæ a Solaris Corporis diametro teguntur. Magnitudo *vera* est illa, quam realiter in se habet Solare Corpus, mensuraturque determinata aliqua mensura, quales sunt diametri terrestres, milliaria, leucæ, &c. Hæc autem, ut dixi, eadem semper est; cum tamen magnitudo apparens diversa sit juxta majorem, aut minorem Solis a Terra distantiam.

Modum autem, quo Astronomi Solis a Terra distantias, & magnitudines, tum & aliorum Siderum determinant, explicavi satis in *Comp. Mathem. Tract. 3. ubi Lib. 2. prop. 5.* etiam ostendi methodum, qua absque ullo prorsus vitioso circuli nævo procedunt Astronomi in prædictis rebus tum observandis, tum statuendis; licet plerisque videatur eos prædicto vitio laborare, dum magnitudines Siderum ex distantis; tum & distantias ex magnitudinibus tentant deducere: res enim longe aliter se habet. Verum his, quæ proprie ad Mathesin pertinent, in præsentis omisis, probabiliore Solis a Terra distantias, ac magnitudines ab Astronomis assignatas, tantum exhibeo. Et quidem quod attinet ad Solis distantiam, id jam certum est, numquam esse minorem 7000. semidiametris Terrestribus, quarum quælibet 1002. leucas Hispanicas cum dimidia circiter continet. Hinc juxta P. Ricciol. major Solis a Terra distantia, nempe *Apogæa* est semidiam. terrestr. 7600. *Media*, 7300. Minima vero, seu *Perigæa* 7000. Verius  
ta-



158 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
 tamen existimo cum D. Antonio Rocca, Solis a Terra distantias prædictis esse multo majores.

Magnitudines autem apparentes Solis constituti tum in Apogeo, tum in media distantia, & Perigeo, prout exactissimis observationibus a P. Ricciol. *Astronom. Reformat. Lib. 1. c. 12. & 19.* stabiliuntur, tum a P. Casino, tum etiam a Philippo de la Hire, sunt quæ in sequenti laterculo continentur.

| Diameter Solis<br>apparens | In Apog. |      | In med. dist. |      | In Perig. |      |
|----------------------------|----------|------|---------------|------|-----------|------|
|                            | Mi.      | Sec. | Mi.           | Sec. | Mi.       | Sec. |
| Juxta Ricciolū.            | 31.      | 0.   | 31.           | 42.  | 32.       | 4.   |
| Juxta Casinum              | 31.      | 8.   | 31.           | 40.  | 32.       | 10.  |
| Juxta la Hire              | 31.      | 38.  |               |      | 32.       | 44.  |

Demum vera, ac physica Solis magnitudo est sequens. Diameter vera Corporis Solaris est 37. semidiametrorum terrestrium. Periferia circuli maximi ejusdem Corporis Solaris est 210. semidiam. terrestr. ac fere dimidiæ. Soliditas autem Solis continet Terram vicibus 157399. Nunc jam ad Solis motus exponendos deveniamus.

#### PROPOSITIO VII.

*In Sole varii motus observantur.*

**L**icet certum esse existimem, unū idemque Corpus eodem tempore, non multis motibus, sed uno dumtaxat absolute, & simpliciter posse moveri, ut diximus *Tract. 3. lib. 5. c. 4.* cum tamen lineæ per quas Cælestia Corpora motus suos exercent, admodum intrincatæ sint, ac difficiles, omnino necessarium est plures motus partiales in illis distinguere, tamquam a diversis causis promanantes, ut scilicet lationes, ac cir-

cu-



culationes, quæ in ipsis observantur, percipi, ac explicari possint. Tres itaque in Sole observantur communiter motus, quos nunc breviter recensere.

Primus motus omnibus satis conspicuus, qui non modo Soli, verum omnibus Sideribus est communis, appellatur *Diurnus*, quo nempe Sol cæteraque Cælestia Corpora ab ortu in occasum singulis diebus moventur, fitque super polos Mundi, ac juxta Æquatorem, aut circulos Æquatori parallelus; ita nempe ut si Sidus existat in Æquatore, hunc motum per Æquatorem perficiat; si vero extra Æquatorem versus alterutrum Polum, feratur prædicto motu per circulum Æquatori sensibilibiter parallelum: Diciturque hic motus *Diurnus*, quod nempe tempus, quo perficitur, *Dies* communiter appelletur.

Secundus motus, qui in Sole observatur, est *Annus*, quo scilicet Sol moveri conspicitur ab occasu in ortum, idque juxta Æclipticam, ac super ejusdem Polis. Appellatur autem hic motus *Annus*, eo quòd tempus, quo Sol hoc motu totam Æclipticam percurrit, *Annus* nuncupatur.

Tertius motus est, quo Solare Corpus circa proprium centrum revolvitur, spatio circiter 27. dierum, qui idcirco *Motus vertiginis* dici solet. Motus insuper Apogæi Solaris ab Astronomis est omnino considerandus; ipsum tamen in præsentem omitto, non enim est nostri instituti. De tribus autem prædictis specialiter est agendum.



## PROPOSITIO VIII.

*Incertum est, Solem moveri motu vertiginis circa proprium centrum.*

**S**olem moveri motu vertiginis circa proprium centrum indicavit jam Plato in Timæo, tenentque omnes fere Neoterici Astronomi, Keplerus, Scheinerus, Galilæus, Bullialdus, Ant. Maria de Rheita locis videndis apud P. Ricciolum *Almag. lib. 3. c. 4.* Eundem motum tuetur Cartesius, ejusque Affectæ, tum & Kirkerus in *Itinere Extatico, Itin. 1. Dial. 1. c. 5.* qui ad omnes Planetas eum extendunt. Solis item vertiginem defendit P. Honor. Fabri *Phys. Tract. 8. lib. 3. prop. 58. & 70. & alii.*

Affero tamen, incertum esse Solem hoc motu vertiginis circa proprium ejusdem Corporis Solaris centrum moveri. Unicum enim fundamentum, quo talem motum adstruunt, est motus macularum Solarium, ut videre est apud citatos Auctores, quæ nempe observatæ sunt circa Corpus Solare circulariter ferri, ita ut diebus 27. integram fere revolutionem perficiant: sed hic macularum motus stare potest, licet Sol motu vertiginis non moveatur: ergo hoc fundamentum est insufficiens ad motum illum certo stabiliendum. Min. prob. nam macularum motus provenire potest a motu materiæ subtilis, ac fluidæ circa Corpus Solare turbinatim, vorticis more excurrentis, quæ maculas illas ex Sole aliquantulum elevatas secum deferat, quemadmodum & nubes circa nostram Tellurem a ventis circumferuntur: ergo stare potest macularum motus circa Solem, hoc nulla vertigine circumactò: non est igitur certum, Solem motu vertiginis cieri. Esse tamen probabile haud dubito: imo verosimile videtur, eodem motu, quo

VOR-



vortex materiæ subtilis circa Solem ab Auctore Naturæ est agitatus, moveri simul Solare Corpus circa proprium centrum. Idem dicito de aliis plerisque Sideribus.

## PROPOSITIO IX.

*Motus diurnus Solis ab Ortum in Occasum, ejusque velocitas exponitur.*

**S**Olem moveri ab ortu in occasum quotidiana testatur experientia; videmus enim quotidie exoriri, & usque ad Meridianum ascendere, inde ad Occasum progredi, tandemque ad Ortum remeare, quæ quidem revolutio diem naturalem integrum constituit. Communis est hic motus diurnus ab Ortum in Occasum omnibus Sideribus, ut quisque facile observare potest: imo tota illa ætherea subtilis substantia, a Terra ad usque concavam Empyreï superficiem extensa, hoc motu sibi a Deo in Mundi conditione collato, continuo movetur simul cum globis totalibus, seu Siderum Corporibus in ipsa constitutis. Velocitas autem, qua Sol hoc motu diurno movetur, præcipue cum in Æquatore versatur, talis est, ut horis 24. quibus totam circulationem perficit, decurrat 45844. semidiametros terrestres, id est, leucas Hispanicas 45.981.532. Unica autem hora conficit semidiam. terrest. 1910. cum sexta unius parte; id est, leucas Hispanicas 1.916.897. Unico insuper horario minuto, conficit leucas 31371. Unico tandem secundo horario 523. leucas.

## PROPOSITIO X.

*Dierum species enumerantur.*

**A**Solis motu diurno ab ortu in occasum duratio illa desumitur, quam appellamus communiter *Diem*. Quoniam autem hoc nomen, *Dies*, æquivocum est,



162 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
est, a divisione incipere oportebit. Dies igitur dividitur in *Naturalem*, & *Artificialem*. Dies *Naturalis* est tempus illud, quo Sol motu suo ab ortu versus occasum ab eodem Meridiano ad eundem revolvitur, vel ab eodem Horizonte ad eundem, integra revolutione peracta: hinc Dies *Naturalis* etiam partem illam includit, quæ dicitur *Nox*. Sic *Genes. i.* dicitur, *factum est vespere & mane dies unus*. Dies *Artificialis* est tempus, quo Sol supra horizontem movetur, quemadmodum & tempus, quo infra horizontem decurrit, *Nox* appellatur. Sic etiam accipitur Dies *Genes. i.* ubi dicitur Deum Opt. Max. divisisse lucem a tenebris, & lucem appellasse *Diem*, ac tenebras *Noctem*. Dies *Artificiales* inæquales sunt communiter; quoniam vero eorum inæqualitas ex motu Solis annuo procedit, postea rectius exponetur.

#### PROPOSITIO XI.

*Motus Solis Annuus ab occasu in ortum explicatur.*

**P**RÆTER Motum diurnum Solis nuper expositum, quo scilicet quotidie ab ortu in occasum vergens ad eundem Meridianum, aut horizontem revolvitur, alter in eo Motus observatur, quo ab occasu in ortum per circulum Æquatori obliquum movetur, qui cum unius Anni spatium compleatur, *Motus Annuus* appellatur. Duo autem phænomena in hoc Solis Motu observantur, quæ seorsum explicanda sunt, ut perfecta hujus Anni Motus notitia habeatur.

Primum itaque, quod observatur, est, Solem modo ad nostrum verticem, Polumque accedere; modo ab hoc ad oppositum Mundi Polum recedere: singulis enim Annis experimur, die 22. Junii, qua Æstivum Sol-



Solstitium contingit, Solem non parum ad nostrum Polum Borealem accedere, ita ut ejusdem altitudo meridiana maxima sit omnium, quas in toto Anno habere potest, quo item die Tropicum Cancrī suo Motu diurno describit. Inde autem paulatim singulis diebus se ad Austrum convertit, ita ut omnes ejus altitudines meridianaē continuo minuantur, donec accedat ad Tropicum Capricorni, ubi Solstitium hyemale, latine *Bruma* appellatum, efficiat, die nempe 22. Decembris, quo die altitudo Solis meridiana omnium totius Anni minima experitur: certum itaque est, Solem Motu Annuo ab uno in alium Tropicum, & ab hoc in illum remeare: & consequenter a polo Boreo in Austrinum moveri, iterumque ab hoc ad Borealem redire, idque unius integri Anni spatium. Quod etiam ita contingere testatur Ecclesiastes c. i. dicens: *Oritur Sol, & occidit, ibique renascens, gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem, & in circulos suos revertitur.*

Advertendum est autem, Solem ab Æquatore, qui medium ab utroque Polo locum obtinet, æqualiter versus Polos discedere, nempe gradibus 23. cum dimidio: hæc est enim maxima digressio, seu declinatio Solis ab Æquatore ad utrumque Polum.

Secundum, quod observatur, est, Solem hoc Motu Annuo quotidie versus occasum moveri: idque inde evidenter comprobatur, quòd nempe quotidie plus ab aliqua Stella fixa, ex his quæ sunt circa Zodiacum, versus ortum elongetur. Exemplum sit in celebri Stella illa, quæ *Spica virginis* appellatur. Hæc enim die circiter 23. Septembris semihora ante Solis ortum non apparet, ob nimiam scilicet viciniam fulgoris Solis: si autem paucis post diebus, semihora etiam ante Solis



ortum spectetur, jam Spica virginis in Horizonte ortivo conspicietur: & deinde, si aliis, atque aliis mane tempestive surgens, semihora ante Solis ortum, orientem spectes, eandem Stellam magis, magisque elevatam ab horizonte videbis, & consequenter Sole factam occidentaliorē; adeo ut post tres circiter menses, paulo ante Solis ortum eam in tuo meridiano conspicias; & post sex menses prope horizontem occiduum, ita ut Sole per ortum surgente, ipsa infra horizontem ex opposito occultetur. Hinc itaque evidenter patet, Solem a prædicta Stella, quotidie versus ortum moveri.

*Sed forsitan aliquis dicet.* Quorsum hinc potius deducimus, Solem versus ortum moveri, & Stellam relinquere ad occasum, quàm Stellam ad occasum moveri, Solemque versus ortum relinquere? Cum ea Solis, ac Stellæ, mutua separatio æque provenire possit, vel a Sole ab Stella recedente; vel a Stella decedente a Sole: vel ab utrisque in oppositas invicem partes se moventibus. Respondeo 1. prædictum recessum potius tribui ab Astronomis Soli versus ortum progresso, quàm Stellæ versus occasum delatæ, quia Sol simul etiam observatur in latum moveri, seu ab uno Tropico in alium commeare, ac intra integrum Annum ad eundem revertere, Stella semper in eadem a Polis, & ab Æquatore distantia, toto illo Anno sensibilibiter remanente. Respond. 2. Hunc ab Stellis fixis versus ortum recessum, non tantum Soli, verum etiam cæteris Planetis apertissime convenire: ex quo evidenter infertur, Motum hunc proprium versus ortum, non fixis, sed Soli, cæterisque Planetis esse necessario tribuendum. Quod sic demonstratur. Perspicuum est, Lunam ab eadem Stella fixa, puta Spica Virginis 13. circiter grad. ad ortum quotidie separari; Sol vero unico tantum gra-



gradu ab eadem Stella quotidie versus ortum etiam discedere : si ergo discessio hæc quotidiana a Motu Stellæ versus ortum proveniret, & non a Sole, ac Luna, certe Stella moveri deberet singulis diebus versus occasum uno tantum gradu, & simul 13. gradibus; uno scilicet, quia a Sole uno tantum gradu; tredecim vero, quia totidem a Luna quotidie recedit : sed hoc est impossibile: discessus ergo Solis, & Lunæ, cæterorumque Planetarum ab eodem Sidere fixo, non huic, sed Soli, cæterisque Planetis est tribuendus.

Ex his duobus Motibus, seu recessibus, quos in Sole observamus, alio scilicet versus Polos Mundi; alio vero versus Ortum, satis aperte colligitur, moveri ab Occasu in Ortum per circulum illum obliquum ad Æquatorem, utrumque Tropicum in punctis Solstitiabilibus contingentem, qui *Ecliptica* nuncupatur, quamque in definitionibus exposuimus.

## PROPOSITIO XII.

*Anni Solaris constitutio, ejusque species exponuntur.*

**Q**uemadmodum a diurno Solis motu ab ortu in occasum dies oriuntur, sic & ab ejusdem motu proprio ab occasu in ortum per Eclipticam exoritur Annus, qui, cum a Sole ortum ducat, *Solaris* dicitur; quemadmodum & alius, qui a Luna dependet, Annus *Lunaris* appellatur: ab his enim fulgentissimis, maximeque observabilibus Cæli facibus temporum mensura deducitur, dicente Virgilio *Georgic. Lib. 2.*

*Vos o clarissima Mundi  
Lumina, labentem Cælo quæ ducitis annum,  
Liber, & alma Ceres.*

An-



Annus itaque Solaris est tempus, quo integram Eclipticam conficit Sol motu ab occasu in ortum, sive, est tempus, quod Sol insumit, dum a puncto primo Arietis discedens, ad idem revertitur. Dividitur Annus Solaris in diversas species, nempe, in *Naturalem*, & *Politicum*: *Naturalis* subdividitur in *Tropicum*, & *Sidereum*; *Politicus* insuper in varias Annorum formas, sed præcipue in *Aegyptium*, *Julianum*, & *Gregorianum*.

*Annus Tropicus Solaris*, qui etiam *Æquinoctialis Annus* a plerisque appellatur, est tempus, quo Sol ab uno Eclipticæ puncto ad idem punctum revertitur, peracta scilicet integra per Eclipticam revolutione: constatque hujusmodi Annus diebus 365. horis 6. seu uno fere diei quadrante.

*Annus Sidereus* est tempus, quo Sol ab una ad eandem Stellam fixam revertitur: constatque diebus 365. horis 6. & minutis circiter 10. Qui, ut vides, longior est Anno Tropico: ratio est, quia, dum Sol semel totam Eclipticam absolvit, interim Stellæ fixæ tardo motu pergunt orientem versus 50. circiter secundis, ut postea patebit, quæ Sol motu suo non percurrit nisi horariis minutis fere 21. ideoque post confectam suo motu Anno totam Eclipticam, nondum eandem fixam affecutus est, nec illam nisi post 21. minuta assequitur. Duo prædicti Anni, *Tropicus* scilicet, & *Sidereus*, *Naturales* appellantur, quia ipsorum quantitas ex ipsius motus Solaris natura dependet; & nullatenus ab hominum instituto.

*Annus Politicus*, seu *Civilis*, qui & *Ecclesiasticus*, est integra Solis revolutio assumpta in diebus integris, tot nempe quot placuit Legislatoribus, aut Pontificibus in quacumque Politia, aut Hierarchia. Potissimæ

au-



autem hujusmodi Annorum species, seu formæ sunt tres: nempe Annus *Ægyptius*, *Julianus*, & *Gregorianus*.

*Annus Ægyptius* constabat diebus 360. ita ut singuli duodecim menses dies 30. continerent: completis autem diebus 360. quinque insuper dies addebant *Ægyptii*, quos Græce dixerunt *Epagomenas*, hosque extra rotundum duodecim mensium circulum computabant, antequam novum Annum exordirentur. Menses autem apud ipsos his nominibus, hocque ordine numerabantur, nempe, *Thoth*, *Paophi*, *Atbyr*, *Choiac*, *Tybi*, *Mecheir*, *Phamenoth*, *Pharmuthi*, *Pachon*, *Pauni*, *Epiphi*, *Mesori*. Absoluto autem *Mesori*, sequebantur quinque illi dies appendices, & intercalares, quibus finitis, habebantur 365. integer nempe Annus *Ægyptius*. Negligebant autem illas ferme sex horas, quibus Annus Solaris naturalis, & Tropicus ultra dies 365. includit, & quæ absolute requiruntur, ut Sol ad idem punctum *Æquinoctii* revertatur, quo fiebat ut quarto quoque Anno, Annus *Ægyptius* uno integro fere die ante diem *Æquinoctii* absolveretur, novusque Annus iniretur, & Annis 40. anteverteret per dies 10. & Annis 1460. per dies 365. Quare evolutis Annis Cælestibus Solaribus 1460. jam transierant Anni *Ægyptii* 1461. Et initium Anni *Ægyptii*, seu prima dies mensis *Thoth* redibat ad eundem diem, ac tempestatem Cælo congruentem. Hæc autem periodus Annorum fere 1460. Cælestium: & 1461. *Ægyptiorum* appellata est *Periodus Sothiaca*, seu *Cynica*, sive *Annus magnus Canicularis*, a canicula, eo quod inita fuerit a conjunctione, ortuque Solis cum canicula, seu syrio Sidere omnium fixorum fulgentissimo.

*Annus Julianus*, ita dictus, quod a Julio Cæsare ope,



ope, ac suafu Sofigenis Alexandrini Astronomi in Orbem Romanum fuerit inuectus, constat diebus 365. & quartus quisque Annus diebus 366. ob diem, qui ex horis fere sex, quater suntis, confurgit, qui cum post diem 24. Februarii intercaletur, bis eo Anno pronuntiando, *Sexto Kalendas Martii*, ideo *Biffextus*, & *Biffextilis Annus* nuncupatur. Hujus Anni forma a Julio Cæsare inducta, ufa est Sancta Romana Ecclesia usque ad annum 1582. quo a Gregorio XIII. Pont. Max. reformatus est, & *Gregorianus* appellatus.

*Annus* itaque *Gregorianus* est Annus ipse Julianus cum addita reformatione a Gregorio XIII. ordinata. Ratio autem cur Annus Julianus reformatione indiguit, est: nam, cum Annus Tropicus, seu Æquinoctialis non sit dierum 365. & horarum 6. ut assumpsit Sofigenes, sed minor minutis horariis circiter 11. factum est ut Annis quibusque 133. cum dimidio, Æquinoctium Cæleste, ac verum præcederet uno die diem illum, qui in Kalendario ipsi Æquinoctio deputatur: quo factum fuit ut Æquinoctium, quod tempore Julii Cæsaris erat die 25. Martii, tempore Concilii Nicæni, nempe, Anno post Christum 325. observatum fuit ab Astronomis Alexandrinis incidere in diem 21. Martii: ideoque hic dies Æquinoctio assignatus fuit ex Decreto prædicti Concilii.

Postmodum vero anno 1582. ab Astronomis observatum est, Æquinoctium jam præcedere diebus 10. diem 21. Martii, & evenire die 11. circiter Martii. Hac de causa Gregorius XIII. morem gerens Nicænæ Synodo, ac Populorum consuetudini, illud restituit ad diem 21. Martii: quod ut congrue perficeretur jussit diem 5. Octobris anni 1582. diem 15. appellari decurtato illo Anno diebus 10. Ne autem amplius notabiliter dissi-

de-



deret præfatus dies 21. Æquinoctii ab Æquinoctio Cælesti, jussit ut anno 1700. 1800. & 1900. Intercalatio omitteretur, ita ut prædicti tres Anni non essent bissextiles, qui tales aliunde erant futuri; Annum vero 2000. Christi fore bissextilem, & ita deinceps, taliter ut quadringentis quibusque Annis terni dies, qui bissextiles erant futuri, tales non essent: sicque Annus Solaris Politicus semper cum Cælesti sensibilibiter congrueret. Sed de his late egimus in *Comp. Mathem. Tract. 27.*

## PROPOSITIO XIII.

*Motus Solis Annuus per Eclipticam ex Terra observatus, inæqualis apparet: Solisque a Terra distantia non est semper eadem.*

**A** Sfero 1. *Motum Solis Annum ab occasu in ortum per Eclipticam ex Terra observatum, apparere inæqualem; id est, observari, non percurrere temporibus æqualibus æquales arcus Eclipticæ.* Omnes enim Astronomi cum Antiqui, tum Neoterici, observarunt, Solem in percurrento semicirculo Eclipticæ computato a primo puncto Arietis, seu Æquinoctio Verno, ad primum punctum Libræ, seu Æquinoctium Autumnale, novem saltim dies amplius insumere, quam in decurrendo altero semicirculo a primo puncto Libræ, seu Æquinoctio Autumnali, ad primum Arietis, seu Æquinoctium Vernum: idque ita perspicuum est, ut a quolibet possit observari: ergo Sol in percurrentis præfatis semicirculis æqualibus, inæqualia tempora insumit: ergo ejus motus per Eclipticam respectu Terræ est inæqualis.

Affero 2. *Solis a centro Terræ distantiam non esse semper eandem, sed diversam; ita ut singulis Annis semel obtineat maximam a Terra distantiam, semelque*  
mi-



170 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
*minimam.* Constat hoc evidentissimis observationibus, quibus Solis diameter nunc major, nunc minor apparet, quod certe non nisi majori, aut minori distantiae tribui potest. Ut hanc motus Solaris inæqualitatem, ac distantiarum diversitatem explicarent Astronomi, diversas excogitaverunt hypotheses, quas satis explicui in *Compend. Mathem. Tract. 23.* In sequenti autem *propositione* eam tantum proponam, quæ & facilior est, ac ceterarum veluti parens.

PROPOSITIO XIV.

*Solaris Motus inæqualitas, adhibita excentrica Ptolemaei hypothese explicatur,*

COMMUNIS est Peripateticorum sententia in Libris de Cælo, Corpus Cæleste æqualiter in suo circulo physice, ac realiter moveri respectu sui centri, idemque tenet Ptolemæus *lib. 3. Almagesti, cap. 3.* quem secuti sunt peritissimi Astronomi, ut Copernicus a *cap. 15.* qui realem inæqualitatem ita respuit, ut humano intellectui horrore esse dixerit: tum & P. Clavius, qui summę dementię tribuit in Cælestibus Motibus realem aliquam inæqualitatem agnoscere; tum etiam Reinholdus, qui eam imperitorum imaginationem dicit; tum præterea Tycho, & alii, qui asserunt, Motus Cælestes æquabiles esse, pro certo Axiomate ab omnibus Astronomis jam dudum teneri. Hinc censent Motus inæqualitatem, quæ e Terris observatur, tantummodo esse apparentem. Ut autem eam congrue explicarent, atque ad certos calculos Cælestes Motus reducerent, Planetas per certas circulorum, aut Ellipsium semitas moveri supposuerunt, ex quibus præfata inæqualitas apparens oriretur, ideoque hunc circulorum apparatus, & dispositionem *Hypothesin* appellarunt, eo scilicet



cet quòd ipsa supposita, cuncta illius Motus phænomena recte explicentur. Est itaque *Hypothesis*, seu ut alii etiam dicunt, *Theorica: Geometrica quædam dispositio, qua in Cælo posita, aut supposita, Astri cujuslibet observata phænomena recte explicantur.*

Ubi advertas oportet, multas sæpe Theoricas, seu Hypotheses, posse reperiri, quæ ejusdem Astri phænomenis satisfaciant, quia nempe qualibet ex ipsis posita, cuncta possunt exponi. Unde perperam ex alicujus Hypothesis concinnitate certo colligi potest ejusdem realis existentia, cum tantum ejus possibilitas, sicut & cæterarum similiter congruentium, legitime colligatur.

Diversæ itaque ab Astronomis assignatæ sunt Hypotheses ad inæqualitatem Motus Solaris explicandam: & quidem Ptolemæus duas sibi invicem æquipollentes exhibuit; unam quidem ex circulo concentrico, & epicyclo compositam; aliam vero ex simplici excentrico constitutam, hancque utpote simpliciore, facilioremque in præsentī exponam, relictis tamen angulis, lineisque diversis, quæ potius ad Astronomos, quam ad Philosophos spectant.

Sit itaque in *figura 8.* Terræ, & Eclipticæ centrum T. Sitque ipsa Ecliptica circulus AMPQ in quatuor quadrantes divisa rectis AP, MQ. Sitque AP linea, in qua maxima, & minima distantia Solis a centro Terræ T observantur. Assumpto itaque in hac linea centro E distantī a centro T, describatur circulus HIRN, qui excentricus appellatur, quod nempe ejus centrum E a Terræ centro T sit separatum. Sit autem corpus Solare in hujus excentrici periphæria, & ab ea deferatur ab occasu in ortum, ab H scilicet in B, &c. motu æquali.

Hoc



Hoc posito. Cum Sol existit in H plus a Terra distat, quàm cum existit in B; item in B existens plus distat, quàm cum existit in I; & hic adhuc plus, quàm cum reperitur in R: linea enim, seu distantia TH major est distantia TB; & hæc major, quàm TI: & hæc adhuc major, quàm TR. Ita ut omnium maxima Solis distantia a Terra T sit TH; minima vero TR, & illa quidem dicitur *distantia apogæa*, & punctum H dicitur *Apogæum*; distantia autem TR dicitur *perigæa*, & punctum R *Perigæum*: recte igitur in hac hypothese redditur ratio cur distantia Solis a centro Terræ sint inæquales.

Præterea Sol, licet æqualiter moveatur per excentricum HIR, nobis tamen, qui sumus in centro T, inæqualiter moveri videbitur: Sole enim existente in B, si oculus noster esset in E, videretur Sol in C, seu correspondere puncto C Eclipticæ, ita ut jam percurrisse videretur arcum AC; at quia oculus noster est in T, nobis apparet sub puncto Eclipticæ D, ita ut differentia loci C, a loco viso, seu apparenti D, sit arcus CD. Sit jam Sol positus in I, certe respectu centri E erit in L, nobis autem existentibus in T apparet in M, ita ut percurrisse videatur quadrantem AM Eclipticæ; cum tamen percurrerit in excentrico arcum HI majorem quadrante; & differentia loci L a loco viso M erit arcus ML: cumque hæc differentia loci visi ex Terra T, a loco in quo videretur ex E, semper sit major, quò magis Sol distat a punctis A, & P, sequitur ejusdem Motum nobis existentibus in T non posse apparere æqualem, sed inæqualem, licet Sol semper per excentricum HIR æqualiter moveatur.

Hinc patet evidenter ratio cur Sol plus temporis insummere videatur in percurrento semicirculo QAM  
Eclip-



Eclipticæ, quàm in conficiendo alio, nempe MPQ, ut enim respectu nostri percurrat semicirculum QAM, debet percurrere arcum NHI excentrici semicirculo majorem; ut autem nobis appareat conficere alium semicirculum MPQ, sufficit ut conficiat arcum IRN: sed plus temporis requiritur ut Motu æquali decurratur arcus NHI major, quàm IRN minor: ergo plus temporis requiritur, ut ex T appareat percurrere semicirculum QAM, ab Ariete scilicet ad Libram, quàm ut percurrere observetur semicirculum MPQ a Libra ad Arietem: recte igitur exponitur in hac hypothese Solaris Motus anomalia, sive inæqualitas.

## PROPOSITIO XV.

*Solis Motus absolute, & simpliciter consideratus, est spiralis.*

**R**atio est, quia juxta dicta in *prop. 7.* Solis Motus ex duplici Motu partiali est compositus, alio nempe diurno, quo horis 24. ab ortu in occasum movetur per Æquatorem, & Æquatori parallelos; alio vero annuo ab occasu in ortum per circulum obliquum ad Æquatorem: sed hic Motus ita compositus necessario est spiralis: ergo, &c. Minor probatur: nam Sol ex vi duplicis Motus prædicti debet absque ulla interruptione quotidie moveri ab ortu in occasum, simulque quasi lateraliter ab uno Tropico ad alium aliquantulo accedere: sed hoc nequit esse quin Motus iste compositus sit spiralis, ita ut peracta una circulatione non redeat Sol ad idem punctum Horizontis Orientalis, sed ad aliud, a quo sequentem circulationem exordiat: ergo prædictus Motus compositus necessario est spiralis: neque in hoc aliqua occurrit difficultas.

Ut



Ut tamen hic Motus spiralis Solis penitus capiatur, exemplum quidem vulgare, sed numquam satis laudatum, adduci solet, de musca sensim supra globum reptante per circulum axi ipsius globi obliquum: si enim globus velocius ab ortu in occasum volvatur, musca interim paulatim versus ortum per circulum obliquum decurrente, certe Motus muscæ ipsis oculis spirale apparebit. Similiter ergo æstimandum est in Motu Solis, ac cæterorum Planetarum.

## PROPOSITIO XVI.

*Predicti Motus partiales a diversis causis, aut determinationibus proveniunt.*

**P**ROBATUR I. Nam Motus spiralis Solis ab unico principio, seu ab unica determinatione provenire nequit: ergo provenit a diversis. Anteced. probatur: nam predictus Motus valde est irregularis: sed Motus irregularis in Cælo ab unico principio, seu determinatione provenire nequit: ergo predictus Motus spiralis ab unico principio, seu determinatione provenire nequit. Major, & minor probandæ sunt: & quidem minor prob. nam, si Motus irregularis ab unica causa, seu determinatione proveniret, certe hæc causa, seu determinatio, mobile illud irregulariter moveret: & consequenter Motus esset vere, ac realiter irregularis: sed hic Motus a Cælo communiter excluditur, ut dixi; obtinet enim quasi principii vices in Astronomia, nullum in Motibus Cælestibus esse realem irregularitatem, sed apparentem dumtaxat: ergo predictus Motus irregularis ab unico principio, seu determinatione provenire nequit. Major vero illa, nempe, Motum spiralem esse irregularem, aut saltem ita apparere, probatur; nam I. Motus Solis spiralis hoc habet, ut versus Tropicos ejus  
spi-



spiræ sint confertiores, minusque a se invicem recedant, quàm versus Æquatorem. 2. Per hunc Motum spiralem Sol versus ortum delatus, non semper æqualiter fit Stellis orientior; sed potius singulis diebus aliquando plus, aliquando minus recedit, prout nempe Ecliptica magis, aut minus ad meridianos, seu circulos ascensionum rectarum fuerit inclinata: ergo Motus Solis spiralis irregularis est.

Probatur 2. Nam prædictarum irregularitatum nulla unquam afferri potest ratio ab eo, qui unicum tantum principium, aut determinationem admittit: nec ullum est principium naturale, quod possit hunc Motum tam irregularem inducere: eos enim, qui intelligentias advocant, jam supra *prop. 12.* rejecimus. Si tamen prædictum Motum in duos motus irregulares, & æquabiles dividamus, a diversis principiis, seu determinationibus provenientibus, clarissime exponitur, & intelligitur. Si enim totum firmamentum; seu totum expansum æthera, simulque corpora in eo contenta, ab ortu in occasum innato impetu feratur spatio 24. horarum, Motu regulari, ac omnino uniformi: simulque Sol (idem dic de cæteris Planetis) alia determinatione ab occasu in ortum, aut ab alio principio, etiam æqualiter, ac uniformiter per Eclipticam Æquatori obliquam intra annum devolvatur, Motu illo quem proprium Solis appellant, omnes præfatæ irregularitates explicantur: ita ut ex duobus illis Motibus in se physice, & realiter æquabilibus, Motus ille absolutus resultet cum irregularitatibus supra memoratis, ut certum est omnibus in Astronomia mediocriter saltim peritis. Dicendum igitur est, Motum Solis spiralem non ab unica, sed a duplici determinatione, seu principio provenire: quænam sint autem hujusmodi principia, seu



176 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
determinationes sequentibus propositionibus expono.

PROPOSITIO XVII.

*Sententia P. Honorati Fabri circa predictas Motuum partialium determinationes exponitur, & improbat.*

**P**ater Honoratus Fabri *Phys. Tract. 8. Lib. 3.* phenomena Motus Solaris sic explicare conatur. 1. Ponit Solem ab ortu in occasum Motu circulari moveri, æque æquabili, ita ut singulis temporibus æqualibus æqualia spatia conficiat: qui quidem Motus, cum aliquantulo minor sit, quam Stellarum fixarum Motus, tardius Sol suam circulationem perficit, quam fixæ, ideoque Sol quotidie observatur ab eis versus ortum uno circiter gradu recedere. 2. Ut explicet Solis ab uno Tropico recessum, & accessum ad alium, tum & ab isto ad primum Tropicum regressum, quem singulis annis conficit, supponit Solem conditum fuisse in altero Tropico, scilicet Cancræ, atque ab hoc versus Æquatorem motu accelerato moveri: hanc autem Motus accelerationem eo usque contingere, donec Sol ad Æquatorem accedat: quoniam vero per hunc Motum acceleratum acquirit impetum, ubi Sol ad Æquatorem pervenit, non ibi sistit, sed ulterius tendit Motu magis, ac magis retardato, donec in alio Tropico, facto quasi æquilibrio, iterum ad alium Tropicum remeet, Motu simili, quo ab eo recesserat: hisque vibrationibus per lineam rectam factis, singulis annis a Tropico ad Tropicum movetur. Analogiam habes in funependulo, quod usque ad lineam directionis Motu accelerato descendit, & ex alia parte, retardato Motu, tantumdem ascendit. 3. Ut Apogæum, & Perigæum exponat, seu majorem, ac minorem Solis a Terra distantiam, vult ci-

tatus



tatus Auctor, Solem per lineam rectam, reciprocis etiam oscillationibus, ab Apogæo, in quo exem. gr. creatus supponitur, ad Perigæum descendit; hincque iterum in Apogæum ascendit. Hæc sunt, quæ præcipue adstruit ut Solaris Motus phænomena explicet: unde Solis Motum dicit esse mixtum ex uno circulari æquabili ab ortu in occasum, & ex duplici recto; altero ab Apogæo ad Perigæum, & vicissim; altero a Tropico Cancræ ad Tropicum Capricorni; & ab hoc ad illum.

Hæc P. Fabri sententia, licet subtiliter excogitata, nullatenus tamen subsistere potest, ut tenet P. Dechales *Astronom. lib. 2. prop. 13.* Quod sic ex Astronomia concluditur. Nam 1. Ex mixtione, seu compositione Motus Solis ex æquabili ab ortu in occasum, & recto a Tropico ad Tropicum sine alia determinatione, qua feratur per Eclipticam, sequeretur ascensiones rectas æqualiter semper se se excedere singulis diebus: sed hoc est aperte falsum: ergo & illud. Major prob. & ponamus hunc Solis Motum ab ortu in occasum deficere uno circiter gradu a Motu Stellarum, certe cum Motus rectus a Tropico ad Tropicum Motum circula-rem non perturbet, Sol singulis diebus ex vi Motus circularis a Stella uno circiter gradu illius quasi paralleli, quem percurrit, versus ortum recessisse apparebit, & consequenter ascensiones rectæ singulis diebus æquali excessu procedent. Hoc autem esse falsum ex earumdem calculo in Tabulis exhibito aperte deprehenditur; minores enim sunt circa Æquinoctia, quàm circa Solstitia, eo scilicet quod Ecliptica circa Æquinoctia valde sit ad Æquatorem inclinata; parum vero circa Solstitia, ubi fere cum Tropiceis, Æquatori parallelis, coincidit; quo fit, ut ibi totus Motus, Solis versus or-



178 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
tum in ascensionem rectam refundatur.

Nec dicas Tropicis, cum circuli minores sint, a Sole eundem semper velocitatis Motum obtinente, citius percurri: non enim id dicas; erit enim contra te ipsum; si enim hoc ita sit: ergo minus differet a Motu fixarum: ergo fixæ minus Solem prævenient: & consequenter videbitur minus ab eis recessisse versus ortum: cum tamen Solis Motus versus ortum in Tropicis semper experiatur major.

Simili fere vitio laborat modus ille, quo Apogæum, & Perigæum explicat. Quando enim Sol est in Apogæo, majorem circulum describit suo Motu ab ortu in occasum cum eodem velocitatis gradu, quam cum est in Perigæo: ergo plus temporis impendit: ergo multo magis recessisse videbitur a Stella fixa quotidie versus ortum, quàm in Perigæo, quod est aperte falsum: nam Motu proprio versus ortum, seu, ut appellant, in consequentia signorum, multo magis moveri videtur in Perigæo, quàm in Apogæo. Alia adhuc adversus hunc explicandi modum objici possunt, quæ cum Astronomiam requirant, lubens omitto.

#### PROPOSITIO XVIII.

*Principia physica prædictorum Motuum Solarium  
explicantur.*

**U**T meam in re non minus quàm a Terra, a nostro captu remota, sententiam exponam, suppono, ætheream illam substantiam a Terra usque ad Empyreum immense propemodum expansam, fuisse in ipso Mundi initio a sapientissimo rerum omnium Conditorum diversis motionibus agitatum, prout nempe ad sibi præfixum finem, Universique machinam coagmentandam congruebat: neque hos Motus se se invicem perimere



imere putandum est, licet ætheris subtilem materiam in diversas partes deducant: satis enim familiare est, aquam, cum ex. gr. ab ortu in occasum rapidissime fluit, in varios tamen agitari, ac contorqueri vortices, quibus circulari Motu cietur; quique prorsum a profluente deferuntur. His itaque suppositis, in quibus nulla apparet difficultas.

Affero totam prædictam ætheream materiam, quam recte *Firmamentum* appellamus, generali Motu ab ortu in occasum rapidissime volvi, ita ut quodlibet ejus punctum a superiori parte Meridiani discedens, ad eandem 24. horarum spatio, peracto integro circulo revertatur. Quo quidem Motu materia ætherea Solem, cæteraque Corpora Cælestia ab ortu in occasum similiter defert; ita ut si nova Stella in æthere appareat, vel accensus Cometes noviter in regione illa refulgeat, semper ab ortu in occasum moveatur, ut testatur experientia. Vides itaque jam primum Solis Motum cæteris etiam Astris communem, ex hoc Cælestis materiæ generali Motu ab ortu in occasum provenire.

Præter hunc autem Motum generalem totius materiæ æthereæ ab ortu in occasum, ingens ejusdem portio, vorticis more, circa statutum a Deo centrum ab occasu in ortum devolvitur, idque segniori Motu, ita ut integrum annum in qualibet revolutione consummat: hic autem Motus non directe ab occasu in ortum, sed oblique procedit, quo circulum illum constituit, quem *Eclipticam* appellamus. In hujus itaque vorticis periphæria Solare Corpus est constitutum, quo fit ut annuo Motu sibi peculiari integram circulationem per Eclipticam conficiat: ubi jam vides secundi Motus Solaris determinatricem causam in hoc vortice constitutam.

Quo-



Quoniam autem hujus ingentis vorticis centrum extra Terræ centrum est constitutum, fit Solem intra anni spatium aliquando plus a Terræ centro distare, aliquando vero ad ipsum propinquius accedere, seu aliquando in Apogæo, seu puncto vorticis excentrici a Terra remotiori; aliquando vero in Perigæo, seu puncto viciniore versari, quo tertium phænomenon manet expositum.

Id autem, quod de Sole diximus, servata proportione, de cæteris Planetis est etiam dicendum, Motibus nempe propriis in suis magnis vorticibus agitari, aut etiam in aliis insuper minoribus, qui *Epicycli* vocantur, deferri, juxta eos Motus, quos ipsis competere observant Astronomi, quos postea recensebimus. Quin & fixarum ille tardissimus Motus, quo juxta Eclipticam ab occasu in ortum feruntur, etiam Motui æthereæ illius materiæ, in qua ipsæ degunt, tribuendus est: nihil enim obstat superiorem illam Planetarum tractibus materiam, illo Motu revolvi, cum sæpissime experiamur, aquas quæ in superficie fluminum reperiuntur, tarde profluere; illæ vero, quæ in eorundem fundo, rapidissime ferri. Sed de his satis.

## C A P U T II.

### *De Luna.*

**L**UNA, Telluris nostræ amicissimum Sidus, variis apud Priscos præcipue Poëtas, nominibus donatur: dicitur enim Diana, Cynthia, Proserpina, seu Hecate: præsertim autem in Cælo appellatur Luna, in terris Diana: & sub terras  
Pro-



Proserpina, seu Hecate, juxta illud Ovidii Fastorum I.

*Ora vides Hecates in tres vergentia partes.*

Et Virgilio in Eclogis:

*.....Tria Virginis ora Diana.*

Cumque Luna sublunaris Mundi confinia transgressis prima occurrat: est enim Terræ cæteris Sideribus propinquior, maxime ejusdem influentiis Tellus ditatur. Sic in agricultura phasium Lunarium habenda est ratio: in lignis cædendis opportuna Lunæ ætas est observanda: in morbis item ejusdem motus est attendendus: ipsa demum cum Sole congregiente, ut plurimum sæviunt tempestates, ventorumque mutationes eveniunt: tandemque maris æstus, ac reciproca illa bis intra 24. horas fluctuatio, Lunæ communiter tribuitur, cujus menstruas phases, & phænomena, prout ad Philosophiam spectant, breviter enucleabimus.

#### PROPOSITIO XIX.

*Luna spherica est, ac globus totalis.*

**P**ROBATUR I. eisdem rationibus, quibus Solem sphericum esse globumque totalem stabilivimus: eandem enim in Luna militare minime est ambigendum: est enim totum quoddam ad singularem propriumque finem institutum, & ab aliis seorsim positum: unde intra se suum centrum habet, ac versus illud partes omnes, quibus compaginatur, singulari nisu conspirant: ex quo, ut sæpius diximus, spherica figura necessario resultat: globus ergo totalis est, alio non gravitans; partes tamen ejus singulæ versus ipsius Lunæ centrum gravitant, ita ut si avellantur, in Lunam redeant, eo prorsus modo, quo lapis in altum jactus, in Terram recidit.

Pro-



Probatur 2. Si enim Luna exquisito Telescopio aspiciatur, distincte globum esse apparebit.

Probatur 3. Lunam sphaericam esse ex mensuris phasibus, quibus jam falcata, jam dichotoma, jam gibba, ac veluti ultra dimidium protuberans apparet: quæ certe phaenomena evidenter convincunt sphaericam Lunaris Corporis figuram, ut postea patebit.

Cum dixi Corpus Lunare sphaericum esse, haud putandum est esse perfecte, ac geometricè sphaericum: est enim asperum, & scabrum; habere namque partes alias quidem extantes, ac eminentes; alias vero depressiores, ac subsidentes, ut nostra Tellus, evidentissime Telescopio conspicitur, ut postea dicam.

## PROPOSITIO XX.

*Luna est corpus opacum.*

CONSTAT 1. Experientia: Luna enim in Solari deliquio Solem inter & Terram constituta, radiorum Solarium trajectionem impedit: ergo est opaca: si enim diaphana esset, præfatam luminis trajectionem non prohiberet. Constat 2. ex fine, ad quem Luna potissimum instituta est, ut scilicet Lumen a Sole receptum ad nos remitteret, quem certe finem non obtineret, si non esset opaca, ut ex Opticis, & his quæ in *Tract. de Lumine* diximus, aperte colligitur.

## PROPOSITIO XXI.

*Luna ex solido, & fluido constat.*

UNAM ex partibus solidis, & fluidis coalescere; imo Terraqueam esse, nostrique globo Terraqueo similem, adeoque ex terra, & aqua compositam, sentiunt quamplurimi Auctores apud Ricciolium *Lib. 4. Almag. c. 2.* quales sunt Pythagorei, Thales Milesius, He-



Heraclides, Democritus, Zeno Citicus, Macrobius, Longomontanus, Keplerus, Mestlinus, quibus adheret P. Der Kennis in *Opere sex dierum, die Mundi* 4. c.2. Kirker *l.1. Artis Magnæ Luc. & Umbra* c.4. & in *Itinere Extat. Itinerar.* 1. c.2. & ibidem id probabile judicat P. Schottus. Idem tenet P. Fabri *Phys. Tract.* 8. *l.1. a prop.* 63. componi autem Lunam ex partibus solidis, ac fluidis, licet a Terra nostra diversis, tenet P. Milliet *Astron.* 1.3. *prop.* 1. & alii quamplures.

Affero itaque, Lunam constare ex substantia solida, nostræ terræ admodum simili: & ex substantia liquida nostris aquis haud dissimili. Prob. 1. Nam, ut postea patebit, præcipuæ majoresque maculæ, quæ in Luna observantur, optime explicantur, si dicatur, esse partes Corporis Lunaris fluidas, quæ lumen a Sole receptum magis imbibunt, minusque reflectunt; partes vero alias magis a Sole illustratas, solidas esse, ac consistentes, ac proinde aptiores ad idem Solis lumen reflectendum.

Probatur 2. Nam Lunare Corpus salebrosus est, ac ingentibus scopulis, montibusque præeruntum, ut Telescopiis conspicitur: ergo partes illæ protuberantes solidæ sunt, ac veluti Corporis Lunaris ossaturam constituentes: unde ex lapidosa substantia, aut huic persimili erunt constitutæ; aliter enim cum ad ejusdem globi Lunaris centrum suo pondere gravitent, brevi desiderent, ac in ruinam abirent. Luna ergo majori ex parte solida, ac consistens est; fluida vero secundum eas tantum partes, quæ constanter obscuriores apparent, ac in profundioribus montium interstitiis, marium instar continentur: hæc autem ex infra dicendis amplius patebunt.



## PROPOSITIO XXII.

*Luna a Sole illuminatur.*

**I**Ta certum est, Lunam a Sole illuminari, suumque lumen mutuari a Sole, ut a nemine possit in dubium verti. Probatur tamen 1. ex ejusdem phasibus: Lunæ enim phases, seu ejusdem incrementa, & decrementa, nullatenus explicari possunt, nisi supponamus suum lumen a Sole mutuari: hoc tamen supposito, facillime exponitur, ut postea patebit: ergo, &c. Anteced. prob. Si enim aliquo alio modo ejus incrementa, & decrementa explicarentur, maxime si diceretur, Lunam globum quemdam esse media sui parte luminosum, & alia media sui parte obscurum, qui spatio unius mensis circumvolvatur: sed hoc est aperte falsum: ergo, &c. Minor prob. Nam 1. Hæc revolutio, quæcumque tandem foret, non esset cur connecteretur cum distantia Lunæ a Sole, ita ut semper ad Solem partem lucidam obverteret, ut semper obvertit, experientia teste. 2. Quia ope Telescopii evidenter conspicitur semper eandem Lunæ faciem ad Terram obverti unde prædicta circumvolutio est fictitia. 3. Idem Lunæ hemispherium, illud scilicet quod semper Terræ est obversum, modo lucidum est; modo obscurum: videmus enim maculas sensim intra partem obscuram immergi, rursusque easdem sensim illuminari, ac a tenebris emergere: ergo talis modus explicandi improbabilis est. Quod vero in nostra sententia Lunares phases facillime explicentur, statim patebit.

Probatur 2. Ex Eclipsibus, Lunam a Sole illuminari: nam Lunares Eclipses solum accidunt in pleniluniis; cum nempe Terra ita inter Solem, Lunamque interjicitur, ut Terrestris umbra in Lunam incidat:



dat : Luna ergo in Eclipsibus ab umbra Terræ obscuratur : ergo suum lumen mutuatur a Sole : alioquin umbra prædicta eam non obscuraret, neque Terræ interpositio quicquam efficeret.

## PROPOSITIO XXIII.

*Luna ex se nullum lumen habet.*

**P**Robatur : nam nullum est fundamentum , ut asseramus Lunam ex se aliquod lumen habere: ergo id non est dicendum. Ut antecedens ostendatur , duæ sunt hic difficultates enodandæ. 1. Undenam in primis crescentis Lunæ phasibus , ac in ejusdem decrescantis ultimis , lucula illa proveniat , quæ in ea parte Lunæ Soli aversa conspicitur. 2. Undenam oriatur ea lux , quam in Eclipsibus plerisque totalibus habere solet , qua nempe totus Lunæ discus aperte conspicitur.

Circa primam difficultatem diversæ sunt Philosophorum, & Astronomorum sententiæ. Prima est Reinholdi asserentis prædictam luculam esse Lunæ propriam. Cæterum si hoc verum esset, lucula illa magis, luculentiusque appareret, quando in Eclipsibus in profundiori umbra Terræ immergitur Luna, cum tamen, experientia teste, nulla lux in Luna tunc appereat, ita ut Luna nullatenus in Cælo cernatur. Secunda sententia est Tychoonis *lib. 2. Progymn.* qui causam hujus luminis Veneri adscribit , aliquali illa luce Lunam illustranti. Sed hoc falsum esse aperte constat. 1. Quia licet Veneris splendor , quando ex ea parte fulget, possit margines Lunæ illustrare , non tamen discum lunarem totum nobis obversum , cum multo sit altior Venus, quam Luna. 2. Quia quando Venus est supra Solem, illique juncta , nullatenus potest Lunam in facie ad nos vergente illuminare.

Ter-



Tertia est Vitellii *lib. 4. Opticorum Theor. 77.* Aguilonii *lib. 5. Optic. pag. 423.* Scheineri *in disquisit. Mathematic. n. 27.* & in *Apelle post tabulam pag. 53.* tum & Lagallæ, & Germanici apud Ricciol. qui asserunt, lumen illud esse radios Solis tranfluentes, sed refractos, ac debilitatos, dum penetrant Lunæ corpus, quod semiopacum, ac semidiaphanum admittunt. Sed neque hæc sententia subsistere potest: nam, si Luna illam semidiaphanitatem haberet, certe Solis radii multo magis penetrarent apices Lunarium montium, quàm totam Lunæ profunditatem, quæ est circiter 2000. miliariorum; & consequenter umbram in partes oppositas sensibiliter non projiceret: tanta enim perspicuitas, quæ profunditatem 2000. miliariorum Solis radios licet refractos non impedit, in modica montium crassitie, sensibiliter eos non impediret: & consequenter nulla umbra projiceretur ab illis in partes Lunæ subsequentes, quod est contra experientiam; patent enim Lunarium montium umbræ, si Luna Telescopio præsertim prope quadraturas observetur.

Quarta sententia tenet, luculam illam esse a radiis Solis a Terra usque ad Lunam reflexis, ab illis nempe Lunæ tractibus, in quibus adhuc dies perseverat. Ita censent Mæsthlinus de *Eclipsibus Thesi 21.* Keplerus in *Astronom. Optica: in Epitome Astronom. & in dissert. cum Nuncio sidereo.* Galilæus in *Nunc. sider.* Gassendus *lib. de Magnitud. appar. Solis, Epist. 2.* Cartesius *part. 3. Phil. n. 12. & 152.* Hortens. in *dissert. de Mercurio sub Sole viso.* Rheita in *Radio sidereo syst. l. 4. c. 2. Memb. 10.* Longomontanus *l. 1. Theoric.* Et Hevelius in *sua Selenographia c. 7. & 12.* Ubi sic scribit: *Mutuo se illustrant lumine Tellus, & Luna, quoniam a Luna Tellus, & a Tellure Luna pingitur, & illuminatur.*



*tur. Nobis in Tellure existentibus sub Novilunium, Luna silet : & in oppositione pleno jubare splendet. Si oculus poneretur in Luna, Terra appareret nobis Lunæ similis, & in Novilunio Pleniterrium, & in Plenilunio Noviterrium contingeret. Frontem in rugas contrahunt, & supercilia arcuant Peripatetici, quibus non solum invisæ hæ sunt res, sed earum prorsus inaudita vocabula : sed non miror, quoniam veritas, quæ Aristoteli non adluxit, jam nobis est meridiana, &c. Huic etiam sententiæ subscribit Caramuel in Microscholiis ad Theol. Fund. P. Fabri Phys. trac. 8. pr. 40. Milietus Astron. l. 3. pr. 6. eamque probabiliorem judicat P. Ricciol. Almag. l. 4. c. 6.*

Afferro itaque, *luculam hanc provenire a Terra lumen Solis in Lunam reflectente, quemadmodum & Luna idem lumen in Terram reflectit, eamque noctibus ante, & post plenilunium illuminat.* Hujus sententiæ fundamentum est, quia ipsa admisa, cuncta quæ in illa lucula observantur, facile exponuntur. Nam 1. Lux illa in extrema, & prima Lunæ phasi magis nitet, ita ut nec claritas crepusculi, nec densitas vaporum horizontalium ullatenus eam oculis prohibeat : ratio autem hujus rei est, quia in illis phasibus est pleniterrium, id est Terra, qua parte Lunam spectat, fere tota est a Sole illustrata : tunc enim Luna fere Solem inter & Terram reperitur, unde Terræ facies Solem aspiciens, Lunam etiam respicit : ergo Lunæ hemispherium Terram aspiciens, ac Soli obversum, ab illustrata Tellure, reflexo lumine valde clarescit. 2. In tertio, ac quarto die ante vel post Novilunium, majus est lumen illud secundarium in Luna, quam aliis diebus a Novilunio remotioribus : in quadraturis autem totum pene evanescit. Ratio autem est, quia quo plus Luna a So-

le



le recedit, eo plus a linea recta a Sole in Terram ducta recedit: & consequenter jam plus de Terræ hemispherio obscuro intuetur, minus vero de illustrato: ergo quo plus a Sole recedit, pauciores radios reflexi luminis a Terra recipit: & consequenter lucula illa minor evadit: recte igitur hæc phænomena in nostra sententia exponuntur.

*Sed objicies.* Si lux prædicta reflecteretur a Terra in Lunam, in Eclipsi totali Solis non essent tenebræ illæ horribiles, quas multoties experiri testantur historiæ, nosque vidimus in Eclipsi, quæ contigit anno 1706. die 12. Maii, saltim enim haberet Luna luculam similem ei, quam habet prope Novilunium: ergo, &c. Sed respondemus maximam partem radiorum Solarium eripi tunc Terræ ab interpositione centrali, & perfecta Lunæ inter Terram, & Solem: ideoque tunc Lunam, nec illud secundarium lumen habere, quod cerni solet ante, & post Novilunium. Alias objectiones ab Scheinero, & Liceto factas omitto, quia sunt minoris momenti.

*Circa secundam difficultatem:* undenam scilicet in plerisque Lunæ Eclipsibus totalibus, lux illa subobscura, quæ in ipsa cernitur, proveniat, diversæ sunt etiam Auctorum sententiæ. Prima est Rinholdi, & aliorum asserentium, illam aliqualem lucem propriam esse ipsius Lunæ. Sed hoc falsum esse, aperte colligitur ex colorum diversitate, quos lucula illa induit. Tum etiam quia ut recte Tycho *tom. 1. Progymn.* si hæc sententia vera esset, lumen illud in profundioribus, umbræ terrestris tenebris plus splenderet, cum tamen ibi properante Luna ad medium Eclipsis, sæpe evanescat, aut egerrime discerni possit.

Secunda sententia lumen illud Stellis Lunam illumi-



minantibus tribuit, ita Longomontanus, Averfa, Maftrius, & Bellutus, & alii: verum hæc fententia eisdem argumentis falſitatis convincitur, ac præcedens.

Tertia fententia eſt Galilæi in *Nuncio ſidereo*, & aliorum aſſerentium lumen illud provenire a radiis Solis ætherem illum craſſiorem, ac veluti circumlunarem aërem, qui Lunæ athmoſphæram efficit, ac circa illam auroram quandam effundit. Rejicitur tamen hæc opinio, quia valde dubia eſt illa craſſities ætheris circumlunaris, ut ex alibi dictis colligitur; nec per illam redditur ſufficiens ratio ruboris illius tam inconstantis, cæterorumque colorum.

Quarta fententia, quæ multo apparet probabilior, eſt, *lucem illam, ejuſque diverſos colores in Eclypſibus procedere a radiis Solis bis refractis in vaporibus aeris Terræ globum ambientibus, ſeu athmoſphæra Terreſtri*. Ita Apollonides apud Plutarchum, Joann. Bapt. Benedict. Gaſſendus, Keplerus, Ricciol. *l.4. Almag. c. 6.* & alii. Dixi *bis refractis*: bis enim in convexitate athmoſphære refranguntur juxta Dioptricæ leges, ſemel nempe in ingreſſu Athmoſphære, iterumque in egreſſu. In hac enim fententia optime patet ratio cur lumen illud majus ſit in partibus Lunæ verſus margines Lunę degentibus, quàm verſus axem, quia nempe ibi ſunt plures radii refracti. Varii item apparent colores, quia vapores circa Terram, quos Solares radii pertranſeunt, diverſæ ſunt opacitatis, & diaphaneitatis, ex quarum diverſa mixtura cum lumine, colores diverſi etiam in Aurora, ac nubibus a Sole illustratis reſultant. Prope medium autem ſæpe dictum lumen omnino evaneſcit, quia Luna, aut profundius in puriorem umbram immergitur, ut dixi *Tract. 23. Compend. Mathem. l.4. prop. 8.* aut etiam, quia athmoſphære va-  
po-



190 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
pores adeo craffi sunt, ut Solis radii, aut pauciffimi,  
aut valde debilitati ad illam partem refringantur.

PROPOSITIO XXIV.

*Lunæ Phafes explicantur.*

**P***Hafis* Græce idem est, ac apparitio: cumque Lu-  
na unius mensis decurfu, nobis diverfiffime appa-  
reat, diverfæ sunt Phafes Lunares, quas ut explicem  
videatur *fig. 9.* In qua fit Terra T: circulus autem  
AFMG fit orbita Lunarum, per quam sub Zodiaco  
unius mensis fpatio Luna motu proprio moveretur. Sit  
item Luna in A inter Solem S, & oculum nostrum T  
interpofita; certe cum Luna lumen fuum a Sole mu-  
tuetur, pars ejus, feu hemifphærium illuminatum fur-  
fum fpectabit, & a Tellure erit averfum: & confe-  
quenter hemifphærium ad Terras vergens, totum erit  
obfcurum: tuncque Synodus, feu Luminarium con-  
junctio celebratur, fitque Novilunium.

Deinde cum motus hic Lunæ motu Solis fit velo-  
cior, poft unum, aut alterum diem apparebit Luna  
vefpere in horizontē occidentali paulo poft Solis occa-  
fum tenuiffime corniculata, ut in B; folum enim illa  
partis illuminatæ subtilis portio ex Terra confpici va-  
let: hæcque dicitur prima Lunæ Phafis, & *Neomenia*,  
feu Nova Luna. Poftea quarto circiter, aut quinto  
die, videbitur ut in D lumine aucta. Hinc die circiter  
feptimo, cum jam a Sole integro quadrante diftet, ap-  
parebit bifecta, feu *Dichotoma*, ut in F; dimidia enim  
hemifphærii illuminati pars eft Terræ confpicua: hæc-  
que eft prima Lunæ Quadratura. Poftea lumine jam  
amplius aucta, apparebit gibbosa ut in H: deinceps  
vero adeo gibba in K, ut fere plena confpiciatur, do-  
nec die circiter 14. aut 15. appareat in M Soli contra-  
po-



posita, ubi totum ejus hemisphærium illuminatum versus nos, inter ipsam, & Solem constitutos, vergat, tuncque plena lumine, ac rotunda Phasi videtur, fitque *Plenilunium*: hocque die occidente Sole oritur, totaque nocte Terram illuminat. Ubi vides, toto hoc tempore a conjunctione in A cum Sole, ad oppositionem in M, partem Lunæ illuminatam semper ad occasum vergere, cornua vero a Sole averfa Orientem spectare.

Peracto autem Plenilunio, incipit Luna decrefcere, & post Solis occasum, quotidie serius, ac serius in horizonte ortivo exoritur, parsque illuminata orientem; obscura vero occidentem spectat: & in L quidem gibba; similiterque in I minuta lumine conspicitur: in G autem dichotoma, seu dimidiata in secunda quadratura apparet; in E tandem, & C corniculata observatur, cornibus ad occasum vergentibus, donec iterum in A cum Sole jungatur. Ubi vides, ex his Phasibus evidenter colligi Lunam a Sole lumen suum accipere.

## PROPOSITIO XXV.

*Lunæ superficies aspera est, & scabra; atque altissimis montibus exasperata.*

**A**Sfero I. *Lunæ superficiem asperam esse, ac scabram, non autem lævigatam.* Probatur I. Nam, si Luna lævigatam haberet superficiem, eodem modo Solare Lumen remitteret, quo specula convexa spherica: esset enim Luna quasi speculum quoddam convexum: sed hoc modo lumen non remittit: ergo, &c. Min. prob. nam, ut testatur experientia, si speculum convexum Soli exponatur, in unico tantum ejus puncto Solis lumen, & imaginem exhibet, ita ut cæteræ ejus partes nigricantes, omnique ferme lumine de-



stitutæ videantur: sed in Luna oppositum cernitur; totus enim ejus discus in Novilunio lumine perfusus apparet: ergo non est lævigata ut speculum; sed potius asperam, & scabram superficiem habet, aptam scilicet ad lumen in omnem partem reflectendum.

Probatur 2. Nam in Quadraturis limes illuminationis, seu lucis, & umbræ confinium denticulatum, & laciniatum apparet: sed nisi Lunæ superficies aspera esset, & scabra, confinium illud scabrum non esset: sed potius rectam lineam referret: ergo Lunæ superficies aspera est, & scabra.

Affero 2. *Lunam montes habere altissimos, ac inter ipsos profundissimas valles.* Probatur 1. Nam Luna bisecta, seu dichotoma; tum & ante, & post dichotomiam Telescopio observata, exhibet, ut dixi, confinium lucis, & umbræ veluti denticulatum, & serratum: sed si partes profundiores, aliasque notabiliter altiores non haberet, limen illuminationis in dichotomia rectus, in reliquis vero phasibus circularis, minimeque interruptus appareret: ergo montibus, ac vallibus Lunare Corpus exasperatur.

*Dices*, limitem illum, ideo denticulatum apparere, quod aliquibus maculis nigris interrumpatur. Sed contra, nam illæ eadem partes, quæ umbrosas denticulas referunt, postea claræ apparent, lumineque replentur: ergo non ideo apparent umbrosæ, quòd ex se essent nigræ, sed quod lumine Solis non perfunderentur. Ubi notandum est, maximam esse differentiam inter maculam, & partem umbrosam: nam macula, licet non ita splendeat sicut cæteræ partes, splendorem tamen aliquem habet; pars vero umbrosa nullum remittit lumen.

Pro-



Probatur 2. Nam, ut sæpe Telescopio observavi, partes illæ obscuræ de quibus loquimur, non semper eundem servant locum, nam semper ad oppositum Soli tractum projiciuntur, ita ut, quæ Luna crescente versus ortum observantur respectu alicujus partis Lunæ, ipsa decrecente, ad occasum vergant: ergo præfata obscuritates umbræ sunt corporis alicujus protuberantis, quod qua parte Solem spectat lucidum est, & ex opposita, obscurum: ergo innegabile videtur Lunam montibus elatis exasperari.

Probatur 3. Nam quarto circiter post Novilunium die, aliisque subsequentibus apparent particulae quædam illuminatæ, omnino a reliquis Lunæ partibus illuminatis separatæ: sed hæc luminis anticipatio explicari nequit, nisi partes eminentiores, seu montes in Luna admittantur: ergo, &c. Min. prob. Nam partes illæ nihil aliud esse posse videntur, nisi celsissimorum montium cacumina, quæ lumine solari illustrantur, prius quam intermedia, quæ profundissimas valles constituunt. Quod inde confirmatur, quòd nempe partes illæ interceptæ inter præfata cacumina, & partem Lunæ illuminatam, lumine postmodum repleantur, cum Luna in Solis opposito constituitur.

*Sed objicies.* Si montes essent in Corpore Lunari, certe a nobis cernerentur in limbo, seu limite hemisphærii Lunaris a nobis visi: sed tametsi tubum opticum adhibeamus, nulli montes, aut inæqualitates in prædicto Lunari limbo cernuntur: ergo falsa est nostra assertio. Resp. 1. Argumentum solum probare nullos esse montes in limbo Lunari; non vero convincere nullos esse in tota Luna. Resp. 2. cum Galilæo montium juga, & apices, cum ita frequentes sint in Luna, licet inter se valde distent, oblique tamen in convexitate



194 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
Corporis Lunaris spectata optice videri conjuncta, ita  
ut continuam sensibilibiter superficiem referant.

PROPOSITIO XXVI.

*Hinc Maculae Lunares, aliaque Lunæ Phænomena  
explicantur.*

**L**unarium Macularum duo apud Neotericos distin-  
guuntur genera. Aliæ siquidem sunt majores, &  
constantes, quas etiam inermis oculis tota novit Anti-  
quitas; aliæ vero sunt minores, & quæ certam varia-  
tionem suscipiunt, nec nisi oculis Telescopio armatis  
observantur. Hoc supposito.

Affero. *Lunares illas Maculas, quæ majores sunt, &  
sine Telescopio conspiciuntur, esse partes fluidas Lunæ,  
quæ ob levorem, quam in superficie habent, fuscum,  
ac subobscurum colorem referunt. Cæteræ enim, quæ  
minores sunt, & variationem aliquam suscipiunt, quæ-  
que proprie maculae non sunt, jam dixi esse montium  
lunarium umbras.* Nostram autem sententiam tenent  
Plutarchus *Lib. de facie in orbe Lunæ.* Cardanus *lib.3.  
de Subtilit.* Galilæus *in Nuncio sidereo, & in Dial. 1.  
de Mundi system.* Keplerus, Aguilonius. Joann. Bapt.  
Benedict. Blancanus *l.9. Sphæra c. 4.* Ricciol. *Almag.  
l.4.c.8.* & Millietus *Astron. l.3. pr.10.* & alii. Conve-  
nitque cum communiori sententia asserente prædictas  
maculas esse partes Lunæ rariores, magisque diapha-  
nas: licet Reinholdus, Mastrius, Bellutus, Lagalla, &  
Bettinus censeant, maculas esse partes Lunæ opacio-  
res, & densiores.

Nostra autem sententia probatur i. paritate a nostra  
Tellure desumpta. Nam, licet oriente, aut occidente  
Sole, maris reflexio radios Solis huc illucque disper-  
gat, ita ut Solis splendor in determinata aliqua aquæ  
par-



parte oculos non longe positos perstringat ; si tamen procul , & eminus spectentur Terræ, Marisque superficies , ab alto Sole illuminatæ , videntur aqueæ quidem atrum quendam, fuscumque colorem reddere: Terreæ autem clarum , ac fulgentem : sic montes Regni Chilenfis , aliæque similes rupes albicantes , etiam si nivibus non sint coopertæ , ingenti splendore Solis radios reflectunt : similiter itaque in Luna continget.

Probatur 2. Experientia speculi convexi , quod Soli expositum, nigrum apparet, si unicum punctum excipias, in quem reflexio venit: cum enim a superficie lævigata reflexio ordinata oriatur juxta Catoptrices leges, si oculus in illo reflexionis puncto non statuatur, partes illas quasi non illuminatas intuetur, radiis nempe alio; non in oculum deductis.

Probatur 3. Nam posito quod partes illæ Lunaris Corporis rariores sint , ac diaphanæ , optime redditur ratio cur subobscuræ videantur : cum enim lumen Solis non superficie sistant , sed introrsum recipiant , & absorbeant , non nisi refractione admixta , modicam ejus partem reflectunt , unde minus lucidas apparere necesse est: igitur partes Lunæ clariores densiores sunt, & opacæ , lapideæque substantiæ simillimæ ; obscuriores vero diaphanæ, & aquæ , aut alio fluido corpori similes.

Prodatur 4. Nam sic recte redditur ratio , cur in Luna falcata , & dichotoma , in parte umbrosa Lunæ insignes, ac splendentes particule conspiciuntur, a parte Lunæ illuminata separatae, quæ, ut dixi, sunt supremi aliquorum montium apices, qui a Sole feriuntur, intacto adhuc intermedio tractu , qui humilior est ; quod certe clarissime innuit, partes Lunæ solidiores plus luminis , quam rariores reflectere.

Sed



Sed quæres: Quid sint in disco lunari quidam quasi fontes luminis, ex quibus non pauci veluti splendentes rivi quoquoeversum excurrunt. Resp. cum P. Honorato Fabri esse multorum montium concatenatorum dorsa, quasi ab uno centro vel sublimiori apice, molliore descensu, seu clivo excurrentia, ut ex supradictis facile colligi potest: præfati autem luminis fontes non nisi exquisiti Telescopii opera cernuntur. Apparent etiam in eodem disco coronæ quædam lucentes, quæ nihil aliud sunt quam montium series in Orbem dispositæ, ut ex umbra quam in Solis oppositum projiciunt colligitur. Observantur etiam diversi colliculi, in quorum vertice communiter hiatus quidam conspicitur, quemadmodum & in plerisque Telluris nostræ montibus reperiuntur. Sed de his fatis.

## PROPOSITIO XXVII.

*Nulla datur circa Lunam Athmosphæra sensibilis.*

**A**thmosphære nomine nihil aliud intelligitur, quàm aër quidam vapidus, vel aliquid aliud aëri vapido, ac crassiusculo simile corpori Lunæ circumfussum, quemadmodum circa nostram Tellurem. Athmosphæram itaque Lunarem plurimi ex recentioribus admittunt post Telescopii usum, quales sunt Keplerus, Mæstlinus, Longomontanus, Jordanus, Brunus, David Fabricius, Rheita, Marius Bettinus, Langrenus, Uvendelinus, Cysatus, Scheinerus, nec eam negat Ricciol. *Almag. l. 4. c. 2. n. 3.* Tum & P. Milliet, qui licet eam sensibilem non admittat, insensibilem tamen non respuit *Astron. l. 3. prop. 11.* Affero itaque, *Lunæ Athmosphæram sensibilem nullam esse.* Ratio est, quia nullum assignatur sufficiens fundamentum ad eam adstruen-



struendam. Quod vero aliqua sit circa Lunam Atmosphæra insensibilis, suaderi potest: nam valde probabile est calore Solis aliquos e Luna spiritus educi, qui refrigerati in eam rursus redeant; qui cum sint defæciores quàm qui ex Tellure educuntur, in nubes, ac vapores sensibiles non concrefcunt, sed roris more in Lunam recidunt.

## PROPOSITIO XXIX.

*Lunæ effectus in sublunaria enumerantur.*

**C**Um Luna sit Terræ vicinissimum Sidus, ejusdem in hæc sublunaria effectus ita cunctis clarissime patent, ut a nemine in dubium revocari possint. Maxime autem in humida dominari, atque in hæc inferiora humiditatem influere, innumera testantur experimenta. Hinc humores crescente Luna crescunt, decrescente decrescunt. Galenus item causam morborum pituitosorum Lunæ attribuit; quin & plerique eandem augere pituitam censent. Cerebrum etiam humanum Lunæ vicissitudines persentiscit: hinc hi, qui *Lunatici* vocantur, certis Lunæ cum Sole congressibus, ac configurationibus, ob nimiam tunc temporis humiditatem a Luna in cerebro auctam affliguntur. Cancrorum etiam, & Concharum corpora Lunæ incremento augentur, decremento minuuntur. Capilli, & ungues, crescente Luna abscissæ, citius crescunt; ipsa vero decrescente, tardius. Hinc Columella, alique de Re Rustica agentes, diversos Canones instituunt circa tempora, & Lunæ ætates, quibus plantæ, & arbores cædendæ, plantandæ, ac eradicandæ sunt, aliaque similia. In ipsis etiam aquis, præsertim marinis crementum, & decrementum a Luna suscipere, æstus marinus aperte testatur, de quo suo loco: Luna igitur corpora humectat:



198 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
tat: cum enim prædicta corpora pro diverso Lunæ  
aspectu magis, vel minus humida evadant, talis effec-  
tus non nisi Lunæ debet attribui.

Quæres tamen qualiter ex Lunari corpore humor  
ille possit derivari. Resp. In Lunari globo multam  
aquarum vim esse collectam: in ipsa siquidem repe-  
riuntur ingentia aquarum receptacula, ut supra dixi-  
mus. Sol autem in humidum Lunare potenter agit:  
hinc illud calefacit, extenuat, resolvit, rarefacit, & edu-  
cit, quod ad Terram pervenit eo prorsus modo, quo ge-  
neraliter de omnibus Cælestium Corporum effluviis  
*prop. 26. lib. 2.* dictum est. Pro diversa tamen radio-  
rum Solis in Lunam incidentia, plus, aut minus præfa-  
ti humoris ad Terram derivatur, ut ex alibi dictis colli-  
gi potest. Advertendum tandem est, simul cum humo-  
re prædicto alias quoque influentias Lunam in Ter-  
ras emittere: non enim solum humectat, verum &  
alia effecta ab ipsa causari experimur, quæ forte per so-  
lum humorem illum explicari non possunt. Luna si-  
quidem cæterorum Astrorum, præcipue Planetarum  
influxus intime recipit, ac in Terram remittit, sicque  
in ipsa diversos effectus producit, ut alibi diximus.

#### PROPOSITIO XXX.

*Lunæ a Terra distantia, ejusdemque magnitudo de-  
terminatur.*

SUPPONENDUM est, Lunæ a centro Terræ distantiam  
non esse semper eandem, ut de Sole *prop. 6.* etiam  
diximus, sed aliquando majorem, aliquando minorem,  
ut ex observationibus evidenter colligitur. Distantia  
major dicitur *Apogæa*; & minor, *Perigæa*. Hujusmodi  
autem distantie considerantur ab Astronomis in dupli-  
ci Lunæ ad Solem positura, nempe Sizigiis, seu Con-  
jun-



junctione, & Oppositione: & in Quadraturis. P. Ricciolus in *Almagesto*, lib. 4. & accuratius in *Astronomia Reformata*, lib. 2. cap. 18. sequentes assignat in semidiamentris Terræ, & partibus sexagesimis, seu minutis semidiamenti prædicti.

## DISTANTIÆ LUNÆ A TERRA.

*In Sizigiis.*

Apogæa 63. semid. 40.m.

Media 61. semid. 0.m.

Perigæa 58. semid. 45.m.

*In Quadratis.*

Apogæa 66. semid. 40.m.

Media 59. semid. 0.m.

Perigæa 51. semid. 20.m.

Hinc aperte colligitur, Lunæ magnitudinem apparentem non semper esse æqualem; perspicuum est enim Lunam in majori distantia constitutam, minorem apparere nobis in Terra degentibus; majorem vero quando in minori a Terra distantia collocatur: cum tamen vera, & physica Lunæ magnitudo sit semper eadem. Diameter autem apparens Lunæ apogææ in Sizigiis juxta Philippum de la Hire est minut. 29. 30. secund. Lunæ vero perigææ in eisdem Sizigiis, minut. 33. secund. 30.

Circa Lunæ vero magnitudinem veram, & physicam, certum est 1. Lunam esse minorem Terra: nam Luna, cum totaliter Eclipsim patitur, tota intra umbram Terræ immergitur, ita ut intra illam non paucotempore perseveret: ergo Luna minor est umbra Terræ: sed diameter umbræ in illo tractu minor est diametro Terræ: cum enim Sol multo major sit Terra, hujus umbra in conum projicitur, donec tandem in puncto terminetur: ergo potiori jure dicendum est, diametrum Lunæ esse minorem diametro Terræ, & consequenter Lunam esse Terra minorem. Quanta vero sit Lu-

Lu-



200 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
Lunæ physica magnitudo, vix omnino definiri potest.  
Juxta Keplerum vera diameter Lunæ ad Terræ diame-  
trum est ut 1. ad 59. Juxta D. Philippum de la Hire  
est ut 33. ad 121. Idemque fere tenet Ricciolius. Sed  
hujus rei determinatio ad Astronomos spectat.

PROPOSITIO XXXI.

*Lunæ Motus, & Anomaliæ breviter expli-  
cantur.*

**D**iversi observantur ab Astronomis in Luna Mo-  
tus: etsi non omnes sint invicem absolute di-  
stincti; sed potius sint ejusdem omnino Motus affe-  
ctiones; ac sæpe idem omnino Motus ex diversis Cæli  
punctis enumeratus, ut ex sequenti eorum explicatio-  
ne fiet conspicuum.

Primus Motus, qui in Luna ab omnibus observatur  
est *Diurnus ab ortu in occasum*, qui & cæteris Astris  
communis est, quo nempe Luna ita ab ortu in occa-  
sum fertur, ut ni alius Motus in oppositum urgeret,  
horis 24. suam circulationem simul cum aliis Sideri-  
bus absolveret; eum tamen non nisi horis 24. cum tri-  
bus circiter horæ quadrantibus perficit, ob contrarie-  
tatem sequentis in oppositum Motus.

Secundus, qui in Luna observatur Motus, est ejus-  
dem *proprius ab ortu in occasum*, quo per Zodiacum,  
seu in consequentia, id est, juxta ordinem Signorum,  
movetur. Motus hic facillime observatur. Si enim ho-  
die ex gr. Luna in Meridiano circulo, simul cum Stella  
aliqua fixa reperiatur hora 10. post meridiem, sequenti  
die observabitur Stellam fixam eadem hora 10. Meri-  
dianum obtinere; Lunam vero nondum ad Meridia-  
num pervenisse, sed versus ortum adhuc reperiri a Me-  
ridiano distans 13 gr. 10. min. 35. secund. quos ut con-  
fi



ficiat indiget horariis minutis 48. Unde evidenter colligitur Lunam Motui proprio ab occasu in ortum commeasse. In hoc insuper motu sequentia phænomena observantur.

1. Observatur, prædictum Lunæ Motum ab occasu in ortum non esse æqualem: aliquando enim est velocior, aliquando tardior. Hinc Astronomi Motum quemdam excogitarunt medium inter velociorem, magisque tardum, quem idcirco *Medium Luna Motum* appellarunt, quo, ut diximus, singulis diebus conficit Luna ab occasu in ortum 13. gr. 10. min. & 35. secund. Ita ut integrum circulum perficiat diebus 27. hor. 7. min. 43. secund. 7. circiter: hocque tempus *Mensis Periodicus* appellatur, quod scilicet integram periodum dicto tempore Luna conficiat.

2. Observatur, hunc Lunæ Motum non fieri per *Eclipticam*, sed per alium circulum maximum ipsam secantem in duobus punctis, angulum cum ea constituentem graduum 5. Prædicta autem sectionum puncta *Nodi Lunares* appellantur, ac *Caput*, & *Cauda Draconis*: ipse autem circulus *Orbita Lunaris* nuncupatur.

Insuper Motus hic Lunæ proprius ab occasu in ortum per orbitam prædictam, diversas suscipit denominationes, juxta diversa Cæli puncta, a quibus numerari solet, suntque sequentes.

*Motus longitudinis, seu in longitudinem*, est Motus prædictus, quo Luna in sua orbita movetur ab occasu in ortum, quatenus numeratur a primo Arietis puncto, seu ab eo orbitæ Lunaris puncto, quod principio Arietis correspondet: estque singulis diebus 13. gr. 10. min. 35. secund.

*Motus Lunæ a Sole, seu elongationis Lunæ a Sole*, est idem Motus supradictus, a Sole tamen numeratus.

Hic



Hic autem Motus Lunæ a Sole minor est præcedenti: cum enim etiam Sol quotidie versus ortum percurrat 59.min. 8.secund. 20.ter. hic Motus auferendus est a Motu Lunæ, qui ut dixi, est quotidie 13.gr. 10.min. 35.secund. facta igitur subtractione, remanebit Lunæ Motus, seu ejusdem a Sole elongatio 12. gr. 11. min. 26. secund. 40. ter. Hinc Luna ab una Conjunctione cum Sole ad sequentem insumit 29. dies, 12. hor. 44. min. Hicque est *Mensis Synodicus*, ita appellatus, quod ab una Synodo, seu Conjunctione ad aliam numeretur; qui & *Mensis Lunaris* absolute appellatur.

*Motus latitudinis, seu in latitudinem*, est etiam idem Motus Lunæ proprius ab occasu in ortum in sua orbita, numeratus tamen a *Nodo Boreo*, qui & *Caput Draconis* appellatur. Cumque Nodi Lunares non in eisdem Eclipticæ punctis hæreant, ut ex Eclipsibus colligitur, sed in oppositum Lunæ ab ortu in occasum paulatim cieantur, fit Motum latitudinis, seu distantiam Lunæ a Nodis ex duplici Motu coalescere, nempe Lunæ versus ortum, & Nodorum versus occasum: & consequenter Motus Lunæ versus ortum, si a Nodo numeretur, major evadet. Patet hæc consequentia: nam, si Nodi in eodem Eclipticæ puncto immoti persisterent, Lunæ ab eis discessio æqualis esset Motui Lunari in longitudinem: sed non in eodem puncto hærent, sed potius dum Luna fertur versus ortum, ipsi feruntur versus occasum: ergo distantia Lunæ a Nodis, seu Motus latitudinis, major erit simplici Lunæ Motui ab occasu in ortum: unde ex utriusque Motus aggregatione confurgit. Cumque Nodi versus occasum quotidie ferantur 3.min. 10.secund. 38.ter. Luna autem versus ortum eodem tempore conficiat 13.gr. 10.min. 35.secund.



cund. fiet Motus diurnus Lunæ in latitudinem, 13. gr. 13. min. 45. secund. 38. ter. circiter. Quo quidem Motu totam periodum perficit 27. dieb. 5. hor. 5. min. 34. secund. Hocque tempus *Mensis Draconiticus* appellatur. Dicitur autem Motus hic *Latitudinis*, seu *in latitudinem*, quia quo magis Luna a quolibet Nodo discedit, majorem obtinet latitudinem, seu magis ab Ecliptica recedit, donec a Nodo grad. 90. removeatur; ibi enim maximam latitudinem obtinet.

Præter Motus prædictos addunt Astronomi *Motum Anomalia*, qui nihil aliud est præter recessum Lunæ ab Apogæo Lunari versus ortum. Lunæ enim Motus irregularis est, seu anomalus, imo duplici intricatus est anomalia, seu irregularitate. Verum cum hoc difficilius sit, longamque exigat explanationem, quæ potius ad Astronomos, quam ad Physicos spectat, omittitur in præsentî: de ipsa tamen egimus in *Compend. Mathem. Tract. 23. præcipue cap. 4.*

## PROPOSITIO XXXII.

*Anni, Mensesque Lunares explicantur: tum & Annorum Lunarium ad Solares reductio.*

**A**Nnorum triplex est differentia. Sunt enim *Anni Solares*, *Anni Lunares*, & *Anni Luni-Solares*. *Annus Solaris* est integra Solis revolutio ab uno ad idem punctum Eclipticæ, de quo jam supra egimus. *Annus Lunaris* est, qui e Lunæ motu tantummodo dependet, constatque duodecim mensibus Lunaribus synodicis, seu duodecim Lunationibus: cum enim *Mensis Synodicus* sit Periodico manifestior, variisque Lunæ phasibus distinctus, assumtus est tamquam mensura temporis illius, quod *Mensis Lunaris* appellatur: constat-



statque, ut dixi, 29. diebus, 12. hor. 44. min. 3. secund. *Annus Luni-Solaris*, est Annus Lunaris reductus tamen ad Solarem, & eidem aptatus per embolismos, sive Intercalationes. De singulis breviter pertractabo.

*Annus mere Lunaris*, duodecim Mensibus Lunaribus synodicis constat, qui pro usu civili, rejectis aliquibus minutiis, supponitur constare diebus 29. horisque 12. Quo fit, duos Menses Lunares 59. dies continere. Hinc ita alternatim in Kalendario pro communi usu Menses Lunares dispositi sunt, ut unus 30. diebus constet, qui & *Mensis plenus, seu Lunatio plena* appellatur; altera vero 29. diebus componatur, qui & *Mensis cavius, seu Lunatio cava* nuncupatur. Unde Annus pure Lunaris duodecim Lunationibus constat, 6. nempe plenis, totidemque cavis: continetque dies 354. Hic tamen Annus Lunaris civilis, cum Lunari Anno Cælesti non apprime convenit, eo scilicet quod Mensis quilibet Lunaris synodicus ultra dies 29. & horas 12. Insuper minuta 44. secund. 3. contineat, qui quidem mensis duodecies acceptus, Annum Lunarem Cælestem, ac verum constituit dierum 354. horar. 8. min. 48. secund. 38. hincque Annus Lunaris Civilis minor est Cælesti 8. hor. 48. min. 38. secund. Ut itaque Civilis Cælesti cohæreat, opus est ut post 32. Lunationes dies unus addatur, ita ut una Lunatio, quæ aliunde cava esset, seu dierum 29. exactis 32. Lunationibus, plena fiat, seu dierum 30. Hicque Annus erit Embolismicus, seu Intercalaris: ob additum enim diem prædictum dies 355. obtinebit: sicque Annus Lunaris Civilis cum Cælesti sufficienter erit aptatus. Hoc Anno mere Lunari utuntur Arabes, Turcæ, & communiter Mahometani. Nos vero cum fere cunctis Orbis Nationi-



nibus utimur Anno Solari: tum & Luni-Solari, seu Lunari artificiose ad Solarem revocato, ut sequitur.

Ut Annos Lunares Solaribus accommodarent, maxime elaboraverunt Græci, diversasque Annorum Lunarium periodos excogitarunt, quibus expletis, Annus Lunaris cum Solari congrueret; frustra tamen insudarunt, donec tandem Methon Atheniensis Ennedecate-ridem, seu periodum decemnovenalem invenit, qua nempe intra novemdecim Annos Novilunia ad eundem diem Anni Tropici Solaris restituebantur. Hæc periodus Græcis adeo placuit, ut in foro cujusque Urbis ab ipsis præfigeretur. Romanis autem ita fuit accepta, ut eam Kalendario aureis numeris inscripserint, & communiter *Aureus numerus*, & *Cyclus aurea* nuncuparetur. Cæterum licet *Cyclus* hic decemnovenalis Novilunia ad eundem diem restituat; non tamen ad eandem horam, prævertunt enim una hora cum dimidia: sicque Annus Lunaris citius finitur, quam Annus Solaris, prædicta hora cum semisse, quo fiebat ut intra 304. Annos Julianos circiter, Novilunia præverte- rent uno die. Hac itaque de causa, ac præcipue ob Anni correctionem a Gregorio XIII. factam, *Cyclus* decemnovenalis fere inutilis ad id muneris redditus est: unde Aurei Numeri loco aptissime *Epactæ* in Kalendario fuere substitutæ, ut in *Comp. Matbem. Tract. 27. cap. 6.* late satis exposui.

*Epacta* itaque nihil aliud est, quam excessus Anni Solaris supra Lunarem: cumque Annus Solaris communis sit dierum 365. Lunaris vero dierum 354. excedit Annus Solaris Lunarem diebus 11. qui idcirco *Epactam* constituunt. *Epactæ* autem, seu prædicti dies 11. singulis Annis continuo aggregantur, donec dies 30. aut ultra conficiant: tuncque intercalatur Men-  
sis



206 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
fis Lunaris plenus dierum 30. & dies, qui supersunt pro sequentis Anni Epacta numerantur. Quod ut clarius percipiatur, supponamus Annum Solarem, & Lunarem simul, id est, Kalendis Januarii incoepisse, certe cum Lunaris sit Solari minor diebus 11. Epacta pro sequenti Anno erit 11. totidem enim diebus Annus Lunaris ante Solarem fuit expletus: sequensque Lunaris totidem etiam diebus ante Solarem incoepit: cumque sequens Annus Solaris aliis 11. diebus Lunarē excedat, certe istius finis finē Solaris 22. diebus antevertet, eritque Epacta 22. Sequenti vero Anno ob similem rationem, additis aliis undecim diebus, erit Epacta 33. Addito tamē huic Anno Mēse intercalari pleno dierum 30. residui erunt 3. dies pro Epacta subsequenti Anni, & sic deinceps: ita ut quoties Epactæ 30. dies, aut ultra contineant addatur Mensis plenus intercalaris dierum 30. Expletis tamen novemdecim Annis, Mensis hic intercalaris non plenus, sed cavus, seu dierum tantum 29. esse oportebit. Hi autem numeri Epactales convenientissime sunt Kalendario appositi: satisque accurate Novilunia designant. Sed de his in præsentis satis. Reliqua videri possunt in *Comp. Math. loco citato.*

### C A P U T III.

#### *De Solis, & Lunæ Eclipsibus.*

**M**ANIFESTISSIMA sunt, ac cunctorum mortalium oculis aperte conspicua illa Lunæ, Solisque phænomena, quæ *Eclipses* communiter appellantur. Est autem *Eclipsis* Græce idem



idem atque defectus, sive deliquium: illa enim Cæli fulgentissima lumina deficere, & quasi deliquium pati videntur, cum suo lumine orbata e Terra spectantur. Quoties enim Luna orbe pleno in Telluris umbram ingreditur, Solis destituta radiis, veluti deliquium passa, expallescit: ac vicissim Sol cum Lunaris corporis interjectu tegitur, non sibi, sed nobis deficiens, obscurari videtur. De his late pertractatum est in *Comp. Mathem. Tract. 2. Lib. 4.* In præsentia autem ea tantum, quæ ad Philosophiam spectant exponemus.

## PROPOSITIO XXXIII.

*Eclypsis Lunæ est privatio luminis primarii in Luna, a Sole recepti, facta ob interpositionem globi Terrestris inter eam, & Solem.*

**I**Ta communiter Astronomi, & Philosophi. Dixi autem *Lunæ Eclypsim consistere in privatione luminis primarii*: nam aliquoties Luna Eclypsim patitur, cum tamen privata non sit lumine secundario, hoc est radiis Solis in aëre circumterraneo refractis, ut postea patebit. Ut autem conclusio nostra demonstraretur, supponendum est ex Opticis, Terræ umbram in oppositam Soli partem ita projici, ut conicam figuram referat, seu pyramidem circularem basim habentem: cum enim certum sit, Solem multo esse Terra majorem, necesse est Terræ umbram conicam esse, adeoque in puncto terminari, & finire, ut patet in *fig. 10.* Hoc supposito Lunam Eclypsim ab umbra Terræ pati sic ostenditur.

1. *Ex tempore quo Eclipses contingunt*; numquam enim hæc fiunt nisi in plenilunio, quando nempe a Sole Luna integro semicirculo distans, illi diametraliter opponitur: atque adeo in eo Cæli tractu reperitur, in

*Comp. Phil. Tom. V.*

O

quem



quem Terræ umbra projicitur ; ut patet in *fig. 10.* In qua Sol est AB : Tellus CD : Telluris umbra in conum projecta CFD : ubi patet numquam Lunam naturaliter posse eclypfari , nisi versetur in ea sui Cæli plaga comprehensa in CFD.

2. Ostenditur *ex collatione Lunæ cum umbra terrestri.* Si enim asseratur ab hujusmodi umbra eclypfari, recte explicatur , cur , ut constat ex observationibus annorum fere 2400. tunc solum eclypsetur Luna, quando in plenilunio ejus latitudo , seu distantia centri Lunaris ab axe umbræ Terrestris, minor est aggregato semidiametrorum umbræ , & Lunæ ; perperam vero si alteri causæ Eclypsis tribuatur : ergo, &c. Minor prob. Nam posito quòd Luna obscuretur ab ejus incurfu in umbram Terræ CFD , evidenter conspiciatur Eclypsim fore passuram, sive partialem, sive totalem, ut in G, & in I, quoties præfatum semidiametrorum aggregatum majus fuerit latitudine Lunæ; contra vero, si distantia prædicta , seu latitudo æqualis fuerit, aut major præfato aggregato , ut, si Luna sit in K : licet enim sit in plenilunio , devitat umbram Terrestris, ac proinde nihil obscuratur , & ab Eclypsi est prorsus immunis.

3. Probatur *ex initio , & fine Eclypsis Lunaris:* semper enim obscurari incipit a parte sui orientali, quia nempe illa sui parte incurrit umbræ Terrestris: itemque emergere incipit ab umbra , parte sui etiam orientali , ita ut ultima pars, quæ liberatur ab umbra, sit occidentalis. Moventur enim Sol a B in A: & Terræ umbra a C in D: & Luna ab H in G omnes versus ortum : verumtamen cum Luna hoc in longitudinem motu, sit Sole velocior , & consequenter ipsa umbra Terrestris, assequitur tandem umbram: quare Lunæ in

H



H positæ pars ortiva primo obscurabitur, occidua adhuc lucente : in egressu vero cum Luna erit in G, incipiet e tenebris emergere pars etiam ejusdem ortiva.

4. Probatur *ex duratione Eclypsis*, quæ cæteris paribus major est, quando Luna est Terræ proximior, ut si sit in tractu HG : quia nempe crassioris ibi umbræ majus spatium pertransire debet, quàm cum remotius fuerit a Sole constituta, ut in I, ob rationem appositam.

5. Ostenditur *ex figura partis in Luna obscuratæ*: apparet enim prædicta pars segmentum circuli nigri, prout nempe requirit conii umbrosi secti figura.

6. Tandem patet *ex parte Lune, quæ in Eclypsi partiali obscuratur*: hæc enim semper est pars ad Boream vergens, quando Luna habet latitudinem Australem : quemadmodum & Australis, quando habet latitudinem Borealem. Evidenter itaque patet tum physicis, tum astronomicis rationibus Lunam eclypfari ab umbra Terræ, in quam incurrit.

## PROPOSITIO XXXIV.

*Species Eclypsium Lunarium enumerantur.*

Quatuor sunt Lunarium Eclypsium species. Prima species est *Eclypsis partialis*, cum nempe in summo obscurationis non tota Luna, sed aliqua tantum ipsius pars eclypfatur. Secunda species est *Eclypsis totalis sine mora*: cum scilicet in summo, seu medio Eclypsis tota quidem Luna eclypfatur, sed eodem momento incipit emergere ex umbra. Tertia species est *Eclypsis totalis cum mora*: cum nempe multo tempore tota in tenebris perseverat. Quarta species est *Eclypsis centralis*, quæ etiam est totalis cum mora, sed



210 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
taliter ut Lunę centrum cum umbrę centro coincidat.  
Hęc autem omnia ex diversa Lunę latitudine, seu ma-  
jori, aut minori ejusdem distantia a centro umbrę  
Terrestris, intra terminos tamen Eclipticos, prove-  
niunt, ut ex *Astronomiæ Theorematis* aperte constat.

PROPOSITIO XXXV.

*Aliqua Eclipsium Lunarium phenomena expli-  
cantur.*

1. **A**ntequam Luna ad verę Eclipsis initium per-  
tingat, aliquantulum in parte sui orientali  
obscurari, & quasi fumo quodam perfundi videtur.  
2. In ipsius Eclipsis medio, multoties aliquo colore,  
simulque lumine remisso tincta conspicitur. Ut horum  
phænomenorum ratio habeatur, tria in umbra Tellu-  
ris sunt distinguenda, videlicet *Umbra pura*, *Umbrago*,  
& *Penumbra*. *Umbra pura* est privatio totius luminis  
primarii, tam directi, quam reflexi, & refracti: hinc  
cum Luna umbram puram ingreditur, ut in aliquibus  
Eclipsibus, licet paucis, contingit, omni omnino lu-  
mine sensibili destituitur, ita ut in Cęlo nullatenus ap-  
pareat. *Umbrago* est privatio alicujus luminis prima-  
rii, ac directi a Sole alias propagati, retento tamen ali-  
quo lumine primario, ac directo: ab hac autem Um-  
bragine, sive umbrę imagine, provenit obscuritas illa  
tenuis, quo Luna veluti tristari conspicitur ex parte  
sui orientali, ante verę Eclipsis initium. *Penum-  
bra* vero est privatio totius luminis directi; non exclu-  
so tamen lumine refracto, ab hacque penumbra colo-  
res illi proveniunt, qui in Eclipsis totalis medio in  
Luna cernuntur.

Ut autem hęc perspicua reddantur inspice *figuram*  
11. In qua PRD sit Sol, cujus extremi radii quasi di-  
re-



recti concepti, Terramque tangentes sint DFC, PMC: umbra autem pura, ac totalis Terrę B sit VOS. Posita itaque Luna in T, antequam umbram puram attingat, pars ejus orientalis, nempe I, quasi fumo perfusa aliquantulum obscurari cernitur: licet enim prædicta Lunæ pars illustretur lumine directo, ac primario progresso a parte Solis RD; orbatur tamen lumine progresso a parte Solis RP, ob interpositam Terram B; quod, ut dixi, est umbraginem ingredi: umbrago igitur est hujus phænomeni causa.

Præterea, cum radii Solares, qui incidunt in atmosphæram circumterrestrem MNF, refringantur introrsum versus axem AC, juxta Dioptrices leges, fit ut umbra alioquin perfecta VOS in aliquibus tractibus diluatur, & aliquantulum illuminetur a prædictis radiis refractis: & hæc est penumbra, qua in plerisque Eclipsibus totalibus, etiam in earum medio, Luna aliquo lumine, & coloribus tincta conspicitur: cum nempe tempore Eclipsis illum tractum obtinet, lumine illo refracto illustratum. Sed jam ad Solis Eclipses deveniamus.

## PROPOSITIO XXXVI.

*Eclipsis Solaris est privatio luminis Solaris in Terra, orta ex Lunæ interpositione Solem inter, & Terram.*

**I**Ta Arist. lib. 2. Poster. cap. 1. & communiter omnes Philosophi, & Astronomi. Probatur 1. Quia nunquam Solis Eclipsis contingit, nisi in Luminarium conjunctionibus, tunc videlicet temporis, quando Luna quæ est Terris proximior, potest constitui inter visum nostrum, & Solem.

Probatur 2. Quia non in omnibus Noviluniis con-

tin-



tingit Solaris Eclypsis, sed in eis tantum in quibus apparens Lunæ latitudo minor est aggregato semidiametrorum Solis, & Lunæ: quoties enim prædicta latitudo Lunæ æqualis est, aut major dicto aggregato, Eclypsis non contingit, quia non interponitur Luna inter nostrum visum, & Solem, sed ad unum, aut alterum Solis latus nimium recedit.

Probatur 3. Quia numquam durat Eclypsis Solaris, nisi tanto tempore, quantum motus Lunæ a Sole requirit, ut Luna pertranseat tantum spatium, quantum discus Solaris occupat; tum, & breviores sunt, cæteris paribus, Eclypses, quando Luna velocior est in suo motu; longiores vero quando tardior.

Probatur 4. Quia Solis Eclypsis incipit a sui parte occidentali, qua nempe parte Luna suo velociori motu delata Solem assequitur: ob eandemque rationem desinit in parte Solis orientali.

Probatur 5. Nam quando tantum partialiter Sol eclypfatur, ea Solis pars tegitur ad quam eo temporis vergit Luna: si enim ejus latitudo fuerit Borealis, eclypfatur pars Solis ad Boream vergens; si vero Lunæ latitudo fuerit Australis, tegitur similiter pars Solis Australis. His rationibus, tum & aliis evidenter colligitur, Solem a Luna eclypfari.

Hinc vides 1. Eclypsim Solis potius esse Telluris Eclypsim; non enim Sol, sed Tellus lumine privatur. Vides 2. Eclypsim Solis non posse esse universalem, ita ut tota Terra lumine Solis orbetur: cum enim Luna multo sit minor Terra, ejusque umbra in Terram projecta in conum sit efformata, certe solum aliquem Terræ tractum attingere, & obscurare potest, ut experientia testatur.



## PROPOSITIO XXXVII.

*Species Eclipsium Solarium enumerantur.*

**S**pecies eclipsium Solarium plures sunt, quàm Lunarium. Aliquæ enim sunt *totales cum mora*, in quibus nempe totus Sol a Luna tegitur: ita ut per aliquam moram Luna sub Sole omnifariam tecto versetur. Aliquæ sunt *totales sine mora*: in quibus Sol a Luna unico tantum veluti momento totaliter obscuratur. Aliæ sunt *partiales centrales*, quæ etiam *annulares* appellantur, in quibus Luna ita Solem tegit, ut lucidum de Sole annulum, seu coronam detectam relinquat, quæ circumipsam Lunam conspicitur. Aliæ sunt *partiales corniculares*, in quibus pars Solis ita a Luna tegitur, ut reliqua pars lunata, ac veluti in cornua sinuata appareat. Ex his Eclipsium speciebus tres priores contingunt, quando Lunæ apparens latitudo nulla est: totales autem, cum mora non fiunt nisi Luna sit prior Perigæo; & Sol prior Apogæo: Annulares vero non fiunt, nisi Luna prior fuerit ejusdem Apogæo: & Sol Perigæo. Videantur, quæ diximus in *Comp. Mathem. Tract. 23. Lib. 4. prop. 19.*

## CAPUT IV.

*De quinque Planetis minoribus.*

**S**UPREMUS rerum omnium Creator, qui ajente Jobo c. 9. v. 7. *Stellas claudit quasi sub signaculo*, tot, tamque nova Neotericis Astronomis in Cælo phænomena, oculis præsertim tubospicillo ar-

ma-



214 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
matis, spectanda dedit, ut quamplurima, quæ prius  
cos Cæli speculatores latuerunt, jam nobis sint mani-  
festa. Horum quamplurima in præcedentibus retuli-  
mus; alia nec pauca hic supersunt recensenda. Quin-  
que itaque sunt Planetæ, quæ minores nuncupantur: li-  
cet enim plerique ex ipsis sint in se Luna majores, quia  
tamen ob ingentem a nobis distantiam, ipsa minores  
apparent, tali nomine donantur. De his itaque brevi-  
ter nunc sumus acturi. Est autem advertendum, horum  
Planetarum alios vocari *Superiores*, quòd nempe num-  
quam infra Solem, sed semper supra ipsum degere  
conspiciantur: tales sunt Saturnus, Jupiter, & Mars;  
alii vero scilicet Venus, & Mercurius, vocari *Inferio-  
res*, quòd nempe, ut statim patebit, aliquando ipso hu-  
miliores reperiantur. Quoniam vero Venus, cum ad  
infimum sui Excentrici absidem, seu Perigæum se de-  
mittit, prima est, quæ Cælum subeunti post Lunam oc-  
currit; ideo de ipsa prius, quàm de cæteris pertractare  
suscepimus.

#### PROPOSITIO XXXVIII.

*Antiqua Veneris Phænomena enarrantur.*

**V**enus post Solem, & Lunam nitidum simul, ac  
fulgentissimum Sidus, diversa habet Phænome-  
na, quorum alia ab antiquissimis etiam temporibus  
observata fuere; alia non nisi præcedenti Sæculo ab  
Astronomis Telescopii ope fuere detecta. Venus ita-  
que semper observata fuit modo Solem præcedere, ac  
mane ante ipsum oriri; modo vero eundem subsequi,  
ac vespere post eum occumbere: item eidem Soli quan-  
doque conjungi, quandoque vero ab eodem degredi  
usque ad gradus circiter 48. ideoque alternis vicibus  
ad eum accedere. Quo quidem in abscessu, & accessu  
modo directa provehitur, ac in consequentia signo-  
rum,



tum, seu in ortum movetur; modo fit retrograda, & in antecedentia, seu in occasum retrograditur; modo etiam stationaria conspicitur, & quasi hærens, ita ut nec in ortum, nec in occasum moveri videatur. Venus autem, cum Solem mane præcedit, *Phosphorus*, seu *Lucifer*; vesperi vero cum eundem subsequitur, *Hesperus* communiter appellatur.

Præterea apparens Veneris magnitudo mutari conspicitur, & nunc majorem, sæpeque mediocrem apparere! Unde colligitur eam nunc Terræ viciniorem, seu Perigæam fieri; nunc ab hac remotiorem, seu Apogæam. Hocque Phænomenon non nisi ab iis, qui atentius Cælum suspiciunt, est observatum.

Demum, cum Venus numquam a Sole ultra 48. gradus circiter digrediatur, idque, ut dixi, jam versus occasum, jam versus ortum, fit aliud Phænomenon a diligentioribus etiam observatum. Postquam enim mane orta est heliace, id est e Solis radiis, sub quibus invisa latuerat, emerfit, digreditur ab ipso quotidie magis, magisque, eoque oriente altior, & altior super horizontem apparet, quousque terminos præfatæ maximæ digressionis attingat: indeque rursus ad Solem accedens, heliace occultatur, id est, sub ejusdem fulgoribus absconditur, donec vespere ad occasum emergat heliace, ac noctibus succedentibus occidente Sole magis, magisque altior super horizontem cernatur, donec iterum ad maximam a Sole digressionem perveniat: a qua iterum ad Solem accedit, ac sub ejusdem radiis occultatur. Hæcque sunt notissima Phænomena etiam ab antiquis Astronomis observata.



## PROPOSITIO XXXIX.

*Venus phases exhibet Lunaribus similes.*

**H**OC est Phænomenon noviter a Neotericis Astro-  
 nomis, oculis Telescopio armatis, in Cælo de-  
 tectum. Circa annum enim a Nativitate Christi 1611.  
 inter alia, priscis inaudita, Cæli portenta, deprehen-  
 derunt Venerem annuas phases, mensuris Lunę pha-  
 sibus prorsus similes exhibere. Quod ut perspicuum  
 fiat, videatur *figura 12.* Venus itaque post matuti-  
 nam a radiis Solis emersionem, hoc est, post discessum  
 a puncto K versus I, ante ejus stationem apparet fal-  
 cata, ut in ipso puncto I conspicitur. Deinde circa  
 maximam digressionem matutinam, ut in G, bifida  
 exhibetur, Lunęque dichotomę speciem imitatur. Po-  
 stea ad heliacam immersionem matutinam directe pro-  
 grediens, apparet gibba ut in E: indeque paulatim ad  
 rotunditatem disci redigitur, ut in C; ita ut ni Solis  
 fulgor obstaret, eam ex Terra T plenam conspicerem-  
 us. Cum vero ex fastigio, seu Apogæo C descendere  
 incipit, & vespertina facta, e radiis Solis emerfit,  
 iterum gibba, ac pene rotunda apparet in D: tum cir-  
 ca maximam digressionem vespertinam ac stationem  
 bisecta cernitur, ut in F: corniculata iterum in H;  
 donec in Perigæo K Soli conjuncta iterum sub ejus ra-  
 diis delitescat. Hinc vides, Venerem duas cum Sole  
 conjunctiones in suo pericyclo habere, aliam nempe  
 Apogæam, in Apogæo nempe C; & aliam Perigæam  
 in Perigæo K: alia quamplurima ex hoc Phænomeno  
 certe mirabili in *sequentibus* colligentur.



## PROPOSITIO XL.

*Prædicta Veneris Phænomena similiter etiam Mercurio conveniunt.*

**V**enerem Perigæam sequitur in Systemate Tycho-nico communiter recepto Mercurii Sidus, cui fere cuncta, quæ de Venere in supradictis retulimus, proportione servata, conveniunt. Mercurius itaque non secus, ac Venus, movetur circa Solem, licet arctiori ambitu: vix enim ab eo digreditur ultra 28. gradus. Ex quo similiter fit, ut modo infra Solem versetur, modo supra: tum & modo sit Venere altior, modo humilior. Nam, quando uterque Planeta Apogæus est, & supra Solem evectus, Mercurius est infra Venerem; quando vero uterque Perigæus existit, & infra Solem, Mercurius est supra Venerem: Quando vero Venus est Apogæa, & Mercurius Perigæus; hic infra Venerem vergit: quando Perigæa est Venus, & Apogæus Mercurius, hic supra Venerem existit, quæ omnia ex Tycho-nico Systemate a nobis *Lib. 1. hujus Tract.* exposito aperte colligitur.

Hunc Mercurii in Cælo locum, & circa Solem motum Recentiores Astronomi ex ejus phasibus, Veneris phasibus similibus deducunt: licet enim Mercurius minus frequenter, multoque difficilius observetur, quàm Venus, quòd nempe ob exiguas a Sole digressiones sub ejus fulgoribus plerumque lateat; a diligentissimis tamen Astronomis observatus est modo falcatus, modo dichotomus, modo gibbus, ita ut de his dubitare non debeamus, nisi accuratissimis observationibus fidem denegare velimus. Sic apud Ricciolium testatur Martinus Hortensius, Keplerus in *Epitome Astronom.* Blancanus *L. 11. Sphæra c. 3. & 4.* Similiter  
ejus



218 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
ejus phases observavit P. Nicolaus Zucchius, & P.  
Joann. Bapt. Zupus, uterque Societatis Jesu, aliique  
Astronomi.

PROPOSITIO XLI.

*Hinc Venus, ☿ Mercurius aliquando supra, aliquan-  
do infra Solem existunt.*

**I**D quod jam nuperrime quasi ex Hypothesi asserui-  
mus, nunc ex horum Planetarum phasibus, supra  
ex observatione stabilitis, evidenter deduci, ostenden-  
dum est. Prima itaque conclusionis pars, nempe, Ve-  
nerem, & Mercurium aliquando supra Solem existere,  
probat. Nam omne Astrum, quod pleno orbe ful-  
get, lumine a Sole recepto, aut supra Solem est, aut  
in opposita Cæli parte existit: sed Venus, & Mercu-  
rius lumine a Sole recepto pleno orbe aliquando ful-  
gent: ergo vel supra Solem sunt, vel in opposita Cæ-  
li parte: sed hoc secundum non est, ut enim testatur  
experientia, nunquam in oppositione Solis existunt,  
neque existere possunt: ad hoc enim opus erat ut ab  
eo integro semicirculo distarent, cum tamen ad gradus  
50. Venus, & Mercurius ad 30. non digrediantur ab  
ipso: ergo supra Solem aliquando existunt. Major est  
evidens; non enim Astrum pleno orbe fulgens a nobis  
videri potest, nisi aut Sol inter ipsum, nostrumque vi-  
sum existat, aut nos inter ipsum, & Solem simus inter-  
cepti.

Secunda vero pars, nempe, *aliquando esse infra So-  
lem*, ostenditur: nam impossibile est ut Astrum appa-  
reat falcatum, quin infra Solem existat: non enim ali-  
ter tantam sui disci partem obscuram nobis obverte-  
rent: sed Venus, & Mercurius nonnumquam falcati  
apparent: ergo aliquando infra Solem existunt. Hinc  
aperte colligitur, præfatos Planetas circum Solem tam-  
quam



quam centrum peculiari motu moveri, ut jam olim Ægyptii in suo Syſthemate exhibuerunt.

## PROPOSITIO XLII.

*Hinc Venus, & Mercurius corpus opacum sunt, rotunda figura, montibus licet exasperata: suumque lumen a Sole evidenter recipiunt.*

**H**Æc omnia ex supradictis colligi possunt; verumtamen seorsim veniunt exponenda. Affero itaque 1. *Venerem, & Mercurium esse corpora opaca, & spherica.* Nisi enim essent opaca, lumini solari essent pervia: & consequenter non essent partim illuminata, partimque obscura: sed cum falcata, ac dimidiata cernuntur, parte ad Solem vergente sunt illuminata, & ex opposita Soli parte sunt obscura: ergo sunt corpora opaca. Præterea sunt spherica, quia ad instar spheræ a Sole illuminantur, ut in prædictis phasibus evidenter conspicitur.

Affero 2. *Structuram globorum Veneris, & Mercurii esse Lunæ, ac Telluri in plerisque similem, ita ut eorum corpora sint montibus exasperata.* Probat 1. Quia, ut de Luna diximus, ni aspera, & anfractuosa essent, lumen Solis non ita abundanter ad Terram reflecterēt. Probat 2. Observationibus exquisitis Telescopiis diligentissime factis. Nam Franciscus Fontana *Tract. 5. c. 2.* refert, se vidisse Venerem vespertinam oblongam, & fere tantam, quanta sine tubo Luna conspicitur, eamque semiasperam in parte concava; radiosque jaculantem, & cum uno, aut altero globulo nigricante, modo extra, modo intra corpus Veneris, quod Ricciolus tribui posse ait montibus, & cavernis in hoc Sidere existentibus, instar eorum, qui in Luna  
ma-



220 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
manifeste observantur, ut alibi diximus.

Ex dictis satis colligitur Venerem, ac Mercurium suum lumen a Sole mutuari: solum enim qua parte Solem aspiciunt, illustrata cernuntur, reliqua manente obscura.

PROPOSITIO XLIII.

*Veneris, & Mercurii motus, & anomalie expenduntur.*

**P**Ræter motum illum communem, quo cuncta Sidera ab ortu in occasum singulis quibusque diebus feruntur, proprium habent motum Mercurius, & Venus per Zodiacum ab occasu in ortum, quem Venus quidem circiter absolvit diebus 584. Mercurius vero diebus fere 116. Motus hic irregularis est respectu nostri: cum enim nos in Tellure habitemus; motusque prædictorum Planetarum per orbitam exercentur circa Solem tamquam centrum protensam, certe nobis inæqualis debet apparere. Duplicem autem Anomaliam, seu irregularitatem in prædicto motu præ se ferunt: aliam nempe *solutam, seu absolutam*: aliam *ligatam, seu respectivam*. Prima appellatur *Soluta*, quod a Solis motu sit independens. Secunda vero dicitur *respectiva, seu ligata*, quod a Sole omnino dependeat. Et hæc quidem irregularitas ligata incipit a conjunctione Apogæa Planetæ cum Sole, ac in Perigæa conjunctione finitur: tum iterum in hac incipiēs, terminatur in cōjunctione Apogæa: ita ut in cōjunctionibus horum Planetarum cum a Sole nulla sit hæc Anomalia ligata; sed solum remaneat prima, que vocatur soluta. Hypotheses, quæ ab Astronomis excogitatæ sunt, ut has irregularitates explicent, non sunt hujus loci: præcipuas tamen exposui in *Comp. Math. Tract. 23. Lib. 7. a prop. 4.*

PRO-



## PROPOSITIO XLIV.

*Martis in Cœlo situs, ejusdemque figura, ac corporis structura exponuntur.*

**S**upra Solem, supraque Venerem Apogæam sequitur Mars, luce emicans rubicunda, ac quasi flammam spirans, ita ut ii, qui eum per majora Telescopia spectavere, ignes ex ipso quasi ex fornace erumpentes, nigrumque montem, seu potius, cæcam voraginem in ejus medio insertam, alii *Umbonem* appellant, prospexere: hujus itaque Planetæ situm, figuram, structuram, præcipuaque Phænomena, præcipue ex P. Athanasio Kirkerio, hic breviter describo.

1. Martem in ingenti sua orbita amplissimum circa Solem gyrum decircinare, qui Terram simul cum Luna, Mercurio, ac Venere includat, magnamque Solaris regionis partem complectatur, adeo ut ita profunde eam ingrediatur, ut prior Sole ipso fiat Telluri, constat apud quamplurimos Astronomos, qui id ex Martis Perigæi majori parallixi, quam Solis, & ex majori item incremento ejusdem diametri apparentis collegerunt: hoc enim incrementum tantum est, ut non raro cum in Perigæo Excentrici simul, & Epicycli versatur, pro nova Stella fuerit ab aliquibus suspicatus.

Figuram ejus quod attinet Telescopio deprehensam hæc sunt observata. Primo Keplerus *lib. 6. Epitome Astron.* ait, Martem in accessu ad quadratum cum Sole, videri pene dichotomum, vel gibbum. Francisc. Fontana in *suis Observat. Tract. 6. c. 1.* affirmat, Martem a se ope Telescopii videri tantum, quanta Luna plena nudis oculis apparet, sed cum macula illa nigra in medio, quam ipse cavitatem, alii vero *Umbonem* appellant: ac ita eum anno 1636. observavit. At anno 1638.



1638. Augusti 24. ait a se visum gibbum, cum macula, quæ indies contractior apparebat, juxta disci Martialis decrementum: alii vero aliis temporibus sine macula illa eum observasse affirmarunt.

Hinc satis colligere licet, Martis Sidus ob rationes in *preced. prop.* dictas, esse corpus opacum, ac sphericum, lumenque suum a Sole, sicut cæteri Planetæ, mutuari. Tum etiam ex dictis, simulque ex analogia ad alios globos prædictos, atque ad nostram Tellurem, satis probabiliter concludit Kirker in *Itin. Extat.* Martem esse, ut cæteros Planetarios globos, ex solido, & liquido compositum: Solidum vero ipsius fuliginosum esse instar sulphuris, arsenici, auripigmenti, &c. durissimum tamen ac malignas, & exitiales evaporans qualitates, sudansque veluti bitumen quoddam, & naphtham copiosam, quin & copiosissimum æque, & fætidissimum ignem, e diversis montibus, ac voraginibus horribili fragore eructans: Humidum vero ejus esse lentum, liquefactæ pici haud absimile, totumque accensum, ac flammam subfuscas, ac veluti fuligine plenas ejaculans.

Nigram porro maculam, quam plerique, ut vidimus in Martis medio observarunt, valde probabiliter judicat citatus Auctor, esse ingentem quamdam voraginem, Africa fortassis non minorem, quæ tamen e Terris non semper appareat, eo quod Martis globus circa proprium centrum motu vertiginis volvatur, quo fit ut plaga illa nunc recto, nunc obliquo situ spectantium oculis obvertatur: ex quo sequitur ut aliam, atque aliam subinde figuram referat, nunc rotundam, nunc oblongam, & contractam, ita ut aliquando ab observantium oculis recedat. Hæc inquam, satis probabiliter dicuntur, nec quicquam observatis opponi videtur.

PRO-



## PROPOSITIO XLV.

*Jovis structura; tum & Fasciæ, seu Zona, quæ in ejus corpore observantur, discutuntur.*

**P**ost Martis Stellam, Jovis subsequitur, celeberrimum quidem Sidus, quod sane præstantissima Phænomena, cæteris Planetis minoribus præstantius efficiunt. A solertissimis enim præcedentis sæculi Astronomis tubospiciliorum ope Jovis corpus variis fasciis, quasi baltheis præcinctum non raro conspectum est: ac præterea quatuor micantissimis stellulis, satellitum more comitatum. Horum phænomenorum explanationem proponam; primi quidem in hac, secundi vero in *prop. sequenti*.

Fascias, seu Zonas Jovis hoc loci appellamus, strias quasdam subnigras, totam, ut apparet, sui corporis convexitatem circumplectentes: nunc quidem tres distinguuntur, nunc duæ; quandoque vero unica tantum observatur: item modo in lineam rectam extensæ videntur: modo arcuatæ, arcuumque cavitatibus subinde sursum, alias deorsum vergentibus, nec cum eadem semper inter se distantia. Has Joviales Zonas primi, quod sciam, observavere Neapoli P. Joann. Bapt. Zupus, & Franciscus Fontana, & P. Daniel Bartholus: easdem sæpissime vidit Bononiæ P. Ricciol. & P. Franc. Maria Grimaldus: quin & ego cum aliis fociis Valentia non semel observavi. Quid autem hujusmodi Jovis Zonæ physice sint, nunc simul cum ejusdem Jovialis corporis fabrica, & compositione probabili ratiocinio expono.

Ex præfatis Phænomenis, aliisque Astronomorum observationibus haud difficulter colligitur, Jovem, quem-



224 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
admodum, & alios Planetas, corpus habere sphericum:  
idque ex solido, & liquido compaginatum, lumenque  
suum a Sole mutuari; nec lævigatum esse, sed monti-  
bus, & vallibus asperum. In quo Zoneꝝ illę, seu Fasciæ,  
quas nuper retuli, nihil aliud esse videntur, quam  
Oceanum Jovialem, interpositis ingentium montium  
concatenationibus parallele invicem excurrentibus, in  
Zonas illas distinctum: ita ut fluidum illud pelagus  
præcelsis illis montibus præcinctum, in vallis morem,  
in infinitam propemodum longitudinem porrigatur:  
cumque pelagus illud Zonas constituens, parum lumi-  
nis ad Terras possit reflectere, eas subobscuro colore  
observantium oculis exhibet. Ratio demum cur Zoneꝝ  
prædictæ nunc rectæ, nunc curvæ: nunc latiores, nunc  
graciliores: modo item plures, modo pauciores appa-  
rent, id totum, ait Kirkerus, a Jovialis globi constitu-  
tione, & quodam vertiginis motu, quo fruitur, depen-  
det: dum enim circa suum axem volvitur, visui no-  
stro Zonas illas præfata diversitate exhibet, ut ex Opti-  
cis satis est manifestum, & cuicumque globum aliquem  
similibus Fasciis distinctum, moventi erit perspicuum.

#### PROPOSITIO XLVI.

*Quæ ad quatuor Stellulas circa Jovem visas spectant,  
explicantur.*

**J**Ovis Sidus non solitarium in vastissima illa Satur-  
num inter, & Martem interjecta regione degit,  
sed veluti Rex quatuor Stellulis stipatur, ob quam ra-  
tionem Jovis *Satellites*, seu *Comites* ab Astronomis  
appellantur. Primus qui Telescopii ope *Satellites* istos  
deprehendit, fuit Galilæus Galilæi Florentinus, Magni  
Hetruriæ ducis Cosmæ de Medicis Mathematicus, in  
cujus gratiam illos *Medicæa Sidera* nuncupavit. Eo-  
rum



rum existentia ita jam nota est, ut a nemine in dubium revocari possit. Eorum autem motus, & Phænomena sunt sequentia.

1. Satellites Jovis circa Jovem circulariter, aut forte elliptice moventur, eodem scilicet modo, quo Venus, & Mercurius circa Solem: & Luna circa Tellurem, idque in diversis pericyclis, seu circulis, aut quasi circulis ipsi Jovi concentricis. Ut autem hic Satellitum motus probe capiatur, sit in *fig. 13*. B Terræ centrum, S sit Sol, Jupiter vero A, cujus umbra in Solis oppositum extensa sit AR. Ex centro A Jovis decircinentur quatuor circuli, seu pericycli, ut in *fig.* conspiciuntur, in quorum periphæriis existunt Satellites GIKL, qui in parte superiori GDE moventur ab occasu in ortum, seu juxta seriem Signorum: in inferiori vero FVG, ab ortu in occasum. Omnes autem prædicti pericycli in eodem plano aliquantulum ad Eclipticam inclinato reperiuntur, ut ex observationibus colligitur.

2. Quilibet Satelles suum proprium habet motum, a cæterorum motu diversum: hæcque est ratio cur aliquando omnes supra Jovem, aliquando infra ipsum cernuntur, ac sæpe etiam alii supra; alii vero infra ipsum observantur. Præter hos sibi peculiare motus, etiam alium habent omnibus Sideribus communem, quo singulis diebus cum Jove ipso ab ortu in occasum devolvuntur.

3. Omnes in singulis revolutionibus duplicem habent cum Jove conjunctionem, aliam nempe Apogæam, quando scilicet in superiori pericycli parte reperiuntur; aliam Perigæam, cum in inferiori. Quamplurimas præterea patiuntur Eclipses: nam præterquam quod sæpe ab ipso Jovis fulgore in conjunctio-



nibus cum ipso occultantur, sæpissime propriam patiuntur Eclypsim, cum nempe in umbram AR Jovis ingrediuntur. Hacque de causa modo omnes, modo aliqui tantum, imo & quandoque nullus videtur. Tempus autem quod quisque Satelles in sua revolutione circa Jovem absolvenda infumit, est sequens.

PERIODI REVOLUTIONUM SATELLITUM JOVIS  
circa ipsum.

| Satellites | Dies. | Hor. | Mi. | Sec. |
|------------|-------|------|-----|------|
| 1          | 1.    | 18.  | 28  | 30.  |
| 2          | 3.    | 13.  | 18  | 0.   |
| 3          | 7.    | 3.   | 56  | 34.  |
| 4          | 16.   | 19.  | 9   | 15.  |

Ex his Satellitum Jovis Eclypsis aperte colligitur, tum ipsos, tum Jovem a Sole lumen accipere, cum Jupiter umbram in partem Soli oppositam projiciat: & Satellites, dum ipsam pertranseunt, lumine priventur. Quemadmodum, quia Tellus, & Luna a Sole suum lumen recipiunt, Terram umbram emittit, in quam cum Luna incidit, obscuratur.

PROPOSITIO XLVII.

*Saturni Phenomena præcipua explicantur.*

**S**aturnus omnium Planetarum remotissimus, supra omnes Planetas suos motus agit, Solis enim Stellaris fixis inferior est, ut ex ejus parallaxi, quæ maxima est, ac pene nulla, colligunt Astronomi. In Saturno miranda etiam Phenomena tubi optici acie sunt observata, quæ breviter recensentur.

Saturnum novo schemate indutum, novoque comitatu stipatum, primus detexit in Italia Galilæus anno

no



no 1610. Deinde in Germania Scheinerus anno 1614. Tum, & quamplures Astronomi, qui videri possunt apud Ricciolium *Almag. l.7. sec.1. c.2. n. 7. & sec. 6. c.10. n.8.* ubi diversas refert observationes, quibus addidi aliquas a me factas Valentiaë, quas retuli in *Comp. Mathem. Tract. 23. Lib.6. pr.5.*

Saturnus itaque Telescopio observatus certissime apparet tricorporeus, jam oviformis, jam duobus comitibus, vel Lateronibus stipatus, qui interdum unum cum illo corpus, sed oblongum efficere videntur: tum sæpe eidem quasi anfulæ adhærent: interdum quasi exporrectis hinc inde brachiis exhibent, quos *fig. 14.* exhibet. Eum sæpe observavi, ut in *num. 1.* repræsentatur: item ut in *num. 2.* tum sæpissime ut in *4. & 5.* ut *loco citato* latius explicui.

## PROPOSITIO XLVIII.

*Saturni, & Comitum ejus structura, ac inconstantia explicatur.*

**P**Rædictæ Saturni, & Comitum ejus vicissitudines, nimium perplexos tenuerunt Astronomos, imo & tenebunt, donec temporis decursu, multis adhibitis observationibus, Deo dante, proximius veritas adipiscatur. Valde enim difficile est hypothesein excogitare, quæ omnibus prædictis Saturni mutationibus satisfaciat. Aliqui enim, ut Scheinerus in *disquisit. Mathem. n.44.* ac cum ipso fere Ricciolius *lib.7. Almag. sec.1. c.2. n.7.* conjectantur, Saturni Comites retro, & post tergum ejusdem alternis accessibus ad ipsum, prædictas phases nobis exhibere: si enim Stellæ illæ circa Saturnum propriis motibus ferantur, certe cum ab eo ad latera aliquantulum recedunt, in maximis nempe ab eo digressionibus, ipsum tricorporeum exhibebunt: cum

ve-



vero ad ipsum accedentes post ejus tergo incipiunt occultari, ipsum oviformem nobis objicient: cum vero post ejus tergo occultantur, tunc Saturnus rotundo disco, & solitarius absque comitibus apparebit, ut a me nec sine admiratione, fuit observatus anno 1700. die 21. Novembris, aliisque subsequentibus. Id tamen desiderari videtur in hac hypothese, ut nempe rationem assignet, cur aliquando præfati Laterones exiliores appareant, ac more brachiorum, ut in n. 4. ita ut Saturnum non oviformem exhibeant: aliquando vero ita latiores prope ipsum sint, ut eum ovatum reddant, ut in n. 3. & 5. Galileus itaque, & alii Saturnum cogitant ut anulo plano circumdatum, qui, cum ita constituitur, ut ampliorem partem versus Terram invertat tunc Saturnum oviformem efficiat; cum vero oblique statuitur, exilis appareat, & Saturnus quasi brachiis quibusdam in rectam lineam protensis exhibeatur: tum & pro majori, aut minori versus Terram obliquitate dictus anulus hinc inde latior, aut strictior conspiciatur; & quoniam Saturno non adhæret, aliqua inter ipsum, & Saturnum obscuritas observatur, quo fit ut quasi distinctæ Stellulæ, & Laterones videantur. Cum tandem valde obliquus ad Terram statuitur: cum ex Terra ob exilitatem discerni non possit, Saturnus absque ullis brachiis rotundus conspicitur; linea tamen subnigra medium ejus discum pervadente, ut non semel ipse cum sociis observavi.

Circa Saturni autem structuram; assero ex ejus cum cæteris Planetarum globis analogia satis colligi esse corpus sphericum ex solido, & liquido similiter compositum: ingentium montium asperitatibus inæquale. Tum ipsum ejusque Laterones a Sole lumen accipere, quod quidem in ipso remissius est, quàm in cæ-

te-



teris Planetis, plumbeumque colorem refert: cum enim ab eo longissime supra cæteros distet, languidius lumen ab eo accipit.

## PROPOSITIO XLIX.

*Quinque minorum Planetarum magnitudo, & distantia a Terra enarratur.*

**H**orum Planetarum distantias a Terra, tum & eorum magnitudines simul in sequentibus Tabellis complector: & quoniam hujusmodi Planetæ non eandem semper a Terra distantiam retinent, ideo assignari oportuit cujuslibet distantiam maximam, mediam, ac minimam, juxta ea quæ Ricciolius extense tradit *lib. 7. Almag. sect. 6. cap. 2.*

DISTANTIÆ PLANETARUM MINORUM A centro Terræ, in semidiametris Terræ.

|             | <i>Satur.</i> | <i>Jupit.</i> | <i>Mars.</i> | <i>Venus.</i> | <i>Merc.</i> |
|-------------|---------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| <i>Max.</i> | 90155         | 47552         | 21005        | 12919         | 10868        |
| <i>Med.</i> | 73000         | 36500         | 11000        | 7074          | 6889         |
| <i>Min.</i> | 57743         | 26441         | 2373         | 1917          | 4078         |



MAGNI-



MAGNITUDO VERA PLANETARUM MINORUM.

|                                    | Saturn.       | Jupiter.         | Mars.                | Venus.               | Mercur.               |
|------------------------------------|---------------|------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| Circumferentia semid. Terræ        | 9. — 3        | 8. — 4           | 0. — 52              | 1. — 15              | 0. — 1                |
| Area circ. max in diam. Ter. quad. | 28. — 1 5 1 3 | 27. — 1 63 5 100 | 1. — 1 63 100 100 21 | 3. — 1 3 5 100 100 4 | 0. — 1 78 4 100 100 1 |
| Diameter haber semid. Terræ.       | 70. 0         | 64. 0            | 0. — 1 100 85        | 1. — 1 100 100 15    | 0. — 1 25 1 1         |
| Superficies in diam. Ter. quadr.   | 272. 0        | 242. 0           | 0. — 1 100 14        | 4. — 1 100 1         | 0. — 1 5 1            |
| Corpus Planet. continet Tellures   | 861.          | 685.             | 0. — 1 100           | 1. — 1 2             | 0. — 1 256            |



## PROPOSITIO L.

*Trium superiorum Planetarum motus, & Anomalia referuntur.*

**T**Res superiores Planetæ, nempe Saturnus, Jupiter, & Mars, diversis etiam motibus feruntur. 1. Moventur, quemadmodum, & cætera Sidera, ab ortu in occasum super Polos Mundi. 2. Quilibet motu proprio ab occasu in ortum movetur per Zodiacum motu, quem *in longitudinem* appellant, quo nempe quotidie aliquantulum ab eadem fixa versus ortum recedunt: & consequenter quotidie tardius, quàm fixa ad Meridianum revertuntur. Motus autem hic tardior est in Saturno, quam in Jove; & in hoc quàm in Marte, quod nempe Saturnus quotidie minus ab eadem fixa versus ortum recedat, quàm Jupiter; hicque, similiter, quàm Mars, ut sæpius diximus.

Hic autem horum Planetarum proprius motus in longitudinem duas habet irregularitates, seu Anomalias: Primam *Solutam*, seu a Sole independentem. Secundam *Ligatam*, seu a Sole dependentem, & cum eodem connexam, quæ eisdem rationibus in his Planetis reperiri convincuntur, ac in Luna ut *prop.* 31. satis explicuimus. Et quidem si ratione primæ inæqualitatis horum Planetarum motus fuerit correctus, habebitur verus Planetæ locus in Sizigiis, seu tempore Conjunctionis, & Oppositionis cum Sole; secus vero extra Sizigias, tunc enim alia opus est æquatione, ratione nempe secundæ inæqualitatis, a qua provenit, hosce superiores Planetas prope Conjunctionem cum Sole motum hunc ab occasu in ortum velocem habere; tardum vero, imo plusquam tardum prope Oppositionem: tunc enim retrograde feruntur, seu ab ortu in occasum contra



232 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
tra ordinem Signorum moventur.

Hinc, quemadmodum in præcedentibus Venere scilicet, & Mercurio diximus, hujusmodi Planetæ ab una ad aliam conjunctionem cum Sole observantur in triplici statu, nempe *Directi*, *Stationarii*, & *Retrogradi*. *Directi* dicuntur, cum ab occasu in ortum feruntur. *Stationarii*, cum eidem Cæli loco hæere videntur. *Retrogradi*, cum ab ortu in occasum revertere conspiciuntur. Sunt autem directi prope Conjunctionem cum Sole: retrogradi, prope Oppositionem: ac in mediis utrimque inter Oppositionem, & Conjunctionem distantis, stationarii observantur. Demum quoties prope Conjunctionem cum Sole reperiuntur, minores apparent; majores vero, cum prope Solis Oppositionem. Quo aperte colligitur, eos in Conjunctionibus cum Sole plus a Terra recedere, ad eam vero magis accedere prope Oppositionem. Hypotheses ad has motum irregularitates exponendas ab Astronomis excogitatae, non sunt hujus loci: eas videsis in nostro *Comp. Mathem. Tract. 23. Lib. 6. a prop. 8.*

#### PROPOSITIO LI.

*Effectus horum quinque Planetarum in sublunaria exponuntur.*

CUM jam in præcedentibus expositi sint Solis, & Lunæ in sublunaria effectus, id nunc solum restat, ut ostendamus, quid in hæc inferiora cæteri Planetæ efficiant. Multa multi congerunt, præsertim Astrologi, quæ nullo fundamento nituntur. Solum itaque hic adducam ea, quæ magis observationibus constare videntur.

1. Mars immoderate calidus censetur, urens, & deficcans: orientalis calorem; occidentalis vero ficcitatem



tem auget: hasque qualitates tunc maxime infert, cum aëri dominatur. Hinc ex nimio calore morbos, febres, sanguinis eruptiones inducit, animalium quoque, ac fructuum destructiones, aliaque similia.

Jupiter ita beneficus in sublunaria æstimatur, ut si virtus ejus Saturni præsertim, ac Martis virulentia non impediatur, cuncta propitia terris immittat: aëri enim jucundam serenitatem, cum ejusdem saluberrima temperie impartitur. Ventos excitat sensitivæ, ac vegetabili naturæ valde proficuos: terræ itidem fertilitatem, fructuumque annonam confert: verbo, cuncta prospera elargitur.

Saturnum frigidum, ac siccum putant communiter Astrologi, complexione melancholicum, humanæ naturæ inimicum, omniaque suis exitialibus qualitatibus destruentem. Quando aëris dominium solus dirigit, si orientalis sit; id est, mane ante Solis ortum exoriens, frigidissimus est: sed, cum occidentalis, seu nobis post Solis occasum conspicuus, maxime siccus experitur. Communiter asseritur, suo frigore, cum potens est, aëris constitutionem horrendo gelu constringere, eamque glaciösam, nebulösam, ac impuram constituere, ita ut diversæ inde infirmitates, chronicæque ægritudines suboriantur, & alia similia.

Veneris Sidus valde beneficum, naturæque viventium amicissimum esse prædicant Astrologi, ipsiusque beneficio cuncta sobolescere, perfici, atque augeri; præcipue si ulterius amicus Solis, Lunæque radius accedat. Hinc felici hoc Sidere dominante, optima, ac læta evenit aëris constitutio, suisque temporibus salutare, blandæque pluvix: unde anni fertilitas non modica sequitur.

Mercurius tandem variæ virtutis communiter asse-  
ri-



ritur, ita ut talem in hæc inferiora exerat, qualem Sidera sibi, aut corporali præsentia, aut immisso in ipsum radio, solent inferre. Id tamen ipsi specialiter convenire dicitur, quòd nempe radiofa sua influentia cerebri organa optime adaptet, animales spiritus, simulque vitales augeat: hinc ipso dominante, proculque acto alterius Sideris impediens influxu, intellectuales vires incrementum suscipiunt, quo fit, ut homines ad scientias capescendas, simulque illustrandas evadant aptiores; dummodo ex parte subjecti omnis in oppositum dispositio arceatur. Sed de his satis.

## C A P U T V.

### *De Stellis Fixis.*

**A**TRIA Cæli interius adimus, & postea quam Sidera illa lustravimus, quæ Planetæ, aut errantia dicuntur, ad ea contemplanda accedimus, quæ inerrantia, Fixaque communiter appellantur: non quidem quòd immobilia prorsus sint, cum motu saltim diurno ab ortu in occasum quotidie ferantur; sed quòd eundem inter se ordinem jugiter retinere observentur. De harum itaque Stellarum natura, numero, magnitudine, motu, aliisque phænomenis ea tantum hic exponemus, quæ ad Philosophiam spectant; cætera enim, quæ ad Mathesin pertinent, in *Comp. Mathem. Tract. 23. Lib. 5.* pertractavimus.



## PROPOSITIO LII.

*Stelle fixæ Solis instar ab intrinseco lucent.*

**D**Uplex est circa Fixarum lumen Philosophorum sententia. Prima tenet, lumen suum a Sole mutuari, ita Metrodorus apud Plutarchum *Lib. 2. de Platitidis Phil. cap. 17.* Idem censuit Albategnius *cap. 30.* Vitellio *lib. 4. prop. 77.* Rheinoldus, Blancanus, Scheinerus, Conimbr. *de Cælo, Lib. 2. cap. 7. quæst. 4,* Decha-les *Astronom. lib. 5. prop. 1.* P. Honor. Fabri *Phys. Tract. 8. Lib. 2. prop. 3.* & alii. Secunda sententia defendit, Fixas ab intrinseco lucere, ita Macrobius *lib. 1. in somn. Scipionis, cap. 19.* Eandem sequutus est Keplerus, Jordanus Brunus, Galilæus, Renatus Descartes *Princip. Part. 1. a num. 9.* Cardanus *de Subtil. cap. 3.* Aguilonius *Optic. Lib. 5. prop. 81.* Rheita *in Radio Sidereo Myst. Ricciol. Almag. lib. 2. cap. 2. num. 4.* Kirker. *Itin. Extat. Itin. 1. cap. 9.* & ibidem Gaspar Schot. & alii quamplures.

Affero, *Stellas fixas, quasi totidem Soles ab intrinseco lucere.* Probatum 1. Quia id non obscure innuitur verbis illis Baruch *cap. 3. Stellæ autem dederunt lumen in custodiis suis: vocatæ sunt, & dixerunt; adsumus, & luxerunt ei cum jucunditate, qui fecit illas.*

Probatum 2. Nam, si Fixæ lumen ab intrinseco non haberent, certe illud mutuarentur a Sole: non enim ad aliud luminis fontem accurrere possumus, a quo illud possint haurire: sed hoc non: ergo, &c. Minor prob. Nam Sol nequit Stellas fixas sensibilibiter illuminare: ergo ab ipso lumen non possunt haurire. Anteced. probatur: Nam Sol distat a Fixis semidiametris Terræ, secundum Tychonem, 12880. secundum Ptolemaum, 18867.



236 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
18867. secundum Ricciol. 202926. secundum Rheitam, 20000000. secundum Lansbergium, 41956554. secundum Keplerum, 59996640. Sed in tanta distantia nequit Sol Fixas illuminare : ergo, &c. Minor est evidens : nam in tanta distantia Sol appareret existentibus in Fixis sub angulo Tycho ni 2.min. 28. secund. Ricciolio, 2.min. 20. secund. Ptolemæo, 1.min. 50. secund. Lambergio, 9.terc. Keplero, 6.terc. ergo ex fixis Sol non major quam minima Stellula apparet : non ergo possent vastissima illa fixarum primi nominis corpora tam vivido, fulgenti, ac scintillante lumine illustrare : Syrius enim continet Terram secundum Ptolemæum vicibus 42. & secundum Ricciol. vicibus 5355. Incredible igitur est tanta corpora in tanta a Sole distantia sensibile aliquod lumen recipere.

### PROPOSITIO LIII.

*Stellarum Fixarum natura, ac compositio explicatur.*

**A** Sfero, Stellas fixas ex igne potissimum componi. Patet ex dictis in Mundani Systematis expositione. Deus enim, juxta nostram hypothesein, particulas illas subtilissimas ingenti, ac velocissimo tremore suapte natura concitatas, in diversa expansi ætheris loca in Mundi conditione confluere jussit, quo quæque versus designatum sibi punctum confluentes, globos totales constituere, Solem nempe hinc, Syrium inde, & sic de cæteris, qui sumto postmodum motu, perpetuos circa Terram gyros absolverent: sed præfatæ particulae sunt ignis, ut alibi diximus, & infra confirmabimus : ergo Stellæ fixæ ex igne potissimum componuntur. Dixi *potissimum*, nam ipsæ quemadmodum de Sole diximus, ex solida etiam, & fluida materia coalescere,



cere, cum Kirquero, aliisque plurimis putamus.

## PROPOSITIO LIV.

*Hinc diversi Stellarum Colores explicantur.*

**S**Tellas fixas diversis Coloribus splendescere nudis etiam oculis observamus. Quædam enim instar Adamantis maxime fulgent, ut Syrius, seu Canis major: quædam ad instar Carbunculi flammeum Colorem exhibent, ut oculus Tauri, Arcturus, & Antares, seu cor Scorpii: quædam ad instar Saphyri aliquid cærulei fulgoris præ se ferunt. Hanc autem diversitatem provenire existimo a diversa materie, ex qua componuntur, mixtura: hac enim fit, ut lumen diversimode modificatum ab eis emittatur: illæ igitur Stellæ, quæ ex puriori illa, ac defæcatori materia subtili constant, in cujus vibrationis motu lucem consistere diximus, fulgentissime, ac clarissime micant; illæ vero in quibus præfatæ particulæ aliis ætherogeneis admixtæ fuerint, minus splendent: simulque pro diversa modificatione, quam inde lumen accipit, diversorum Colorum tincturam refert, juxta ea, quæ in *Tract. de Coloribus* diximus. Analogiam habes in flammis, quæ ex spiritu vini, & ex metallis in crucibulo fuis exsurgunt, quarum aliæ rubræ; aliæ, virides; aliæ, ceruleæ sunt, juxta diversitatem materie, ex cujus combustionem proveniunt.

## PROPOSITIO LV.

*Fixarum a Terra distantia expenditur.*

**I**ncerta nimis, atque humanis viribus imperscrutabilis est enarrantium Siderum a Terra distantia, dicente Ecclesiastico *cap. 1. Altitudinem Cali, & latitudinem Terræ, & profundum abyssi quis dimensus est? Solus nempe omnium Coditor; ut postmodum idem  
Ec-*



Ecclesiasticus *cap. 17.* dicit: *Virtutem altitudinis Cæli ipse conspicit.* Hac de causa veteris Astronomiæ Principes Hipparchus, & Ptolemæus hanc partem de Fixarum a Terra distātia tamquam nimis abditam, ac mortalium oculis imperviam, reliquerunt. Posteriores vero Astronomiæ cultores eam variis modis explorare tentarunt, improbo sane ausu. Ut itaque aliquid in hac parte dicamus, certa ab incertis dividere oportet.

1. Certum est aliquas Stellas Fixas esse Saturno altiores: omnes nempe illæ, quæ a Saturno occultantur; unde plusquam probabiliter colligitur, etiam cæteras omnes esse Saturno altiores: cum enim Fixæ semper fervent eandem inter se distantiam, eandemque motus æqualitatem, idem est de omnibus ferendum iudicium: hæcque est communis sententia tam Astronomorum, quam Philosophorum.

2. Incertum est an aliquæ, aut omnes Fixæ sint statim supra cælum, aut regionem Saturni, in qua nempe Saturnus apogæus suos orbis agit; an vero aliquod intervallum inter Saturnum, & Fixas sit interceptum.

3. Probabile est, non omnes Fixas æqualiter a centro Terræ distare; sed potius alias esse aliis altiores, profundiusque intra expansi, fluidique Cæli crassitiem esse immerfas. Ita olim sensere Stoici apud Plutarchum *Lib. 2. de Platonicis Philos. cap. 15.* quos postea sequutus est Ticho Brahe *Tom. 1. Progym. pag. 470. & 482.* Galilæus *Dial. 3. de System. Cosmico.* Keplerus *in Lib. de Nova Stella, & in Epist. Astronom.* Copernicus *lib. 1. part. 2.* Rheita *lib. 4. Oculi Enoch, cap. 1. memb. 7.* Et ante illos Manilius *lib. 1. Astron. cap. 4.* Et Alfraganus apud Clavium *in Sphæra*, quos sequutus est P. Kirker. *in*

*Itin.*



*Itin. Extat. Itin. I. Dial. I. cap. 9.*

4. Hinc, ut recte Ricciol. *Almag. Lib. 6. cap. 7. num. 2.* Non nisi meris conjecturis, ac hypothesium arbitrio intra probabilitatis terminos nituntur quotquot Fixarum altitudines determinant; cum tamen juxta communem sententiam, eamque verissimam, omnes Fixæ supra Saturnum sint elatæ, certe saltim paulo plus quam Saturnus a nobis distare oportebit: cumque Saturnus ex communi Astronomorum sententia, decuplo a Terra distet, quam Sol, certe & Stellæ Fixæ decuplo quam Sol a Terra distabunt. Ac præterea qui censent, Fixas non ex se, & ab intrinseco lucere, sed a Sole illuminari, hanc Fixarum a Terra distantiam multo majorem admittere debent, tantum nempe, quantum Saturni umbra protenditur, aliter enim aliquando ab hac umbra Eclipsim paterentur, non minus ac Luna ab umbra Telluris, quod est contra experientiam. Prolixitas autem umbræ Saturni est juxta Ricciol. *loco cit.* semidiametrorum terrestrium 118680. quod sane ad decuplam Solis a Terra distantiam addendum est, ut Fixæ extra illius umbræ aleam tutæ ab Eclipsi collocarentur. Vides ex quot principiis hujus distantiae determinatio dependeat: unde nihil mirum Astronomos in tam diversas abiisse sententias.

Albategnius distare Fixas a cætro Terræ ait semidiametris terrestribus 19000. Alfraganus, 20220. Maurolycus, 20077. Clavius, 22612. Maginus, 20110. Tycho, 13000. P. Ricciolius nulla de umbra Saturni ratione habita, distare ait semidiam. Terrestr. circiter 100000. habita tamē ratione prædictæ umbræ, 210000. Copernici autem Sectatores hanc Fixarū a Terra distantiam in infinitum pene augent, ut nempe salvent, nullam esse rationem sensibilem totius diametri orbis



PROPOSITIO LVI.

*Stellarum Fixarum numerus, & magnitudo proponitur.*

**F**ixarum numerus dupliciter potest considerari, scilicet vel earum, quæ nudis oculis observantur, vel earum quæ absolute in Cælo reperiuntur. Numerus Fixarum, quæ nudis oculis observantur, diversus est apud Auctores: nam Ptolemæus, aliique Auctores, quos sequitur P. Clavius *in cap. 1. Sphæra*, asserunt, esse 1022. Griembergerus 1225. Bayerus 1709. Keplerus 1392. Et has quidem in diversa Astra, Asterismos, seu Constelationes dispertiunt a Bayero clarissime expressos. Horum autem Asterismorum numerus fuit antiquitus 50. licet enim Ptolemæus *lib. 7. cap. 5.* cum Platonis numeret tantum 48. Proclus tamen in *sphæra*, duos insuper Ptolemaicis addit, Hiparcum Nicæum sequutus. His insuper 50. antiquis adduntur 12. a Neotericis, partim ab Americo Vespucio, partim ab aliis Nauclicis peritis ad Australem Cæli plagam detectæ, quæ cum prædictis constellationes 62. efficiunt.

Circa numerum autem absolutum Fixarum omnium, assero, *esse in assignabilem, sunt enim Sella fixæ innumerabiles.* Probat 1. Nam Telescopio ita plures Stellæ conspiciuntur, ut facile colligatur nulla humana industria posse numerari. Anton. Maria de Rheita *pag. 197. Radii sidero myst.* affirmat a se Tubo belgico numeratas in solo Orione Stellæ quasi bis mille: & P. Joan. Bapt. Zupus Fontanæ Telescopio numeravit in Pleiadibus plures quam 50. cum tamen nudis oculis sex, aut septem tantummodo enumerentur. Si-

mi-



miles alias observationes omitto, ex quibus colligit P. Ricciol. valde probabiliter dici posse, Stellas esse plures quam vices centena millia. Quid quod magno etiam fundamento asserimus, quamplurimas esse Stellas, quæ sive ob exilitatem, sive ingentem altitudinem, nec Telescopii ope sunt observabiles.

Probatur 2. Nam id valde consonum est Sacrae Scripturae asserenti *Genes. 12.* Deum Abrahamo dixisse: *Suspice Cælum, & numerata Stellas, si potes.* Tum & *Jeremiae 33.* *Sicut enumerari non possunt Stella Cæli, & metiri arena maris, sic multiplicabo semen David servi mei.* Deus itaque solus est, ut cum Psalte loquar: *Qui numerat multitudinem Stellarum, & omnibus eis nomina vocat.*

Fixarum autem magnitudo dupliciter etiam considerari potest, ut in Planetis, *Apparens* nempe, & *Physica*, seu *vera*: utraque tamen est valde incerta: *Apparens* quidem, quia difficillime observari potest, cum propter Stellarum exilitatem apparentem, tum ob earundem scintillantiam: *Physica* autem, & *vera*, quia ejus determinatio ex magnitudine apparenti, & distantia Fixarum a Terra dependet, ut vidimus, valde incerta. Solum itaque hic adducam magnitudines, quæ a Tycho, Longomontano, & aliis assignantur. Supponunt autem communiter Astronomi eas quoad magnitudinem apparentem dividi in sex classes: ita ut, quæ ad primam classem pertinet, sint quæ majores apparent, ideoque dicuntur *Stellæ primæ magnitudinis*, primi nominis, seu dignitatis, & sic de reliquis juxta classem, ad quam revocantur; quibus adjiciuntur illæ, quæ *Nebulosæ* appellantur.



| DIAMETER             | FIXARUM   | SOLIDITAS         | FIXARUM |
|----------------------|-----------|-------------------|---------|
| Apparens.            |           | continet Terram.  |         |
| <i>Prima magnit.</i> | 2.min. 0  | 68                |         |
| <i>Secunda.</i>      | 1.min. 30 | 28. cum dimid.    |         |
| <i>Tertia.</i>       | 1.min. 5  | 11.               |         |
| <i>Quarta.</i>       | 0.min. 45 | 4. cum dimid.     |         |
| <i>Quinta.</i>       | 0.min. 30 | 1. parum plus.    |         |
| <i>Sexta.</i>        | 0.min. 20 | Unica tertia par. |         |

Advertendum est autem, hanc physicam fixarum magnitudinem, ac soliditatem novo adhuc capite esse incertam; deducta est enim ex earumdem diametro apparenti, simulque ex earum distantia a Terra, quæ in omnibus Fixis supponitur esse æqualis, quod tamen, ut dixi est nimis incertum: imo mihi verosimilius apparet, Fixas non in eadem a Terra distantia esse constitutas, sed alias esse aliis multo elatiores: unde quæ minores apparent, forte sunt physice, ac realiter majores; apparere tamen minores ob majorem a Terra distantiam. Sic Manilius loquens de Nebulosis in fronte Orionis, ideo minus splendescere asseruit.

*Non quod clara minus, sed quod magis alta  
recedant.*

#### PROPOSITIO LVII.

*Causa scintillationis Fixarum assignatur.*

**M**ultiplex est in hac re Astronomorum, ac Philosophorum sententia. *Prima* est Arist. 2. de Cælo, tex. 48. aut 158. & multorum Peripateticorum, qui scintillationem Stellarum tribuunt visui nostro ad longinqua trementi, aut trepidanti. *Secunda sententia*, quam sequitur Vitellio lib. 10. prop. 51. Scheiner. in

*Dis-*



*Disquis. Mathem. num. 34. & 35. Joann. Bapt. Benedict. in Disp. contra Arist. cap. 21. Blancanus in Sphæra, Lib. 17. cap. 12. ac Bettinus Apiar. 8. Prog. cap. .prop. 4. Prædictam scintillationem medio adscribunt, cujus motu distrahi, ac divaricari ajunt radios Siderum remotiorum, haud valentes vincere densitatem, ac opacitatem vaporum; quam facilius vincunt Planetarum radii, sunt enim fortiores ob majorem Terræ propinquitatem, ideoque Planetas non scintillare censent, nisi prope horizontem, ubi crassiores intercurrunt vapores. Tertia sententia est Conimbricensium 2. de Cælo, cap. 8. quest. 1. art. 1. qui hunc effectum tribuunt tum imbecillitati potentiæ visivæ ad longinqua, tum vaporibus, species, ac radios Siderum dispergentibus. Quarta sententia est Jordanis Bruni Lib. 4. de Maximo, & Immenso, cap. 8. qui dictam scintillationem tribuit Fixarum motui circa proprium centrum. Idem tenet Aguilonius lib. 5. Optic. prop. 81. eamque approbat Averfa quest. 34. de Cælo, sect. 3. Ipsamque sequitur P. Fabri Phys. Tract. 8. lib. 2. prop. 19. & 20. Quinta sententia scintillationem tum motui vertiginis Siderum circa proprium centrum, tum intercurrentibus vaporibus adscribit; ita Tycho Tom. 1. Progymnas. cap. 6. Keplerus in Astron. Optic. cap. 6. num. 12. & aliis in locis. Mastrius Disp. 2. de Cælo, quest. 5. a num. 163. & alii. Tandem Scaliger Exerc. 63. omnes prædictas causas adjungit tum & Ricciolius Almag. lib. 6. cap. 2. num. 7.*

Affero itaque cum quinta, & sexta sententia, *scintillationem Fixarum a multiplici causa provenire: præcipue tamen a motu vertiginis, quo circa proprium centrum volvuntur; & ab halitibus intercurrentibus per medium.* Probatur: nam hæc utraque causa seorsim etiam sumpta est sufficiens ad scintillationem efficien-



244 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
ciendam : ergo multo magis , si utraque concurrat.  
Major prob. Et primo motum vertiginis inducere posse  
Fixarum scintillationem ostenditur. Si enim Fixarum  
corpora ex ætherogeneis partibus constent , aliis  
quidem lucidioribus , aliis obscurioribus , certe cum  
Stellæ motu vertiginis volventur, partes modo micantiores,  
modo obscuriores reciproca disparitate nobis  
obvertent, quo consequenter ad nos interrupta illa  
luminis ejaculatio, & quasi trementis, ac subsultantis  
lucis appulsus , perveniet : recte igitur hoc vertiginis  
motu potest Siderum scintillatio contingere.

2. Nam hinc etiam reddi potest ratio , cur aliqua  
Fixæ plus aliis scintillare videantur. Id enim inde  
provenire potest in hac hypothese , quòd nempe vel partes  
lucidæ frequentius cum obscurioribus occurrant  
permixtæ, ideoque frequentiores illas crispationes efficiant ;  
aut etiam quia in his velocior sit , quàm in aliis  
vertiginis motus.

3. Nam Solis radius per nudum foramen transmisus,  
& in magna distantia exceptus, evidenter hinc inde  
subsultare conspicitur, ita ut firmus in eodem loco non  
sistat; sed hinc inde decem circiter secundis subsultet:  
ex quo satis aperte colligitur, Solem , si procul adstaret,  
ita ut non major quàm Stella aliqua appareret,  
scintillare videretur. Hæc autem radii Solaris subsultatio  
non a solis intercurfantibus vaporibus provenire potest :  
hi enim frequenter sursum feruntur ; cum tamen illa  
subsultatio ab ortu in occasum , & e converso contingat,  
qua nempe motus vertiginis Solis perficitur :  
provenit ergo præcipue ab isto motu.

Secundo vapores halitusque per medium delati,  
posse scintillationem aliquam inducere, & consequenter  
eam, quæ a vertigine oritur, promovere, probatur;  
nam



nam effectus aliquis, saltim partialiter, recte alicui causæ tribuitur, cum hac aucta, augetur effectus; & cum minuitur, effectus minuitur: sed cum plures halitus inter Sidera, nostrumque visum intercipiuntur, major est scintillatio; & cum pauciores intercipiuntur, est minor: ergo, &c. Min. prob. Nam major est Siderum scintillatio prope horizontem, ubi major est vaporum copia intercepta ob sectionem obliquam atmosphæ-  
ræ, quàm prope Zenith, ubi pauciores halitus intercipiuntur: ergo halitus isti scintillationem possunt inducere.

Hinc patet cur Planetæ minores, qui in majore altitudine nihil, aut parum admodum scintillant, prope horizontem constituti scintillare videantur: Fixæ item, quæ in omni altitudine scintillant, prope horizontem plus scintillare observentur: hic enim halitus atmosphæ-  
ræ hinc inde fluctuantes, scintillationem augent. Hinc fixæ prope horizontem duplicem causam scintillationis habent; Planetæ vero tantum unicam, qua cessante in majore altitudine, nullam habent, qua scintillent; in fixis vero, illa cessante, alia remanet, nempe motus vertiginis, ideoque in quavis altitudine supra horizontem scintillant.

## PROPOSITIO LVIII.

*Galaxia, seu Via Lactea est Tractus Cæli innumeris minutissimis Stellulis distinctus: idemque dicendum est de Stellis, quæ nebulosæ appellantur.*

**A**ristoteles putavit, Galaxiam esse continuam copiam exhalationum in supremo aëris accensarum: & consequenter infra Lunam existentem. Sed, ut verum fatear, non possum non mirari tantum Philosophum



phum ita in hac re fuisse deceptum: potuit enim sæpe sæpius Lunam, aliosque Planetas sub Galaxia spectare. Deinde incredibile videtur, tantam exhalationum copiam sub eo tantum Cæli tractu existere, & tam constante figura perpetuo durare, atque ad motum Cæli jugiter moveri. Præterea, cum ipso Aristotele teste, exhalationes ultra spheram Elementarem non ascendant, certe Via Lactea ex diversis regionibus spectata, ingentem subiret Parallaxim, id est sub longe diversis fixis cerneretur, cum tamen omnes ubique Terrarum eam sub eisdem perpetuo Stellis videant. Hac ductus ratione Averroes suum Aristotelem deseruit, quòd nempe Marochii in Africa, & Cordubæ in Hispania degens, in eodem prorsus Lactæ Viæ situ lucidam Aquilæ vidisset.

Afferro itaque, *Viam Lacteam esse congeriem plurimarum Stellarum, quæ sigillatim ob ingentem distantiam videri non possunt seorsim ab aliis, sed simul, & confusim.* Hanc sententiam jam olim conjecturis, & rationibus tantum probabilibus ante usum Telescopii asseruit Democritus apud Plutarchum *lib. 3. de Placitis c. 1.* eamque non obscure indicavit Manilius *Lib. 1. c. 9.* illis versibus.

*An major densa Stellarum turba corona  
contexit flammæ, & crasso lumine candet,  
Et fulgore nitet collato clarior orbis.*

Eandem etiam sententiam innuunt Ptolemæus, Albert. Mag. & Steflerus. Post inventum autem Telescopium, ut indubitabilem eam tenent communiter Astronomi: si enim Telescopio paulo longiori in Galaxiam intendas, ubique quamplurimas Stellulas offendes.

Idem dicendum est de Stellis *nebulosis*, quas nempe nudus oculus tamquam nebulas subalbidas æstimat; perf-



perspicillum tamen congeriem Stellarum esse manifeste prodit. Pars item illa Lactei Circuli, quæ circa polum Australem, ut refert testis oculatus Josephus Acoſta *l. 1. de Novo Orbe c. 2.* mirifice splendet, & alibi ferrugineis maculis rutilat, deficientis Lunæ rubori ſimilibus, conſtat quamplurimis Stellulis ruſi coloris, Martemque lumine imitantibus.

## PROPOSITIO LIX.

*Stellarum Fixarum motus.*

**D**Uplex in Stellis Fixis obſervatur motus: primus eſt communis cæteris etiam Sideribus, quo ſingulis diebus ab ortu in occaſum feruntur. Secundus eſt ipſarum proprius, quo nempe a ſeſſione verna ſingulis diebus aliquantulum recedunt ab occaſu in ortum ſecundum Eclipticam. Videantur quæ late ſatis dixi in *Comp. Math. Tract. 23. Lib. 5. c. 2.* Hic autem Fixarum motus ab occaſu in ortum tardiſſimum eſt, nam juxta P. Ricciol. ſingulis annis tantum 50. ſecund. decurrunt: Juxta Tychonem 55. ſecunda. Juxta D. Philippum de la Hire 50. ſecund. 45. terc. Integram autem Cæli periodum conficiunt annis circiter 25537. Alia omittimus, quæ potius ad Aſtronomos ſpectant.

Velocitas demum, qua Stellæ Fixæ moventur ab ortu in occaſum ſpatio 24. hor. tanta eſt, ut humano ingenio comprehendere vix poſſit. Quanta autem ſit non niſi valde incerte poteſt definiri: cum enim ab earum diſtancia a centro Terræ ejus determinatio dependeat, æque incerta eſt ac diſtancia prædicta: juxta Ricciolum tamen tanta eſt, ut Stella in Æquatore conſtituta unico minuto ſecundo, conficiat ſemidiametros Terræ ferme 153. ſeu leucas Hispanicæ 153612. Eſt autem minutum ſecundum circiter æquale unicæ in homine temperato arteriæ pulſationi.

CA-



## CAPUT VI.

*De Stellis Novis.*

**C**ONSUETA Cælorum lumina, quibus a Mundi exordio eorum scena coruscat, hucusque suspeximus; nunc vero insueta ejusdem portenta, quæque noviter in ea exoriri, ac interire videntur, suscipimus indaganda. Horum aliqua *Stellæ novæ* dicuntur, quia Stellis sunt valde similia; alia vero appellantur *Cometæ*, quod nempe cincinnata sint, seu crinita, aut quasi radiorum jubare capillata: imo & caudata dicuntur, quod nempe sæpissime oblongo lucentis caudæ firmate per æthereos tractus incedere, ac terrorem Terricolis incutere videantur. In hoc capite de primis; in sequenti vero de secundis pertractabimus.

## PROPOSITIO LX.

*Præcipua Stellæ Novæ, quæ in Cælo apparuerunt, earumque Phænomena referuntur.*

**N**Ovas, ac temporaneas Stellas diversis temporibus in Cælo apparuisse testantur historiæ, ut videre est apud P. Ricciol. *Almag. lib. 8. sec. 2. c. 1.* Ubi catalogum chronologicum de ipsis texit: aliquas tantum hic refero. Sitque prima illa a Tychone exactissime observata, quæ apparuit anno 1572. in Cathedra Cassiopeæ, in Via Lactea confinio, duravitque usque ad Martium anni 1574. Figura ejus erat prorsus rotunda, & absque ullo crine, magisque scintillans, quàm reliquæ Fixæ; magnitudine apparenti eo tempore, quo

cœ-



coepit observari Liram, & Syrium superabat, imo & aliquantulo Jovem etiam Achronychium, & in perigæo excentrici versantem, adeo ut Venerem perigæam quamproxime æmularetur. Decembri autem mense non nihil diminuta Jovem æquabat: at anno 1573. Januario minor Jove: initio Martii Lyrae evasit æqualis: Aprili, & Majo Stellis secundi honoris, Junio, Julio, & Augusto Stellis tertiæ magnitudinis æqualis videbatur. Deinde Januario anni 1574. Stellis quintæ magnitudinis; Februario sextæ magnitudinis Stellis tantum æquabatur, donec mense Martio omnino evanuit.

Alia nova Stella apparuit anno salutis 1600. in constellatione, quæ *Cygnus* appellatur; eratque quoad magnitudinem tertii honoris, duravitque usque ad annum 1621. & juxta alios Auctores usque ad annum 1629.

Alia præterea noviter apparuit anno 1604. quæ observari coepit initio Octobris in pede, seu calcaneo dextro Serpentarii, duravitque usque ad annum 1605. Octobrisque diem 8. quando ob Solis viciniam facta fuit inobservabilis: ejus magnitudo Veneri fuit æqualis: lumen ejus fuit vividum, ac illius scintillatio major, quam cæterarum Fixarum: paulatim etiam immixta fuit, donec, ut diximus, propter Solis viciniam amplius observari non potuit. Aliæ item noviter in Cælo fulsere, ut refert Ricciol. *loco citato.*

## PROPOSITIO LXI.

*Stelle novæ supra Planetas apparent.*

**C**irca locum in quo hæc nova Cæli lumina apparuerunt, tres sunt Astronomorum, ac Philosophorum sententiæ. *Prima* tenet apparuisse super omnes Pla-



250 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
Planetarum orbes: & consequenter, vel inter fixas, aut  
inter Saturnum, & fixas: sic tenent Astronomi quos ad  
21. citat, & sequitur P. Ricciol. *Almag. l. 8. sec. 2. c. 11.*  
quibus adde P. Honor. Fabri *Phys. Trac. 8. lib. 2. pr. 31.*  
P. Milliet. *Astronom. L. 5. prop. 8.* & alios, tum Astrono-  
mos, tum Philosophos. *Secunda opinio* tenet, appare-  
re inter orbes Planetarum, ita aliqui Astronomi, quos  
adusque 10. citat Ricciolius. *Tertia opinio* tenet, ap-  
parere Stellas novas infra Luna, ita sex Auctores apud  
eundem Ricciolium.

Affero cum prima sententia: *hæc Nova Cæli Pheno-  
mena supra omnes Planetas apparuere.* Prob. 1. Au-  
thoritate tot Astronomorum, quot pro prima senten-  
tia stare diximus, inter quos sunt quamplures doctri-  
na, & eruditione insignes. Probatur 2. Ratione a  
prædictis Astronomis desumpta. Nam Stellæ *præced. prop.*  
relatæ, in eadem constellatione sunt observatæ, tum ab  
eodem observatore, tum a diversis; tum ex eadem re-  
gione, tum ex diversis: sic prima semper in Casiope-  
ia: secunda semper in Cygno: tertia semper in Serpen-  
tario: tum & quælibet in eodem ejusdem constelatio-  
nis situ: quod sane evincit, certo esse supra Lunam: &  
saltim longe probabilius fuisse supra omnes Planetas.

Prob. 3. Nam Stellæ Novæ simillimæ sunt fixis in ca-  
lore, lumine, scintillatione, motu, & figura: ita ut  
in eo tantum sint a fixis dissimiles, quòd nempe novi-  
ter appareant, tumque insensibili decremento dispa-  
reant, ut constat ex dictis: ergo fixis potius sunt ad  
numerandæ, ac in earum regione constituendæ.



## PROPOSITIO LXII.

*Stella Novæ, novæ non sunt.*

**C**irca materiam, naturam, & generationem Stellarum Novarum tot sunt Auctorum sententiæ, ut Joannes Hekius, & Fortunius Licetus plures quàm duodecim opiniones collegerint. Præcipuas tantum attingam. *Prima* est illorum, qui existimant ex materia Elementari gigni infra Lunam. Verum, ut ex *preced. prop.* constat, Stellæ Novæ certissimæ in Cælo apparent: sicque hæc opinio speciem adhuc probabilitatis nō habet. *Secunda opinio* asserit, hujusmodi Stellas denuo in Cælo generari, sive ex eadem aura, & materia cælesti, ut censuit Tycho *tom. 1. Progym.* & alii. Sive ex effluvio perenni halituum, qui ex Cælestibus globis egreditur, ut ait P. Honor. Fabri *Phys. tract. 8. l. 2. pr. 31.* hujusmodi enim halitus a prædictis globis jam sejunctos invicem coeuntes unum globum totalem conficere dicit: cumque hæc massa ex qua novus globus componitur, multo igne constet, accendi ait, in novamque evadere Stellam, quæ tamdiu duret, quamdiu ardens illa fax noviter accensa, consumpta demum materia extinguatur. Sed adversus hunc discurrendi modum obstat, quod si ex halitibus ex globis Cælestibus prorumpentibus, & accensis constarent, non tam nitide, ac clare fulgerent: sed potius subobscuræ, ac veluti intra nebulam constitutæ splendescerent, ut evenit in Cometis: sed, ut vidimus, ita clare emicant, ut fixarum splendorem æmulentur: ergo, &c.

*Tertia opinio* tenet, Stellas Novas non esse; sed jam inde a Mundi constitutione fuisse a Deo in Firmamento creatas; noviter tamen Terricolis apparere. Hanc opinionem suadere conatur Franciscus Vallesius *de Sa-*



252 TRACT. V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
*cra Phil. c. 1. ex illo Ecclesiastici 18. Qui vivit in æternum, creavit omnia simul.* Quod de Stellis, aliisque corporibus Mundi præcipuis intelligendum esse videtur. Deinde, quia Cælum imperfectum fuisset, si caruisset his Stellis, contra illud Genes. 2. *Igitur perfecti sunt Cæli, & Terra, & omnis ornatus eorum.* Deinde, quia Ecclesiastici 3. asseritur. *Didici quod omnia opera Dei perseverent in perpetuum:* ergo semel productæ non deberent destrui, quando disparent: fuerunt ergo ab initio reliquis concreatæ.

Auctores autem hujus sententiæ diversa subtiliter excogitarunt, ut causam assignarent cur hujusmodi Stellæ in tempore appareant, cum antea laterent, curve post aliquod tempus dispareant, iterumque abscondantur. Enimvero, ut dicam quid sentiam, cuncti qui ab eisdem assignantur modi, possibiles sunt; an vero sint actu, semper est incertum. Et quidem Josephus Blancanus *lib. 18. Sphæra, c. 5.* & alii, has Stellas in æthere profundissimo latentes, & ob immensam distantiam nobis inspicuas, descensu ad nos evadere visibiles, & iterum ascensu invisibiles. Renatus Descartes *Part. 3. Princip. an. 111.* asserit, ex variis, diversisque corpusculis, circa illas corpus opacum circumponi, quo veluti cortice opaco teguntur, quo fit, ut non videantur; recedente vero cortice illo, a vorticum vi confracto, ac sublato, nativo jam lumine fulgentes, reddi conspicuas. Tandem P. Ricciol. *loco citato* judicat, probabiliter posse dici, Stellas istas non ex omni parte esse lucidas, neque undequaque fulgere; sed tantum media sui parte: cum vero Deus vult his extraordinariis Phænomenis Mortalium oculos in Cælum erigere, & excitare, partem illam globi, quæ antea sursum versus lucebat, quadam vertigine ad Terras con-

ver-



vertere, ut Mortalium oculis quamdiu sibi placuerit, splendeat: postmodum vero, simili globi conversione facta, lumen illud oculis suffuretur, ac iterum delitescat. Et hæc quidem omnia probabilia sunt, nec ullam afferunt repugnantiam: quid vero in re ipsa existat, est incertum: mihi tamen Blancani opinio magis arridet.

## CAPUT VII.

*De Cometis.*

## PROPOSITIO LXIII.

*Cometarum differentia, ac præcipua Phænomena.*

**C**OMETÆ ratione illius, quam præ se ferunt figuræ, diversa nomina sunt sortiti: illi enim, qui circumquaque radiorum capillitio cinguntur, *Criniti*, ac *Rosæ* appellantur: illi autem, quibus longus radiorum tractus conjunctus est, quo protenso firmate vestigiati apparent, dicuntur *Caudati*. Alii demum, qui breviori cauda ad modum barbæ refulgent, *Barbati* nuncupantur. Hæque sunt præcipuæ Cometarum species, ad quas cæteræ, quæ a plerisque assignantur, reducuntur.

Præcipua Cometarum phænomena sunt sequentia. 1. Cometæ alii aliis diuturniores sunt; aliqui enim per paucos dies; alii per mensem integrum, aut menses: imo & nonnulli uno, aut altero anno conspicui apparent. 2. Cometarum Barba, aut Cauda semper in partem Soli avertam projicitur: & hæc quidem recta communiter apparet; sæpe tamen ante finem suæ durationis

nis



254 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
nis in unam partem inflectitur, ita ut Turcicum acina-  
tem referre videatur. Communiter cauda quo plus a  
corpore Cometæ recedit, amplius diffunditur. 3. Mo-  
tum omnibus Sideribus communem ab ortu in occa-  
sum participant; ac præterea proprium etiam habent  
ab occasu in ortum, obliquum tamen sicut cæteri Pla-  
netæ de quo postea. 4. Prope Solem communiter ap-  
parere incipiunt ideoque statim post Solis occasum ibi-  
dem observantur: aut etiam ad orientalem plagam an-  
te Solis exortum. 5. Cometarum color non est omni-  
bus idem: aliis enim rubeus inest, nonnullis flavus, aut  
Chryseus; aliis subcinericius. Horum phenomenorum  
ratio in *sequentibus* assignabitur.

#### PROPOSITIO LXIV.

*Omnes Cometæ proprie tales supra Lunam gene-  
rantur.*

**T**Res in hac re sunt Auctorum sententiæ. *Prima*  
tenet, omnes Cometas infra Lunam in superiori  
tractu Elementaris regionis generari. Ita Arist.*Lib.1.  
Meteor. c.7. & 10.* quem sequuntur Peripatetici. *Se-  
cunda sententia* defendit, supralunares esse. Sic olim te-  
nuere Chaldæi, & Pythagorei, Democritus item, Ana-  
xagoras, & alii: tum ex Neotericis Astronomis ac  
Philosophis quamplures, ut Cardanus, Tycho, Lon-  
gomontanus, Galilæus, Blancanus, & alii, quos in  
magno numero refert P. Ricciol. *Almag. l.8. sec.1.c.4.  
n.14.* *Tertia sententia* alios Cometas infra Lunam vis-  
fos esse, alios supra defendit: ita Mæstlinus, Mauro-  
lycus, Tannerus, Fromondus, Licetus, Cabæus, Ar-  
riaga, Oviedus, & alii apud eundem Ricciol. *loco cita-  
to*; quorum plerique eos, qui infra Lunam apparue-  
re, tenent non fuisse proprios Cometas.

Asse-



Affero, *omnes Cometas proprie tales supra Lunarem regionem apparere*. Dixi, *proprie tales*; nam hi qui infra Lunam in suprema aëris regione aliquoties observati narrantur, alia sunt a Cometis metheora; halitus nempe igniti ibidem accensi Cometas imitantes, & qui citius evanescunt. Probatur itaque 1. nostra conclusio ex observationibus præcipuorum Astronomorum. Nam 1. Cometa, qui anno Domini 844. apparuit, ab Albumasare supra Venerem observatus fuit, ut ait Cardanus *l. 4. de Subtilit.* Qui vero anno 1577. apparuit, a Tychone Martem inter, & Venerem collocatus fuit: illum autem, qui anno 1580. apparuit Tycho cum Mæstlino ultra Saturni sphaeram collocarunt: tum & eum, qui anno 1584. fuit observatus, in sphaera Solis ipsi Auctores posuere. Qui tandem anno 1618. splenduit a P. Cyffato inter Martem, & Venerem statutus fuit. Alias observationes vide apud P. Ricciol. *loco citato.*

Probatur 2. Nam, ut ex Astronomia constat, Phænomenon minorem habens parallaxim, quam Luna, est ipsa superior: sed, ut Tycho, Keplerus, Longomontanus, Snellius, D. Vincentius Mut, Cyffatus, & P. Josephus Zaragozà observavere, Cometæ minorem habent parallaxim, quàm Luna: ergo sunt ipsa superiores.

Probatur 3. Nam Cometæ æmulantur Planetarum motus: habent enim motum diurnum ab ortu in occasum; aliumque sibi peculiarem ab occasu in ortum, sicut Planetæ: ergo in eadem regione degunt: præcipue, cum nullum sublunare phænomenon, aut Meteoron prædictis motibus circumferatur.

Probatur 4. Nam Luna, ejusque montes, & maculæ, Telescopio observatæ, apparent majores, quàm,



si nudis oculis observentur : sed Cometæ Telescopio inspecti non apparent majores; quemadmodum nec fixæ, ob ingentem nempe distantiam : ergo saltim sunt regione Lunari superiores. Verum, ut recte P. Fabri hæc ratio etiam probat, esse ipso Saturno superiores, cum etiam hic Telescopio augeatur. Quod de aliquibus Cometis aliqui Astronomi admittere forte haud dubitabunt.

Probatur 5. Nam, si Cometæ sublunares essent, certe ex materia e Terrestris globi promptuariis educta, coalescerent: sed incredibile est corpus Cometæ, quod certe ingentis molis est, & concreta materia coagmentatum, ex halitus e Terra eductis posse formari : ergo non infra, sed supra Lunam Cometæ proprii generantur.

#### PROPOSITIO LXV.

*Cometarum natura, & generatio explicatur.*

**I**N rem admodum dubiam incidimus, & quæ tot inter Auctores lites excitavit, ut P. Ricciolius duodecim eorum diversas sententiâs referat circa materiam, ex qua insolita illa naturæ spectra generantur. Præcipuas tantum hic referam, & illam eligam, quam probabiliorem judicavero. *Prima sententia* est Aristotelis *lib. 1. Meteor. c. 7. & 10.* & communis Peripateticorum, & aliorum asserentium, Cometam fieri ex magna exhalationum copia a Tellure egressa, ac in supremam aëris regionem elevata, & ibidem compacta, ubi ignescit, ignemque conceptum diu servat, donec sulphurea illa, unctuosâ, pinguisque materia, quæ pabulum illi flammæ suppeditabat, deficiat, ipsaque deficiente, extinguatur, dispareatque Cometa. Hæc tamen sententia impugnatur, quia, ut in *præced.* ostendimus, Cometæ proprie tales infra Lunam non existunt.



*Secunda sententia* est Galilæi *Dial. 1. de Mundi System.* & aliorum dicentium, Cometas fieri ex materia Elementari, ex subtilioribus nempe exhalationibus, quæ innata sui levitate, sursum adeo nituntur, ut supra Lunam ascendant, ac sua diaphaneitate radios Solis combibant, ac post ea in caudam illam, seu barbam, projiciant. Cæterum id aduersum se habet hæc sententia, quòd nempe impossibile esse videatur, ut ex Tellure tanta possit educi materia, quæ sufficiat formando corpori Cometæ, ita ingenti, ut e Terris possit discerni. Ac præterea, quia, ut alibi diximus, nullum est corpus absolute leve, ut hæc sententia supponit: non ergo in medio æthereo ex Terrestribus halitibus Cometarum corpora possunt formari.

*Tertia sententia* tenet, Cometas esse agregatum ex pluribus, sed æternis Stellulis, seu antiquis in unum coalescentibus, quæ seorsim quidem ob earum exiguitatem videri non poterant; simul tamen corpus conspicuum efficiunt, quod est Cometa, tandiu durans, quandiu ob earum segregationem evanescat. Hanc opinionem tenet Cardanus *lib. 1. de variet. rerum c. 1.* Licetus *lib. 5. c. 52. & 55.* & Resta *lib. 1. Meteor. tract. 1. c. 3.* censetque, valde probabilem Tannerus cum Cyssato. Hęc tamen sententia rejicitur 1. Quia, si Cometę corpus ex pluribus Stellulis congregatis componeretur, illæ Stellulę tubo optico aliquatenus saltim distinguerentur invicem, ita ut inter Stellam, & Stellam paterent aliqui hiatus: sed tales hiatus tubo optico non deteguntur: ergo, &c. Min. patet; nam P. Millietus fatetur, se Cometas annorum 1664. & 1665. pluries tubo optico inspexisse, nihil tamen prædictorum adnotasse. Ego etiam sæpius Telescopio inspexi Cometas caudatos, qui apparuere annis 1680. & 1682. nihilque aliud in eorum



corporibus observavi præter Stellulam unam in medio unius quasi nebulae illuminatae: nullum est ergo prædictae sententiae fundamentum.

*Quarta sententia* asserit, Cometas de novo non generari, sed esse Stellam erraticam, seu Planetam, a septem vulgaribus distinctum, qui ob nimiam a Terris distantiam sit communiter inconspicuus, accedens autem ad Terram post longa annorum intervalla, fiat conspicuus. Ita Secta Italica Pythagoreorum, aliique Antiqui: ex Recentioribus autem hanc opinionem approbavit Cardanus *lib. 4. de Subtilit.* Cartesius *lib. 3. Princip. n. 132.* & alii asserentes, præfatos extraordinarios Planetas, seu Cometas per magnos vortices delatos, quandoque versus Tellurem descendere, ac reddi visibiles, qui quidem vortices, seu epicycli, si elliptici adstruantur, melius hoc phænomenon exponetur, dummodo major diameter, quasi ad Terram perpendicularis supponatur. Habet tamen hæc sententia id valde difficile, quod Planetæ nullam caudam, crinem, aut aliud hujusmodi in adversam Solis partem projiciunt: cur ergo Cometæ, si Planetæ sint, caudati, ac criniti conspiciuntur: certe valde difficile in hac sententia hujus rei ratio reddi potest; neque aliquatenus explicari, undenam cauda illa, seu crinis, Cometis adveniat.

*Quinta sententia* ait, Cometas in Cælo generari de novo ex materia cælesti, seu ætherea, quæ condensata corpus Cometæ constituit, cum aliqua tamen diaphanitate, qua radios Solares excipiens, partim ad Terram per reflexionem remittit, partim intus suscipiens per oppositam Cæli partem, facta refractione, transmittit, ac splendorem illum efformat, qui caudam, aut crinem, imitatur. Hanc sententiam inde solum rejiciendam judico, quòd, ut sæpe diximus, materia ætherea

in-



incapax est condensationis, ac rarefactionis, qua nempe formari possit corpus Cometæ.

*Sexta sententia*, quam tamquam probabiliorem admitto, ait, corpus Cometæ fieri quidem de novo, sed ex aggregatione halituum ex Planetis, præsertim ex Sole progredientibus, & in unum locum coeuntibus. Hanc sententiam sequuntur Keplerus, Fienus, Snellius, Cyffatus, Fromondus, Gloriosus, & Puteanus, qui mentem suam eleganter exprimit dicens: *Cometam esse Cæli civem, Solis sobolem, ætheris partem, & partum, lumine facem, motu erronem, &c. generarique ex corpusculis, quæ Solem obnubitant.* Eandem sequitur Cabæus, Tellez, & Fabri *Phys. tract. 8. l. 2. pr. 23. n. 9. & seq.* Hanc sententiam per partes expono.

Affero 1. *Cometam esse corpus ex se luminosum.* Ratio est, quia, si lumen ex se non haberet, eum a Sole emendicaret: sed hoc ita non est: ergo, &c. Min. prob. Si Cometa a Sole lumen acciperet, ut Venus, Mercurius, ac Luna, quemadmodum hi Planetæ aliquando apparent falcati, aut dichotomi, ita & Cometa quandoque appareret: sed numquam falcatus apparet, licet aliquando sit infra Solem, ac ab ipso non procul: ergo non a Sole, sed a se ipso fulget.

Affero 2. *Cometam esse corpus accensum.* Ratio est, quia, ut dixi, est ab intrinseco lucidum: sed nihil est ex se, & ab intrinseco lucidum, nisi id, quod, vel ignis est, vel constat ex igne: ergo Cometa est corpus ignitum, sive accensum. Deinde, quia Cometa sensim imminuitur, atque decrescit: sed, ni corpus accensum esset, nulla posset assignari hujus Phænomeni causa;posito vero quod sit corpus accensum, facillime est assignabilis, ut postea dicam: ergo est corpus accensum. Advertendum autem est Cometam non esse ignem purum,

ac



ac defæcatum; sed aliis materiebus ætherogeneis permixtum: sic enim aperte testatur nebula illa, seu quasi fumus, quo ejusdem corpus undequaue circumdatur, ut supra diximus.

Affero 3. *Materiam ex qua Cometae formantur, esse halitus ex Planetis, Sole præsertim eductos, qui ab eis separati invicem conjunguntur in medio Æthere, ibique, quemadmodum nubes in nostro aere, colligantur; majori tamen, ac constrictiore vinculo, ac textura, quam ista.* Hinc corpus quoddam sphæricum, aut quasi sphæricum componunt, quod est corpus Cometæ. Quoniam vero prædicti halitus ex Planetarum, ac præcipue ex Solis intimis ergasteriis sunt educti, in quibus ingens ustibilium materierum copia, ad diversitas continetur, certe corpus Cometæ ex halitibus inde erutis compactum, combustibile, ac inflammabile est: non quidem breviter, ut nitratus pulvis, aut in nostrate aëre trabes, dracones, fulgura, ac similia; sed paulatim, ac notabili tractu temporis ob materierum mixturam, & colligationem, simulque ob viscositatem, & nexum, quibus invicem colligantur. Analogiam habes in sulphure, bitumine, pice, &c. permixtis, quæ flammam conceptam diu retinent, donec materia illa prorsus fuerit absumta.

Corpus itaque Cometæ ex præfatis rebus coagmentatum accenditur, flammamque concipit, fitque Terricolis visibile. Quoniam vero hujusmodi flamma ex impura illarum rerum mixtura procedit, multum fumum undequaue eructat, quo fit, ut Cometæ corpus intra fumosam quandam, ac nebulosam atmosphæram immersum conspiciatur. Quod autem Cometarum corpora ex halitibus a Planetarum corporibus emissis efformentur, probatur; nam 1. aptior alia ma-  
te-



teria ad id muneris in toto illo regionis Æthereæ tractu non invenitur ; præcipue cum Solares maculæ præfata effluvia ex corpore Solari satis ostendant, quæ, ut plerique censent, ex maculis convertuntur in faculas, cum scilicet inflammantur. 2. Quia, ut observatum est a P. Graffo, quo tempore apparuit Cometes anni 1618. nulla in Sole macula apparuit, quasi in Cometa illo formando macularum materia abiisset.

Quæres tamen, qualiter halitus prædicti a corpore Solari, aliorumque Planetarum educi possit. Respondeo, eodem modo educi, quo e Telluris globo halitus diversi profiliunt, calor nempe, rarefactionis, ac virtutis elasticæ ministerio, ut jam in simili dixi *lib. 2. hujus Tract. prop. 26.* agens de Cælestium Corporum influxibus. Halitus itaque prædicti, cum ex internis Planetarum recessibus foras erumpunt, per eorundem Planetarum athmosphæras diffunduntur, tum a vorticibus materiæ æthereæ hinc inde delati, casu quodam colliguntur, ac copulantur, ita ut corpus ingens conficiant. Qualiter autem corpus istud ignescat, cum de igne erit sermo, palam fiet.

## PROPOSITIO LXVI.

*Cometarum præcipua Phænomena juxta nostram hypothesein explicantur.*

**P**Rimum Cometarum Phænomenon satis notum, satisque difficile, est cauda illa, quam pre se ferunt, quæ ex corpore Cometæ profiliens, longum Cæli tractum occupare cernitur. Ita autem Cauda a Cometa projicitur, ut in plagam a Sole directe averfam protendatur. In assignanda autem causa physica hujus Phænomeni, ita varie procedunt Auctores, ut P. Ricciol. *lib. 8. Almag. sect. 1. cap. 25.* duodecim referat opiniones, qua-



quarum præcipuas breviter recensebo.

*Prima opinio* est Arist. lib. 1. *Meteor. cap. 7.* qui ait, caudam, seu comam Cometarum, esse exhalationem accensam, seu flammam, sed in materia rariore, quàm sit materia capitis Cometæ. Verum nulla in hac sententia assignari potest ratio, cur exhalatio illa in partem Soli averfam tantum tendat, cum potius sursum, ut cæteræ flammæ, erigi oporteret. Aliqui Recentiores recurrunt ad ventum ex adverso flantem, ac propellentem flammam in oppositum Solis. Sed quis, amabo, credat totis mensibus quibus sæpe durant Cometæ, semper ventum ab ea Mundi plaga efflare, in qua fuerit Sol, ita ut venti fons, & origo cum Sole moveatur, eumque ita comitetur, ut in illam plagam feratur, in qua est caput Cometæ.

*Secunda opinio*, ad quam aliæ plures revocantur, asserit Cometæ caudam a radiis Solaribus per corpus Cometæ trajectis, ac vi refractionis introrsum incurvatis efformari: in hoc conveniunt Auctores quamplurimi, licet in modo explicandi dissentiant. Sic tenent Petrus Apianus, Cardanus, Scaliger, Tycho, Blancanus, Keplerus, Cyffatus, Cabæus, Joan. Camillus Gloriosus, Franciscus Resta, quibus adhæret Ricciolius ubi supra, num. 13. P. Honor. Fabri *Phys. Tract. 8. Lib. 2. prop. 33. a num. 23.* Explicatur itaque, simulque probatur hæc nostra sententia.

Cum, ut ex *preced. prop.* constat, corpus Cometæ flammeum sit, & ignitum, & nec ejus ignis defecatus sit; sed potius impurus, & ex variarum rerum mixtura confurgens, multum halitus ad instar fumi, ex illo longe, lateque quaquaversum diffunditur: hæc autem halituum, fumique sphaera a Sole quidem illustratur; non tamen ita ut ejus illuminatio sensibiliter nobis patere possit.



possit, nisi ibi dumtaxat, ubi ingeminatis luminis radiis prædicta fumi sphaera illuminatur: illuminatur autem fortius, ac intensius primo prope Cometæ corpus, ubi radiis Solaribus ibi incidentibus, accedit lumen ab ipso corpore Cometæ inflammato profectum: analogiam habes in flamma, quæ fumum prope ipsam diffusum illuminat. 2. Ingeminantur Solares radii, ac invicem aggregantur per totum illum ætheris tractum per quem Cometæ cauda distenditur, quo fit, ut fortius, ac intensius illuminetur, nobisque tractus ille illustrior appareat cæteris æthereæ regionis tractibus. Ingeminantur autem Solares radii, ac confertiores fiunt in illo Cæli tractu ope refractionis, quam in pervadendo Cometæ corpore densiori patiuntur: quod sic facile explicatur.

Sit in *fig. 15.* B corpus Cometæ, quod sphaericum, seu quasi sphaericum esse jam diximus. Radii itaque Solis A incidentes in corpus Cometæ, magna ex parte diaphanum, quia densius est medio quo venerant, refraguntur versus perpendicularem, quo fit, ut ad aliam partem Cometæ transgressi, in unum punctum C concurrant: sicque confertiores facti, inde versus E protendantur: unde totus ætheris tractus a C in E, qui Cometæ fumo, & halitibus repletur, multo plus illustratur, quàm cæteri Cæli tractus: sicque ex Cometæ corpore longum illum syrma, seu cauda egredi videtur. Simile quid experieris, si foramini in fænestra factolentem vitream convexam apponas; videbis enim Solis radium per ipsam intra conclave obscurum transmissum, in aëre simile quid caudæ Cometæ efformare, præcipue si aër pulvere, aut fumo fuerit repletus: quo experimento non parum suadetur Cometæ caudam nihil aliud esse præter radios Solares in corpore Cometæ  
ali-



264 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
aliquantulum diaphano refractos, & introrsum incurvatos, ac confertos, rursusque inde in longum protensos.

Hinc aperte colligitur ratio cur Cometæ caput medium semper existat inter Solem, & Caudam, ita ut prædicta cauda Soli sit semper adversa: efformatur enim a Solis radiis per corpus Cometæ trajectis. Hinc etiam reddi potest ratio, cur cauda Cometæ modo longior sit, modo brevior: quandoque etiam ita brevis, ut non cauda, sed barba nominetur. Ex duplici enim capite id provenire potest: primo ex minori tractu, quem occupat fumus Cometæ: non enim cauda ultra tractum a fumo illo occupatum extendi valet, cum in ipso fumo illuminato consistat. Secundo etiam ex diverso Solis, & Cometæ aspectu: quando enim Cometa a Sole non procul abest, & a Terra uterque æqualiter distat, longior apparet cauda; secus vero, si Sole fuerit elatior, aut ab ipso remotior: tunc enim cauda versus Cælum projicitur, ac obliquius ex Terra videtur: & consequenter brevior apparet, seu minorem Cæli tractum occupare videtur.

Secundum Phænomenon est, Cometarum caudam nonnumquam adinstar acinatis Turcici versus aliquam partem incurvari: hoc ita evenisse observavimus in Cometa anni 1680. qui postquam a Sole versus ortum recessit, ita ut post Solis occasum supra horizontem occiduum elatior appareret, caudam versus septentrionalem Cæli plagam incurvavit. Hujus Phænomeni ratio valde difficilis est, diversique Auctores diversa excogitarunt. In *Comp. Mathem. Tract. 22. Lib. 5. prop. 4.* inde curvitatē illam provenire posse asserui, quod nempe magna illorum halituum copia, in quibus caudam a Sole efformari diximus, versus unum, aut alterum la-

tus



tus aggregarentur, ac ita ibidem constiparentur, ut lumen Solis intensius recipientes, Terris illustrati apparerent, caudamque versus illud latus detorquerent.

Rectius fortasse dici poterit cum P. Ricciol. *loco citato*, curvitatē caudæ inde provenire, quod nempe radii Solares diversam refractionem in diversis illius fumi partibus patientes, plus continuo a perpendiculari recedant, sicque caudam non rectam, sed curvam efforment. Quod sane contingere poterit, si fumus ille, seu halitus ex Cometa egressus, ita in majori, ac minori a corpore Cometæ distantia quandoque disponatur, ut non eundem densitatis gradum retineat; sed minorem, & minorem, quò plus a Cometæ capite distaverit: hoc enim posito, si semel asseratur, ut possibile est, centrum totius illius fumi, seu atmosphæræ Cometæ, a quo ducendæ sunt perpendiculares pro refractionibus regulandis, juxta Dioptrices regulas, non sit ipsum caput Cometæ, sed sit ab ipso remotum: verum cum hoc multam Mathesin involvat, non est hujus loci.

Tertium Phænomenon sunt colores diversi, qui in variis Cometis cernuntur. Hoc tamen provenit a diversa materiæ illius permixtione, qua corpus Cometæ constituitur. Quemadmodum enim diversum bituminis genus diversis coloris flammam alit, ut experientia testatur, ita pro diversa rerum mixtura, ex qua Cometæ corpus componitur, diversi coloris flamma resultat: neque in hoc aliqua apparet difficultas.

## PROPOSITIO LXVII.

*Cometarum Motus exponuntur, eorumque causa physica determinatur.*

**D**Uplex in Cometis observatur Motus: unus quidem diurnus, omnibusque Sideribus communis,



nis, quo ab ortu in occasum feruntur: alius autem proprius ab occasu in ortum, quo nempe quotidie varias a Stellis Fixis, aut Planetis distantias orientem versus acquirit: & hic quidem diversus communiter est in singulis Cometis: ac per orbitas quasdam fieri observatur ad Æquatoris planum diversimode inclinatas. Utriusque autem Motus physicas causas inquiremus.

Affero 1. Motum diurnum, quo Cometa fertur ab ortu in occasum, ipsi provenire ab eadem causa talem Motum cunctis Sideribus impertiente, nempe a materia ætherea, quæ, ut dixi *prop.* 18. tota ab ortu in occasum rapidissimo Motu decurrit, ac secum vehit omnia Siderum corpora, simulque Cometas in illa regione existentes.

Affero 2. Motum proprium Cometarum ab occasu in ortum a particulari materiæ æthereæ vortice Cometam deferente provenire: ut enim dixi *loco citato*, nihil vetat materiam ætheream, quæ tota ab ortu in occasum decurrit, in diversis ejus partibus alios Motus habere, ac diversis vorticibus ad oppositas partes devolutis agitari. Cum igitur Cometa in aliquem incurrit vorticem, ab eodem secundum illam lineam, quam ipse describit, defertur. Sic circa Jovem quatuor Satellites, ac circa Solem Mercurius, & Venus a vorticibus dictos Planetas ambientibus deferuntur, ut alibi diximus. Reliqua, quæ circa Cometarum Motus inquire possunt, potius ad Astronomos, quam ad Philosophos spectant.



## PROPOSITIO LXVIII.

*Cometarum effectus, & significata proponuntur.*

**I**Ta omni Ævo alte fuit mortalium animis infixæ opinio, Cometas nihil nisi infaustum Terricolis portendere, ut quoties Cælum hæc insolita Phænomena hominibus ostendit, funebres faces accensisse putetur, quibus jam inde Principum, Regumque funera celebret: lampadesque mortis ardere faciat, quibus mortalibus ingens interitus minitetur. Communiter enim tenent, Cometas esse veluti minaces Divinæ ultionis oculos, atque irati Numinis signa, Principum mortes, Populorum clades, pestes, famem, aliaque similia portendentia. Hinc Claudianus cecinit:

*Et numquam Cælo spectatum impune Cometen-  
tum & Lucanus lib. I.*

*Ignota obscuræ viderunt Sidera noctes,  
Ardentemque polum flammis, Cæloque volantes  
Obliquas per inane faces, crinemque timendi  
Sideris, & Terris mutantem regna Cometen.*  
Cuncta insuper Pontanus in Meteoris eleganti carmine complectitur.

*Ventorum quoque multa dabunt tibi signa Cometa,  
Illi etiam belli motus, feraque arma minantur,  
Magnorum & clades populorum, & funera regū, &c.*  
Idem quoque sentiunt quamplurimi Patres, ut S. Joann. Damascen. lib. 2. *Fidei Orthodoxæ, cap. 7.* Tertul. *ad Scapulam, cap. 3.* S. August. *Lib. de Urbis Excidio, tom. 9.* & aliis in locis; quibus accedunt plerique cum Theologi, tum Philosophi. Patres tamen communiter hujusmodi ostenta ad Divinam Providentiam salubriter mortalibus comminantem referunt, ut videre est  
apud



268 TRACT.V. DE MUNDO, CÆLO, &c.  
apud P. Tannerum *in dissert. de Cælo, quest. 7. §. 4.*  
quam ipse recte fatetur esse dignam homini Christiano philosophandi rationem.

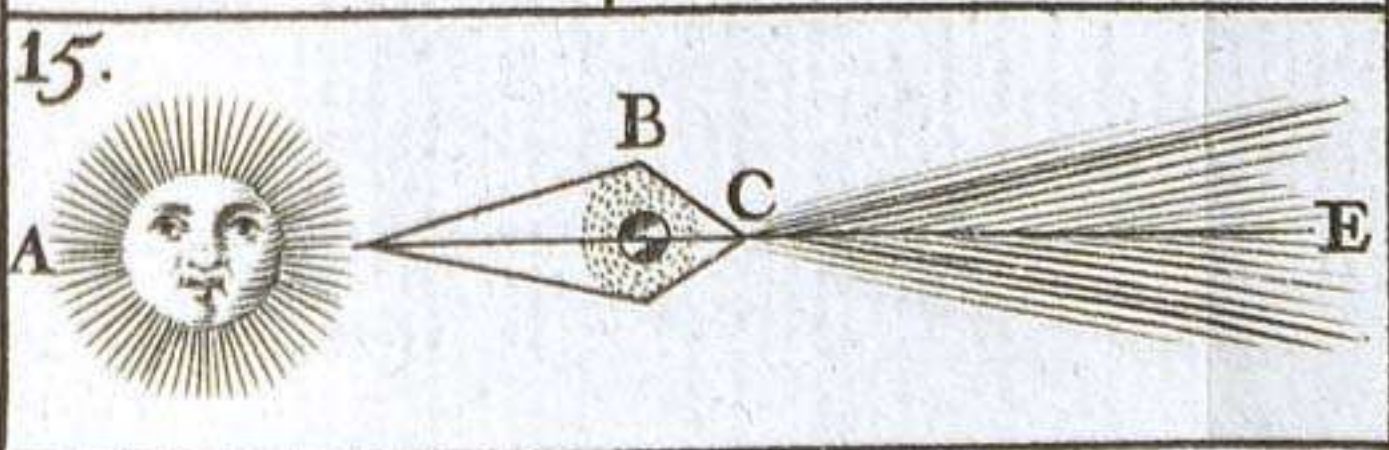
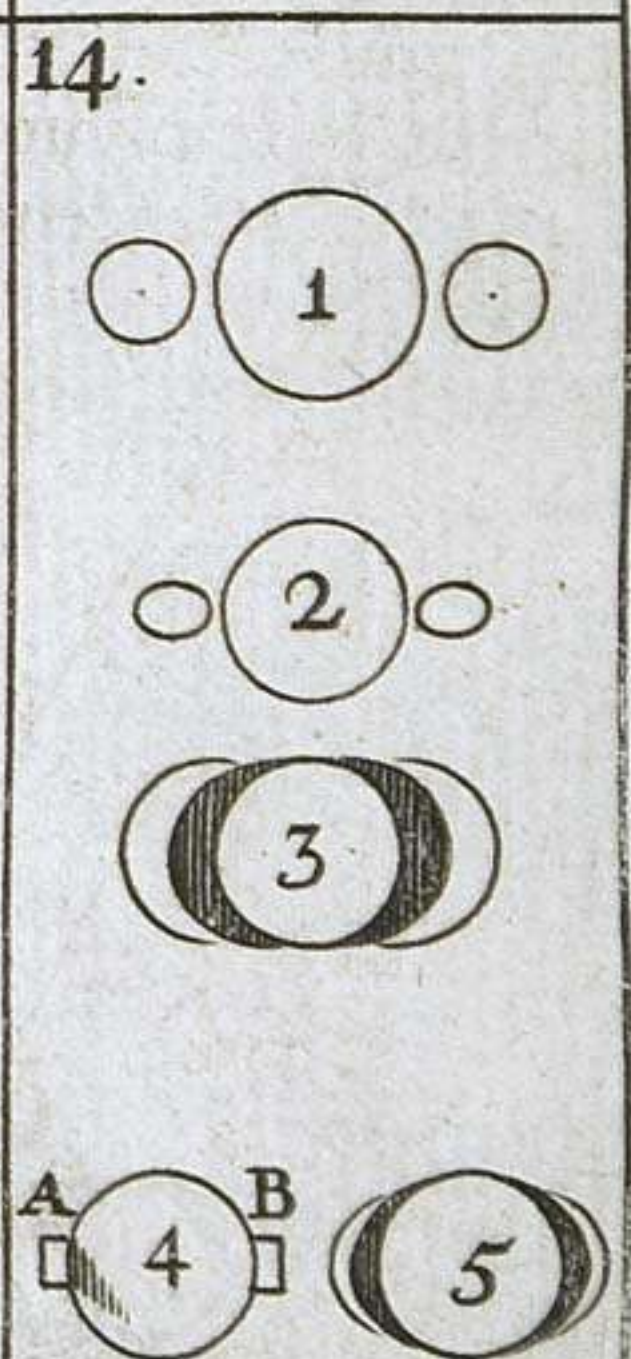
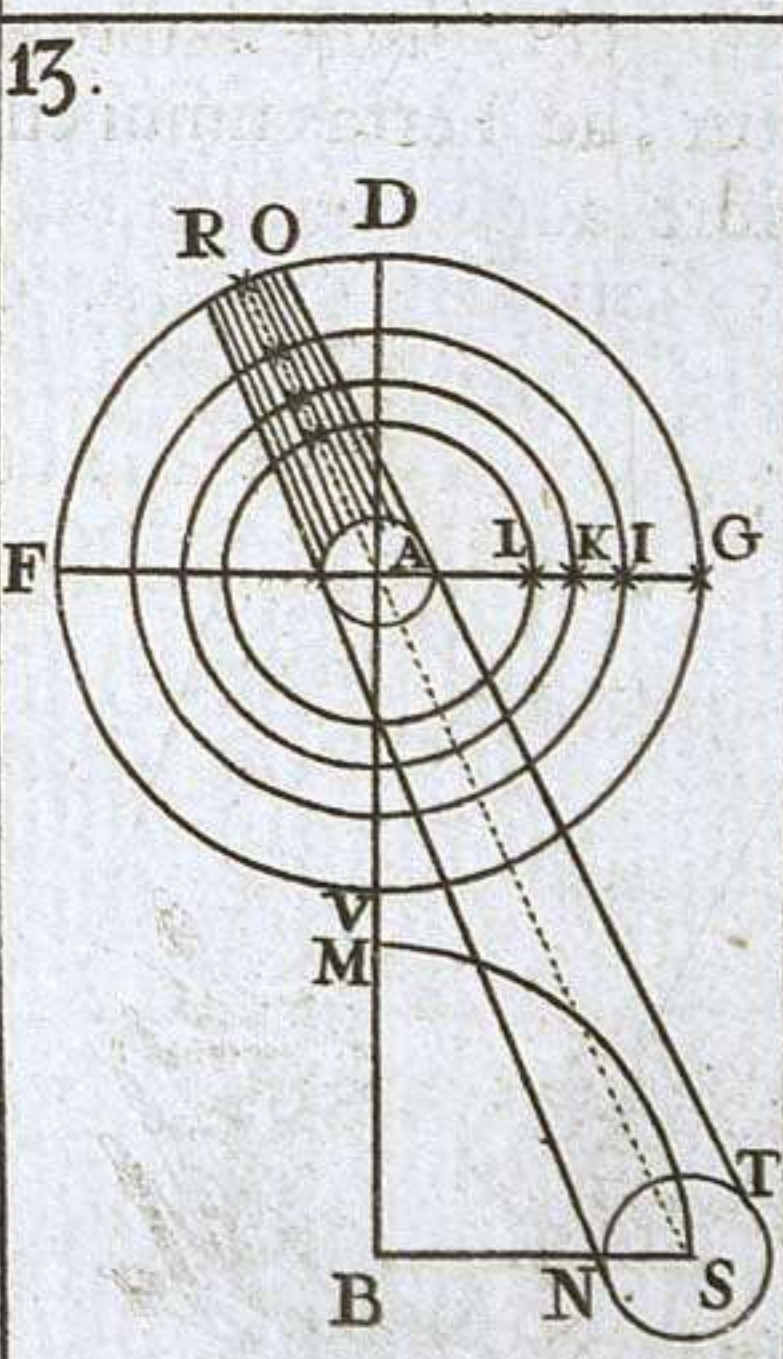
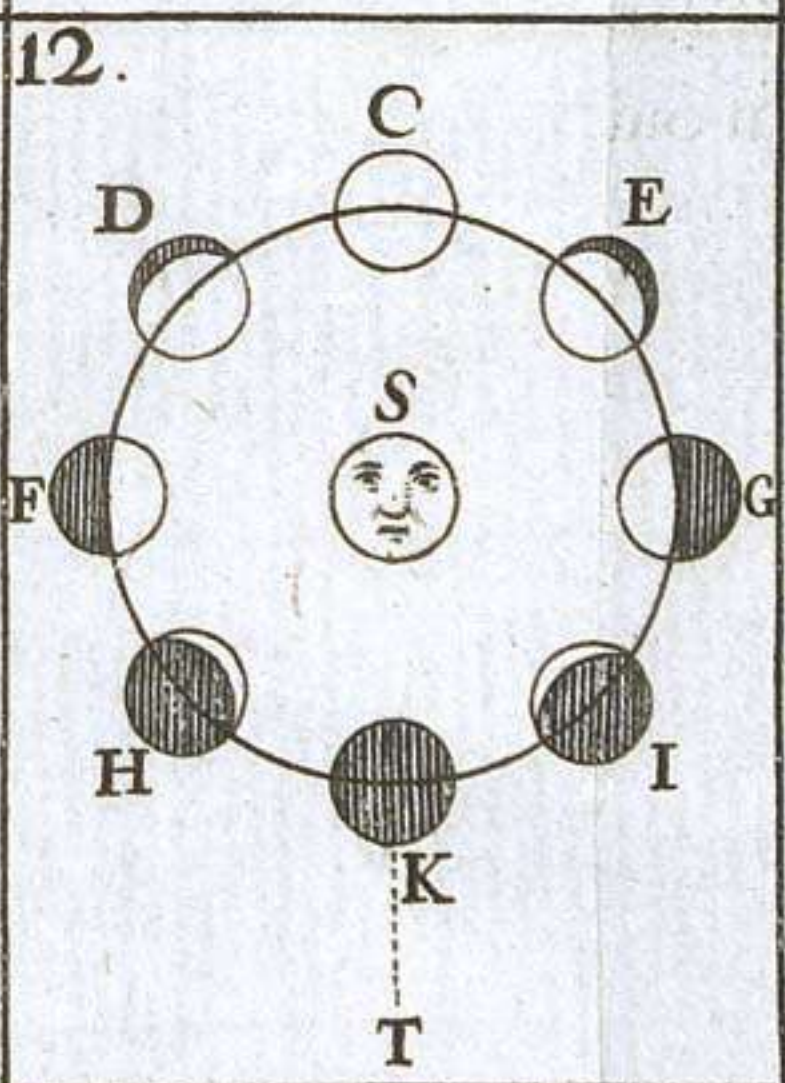
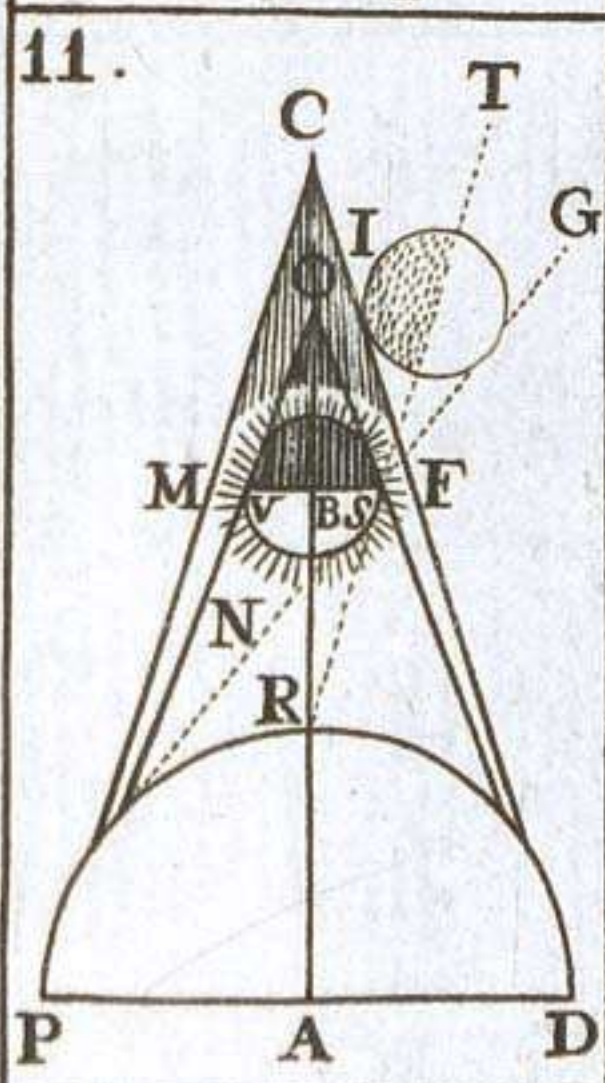
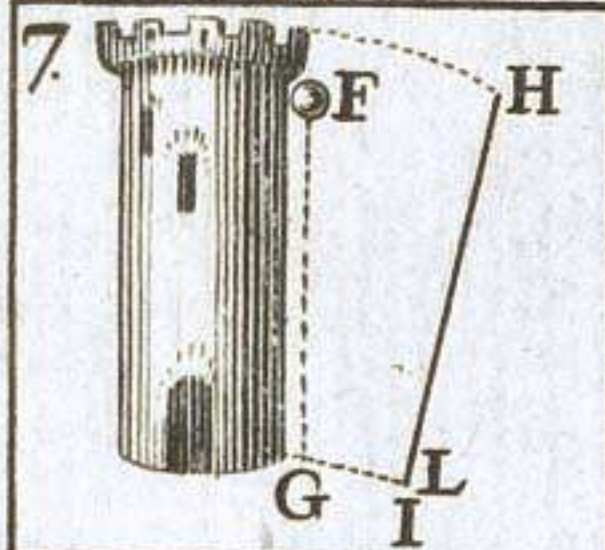
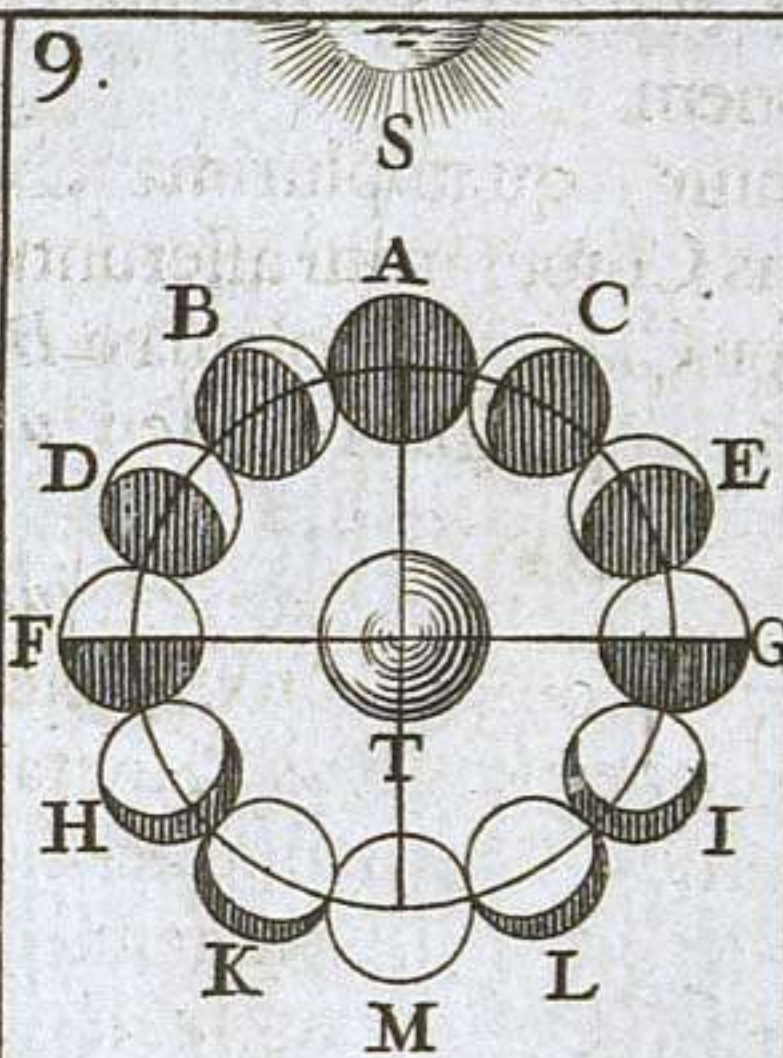
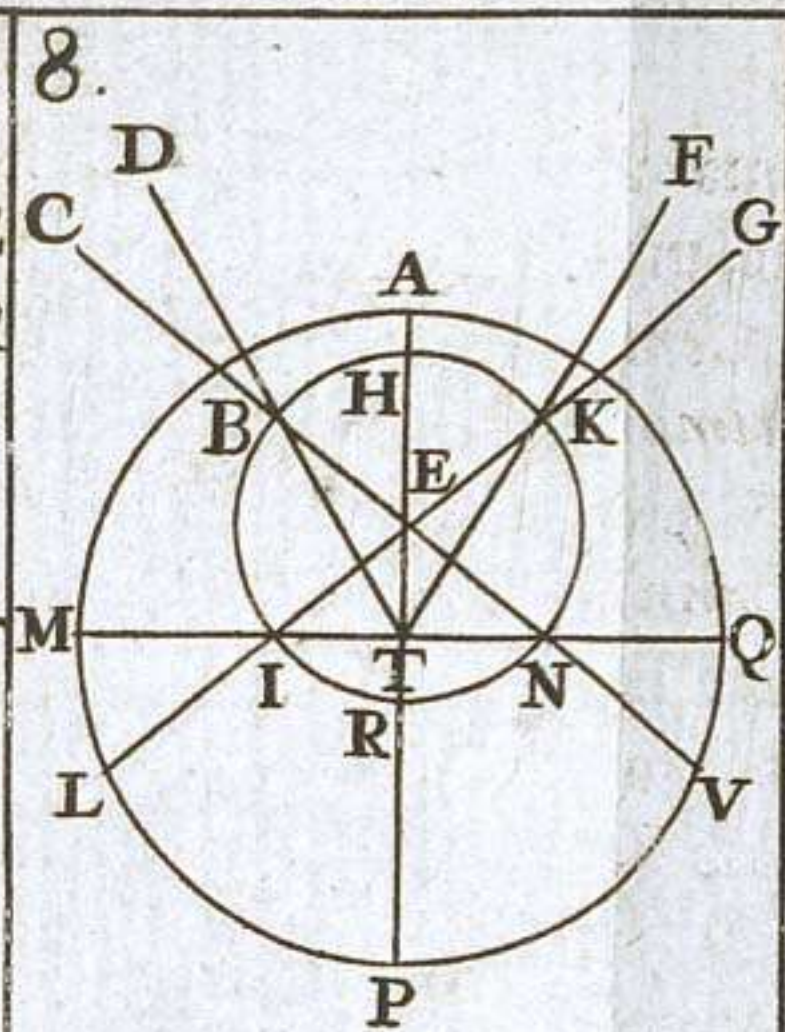
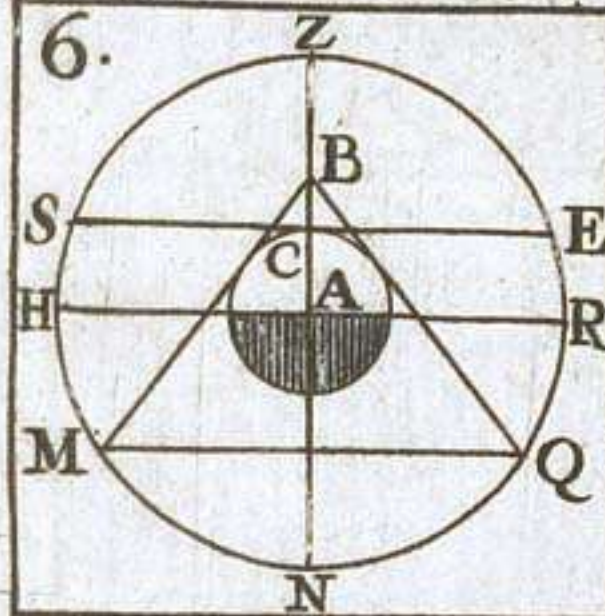
Hinc rejicienda veniunt quamplurima, quæ ab Astrologis de significatis Cometarum asseruntur, præcipue ab eorum Principe Claudio Ptolemæo *in Centiloquio ab aphorismo 96. usque ad 100. seu ultimum.* Tum *in Quadripartito, lib. 2. cap. 9. tex. 53.* & alibi. Tum a Leopoldo de Austria *Tract. 5. de revolut. annor.* & Francisco Junctino, qui Cometarum significata late profequitur, discurrendo per singulos Planetas, quorum naturam imitari putat: & per singula signa Zodiaci, in quibus apparent, quæ utpote inania, & absque sufficienti fundamento excogitata lubens omitto. Non autem admittere renuam aliqua a Cometis in sublunaria causari: est enim verosimile halitus illos in quos tandem resolvuntur, ad Terras simul cum Sidereum influentiis descendere, ac in vegetantibus, tum & in sensitivis mutationes aliquas notabiles, ac alterationes efficere, quæ communiter juxta halituum illorum perniciem, exitiales communiter fore haud dubitabo. Verum de his satis.

FINIS.



IN











## I N D E X

R E R U M N O T A B I L I U M,  
ordine Alphabetico digestus.

## A

- A** *Nnorum* species. *Pagina* 165. *Anni*, & *Menses Lunares*. 203.
- Astra* ex partibus heterogeneis composita sunt. 55.  
Ex materia, & forma substantiali constant. 56.  
Non sunt animata. 57. Sunt *Globi* totales. 62.  
Sunt absolute corruptibilia. 63. Specie differunt:  
eorumque materia proxima specie a sublunari plerumque differt. 65. An ipsis sint incolę 66. & *seq.* Moventur ab impetu ipsis a Deo in sui conditione impresso. 75. Influunt in sublunaria. 120. Idque media substantia subtilissima. 121. In actus humanos, solum indirecte, & per accidens. 123. Variantur influxus juxta diversitatem aspectuum, & cur. 137. Et a diversa subjecti dispositione. 141.
- Astrologi*, quę possint prædicere. 126.

## C

- Circuli Sphæræ Cælestis*. 89.
- Cælum Sidereum* fluidissimum. 39. Proprie non componitur ex materia, & forma substantiali. 49. Est ab intrinseco incorruptibile. 51. Cæli moventur ab impetu ipsis in sui conditione impresso. 75. Ternario numero clauduntur. 83.
- Cometarum* diversitas, & phænomena. 253. *Supra Lunam* generantur. 254. *Ipsorum* generatio. 256.
- Mo-



Motus. 265. Significata, & effectus. 267.  
*Copernici* Systhema exponitur. 97. Ut hypothesis  
 admittitur. 101. Non aliter, 118.

*Creationis* rerum ordo. 26.

## D

*Dierum* species. 161.

## E

*Eclipses* Solis, & Lunę exponuntur. 206.

*Epacta* Lunaris explicatur. 205.

## H

*Hexahemeron*, seu Mundi sex diebus conditio. 27.

## I

*Influxus* Astrorum sunt effluvia subtilissima. 121.

Qualiter a diversis aspectibus Siderum diversifi-  
 centur. 137. Tum a diversa dispositione subjec-  
 ti. 141.

*Jovis* Satellites. 224.

## L

*Luna*, an habeat incolas. 66. & seq. Sphærica est.  
 181. Opaca, & ex solido, & fluido constans.  
 182. Lumen habet a Sole. 184. Et a Terra. 186.  
 In Eclipsibus undenam lumen habeat. 188. Al-  
 tissimis montibus est exasperata. 191. Ejusdem  
 maculæ. 194. Nullam habet sensibilem athmos-  
 phæram. 196. Ejus effectus. 197. Magnitudo, &  
 distantia a Terra. 198. Ejus Eclipsis. 207. Pha-  
 ses. 190. Anni, & Menses Lunares. 203.

## M

*Motus* Cælorum. 75. Planetarum. 213.

*Mundi* constitutio, magnitudo, divisio, &c. 2.

Fuit in tempore conditus. 4. Potuit antea, &  
 antea produci. 10. Non ab æterno. 11. & 17.

Ejus antiquitas juxta Epocam vulgarem. 20.

Con-



Conditus fuit in Æquinoctio Verno. 22. Sex dierum spatio. 24. Ordo creationis. 26. Mundus perfectissimus. 32. Unicus. 34. Quoad substantiam in æternum durabit ; non quoad accidentia. 36. Mundi Syſthemata diverſa exponuntur. 89. & ſeqq.

## P

*Periodi Lunares.* 205.

*Planetarum* minorum natura, ſtructura, & Phænomena. 213. & ſeq. Magnitudo, & diſtantia a Terra. 229. Eorum motus, & anomalix. 231. Effectus. 233.

## S

*Saturni* Satellites. 227.

*Sol* eſt ſphæricus. 145. Ignis. 146. Ejuſdem mirabilis ſtructura. 150. Macule, & facule. 152. Diſtantia a Terra, & magnitudo. 156. Diverſi motus. 158. Velocitas. 161. Motus annuus exponitur. 162. Ejuſ inæqualitas explicatur. 169. & ſeq. Eſt absolute ſpiralis. 173. A diverſis determinationibus provenit. 174. & ſeq. Solis Eclypſis. 211.

*Sphæra* Mundi exponitur. 89. & ſeq.

*Stella*, vide *Aſtra*. Fixe ab intinſeco lucent. 235. Natura, & compositio. 236. Colores. 237. Diſtantia a terra. *Ibidem*. Numerus, & magnitudo. 240. Scintillatio. 242. Motus. 247. Nebuloſæ, quid. 245. Stelle novæ, earumque phænomena. 248. Supra Planetas apparent. 249. Non ſunt novæ. 251.

*Syſthemata* Mundi expoſita. 95. & ſeqq. Syſthema Ptolemaicum 95. Ægyptiacum. 96. Fertur horum iudicium. 100. Copernicanum. 97. Tycho-



nicum. 99. Admittuntur ut hypothesis. 101. Argumenta pro Systhema Copernicano non concludunt. 102. Neque contra Copernicanum. 106.

## T

*Terra* motæ Systhema exponitur. 97. Tychonicum. 99. Utrumque ut hypothesis admittitur. 101. Terra neque motu vertiginis, neque annuo movetur. 118.

## V.

*Via* Lactea, seu Galaxia, quid. 245.

F I N I S.

R/1154/59







