



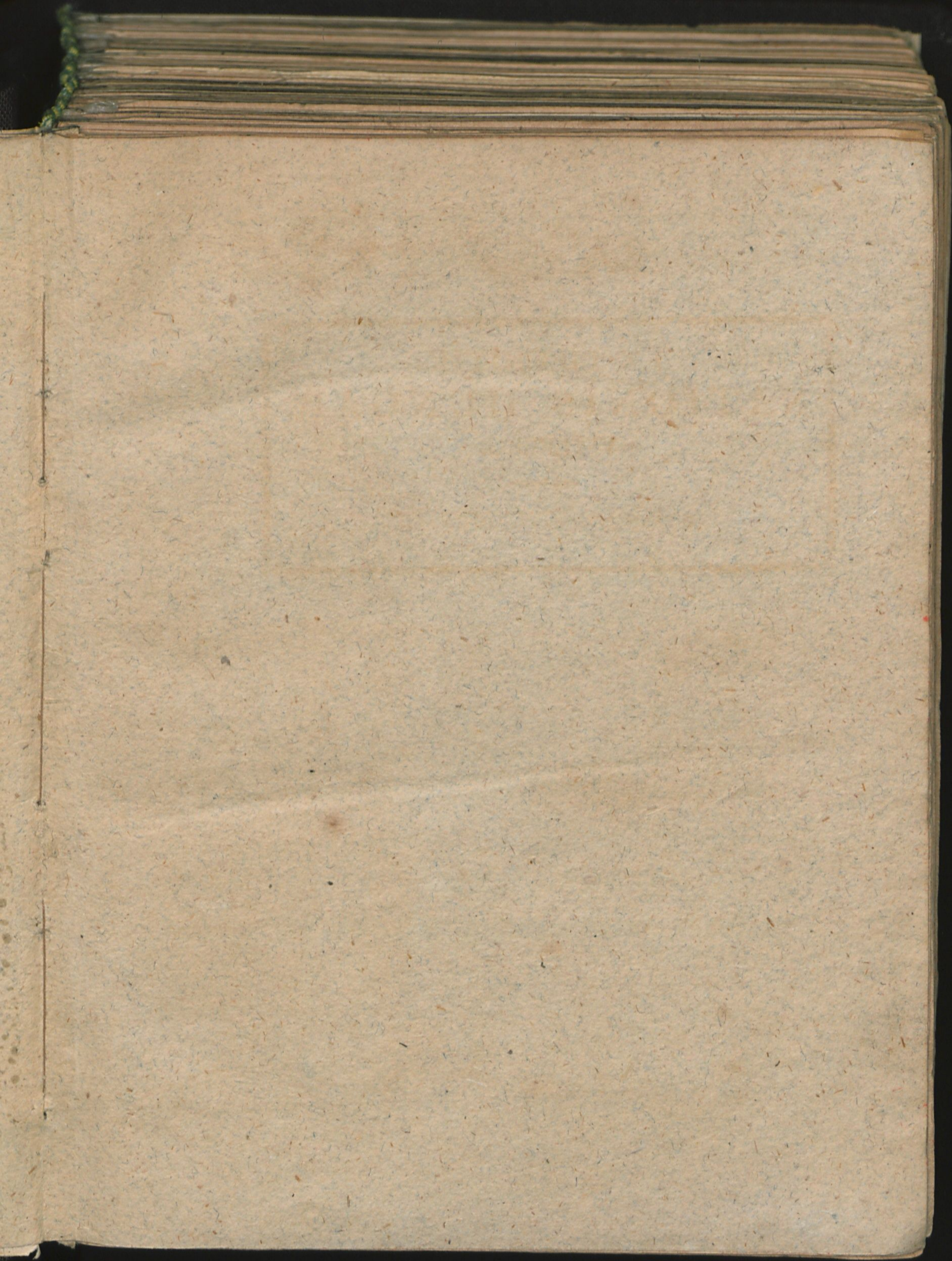




~~1771~~  
EX BIBLIOTH.  
NATIONIS HUNGAR.  
VITEBERG.

1774.

SIGNAT. MDCCCXIII.





EXERCITATIONUM PHYSICARUM  
DISPUTATIO OCTAVA.

De

STELLIS,

BONO cum DEO

*In illustri Lencoreà ad ventilandum publicè placido Eruditorum  
examini proposita.*

PRÆSIDE

M. JOHANNES FRID. Tatinghoff  
Enchusa - Batavo.

*Respondente*

*(50.)*

MATTHIA SETHO

Welov. Boruss.

*ad d. 25<sup>to</sup> Feb.*

---

WITTEBERGÆ.

Excudebat JOHANNES HAKEL. MDC LIII.

MUSEUM ANATOMIUM PHYSICARUM  
MUSEUM ANATOMIUM PHYSICARUM

STELLIS

BOBO DEO

ANATOMIUM PHYSICARUM

PR. ANTO.

JOHANNES HILD. T. ANTO.

100

MATTHIA SEINO

100

100 VII 74

(100)





## Exercitationum Physicarum

### DISPUTATIO VIII.

#### THESIS I.

**Q**uoties oculi nostri ingentem illum stellarum, ac Syderum rutilantium tractum, intuentur, & aspiciunt, toties rapitur quisque vel nolens in admirationem, & laudem istarum facularum lucidarum auctoris & creatoris: ut eum  *Davide, psalmo 19.* exclamare necessum habeat.  *Cali enarrant gloriam Dei & opus manuum ejus, firmamentum:* ita ubique in iis pulcherrima observatur structura, & ordo suavissimus; sed ut  *δυσκαλὰ τὰ καλὰ* ita & hæc de stellis doctrina difficilis admodum est, & incerta: cujus incertitudinis rationem dat  *Aristoteles lib. 2. de Cælo c. 3. t. 17. πορρωθεν πειρωμενοις ποιεισθαι την ζητησιν πορρωθις, ἕτω τῷ τόπῳ πολὺ δὲ μάλλον τῶ τῶν συμβεβηκότων αὐτοῖς περὶ πᾶσαι ὀλίγην ἔχειν αἰσθησιν.* id est  *Eminus tentantibus facere questionem, longo autem non adeo loco, sed multo magis quod eorum, quæ accidunt ipsis, de admodum paucis habemus sensum.* In quibus verbis duas causas incertitudinis circa cælestia corpora innuere videtur  *Philosophus (1)* quod sydera nimium à nobis distent.  *(2)* quod multa quæ circa astra in Cælo evenire solent, sensus nostros effugiant. Non desperandum tamen de bono circa hanc doctrinam successu. Præiverunt nobis hæc in materia Viri Excellentissimi & nobis glaciem fregerunt, nostrum est majorum industria benè uti, observationesque tum Antiquorum, tum Recentiorum Astronomorum & Physicorum inter se, & cum rei Natura & veritate conferre & ad rectæ rationis lancem appendere. Ad quod multum facit inventio Telescopii & tubi optici, quorum primus inventor laudatur  *Jacobus Metius Alcmariensis Batavus* ( qui, ut  *Frater ejus, Adr. Metius* narrat  *lib. 1. c. 1. p. 5. tract. de primo Mobili,* generali suo tubo, ad trium milliarium distantiam literas distincte legere poterat ) quorum beneficio brevi tempore quo cognita sunt, jam in cælo nova Sydera, & in terra

nova alia corpora, numerosiora iis, quæ antea visa fuerant, detecta sunt, adeo ut ea sicut legitur *Nob. Renat. Cartesius c. 1. Dioptric. §. 1.* promotæ luminis nostri acie ultra terminos, quibus imaginatio Majorum sistebatur, viam nobis videantur simul aperuisse ad majorem & magis absolutam naturæ cognitionem. Postquam igitur ea quæ ad cœli speciem naturam, præcedente disputatione vidimus, postulat Naturæ ordo, ut jam ea quæ de Stellis disquiri possunt, pauca proponamus.

**Definitio  
Stellarum**

*Stelle sunt corpora naturalia, simplicia, lucida, quam proximè globosa, semper mobilia, ex luce primogenia ad salutem inferiorum producta.* ubi merito ponderamus Genus & Differentiam. Genus est corpus naturale simplex: stellæ corpora sunt quia materiam habent, & extensionem determinatam: simplicia corpora sunt, non absolute, quasi nulla daretur in ipse compositio, sed *ad ratiōem* & in genere corporum: simplicitas itaque ea non removet omnem compositionem, sed eam solum quæ in corporea natura ultra compositionem, quæ ad esse corporis necessaria est, requiritur, veluti est ea, quæ ex elementorum mixtione est. Differentia complectitur causas, Efficientem sc. Materiam, Formam & Finem, De quibus speciatim aliquantum prolixius erit differendum.

**Efficiens  
Stellarum  
causa.**

Efficiens Stellarum causa solus est Deus Opt. Max. qui sicut altero statim Creationis die ipsum Firmamentum, & Cœli expansum condidit, ita & quarto stellas: de quo ipse *Mosche* satis clarè & apertè *Gen. 1, 16.* Fecit Deus dico luminaria (למנורות) magna, luminare majus ob dominium diei, & luminare minus ob dominium noctis, & stellas, & posuit eas Deus in firmamento cœli, ut illuminarent Terram, & ut præessent diei at nocti: & vidit Deus quod esset bonum, fuitq; vespera & mane dies quartus. Ex quibus verbis ulterius etiam agnoscere licet *Catharini* & *Eugubini* summam impietatem, qui contra expressa Spiritus Sancti verba negare haud veriti fuerunt, stellas quarto die esse creatas.

De Materiâ Stellarum non eadem est Philosophorum sententia. Veteres plerique stellas ignea esse corpora statuerunt, ab iisque igniculos continuâ, validâq; ejaculatione in terram profundi, quibus inferiora hæc incallescere opinati fuerunt. Hæc opinio ex Recentioribus, Patronos invenit multos, eosq; viros in Physicis, & Astronomicis egregiè doctos. *Basso lib. 2. de Cælo Intent. 3. art. 4.* & aliis in locis docet, stellas integrum atomorum ignearum mare eructare, easq; ad nos evibrare. *Claud. Berigardus circut. 8. de Sole & cæteris Planetis p. 114.* in eo laude dignos judicat veteres, quod Solem igneum & ignis Parentem esse dixerint: & paulo post recenset veterum opinionem circa stellarum naturam. *Thales;* inquit, existimavit stellas esse ignitas, *Empedocles* accensas eo igne quem *Æther* elicit; *Anaxagoras* esse lapides adustos, ex quibus eum lapsum dicebat, qui sub Principe *Dimylo* in fluvium capræ eeciderat, ut refert *Plutarchus de placitis Phil lib. 2.* *Laertius* tamen in ejus vita ait, solem esse ferrum candens secundum *Anaxagoram*. *Pythagoras* solem & reliqua sydera Deos esse docuit, quippe in illis calorem superare, qui sit vitæ autor. *Philolaus Pythagoreus* dixit quidem Solem esse discum vitreum, sed tamen qui collectum ignem ad nos retorqueret. *Epicurus* denique Solem esse dixit terram compactâ instar pumicis, ab igne accensam. Quod tamen per quandam tantum similitudinem dici, vult *Berigardus*: Dicere possumus, inquit, cum Philosophis antiquis, & S. Patribus, igneum esse Solem, quem sive pumicem adustum appellemus, sive ferrum candens, meminisse oportet id dici per quandam similitudinē, quod nimirum sit veluti massa pumicosa ex compluribus naturis concreta, & in suis meatibus continens corpora ex vicinis spatiis collecta, quæ in flammis subinde dissolventur. *Cl. Kyperrus instit. Phys. lib. 4. c. 1. p. 21.* etiam non admodum est alienus à veterum opinione: hoc tamen videtur peculiare habere, quod statuat, Astra non esse simplicia corpora, adeoque nec simplices ignes, multo minus carbones accensos, sed corpora mixta, ex quatuor elementis conflata, ita tamen ut quoad qualitatem

*Materis  
Stellarum  
Veterum  
opinio.*

visibilem in plerisque ignis, aut lux primogenea (quam ab igne non differre ostendit. *lib. 2. instit. Phys. c. 2. p. 364.*) prædominetur; ubi tamen excipit Lunam, & alia quædam sydera obscura, quæ vix aliquid prædominantis lucis testimonium præbent. Hanc tamen sententiam qua sydera statuuntur igneæ esse naturæ, accuratè refellit *Jac. Zabarella lib. de Calore Cælesti c. 1. Colum. 556.* Si Sol esset igneus, *inquit*, & hac ratione calefaceret, non minus in hyeme calefaceret, quam in æstate, quia propter Cœli rotunditatem Sol in omnibus Cœli partibus æquè distat à nobis, quare sive sublimior incedat, ut in æstate, sive humilior, ut in hyeme, eundem facere calorem deberet: quoniam ut hoc in igne nostro experimur, eadem ejusdem ignis distantia eundem calorem facit, resq; ita est manifesta, ut omni dubio careat: adde, quod si Sol esse igneus, deberet juxta Astrologorum opinionem magis calefacere in hyeme quam in æstate, quia in hyeme propinquior nobis est, quum sit in perigæo, in æstate autem remotior, quum sit in apogæo quam vocant augen. Præterea si Sol esset igneus, ideoque calefaceret, media aeris regio, tanquam illi propinquior, magis calefieret, quam hæc infima, quæ remotior est. Dices, quomodo ergo Sol & Astra, si formaliter calida non sint, hæc inferiora calefacere poterunt? Respondeo Solem per effluvia ignea & calida, virtute suâ è terrâ educta & in aerem elevata, inferiora hæc corpora calefacere, hinc quoque loca humidiora, eo frigidiora, quod norunt ij qui ad mare habitant, ex eo quod aquea illa effluvia sursum evedta beneficio Solis & Lunæ, magnum frigus excitare soleant: aqua enim omnis frigida est naturæ. Inanis itaque est *D. Kyperi* sententia, vel potius conjectura, quando putat quædam sydera formaliter etiam frigida esse, ex eo quod multa sydera ut Luna &c. nostram terram frigefacere soleant: Distingvendum accuratè est inter id quod fit per se, & quod fit per aliud: nõ ex se & propriâ naturâ, Luna aerem nostrum frigefacit, sed per effluvia & vapores ex terrâ & aqua eductos.

*Aristotelis opinio.*

5.  
*Aristoteles qui lib. 2. de Cælo c. 7. s. 41. acerrimè contra Veteres*

res defendit, sydera nec ignea, nec caloris aliquid in se continere formaliter, voluit stellas esse densiores sui orbis partes: nā si tenues, inquit, & pellucidæ forent stellæ, non magis splenderent, aut lucem concipere possent, quam reliquum orbis corpus: quod tamen in alia sui parte neque lucet neque splendet. Nam in reliquo sui corpore orbis ille, cui stella illa est infixæ, subtilior est, pellucidior, atque tenuior, & propterea transparentis & pellucida, ut lumen nullum emittere possit. *Vid. Joh. Magiri Comment. in Physiol. suam lib. 2. c. 4. p. 745.* Hanc suam sententiam Arist. probat 2. lib. de Cælo c. 7. In simplicioribus corporibus partes ejusdem sunt naturæ cum toto. At Cæli corpus est simplex, & stellæ sunt ejus partes. E. stellæ ejusdem sunt cum Cælo, cui inhaerent, & quo cum in orbem rapiuntur, naturæ & essentia. Verum hujus argumenti, in quo tamen omne suum præsidium collocant Peripatetici, minor apertè falsa est. Stellæ enim non magis Cæli sunt partes, quam pisces, aquæ vel volucres aeris. Aristotelis autem sententiam absurdam esse patet inde, quia sydera omnia specie differunt, cælum autem est ejusdem essentia. At quæ sola condensationis varietate differunt, illa neutquam specie diversa esse possunt: ne jam dicam ipsum Peripatum suam quintam essentiam evertere, dum densitatem & raritatem Cælo & Stellis tribuit, quæ qualitates secundæ tactiles sunt à primis ortæ, unde metuendum erit impostherum Peripateticis de peculiari ipsorum Cæli prærogativâ, nempe quinta essentia.

6.

*Nob. Renatus Cartesius part. 3. princip. Philos. §. 54. & c. p. 91.* demonstrat, Solem & stellas constare ex materiâ primi Elementi (de quâ disputatione præcedenti) earumque generationem ita describit. Crevit initio paulatim materia primi Elementi ex eo, quod particulae secundi, assiduo motu se invicem magis ac magis attererent, cumque major ejus quantitas fuit in universo, quam necesse erat ad implenda exigua illa spatia, quæ inter particulas sphericas secundi elementi, sibi mutuo incumbentes reperiantur, quicquid ex ea residui fuit, postquam spatia illa

*Cartesii opinio.*

la impleta sunt, ad centra S, R, f. confluit, ibique corpora quædam spherica fluidissima sive rotundos Soles, composuit: quorum ille, qui est in centro vorticis S, quia ob vicinitatem solus maxime splendet, Sol, cæteri verò in centrīs aliis fixæ vocantur: Postquam enim particulæ secundi Elementi fuerunt magis attritæ, minus spatium occuparunt, quam prius: nec ideo ad centra usque se extenderunt, sed ab iis æqualiter omni ex parte recidentes, loca ibi spherica reliquerunt, à materiâ primi Elementi, ex omnibus circumjacentibus locis eo affluente, replenda. Verum ut ut hæc Stellarum fabrica à *Cartesio* ingeniosè sit excogitata, cum rei tamen veritate, ac creatione Mundi à *Mosche* descripta haud convenit: qui testatur, Stellas non per motum aliquem globulorum æthereorum attritorum, & sic successive esse productas, sicut nunc terrestria corpora mista producuntur per motum, & alias actiones, sed à Deo ipso immediatè statim cum omni sua perfectione esse creatas: quod nec ipse *Nob. R. Cartesius* diffiteri potest: Nō enim dubium est, inquit, *S. 45. part. 3. princip. philos. p. 84.* quin mundus ab initio fuerit creatus cum omni sua perfectione, ita ut in eo & Sol, & Terra & Luna, & stellæ exstiterint, ac etiam in terra non tantum fuerint semina plantarum, sed ipsæ plantæ, nec Adam, & Eva nati sint Infantes, sed facti sint adulti. Hoc fides Christiana nos docet, hocq; etiam ratio naturalis plane persuadet. Attendendo enim ad immensam Dei potentiam, non possumus existimare illum unquam quicquam fecisse, quod non omnibus suis numeris fuerit absolutum. Hinc *part. 4. princ. phil. S. 1. de Terra.* ipse non vult credi, corpora hujus mundi ad spectabilis genita unquam fuisse, illo modo, qui supra ab ipso descriptus est. Quod benè observandum est, ne Lector legens ejus scripta existimet, res naturales ita esse productas, prout ipse describit: Scopus enim *R. Cartesii* tantum fuit ostendere, quomodo res naturales omnes fieri potuissent, licet ipsæ sic factæ revera nunquam fuissent: nam sicut, inquit, ab eodem artifice duo horologia fieri possunt, quæ quamvis horas æquè benè indicent, & extrinsecus omnino similia sint, intus tamen ex valdè dissimili rotularum compage constant, ita non dubium est, quin  
sum.

Summus rerum opifex, omnia illa, quæ videmus, pluribus diversis modis potuerit efficere, *Conf. §. 204. p. art. 4. princ. Philosoph.*

7.

Nostra, & verior sententia est, Materiam Stellarum esse lucem primævam primò die à Deo factam. Lux enim quia terminus creationis fuit, substantia fuit, & quia substantia, ideo à Deo postea destructa, & in nihilum redacta non fuit, eo quod substantia illa bona erat: Esto lux, inquit Deus, & erat Lux: & vidit Deus, quod lux ista bona erat. Rectè *Thomas p. 1. Summ. Theol. q. 67. art. 4. resp. ad arg. 2.* Scriptura in principio Genesios commemorat institutionem naturæ, quæ postmodum perseverat: unde non debet dici, quod aliquid tunc factum fuit, quod postmodum esset desierit. *D. Polycarpi Lyseri* tamen sententia est in c. 1. *Gen. p. 21.* Lucem illam fuisse quandam ἐνέργειαν, vel vim & virtutem, quam deinde Deus certa quadam mensura distribuit in corpora cœlestia, ignea, aëria, & aquea, quæ singula, quo magis à terra, in cujus abyssu tenebræ manent, sunt defecata, eo magis sunt διαφανῆ & pellucida.

Nostra  
sententia.

8.

Quid de Stellarum forma sit sentiendum, non inter se conveniunt Philosophi. Veteres, ut *Thales, Heraclitus, Democritus, Pythagoras*, aliique, Stellarum formam animam dixerunt: quibus ad stipulatur *Cicero 2. de nat. Deorum*. Hanc in Stellis constantiam, hanc tantam tam variis cursibus in omni æternitate convenientiam temporum non possum intelligere sine mente, ratione, consilio. Eandem hanc sententiam tenent *Judæi*, *Conf. Maimonides in Mishna tract. יסודים התורה cap. 3. sect. 9.* ubi notanda illa verba ודעתו הכוכבים וגלגלים מעט מעט, id est, Minor est Stellarum & orbium cognitio, quam Angelorum, major verò quam hominum. *R. I. Badreschita* tamen in בחינת עולם c. 18. p. m. 102. 103. vix aliquid discriminis ponit inter Angelos & sphaeras. Hæc deliria ab orco quasi revocarunt *Patritius, & Bodinus* qui itidem stellis intellectum attribuerunt, ut & *Thomas Campanella* in lib. de sensu rerum, dum Stellis omnibus, ut & corporibus cæteris naturalibus sensum, & vitam attribuit. Nec scio, an *Basso* ab hac sententia etiam valde sit alienus *Conf. lib. 1. de Calo*

Forma.  
Veterum  
opinio.

B

intant.

intent. 4. art. 1. 2. 3. 4. &c. D. Kyperus ἐπεὶ ἐχεν hic mavult lib. 4. de  
stellis c. 2. p. 29. putat tamen Platonis sententiam valde prababi-  
lem esse, qua asseritur Stellis non quidem inesse animam aliquā  
specificam, puta rationalem, sensitivam, aut vegetativam, sed  
generalem quandam, quæ est virtus quædam ἐνσπυρίτην commu-  
nis, & cognoscens, materialiter tamen. Verum eo ipso quod  
adversarii isti animæ attribuunt cognitionem aliquam, & qui-  
dem materialiter, eo ipso etiam stellis animam adscribunt spe-  
cificam sensitivam: Bruta certè non nisi materialiter res cogno-  
scunt. Canis dum intuetur panem, cognoscit panem materiali-  
ter solum, non vero formaliter, quod homini, & rebus intel-  
lectu præditis tantum est proprium. Ergo qui admittit in Stel-  
lis cognitionem materialiter, is cogitur etiam ipsis tribuere a-  
nimam sensitivam: Et sic Stellæ visum, olfactum, tactum, gus-  
tum, & auditum habebunt: quod ἀτόπον, cum isti sensus sine  
organis esse nequeant, quæ tamen in stellis non deprehendun-  
tur. Quod si verò cum nonnullis ex antiquis, Stellis animam a-  
liquam vegetativam assignare velimus, etiam actiones vegetati-  
væ attribuendæ forent, ut accretio, nutritio &c. quæ sicut in  
stellis non observantur, ita neque sine idoneis instrumentis per-  
agi possunt: Sed Veteres fortè aliud nutritionis genus habent, uti  
quidem existimat Bassò, loco supra cit. Nempe sicut vel dor-  
mientibus, vel ludentibus nobis, partes naturales alimentum at-  
trahunt, ac convertunt, ita sine cura, aut cogitatione, nedum o-  
ris, aut dentium opera, dispersum per Vastum æthera cibum ritè  
præparatum, naturalia harum stellarum instrumenta raperent,  
atque in earum verterent substantiam: dum nihilominus astrū  
unumquodque suum cursum velocissimum peragit, de hac nu-  
tritione, quam naturæ credidit, minimè sollicitum. Verum nec  
nos docemus, omnem nutritionem ore, multo minus cogitatio-  
ne fieri, cum etiam per radices, fibras &c. ut in plantis, nutritio  
vera peragi possit. Sed tamen organa idonea, & sufficientia,  
ad nutritionem requirimus: quæ tamen stellis desunt eo ipso  
quia corpora sunt simplicia: Adde quod hoc pacto continua  
quædam in stellis daretur corruptio, & generatio, cum partes  
absumptæ quotidie restaurari deberent: quærerem etiam ex ip-  
so:



so: unde illud alimentum, quo id quod de substantia astrorum continuo deperditur, nutritio reficeret? effluvia certa id nostra esse non possunt, cum ea corpora sint mixta, nec ita in altum Elevai soleant; cum juxta *Kepleri* demonstrationem vapores non ultra  $\frac{1}{2}$  milliare eleventur: fortè vaporosus aliquis circum stellas erit aër, sed cum demonstret prius, antequam isti suam superstruat sententiam.

9.

*Peripatetici Veteres* in stellis nullam aliam formam, quam assistentem, puta Intelligentias orbium, & syderum moerices agnoscebant: verum *Recentiores* pleriq; præter assistentem, cui motum Astrorum adscribunt, etiam informantem ponunt formam: quam eandem esse docent cum forma orbium: stellæ enim ab orbibus juxta ipsos tantum differunt densitate, & raritate: sed quid de hoc sit statuendum jam antè visum: quod autem nec intelligentiæ tales dari possint, disputabitur à nobis infra.

*Aristotelis opinio.*

10.

Nos cuiq; stellæ specificam suam distinctam formam informantem, & intrinsicam attribuendam esse existimamus: quæ in ipsis principium, & causa sit motus, affectionum, & operationum: quæq; una stella ab altera specie differat, & distinguatur: diversæ namq; atq; oppositæ operationes ac effecta in Astris, diversas etiam arguunt formas, & naturas: in quo nam autem hæ stellarum formæ consistant, humani intellectus non est determinare: hoc saltem scimus eas esse substantias (essentiâ, non existentiâ) immateriales, quibus stellæ sunt, quod sunt, & per quas illæ suas habent affectiones & operationes; moventur enim stellæ in æthere subtilissimo, ac liquidissimo motu sibi in ipsa statim creatione à summo Numine indito: qui tam diu manet salvus, donec eum cum reliqua Mundi machina destruat Universi rector & director, Deus: radios etiam ac lumen sua luce diffundunt, ac per totum hoc nostrum hemisphærium spargunt, calorisq; virtualis beneficio omnia fovent, ac vegetant, & in inferiorem hunc nostrum orbem agunt, operanturq;.

*Nostra sententia.*

B 2

11. Finis

**Finis.**

Finis astrorum duplex est *Primarius & Secundarius*: ille est illustratio gloriæ divinæ: & hunc finem expressit Psaltes, cum inquit, Cæli enarrant gloriam Dei, & opus manuum ejus, firmamentum. Et hoc est, quod nonnulli dicunt, Coelum esse alphabetum majusculis literis exaratum, in quo Dei majestas describitur (1) ex operis ipsius majestate, (2) ex innumerabili stellarum multitudine. (3) ex mirabili earum varietate. (4) ex illarum magnitudine: dicuntur autem Sydera, & totus cæli exercitus Deum laudare non effectivè, sed metonymicè, & objectivè. Finis secundarius est varius: creatæ enim sunt stellæ (1) ut suo lumine inferiorem nostram mundum illustrent, & illuminent: unde etiam vocantur luminaria. (2) ut tempora describant, & tempestatum vicissitudines efficiant. Dixit Deus, Gen. 1. 14. 15. Sint luminaria in firmamento cæli, ut dividant diem à nocte, & sint in signa, & tempora & annos, & dies. Per tempora ( ⲙⲓⲛⲓⲛⲓ quod propriè notat, statuta tempora ) intelligi propriè debet quatuor anni tempora, Ver, Æstas, autumnus, hyems: hinc ferendi, metendi, plantandi, inferendi, arandi, & occandi oportunitates Mortales discunt. Anni, propter quos etiam sydera dicuntur facta, sunt vel Solares, vel Lunares. Solaris est dierum 365. & horarum circiter sex. Lunaris annus est, si ex Lunæ motu periodico numeretur, dierum 27. & 7. horarum: Denique ad dies faciendos data esse sydera Moses testatur: quod & experientia comprobat. Videmus enim ab ortu Solis ad occasum diem describi: noctem vero ab occasu ad ortum. (3) ut in hæc sublunaria agant, & efficaciam suam exercent. &c.

**Affectio-  
nes Stel-  
larum.****Lux.**

Haftenus Stellarum causas breviter consideravimus: antequam ad stellarum divisionem accedamus, lubet prius quædam circa stellarum affectiones annotare: ubi maxime consideramus Stellarum Lucem, Figuram, Magnitudinem, & Motum. Lucidas esse stellas omnes, extra dubium positum esse arbitramur, & oculorum testimonio, quod hoc loco maximè attendi solet, & debet, comprobatum. *An vero Lux ista sit in omnibus nativa, & insita, an vero mutuatitia*, hoc est quod quæri solet tam ab astro-

nomis

nomis, quam Physicis. Plerique tamen in hoc consentiunt, quod stellæ fixæ propriam & nativam lucem habeant, nullam vero mutuam: quod facile etiam credet is, qui considerabit, quam vividos radios vibrent, ac quantum à nobis & à Sole sint remotæ: si enim alicujus Stellæ fixæ tam vicini essemus, quam Solis, credibile est eam ipso non esse minorem, nec minus lucidam esse apparituram: imo Solem si inter fixas reponeretur, ut stellam sextæ magnitudinis appariturum, probat probaliter *Berigardus circulo 9. de stellis inerrantibus pag. 121. Probatur inquit, Solem inter fixas ut stellam fixam sextæ magnitudinis appariturum, quia cum stellæ sextæ magnitudinis appareat 50. tertiorum & Sol apogeus juxta Tychonem 30. minutorum, quæ continent centum octo millia tertiorum, hæc vero continent quinquaginta tertia bis millies centies & sexagies: ergo si Sol removeretur plusquam distat à nobis 2160. hoc est si poneretur inter fixas, ut stella sextæ magnitudinis appareret. Quod si verum est, facile concedet quivis, Solem lucem omnibus stellis fixis, quæ innumerae sunt, impertire haud posse. Huic res magis adhuc attestanda, inquit *Doctissimus Phocylides c. xi. p. 193. phys. celest. imprimis facit affixarum Stellarum Scintillatio. Sane, addit paulo post, velim ullum in rerum universitate exemplum simile dari, ubi res ipsa ex se luce destituta, adventitiis autem radiis illustrata, lumen aliquod ita revibrare possit, ut illud eadem perpetuo lege micare videatur, ac modo quasi se contrahere, ut tanto rursus fortius radios ejaculet, atque ita ista luminis evibrationem & coruscationem, quam scintillationem vocamus, oculis nostris ingerat, in una stella plus, in alia minus, prout aliæ atque aliæ causæ particulares intercurrunt. Qua de scintillatione quid sit sentiendū, patebit mox infra. An planetae autem propriam & nativam lucem habeant, majus videtur dubium: Solem autem habere propriam, non adventitiā lucem, extra contraversiam pono: cum tantam lucem quantam in se continet, ab omnibus fixis sine ul sumptis, mutuari non possit, cum ipsæ ad nos tantam non mittant, ac nullum corpus aliud apparet magis radiosum, a quo illum accipiat, si quod autem esset, proculdubio appareret. De ceteris planetis, judicamus iis aliquid nativæ lucis inesse, licet**

B 3

valde



valde debilis. Uti hoc patet in Luna, ejus lumen adeo debile est, ut nisi à Sole illustretur & augeatur nostrum hemisphærium illuminare nequeat: Hinc variæ istæ in Luna figuræ pro vario, ejus ad solem: adspectu. Simile quid ope Telescopii, & perspicillorum observatum de Venere, idemq; etiam non difficulter persuadetur de Mercurio, Marte, Jove, & Saturno, ex eo quod eorum lumen obtusius, sivè placidius sit, quam fixarum & à Sole non adeo distent, quin possint ab ipso illuminari. *Cartesius part. 2. §. 11. p. 70. Princip. Phil. putat*, Terram quoque ratione Luminis à Luna, Venere, Mercurio, aliisque planetis non differre ex eo quia ea conflata est ex opacis corporibus quæ Solis radios excipientia illos non minus valide, quam Luna reflectunt, quin etiam nubibus est involuta, quæ licet multo minus opacæ sunt, quam pleræq; aliæ ejus partes, sæpe tamen ipsas videmus cum à Sole illustrantur non minus albicantes esse, quam Lunam etc. Verum obstat (1.) quod Terra à Mosche non vocetur luminare. (2.) quod ea omni propria luce careat: ne jam dicam *Cartesium* falsa niti hypothese, ac si terra esset planeta: terram enim quiescere, ac centrum mundi occupare, demonstrabimus suo loco: Planetas autem nativam aliquam lucem habere probatur ex eo, quia stellæ sunt, at stellæ omnes ex primigenia luce à Deo sunt creatæ: hinc etiam in Eclipsi, ut Luna obscuretur, aliquid tamen in ea nativi luminis observatur, ac deprehenditur. *Excipit tamen Cartesius §. 12.* illam esse à Terra radios à Sole receptas eam versus reflectente. Verum contra est, quod etiam in exacta diametrali oppositione terræ inter Lunam, & Solem illud lumen in Luna observetur, ubi talis radiorum solarium reflexio à Terra versus lunam locum habere non potest. *Ismael Bullialdus* ideo existimat omnibus planetis aliquid nativæ lucis inesse, concedendum esse, quia lumen solis unum, & idè existens in Planetis diversum apparet. Saturnus enim sup pallidus videtur: Jupiter splendidissimus: Mars rubore perfusus: Luna argentea: Venus flavescens: Mercurius subbrutilus: hos vero colores, & luces diversas à solis radiis solaribus produci, posse impossibile judicat, dum sub uno colore omnes videri arguit. Contrarium cum accidat, infert hanc lucis varietatem convincere, Planetas ali-

aliquid lucis propriae habere. Sed non videtur hic discursus pertinaci adversario omni ex parte satisfacere : cum color ille varius, qui in planetis est, & apparet, non sit verus, & fixus, sed apprens tantum ortus ex varia luminis in subjecto aliquo receptione, ejusdemque refractione, ut patet in iride, in prisma, seu trigono vitreo, in phiala, quae aquis limpidis est repleta. Et experientia id etiam videtur comprobare in Luna, quae colorem suum variè mutat pro diverso Solis ad eam adpectu. Quid autem de *Scintillatione Stellarum* fixarum sit sentiendum, non eadem est physicorum sententia. Aristoteles scintillantium astrorum causam assignare volens *2de Caelo. 48.* ait planetas non scintillare, quia sunt prope nos, eoque visus facile pervenit, ad fixas vero tremit propter longitudinem longe porrectus. Dicere forte voluit radios fixarum tremere, solet enim tribuere visui juxta communem opinionem, quod radiis objecti corporis lucidi concedendum est, ut cum *lib. Meteor. explicat. causas iridis per spirituum ab oculis emissionem, quam negat in l. de Sensu. Cl. Berigard. circ. 9. p. 123. de stellis inerrant.* scintillationem putat esse à radiis fixarum igneis, qui quo longius emittuntur, eò magis tremunt : fixae igitur, inquit, maxime scintillant, quia proprium ignem maxime, & longè emittunt, planetae minus, quoniam acceptum repercutiunt non ita longe. idem sentit *Basso lib. 2. de cael. int. 3. art. 4. Job. Phocylid. c. xi. Phys. caelest.* Sed falsa hi nituntur hypothese de stellis igneis lucidos de se spargentibus igniculos: de quo supra actum à nobis. Nos arbitramur stellarum scintillationem, non veram, sed apparentem esse, quae à variis oritur causis: quarum praecipua est nimia distantia, & medium: ob nimiam distantiam vacillant in recipiendis imaginibus stellarum, oculi nostri: inaequalis etiam crassitudo spatii seu medii multiplicis, per quod lumen ad nos pervenit, scintillationem valde augere potest: aër enim non aequaliter ubique est distributus, sed alibi tenuior est, alibi crassior: accedit continua vaporum ascendentium motio, qua aër perpetuo moveri solet. Propterea stellae magis scintillant ad Horizontem, quam propè verticem, boreales magis, quam australes. Hinc Optici docent, quod moto Diaphono, per quod lumen transmitti cernitur, hoc ipsum quo-

*Scintillatio.*

quoque hinc inde quasi dissipari videtur & ob id scintillationem quandam oculis nostris ingerere: sicut si in flumine pellucido fluitantes formæ stellarum spectantur, plus solito ob tremulum aquæ motum crispant, & scintillant. *Cur vero id in Planetis non fiat*, docet Nob. R. *Cartesius*, dum ostendit, planetarum lumen omne (neque enim Sol ipsi Planeta, sed Stella fixa est) à Sole esse: Nobis arridet Scaligeri responsum, Exercit. 63. f. 1. (quod tamen frustra irridet Basso loco supra citato) propriam considerandam syderum naturam: quod ipse etiam docuit Simplicius: Stellæ differunt inter se claritate, & splendore, teste vel ipso Sacro Codice: facile utique huic aliquid accidere potest, quod non accidit alii: putat tamen *Simon Marius in præ-Mundi Jovialis* omnes etiam planetas, sola excepta Luna, scintillare: inter quos minimè omnium Saturnum, post Jovem, tertio Martem, hinc Venerem: Mercurium autem omnium maximè scintillare.

*Figura*

13.  
 Figuram Stellarum, in definitione nostra, diximus esse proximè globosam. Nonnulli ex Antiquis judicarunt Stellas planæ esse figuræ, eo quod sub ista à nobis conspicerentur. Verum sensus hic error est: cum astra sive in occasu, sive in ortu, sive in meridie sunt, æqualiter nobis appareant: quod non nisi in rotunda figura locum habet: ratio nostra præcipua pro globosa rotunditate Lunæ, & Solis petitur ex Eclipsibus, & Lunæ Phasibus: in Eclipsi enim lunari, & solari pars tecta non nisi circulari arcu avllitur à lucida: unde vel maxime Lunæ, & Solis rotunditas evincitur: quod si luna, & sol figura sint sphericæ, etiam reliquæ stellæ eandem habebunt figuram. quod clarius in planetis apparet: qui cum in Epicyclis circum ferantur, non possunt semper unum & idem latus ad nos convertere, quamobrem cum rotundi semper visuntur, sequitur etiam necessario, eos esse sphericos: figura namque sphericæ hoc imprimis gaudet privilegio, ut omni ex parte inspecta, & conspecta, rotunda spectetur, Non putamus tamen Stellas ita esse exacte rotundas, ut sint instar tornati alicujus circinati: globi, cum in ipsis, ope instrumentorum appendices, & exuberantiæ quædam sunt observata, imprimis, in Saturno.

Saturno, Luna, & Cometis, quæ tamen earum rotunditatem impedire non possunt, nõ magis ac montes & valles in tellure efficiunt rotunditati terreni globi; unde antem stellæ suam habeant rotunditatem conatur demonstrare *R. Cartesius part 3. princ. philos. §. 61* à conatu globulorum secundi elementi, quo unusquisque magna satis vi recedere conatur à centro vorticis in quoque; gratur. Cum globuli omnes, inquit, qui volvuntur circa S, in vortice AEI, conentur recedere ab S, satis patet illos, qui sunt in linea recta SA, premere se mutuo omnes versus A: & illos, qui sunt in linea recta SE, premere se versus E, atque ita de cæteris: adeo ut si non sint satis multi ad occupandum omne spatium inter S, & circumferentiam AEI, totum id, quod non occupant relinquatur versus S. Et quoniam ii qui sibi mutuo incumbunt (e. g. ii, qui sunt in linea recta SE) non omnes instar baculi simul vertuntur, sed unus citius, alii tardius circuitum suum absolvunt, spatium quod relinquunt versus S, non potest non esse rotundum. Et si enim fingeremus plures globulos initio fuisse in linea recta SE, quam in SA vel SI, adeo ut infimi lineæ SE, viciniore essent centro S, quam infimi lineæ SI, quia tamen infimi illi, citius circuitum suum absolvissent, quam superiores, nonnulli ex ipsis adjunxissent se statim extremitati lineæ SI, ut sic tanto magis recederent ab S; ideoque nunc omnes infimistarum linearum, æqualiter remoti sunt à puncto S, & ita spatium BCD, quod circa illud relinquunt, est rotundum: Sed quid de hoc discursu, & similibus aliis sit sentiendum, supra à nobis indigitatum, videtur hic solum ostendere, quomodo aliquid fieri possit rotundum, non autem illud à Deo ita factum esse rotundum. Adde quod metuendum sit, ne per talem Fabricæ universi explicationem, structura Mundi vago, & fortuito atomorum seu corpusculorum, ut ille mavult, motui adscribatur. simili fere modo Mundi genesin veteres, inter quos Democritus explicasse ostendit. *Magnenus prop. 32. c. 4. in democrito revivise.*

15.

Circa motum stellarum tria breviter enucleanda erunt (1) An  
Stellæ moveantur libere, & per se, & non ad cali raptum ac motum

Motus?  
Stellarum

C

tum

tum (2) Si per se libere moveantur, an à principio proprio, intrinsicè, an vero ab intelligentiis motricibus, & denique (3) an motu unico, ab ortu nimirum in occasum, an vero duobus contrariis, uno ab ortu in occasum raptu primi mobilis, altero vero ab occasu in ortum, à forma propria? Quantum ad primam quæstionem, breviter respondemus, Stellæ omnes liberrimè moveri, non aliter ac pisces in aqua, vel volucres in aere, hoc tantum discrimine posito, quod volucres vago in aere moveantur motu, Stellæ vero motu ordinario & invariabili juxta leges ipsis à Naturæ autore in prima creatione inditas: sententia nostra vel in ipsa S. S. scriptura maxime fundata est, quæ nunquam celo, sed semper Stellis motum tribuit *Conf. Es. 38. 8. Jos. 10. 13. Psal. 19. 7.* Dein & illa per se moveri debent, quorum motus inferioribus est salutaris, ac commodus: Sed non cæli, verum stellarum, syderumque motus inferioribus est salutaris. Ergo & ea proprio motu moveri debent. Huic accedit summa Cæli fluiditas, quæ ad talem circumrotationem & circumvolutionem inepta plane est. Adde quod orbium istorum cælestium Adamantinorum hypothesis evertat motum planetarum, & stellarum errantium: si enim omnes stellæ orbibus suis sint infixæ instar clavorum, necessario etiam in suo motu à terra æqualem servabunt distantiam: quod tamen est contra rei veritatem, & experientiam quæ docet Martem Sole aliquando humiliorem esse, Venerem & Mercuriû Sole interdû superiores. nisi forte orbium intersectionem, & corporum penetrationem, statuere velint, quæ tamen in Phisicis sunt absurda. Quantum ad alterum quæsitum, putant Peripatetici stellæ moveri à forma assistente, puta intelligentiis: ubi Aristoteles tot dandas putavit intelligentias, velut Ixiones, quot sunt orbis, ac spheræ cælestes: qui tamen in assignatione numeri egregiè castigatur à *Conimbricensi. lib. 2. de celoc. 5. quæst. art. 2.* ita hi cadmai fratres mutuis se vulneribus confodiunt. *Claud. Berigardus cæc. 10. de motu Astrorum p. 125.* putat Stellæ imprimis planetas moveri à Spiritibus à Sole ipsis communicatis: simili fere modo quo totus sanguis, à corde procedens ad cor ipsum redit in circulum. Virtus singulorum orbium, inquit, qui Solem suum circummeunt, ab ipso dependet, & eo interciden-

te abo-



te aboletur: nā dum ille circa se vertitur, impertit spiritum suis  
 comitibus, quo ipsius motum imitentur, atque etiam, quo eum  
 sequantur, dum alio tendit. ita Sol noster, quem dixi moveri  
 circa se uno circiter mense à parte occidentali ad orientalem,  
 spiritum communicat suis omnibus planetis, ut similem motum  
 absolvant singulorum distantia, naturæ, ac magnitudini respon-  
 dentem. Mercurio proximo, calido & parvo, tribus mensibus,  
 Saturno vero remotissimo, frigido & magno 30. annis: cæteris  
 media quadam proportione. Pari fere modo motum stellarum,  
 præcipue planetarum, explicat *Job. Phocylid. c. 14. Phys. celest.*  
 qui non aliud solis officium esse putat, quam ut, sicut omnia il-  
 lustraturus, lucis præ cæteris dominium in corpore suo; omnia  
 calefacturus, calorem; omnia quæ per hunc vivificaturus, vitæ  
 etiam fontem in se à creatore fortitus est; ita omnia etiam mo-  
 turus, motus principium & ἐνεργείαν in se contineat. Sed nec  
 Berigardi, multo minus *Peripateticorum* sententia approbari à  
 nobis ullo modo potest; quia hoc pacto proprius, isque internus  
 stellarum motus denegatur, & evertitur, qui tamen necessario  
 profluit, à forma cujusque rei interna. Et certe si stellæ vir-  
 tute Solis, id est, à principio extrinsecò moventur, sequitur  
 stellæ eas naturaliter propensionem habere ad quietem: Si enim  
 denegatur ipsis motus intrinsecus, ergo quies intrinseca ipsis at-  
 tribuenda erit: juxta axioma logicum: cui contrariorum imme-  
 diatorum unum adimitur, ei tribuitur alterum: quia enim pila  
 è manu mea emissa, vel lapis in funda circa centrum circulariter  
 rotatus, violenter, & extrinsecò movetur, hinc apparet, lapidem  
 vel pilam naturaliter propendere ad quietem: ita ut simul ac  
 motus ille extrinsecus desinat, quiescere incipiat: At Stellæ na-  
 turalem inclinationem ad quietem non habent, ut patet ex stel-  
 larum fine proprio, de quo supra. Falsum ergò est, Planetas à prin-  
 cipio extrinsecò tantum moveri. Putamus itaq; nos, Stellæ om-  
 nes à propria, eaque intrinseca forma moveri: quod autem aliæ  
 tardius, aliæ celerius moveantur id peculiari stellarum naturæ  
 adscribendum esse existimamus: non omnes aves æquè veloci-  
 ter volant, nequè etiam omnia bruta æquè celeriter incedunt,  
 ut neque pisces æquali natant motus celeritate, ita nec stellæ;

Denique ad tertiam quaestioē respondemus, distinguendo inter motum Stellarum physicè, hoc est, juxta rei veritatem consideratum, & hypotheticè seu mathematicè spectatum: hoc respectu dividi potest in primum & secundum, seu proprium & communem: ita ut motu communi stellæ concipiantur spatio 24. horarum ab ortu per meridiem versus occasum, & rursus per meridiani interiorem partem in ortum procedere: motu verò proprio, motu contrario ab occasu versus ortum per meridiem progredi dicantur. Qui motus periodicus ab antiquis nominatus fuit: Quod si verò motus stellarum physicè consideretur, uti à nobis hoc loco considerari debet, unus, isque simplicissimus erit, quo stellæ omnes ab ortu in occasum moventur, qui tamen diversa habet puncta, unde à circulo quem hodiè descripsit Sol in coelo, cras deflectit: hinc geminus ille motus, sed hypotheticus, inquit *Excell. Sperlingius lib. 2. Inst. c. 4. q. 7.* Sic sol sive ab æquatore tendat ad tropicos, sive à Tropiceis ad æquatorem ab ortu quidem ad occasum semper movetur, sed occasus sui ortusq; mutat principium; quo fit, ut quod Oriens relinquit punctum, id, 24. horis elapsis, denuo Oriens nunquam attingat.

14.

Magnitudo.

Magnitudo stellarum duplex est intrinseca sive molis, & extrinseca, sive distantiae: Illa è præcognita earum à terra distantia, & apparentis diametri magnitudine apud Astronomos investigatur: ratione autem physica nos edocemur eas majores esse quam apparent. Equidem si experientia edocti cognovimus grandia quævis corpora ex longa distantia, videri minima, interdum etiam præ distantiae magnitudine evanescere plane, cur non idem credemus de Sole, aliisque astris quæ per immensum spatium à nobis distant. Ut ineptus sit *Epicurus* qui Solem tantulum esse voluit, quantulus apparet, ut & *Heraclitus* qui Solem amplitudinem humani pedis non excedere asseruit. Hac, præcipuè, si fixas intelligamus, tanta est, ut eam nemo astronomorum, quocunque etiam utatur iustrumento, accuratè & exactè demonstrare poterit: ut mirum sit, quomodo nonnulli earum distantiam determinare ausi sunt 10800 semidiametrorum orbis magni, ut *Galileus*, vel juxta *Alfraganum* 2261  $2\frac{1}{2}$  semidiametrorum

ctrorum terra, unde *A. Metius lib. 1. c. 2. p. 12. de primo mobil.* colligit per 16. propof. lib. 12. Euclid. totum mundum inter concavum firmamenti contentum, habere globi terreni proportionem quam habent 11562340096703<sup>1</sup>/<sub>8</sub> ad unitatem: eum ipsi fateantur, has stellas non esse remotas æqualiter à Terra, nec eidem superfici concavæ affixas, velut picturas: Sed ut Sol vastum quoddam circa se spatium habet, in quo nulla stella fixa continetur, ita singulæ fixæ ab omnibus aliis valde remotæ sunt, & unæ multo magis quam aliæ è nobis & à Sole distant;

16.

Absolutis Stellarum affectionibus, restat, ut ad earum divisionem progrediamur: Dividuntur Stellæ in ordinarias & extraordinarias: Ordinariæ sunt aliæ fixæ, aliæ erraticæ. Stellæ fixæ dicuntur, non quod clavorum instar orbibus ceu rotis sint infixæ, sed quia continuò eandem à Terra distantiam retinent immutabilibusque inter se currunt intervallis: accedit quod tam tardus in meridiem, & Septentrionem earum sit motus, ut vix toto humanae vitæ termino, uno integro seculo vix percipiatur. Harum numerum exactè scire non possumus. Recentiores numerant 1022. quibus aliæ 74, à *Tychone* inventæ, additæ sunt. Sub polo australi plures alias stellas *Fredericus Houtman* in insula sumatra. *Galileus* etiam infinitas alias (de quibus vide tractatum ejus, Nuncii Syderii, titulo inscriptum) toti mundo manifestavit, utpote ultra 40 in Asterismo Tauri septem illis, vulgo *het Sevengestirnte*/adjacentes, & octuaginta alias circumquaque, circa tres istas splendidas in orionis cingulo &c. disseminatas ut & viginti unas alias Nebulosæ in capite orionis adsitas &c. *Job. Caramuel à Lobkowitz* tamen fixarum omnium syderum constellationes, non nisi puras Solis imagines esse, millies in speculari crySTALLINÆ sphaeræ superficie refractas arbitratus est in *Epist. ded. ad sublimium ingen. Crucem*: observatum etiam est à recentioribus beneficio telescopii viam lacteam sive Galaxiam, Belgæ, *Melchweg*/ non meteorum aliquod esse, sed infinitarum & exiguarum quasi in tenebris micantium stellarum multitudinem esse, quare splendore candicare videtur, ut loquitur. *A.*

Divisio  
Stellar

G 3

162

*Melius*, latus iste cœli cingulus quæ tamen via lactea una a sui parte clarior, candidior latiorque, quam alia, item alibi duplex, alibi simplex, tenditque ab Auriga versus meridiem per Geminos, Canem majorem, Argo, remeat in Boream per Scorpionem, Sagittarium, Ophiuchum, Aquilam, Cyguum, Cassiopæam, Perseum, donec redeat ad Aurigam. Ad istas exiguas stellas observandas, suavior sicut studiosus Astronomiæ instrumentum fabricari sibi curet, quod immobile in superficie terræ collocari potest, cui dein Telescopium, vel tubus opticus imponendus erit ad stellulas istas observandas: Exercitatus manu tenere telescopium potest, videat modo, & benè curet, ne manus ejus nutet, & vacillet, alias fatigabitur nimis in stellis quærendis. Mille & viginti duas istas stellas Veteres sub 48. asterismis sive constellationibus comprehenderunt, quibus tredecim alias addidit, *Fr. Houtman*. Vulgo dividunt Stellas in 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup>, & 6<sup>a</sup>, magnitudinis. Stellas magnitudinis primæ contendunt veteres mole sua superare terram centies septies circiter, *Lansbergius*, autem vicibus vigesies mille & quinquaginta tribus spherâ Terræ majores eas esse censet. Magnitudinis secundæ veteres volebant octogies septies terram superare, *Lansbergius* vicibus quinquies mille, noningentis triginta tribus. Magnitudinis 3<sup>a</sup>. veteres septuagies bis circiter terrâ majores esse autumant: *Lansbergius* autem bis mille quinquagies sexagies Magnitudinis 4<sup>a</sup>, Veteres quinquagies circiter quater, *Lansbergius* vicibus septingentis quadraginta quatuor majores esse putat, Magnitudinis 5<sup>a</sup>. Veteres tricies semel terra majores, *Lansbergius* contra nonagies bis terrâ majores esse contendit, Magnitudinis 6<sup>a</sup>. veteres decies octies, *Lansbergius* vero centies circiter, & undecies terram superare defendit, ac ostendit. Vana hæc audacia, qua ita stellarum magnitudinem determinare volunt *Atlantes* isti, ac si eas pedibus permenari essent.

17.

*Planeta.* Planetae sunt stellæ infra stellas fixas contentæ à cursuum, situum, & distantiarum variationibus errantes dictæ. Vulgo eorum numerum faciunt 7. Saturnum, Jovem, Martem, Solem, Venerem, Mercurium & Lunam: Primus *Galileus* circa annum 1609 detexit circa Jovem quatuor alios erroneos, & postea in Germania

mania *Simon Marius*, multique post hos alii: qui tamen accurate distinguere debent à Pseudojovialibus, quos sub exitum anni 1642. 9. Decemb. *Antonius Maria de Rheita* in epistola ad *Puteanum* per scripta *Colonia Agrippina* gloriatur se invenisse, quos tamen jam ante *Job. Hevelius* 28 Augusti & postea 4 Septemb. observaverat, Jove in 13. gradu Piscium commorante: Sed eos Planetas esse negat *Phocylides*, contenditque inter fixas eos numerandos esse, quæ in Aquarii Signo inter 12. & 13. gradum Piscium versus sinistram juxta signorum successionem de novo, Tubi visorii ope apparuerant. Supra enumeratos Planetas, primarios vocare possumus, cæteros, si qui deteguntur alio beneficio speculorum, & tuborum opticorum, secundarios: Motum Planetis tribuunt nonnulli triplicem: errare enim conspiciuntur (1) in longitudinem Spheræ fixarum, quæ secundum Eclipticam extenditur. (2) in latum, sive ad latera bina Eclipticæ versus ejus polos. (3) in altum, seu in lineâ rectâ à centro visus in profundum ætheris exposita. Qui Solem mundi centrum agnoscunt cum *Copernico*, & *Cartesio*, motum etiam planetarum faciunt annum, & diurnum, ita ut circum Solem annuo, circum proprium verò centrum diurno motu circumrotentur, idque fere eodem evenit modo, quo orbis mensarius ligneus, qui superficie aquæ amplo vase contentæ, & vehementiori manus, vel baculi motu circumgyratæ innatat, ab ista aqua non tantum in ejus superficie, secundum interiorem vasis circuitum, circumvehitur, sed etiam circum centrum suum isto aquæ motu circumrotatur. *Conf. Cl. Regius cap. 2. fund. phys. p. 59.*

18.

Extraordinariæ stellæ sunt iterum vel fixæ, vel erraticæ: Fixæ observatæ sunt non adeo multæ: notabilis stella est, quæ apparuit 1572 in Cassiopæa: quam horrenda ista laniena Parisiensis insecuta est, item quæ 1600. in cygno in confinio colli & pectoris notata est. De his & similibus stellis quaeritur, quæ sit earum causa efficiens. *Keplerus* efficientem earum causam putat esse naturalem, scil. cæli animam. *vid. tract. de Stella serpent. c. 24.* ubi hæc verba leguntur. Telluris globus per vim suam vitalem varii generis plantas & animantia gignit intra se, celesti adjutus calore  
quam

ergo hujusmodi vis gignendi globo cælesto non est adimenda, quam in novorum siderum productione per quam commode exeret, tanquam in procreatione similis. *R. Cartesius* putat novas istas stellas cum cæteris in initio creationis fuisse productas, sed maculis tam densis involutas ut visum nostrum plane effugerint. Sed hæc sententia admitti non potest, cum probabile non sit, eas per tot secula delituisse sub istis maculis ut nunquam potuissent conspici ab Astronomis. Egregie *Tycho Brahe* lib. 1. p. 532. Si per mediis alicujus interpositionem, subductionemque id fieri potuit, cur non antea quoque eodem modo tot mundani ævi præter lapsis seculis sese exhibuit, iterumque disparuit? cur non sæpius in aliis quibusdam stellis id factum est &c. Nos cum *Exel. Sperlingio* ignorantiam nostram hic confiteri non erubescimus. potuit Deus corpora illa & ex hac & ex ista, & ex alia materia producere. Sed an fecerit nunc quæritur. vid. lib. 3. instit. phys. p. 527.

19.

Stellæ erraticæ extraordinariæ sunt Cometae, quos *Aristoteles* cum suis asseclis putat esse meteora in supremam aeris regionem evecta constantia ex materia elementari, fumo sc. sulphureo bituminoso sed cometas omnes altioris, & naturæ, & ordinis esse accuratis demonstrationibus mathematicis demonstravit *Tycho Braheus*: palmarium argumentum desumi solet ex cometarum Paralaxi, quæ in Cometarum observationibus Lunari ostenditur minor. At corpus minoris paralaxeos longius distat eo quod majori paralaxi gaudet, inde etiam sequitur cometas vel supra vel saltem propè lunam in caelo existere, ibique motus suos exercere, adeoque non elementaris, sed cælestis esse essentiæ, ac naturæ. *Nob. R. Cartesius* existimat, cometas etiam esse supra Saturnum, & totum illud spatium quod est inter Saturnum, & Fixas. occupare, ad omnes suas excursionis eo melius absolvendas. Neque nos, inquit, movere debet, quod *Tycho*, & alij Astronomi, qui diligentes eorum Paralaxes investigarunt, dixerint tantum illos esse supra Lunam versus sphaeram veneris aut mercurii, non autem supra ipsam Saturnum: hoc enim non minus rectè ex suis calculis concludere potuissent.

potuissent, quam illud, sed cum disputarent contra veteres, qui co-  
metas inter Meteora sublunaria numerabant, contenti fuerunt o-  
stendere illos in caelo esse: nec ausi sunt omnem altitudinem, quam  
calculo deprehendebant, iis tribuere, ne minus facile crederetur,  
*Conf. par. 3. princip. phil. S. 4. p. 83. Albumazar* testatur se cometam  
observasse supra veneris corpus. *Albateginus* narrat cometam suo  
tempore deprehensum in orbe veneris, de cometa A. 1568 refert *Gui-*  
*lielmus Gilberti in sua Philosophia novâ lib. 3. c. 4. p. 236.* quod supra  
Lunam in Mercurii orbe constiterit.

20.

Quod si igitur cometæ in Æthere moveantur, certum etiam e-  
rit eos omnem à terra materiam planè respuere; cui rei fidem facit  
summa cometarum corpulentia, & magnitudo, ut totus terræ am-  
bitus et quæcunq; in ea sunt non sufficiant iis vel nutriendis vel cō-  
stituendis quod egregie demonstrat *cl. Veigelius in comm. astr. de co-*  
*metarumovo.* Si noster (intelligit cometā qui superiori anno apparuit)  
saltem ad 114. semid. terrestres elevatus diametro sua visibili Lunæ  
semidiametrum æquavit, moles fuit pro qua constituenda globus  
terrestris 65. sui portionem impendere debuisset. Aut si ex aere  
saltem materia constare cometā quis diceret, parum abesset, quin  
noster ille totum aeris orbem absumserit. Nam si supposita diame-  
tro Terræ 1720. mill. germ. & altitudine aeris secundum *Vicellio-*  
*nem* 13. mill. ita ut diameter atmosphæra fiat 1746. corpulentia tum  
terræ solius, tum totius Atmosphærae secundum *Archimedis do-*  
*ctrinam* investigatur, deprehenderetur illa, 2665518400, hæc 2787  
67882 mill. germ. Ab hac vero si substrahitur illa, relinquitur cor-  
pulentia sphaeræ aeris solius 122349482 mill. germ. Sed cometæ no-  
stri corpulentia supra inventa est 40069253 mill. igitur tertiam aeris  
partem natura insumpisset ad cometæ caput, aut omnem forsan,  
partim si majore condensatione opus fuisset, ut omnino videtur,  
partim si aeris altitudo secundum recentiores minor est, quam o-  
lim Veteres putarint. *Tycho* materiam stellarum putat desumi:  
ex Galaxia eo quod ubi stella nova A. 1572. in asterismo Cassiopeæ  
apparuit, hiatus quidam ad quantitatem semiplenæ Lunæ in Gala-  
xia visus fuerit, quasi partem substantiæ lacteæ generatione novæ  
stellæ sublatam esse palam testatus. lib. 1. Prog. p. 795. Sed conjo-  
ctura

D

ctura

Eturæ hæ sunt, inquit Cl. Sperlingius p. 529. quæ nec ipsi Tycho, nec aliis satisfaciunt: cum enim Galaxia innumeris constet stellis fixis, sed exiguis, credibile non est, eam vago cometarum corpori materiam præbere, ac suppeditare: quantum autem ad illum hiatus, quem stella ista evanescens creditur ibi reliquisse, dubitat ipse Tycho, an antea non existerit, incuria Veterum Astronomorum non observatus. Nos de cometis idem sentimus, quod de aliis novis stellis, Deum nimirum gloriosum eorum esse causam efficientem unicam & solam. Qui huic causæ primæ secundas addunt, Eclipses Lunares, mutuum stellarum inter se & cum Sole ad spectum, qualis Martis & Mercurii conjunctio, oppositio, quadratura &c. illi egregie opera & effecta extraordinaria cum ordinariis confundunt.

21.

Quantum ad varias cometarum species numerantur eæ à Plinio lib. 2. Hist. nat. l. 35. p. 82. duodecim. sed Tycho tantam cometarum diversitatem non agnoscit. Vulgo duplex notatur cometarum divisio: altera figuram altera motum respicit: secundum illam cometæ in crinitos & caudatos dividuntur: criniti sunt, cum splendor æqualiter circa corpus spargitur: & fit illud, quando terra stat in linea recta inter cometam & Solem. Caudati cum splendor in unam partem excurrit: & hæc cauda interdum recta, interdum nonnihil incurva est, interdum in recta linea, quæ transit per centra cometæ & Solis, interdum nonnihil ab ea deflectens, ac denique interdum latior, interdum angustior, vel etiam lucidior, cum nempe radii laterales versus oculum convergunt: juxta hunc immobiles & immobiles (licet quod sciam Astronomi nunquã cometam aliquam immobilem observaverunt, videtur enim illud ipsorum nature contrariari) sed de his, & multis aliis, ut de cometarum motu, duratione & prognosticis &c. plura dici à nobis deberent, sed quia præter mentem disputatio hæc nimium excrevit, subsistere hic cogimur. Videri & consuli interim possunt, R. Cartesius. H. Regius in fund. phys. Guil. Gilbertus in Philosophia Nova, Keplerus per octos libros tres de Cometis.

CUM



**C**um pronis spectent animalia cetera Terram  
Vultibus, & duram passim prosteruat in alvum  
Tot pecudes, volucrumque genus, tot sæcla ferarum,  
Os homini finxit sublime, polos que tueri  
Iussit, & ad Stellæ clarissima mania Mundæ  
Erectum tendisse s'aput natura creatrix.  
Te bene, SETHE igitur! qui per caelestia curvis  
Sidera, quoque meent pacto, remeantque vicissim  
Magnaminorque fera, quid Luna vel aurea Solis  
Orbita Terrigenis ponat reddatque Salutis,  
Differis, & Doctis tradis feliciter. Euge!  
Euge, bonum factum; Tibi pulpita publica grator,  
Et tantis conaminibus precor optima quaque.  
Perge age, non frustra labor hic insumitur, olim,  
Cum tua pro meritis maectabunt tempora Muse  
Laudibus & Lauris, hoc te meminisse juvabit.

Ita gratulatur ex animo

Daniel Rōmer, Diaconus  
Witteb.

---

**S**Ethe refers patrem pietate & moribus ipsum,  
Serio & in studiis munia patris obis.  
Perge tuam mentem doctas formare per artes  
Vt patriæ & multis utilis esse, queas

Boni affectus ergo scribebat  
Wittebergæ

Johannes Haberlandt Sch:  
oppid. Rect.  
Gra

Gratulatio

Ad

*Literatissimum ac Præstantissimum, veræq; Sapientiæ Sacris  
initiatum Juvenem*

**Dn. MATTHIAM SETHUM**

**A**stra petis celi, dum mens tua quærit in alto  
Sydera, Natura assiduo secreta revelans.  
Gloria necerto, Setibi magna paratur  
Dum tibi sunt cordi pietas, nostraq; cæmenæ;  
Dumq; per ingenuas totus diffunderis artes.  
Urge opus, & cepto Christus benedices ab alto.

**M. Job. Frid. Tatinghoff,**  
Præses.



Nov. 2000 <sup>8d.</sup>





Inches 1 2 3 4 5 6 7 8  
Centimetres 1 2 3 4 5 6 7 8

B.I.G.

Farbkarte #13



ONUM PHYSICARUM  
ATIO OCTAVA.

De  
**LLIS,**

o cum DEO

*tilandum publicè placido Eruditorum  
mini proposita.*

RÆSIDE

**E FRID. Tatinghoff**

usa - Batavo.

*espondens (50.)*

**IA SETHO**

clov. Boruss.

*ven Feb*

**TEBERGÆ.**

**ANNES HAKE. MDC LIII.**

