

13  
Divina favente Gratia!  
DISPUTATIO PHYSICA  
De

# FUNDAMENTO TELLURIS;

Ex occasione Job. XXVI. v. 7.

Qvam

*Consensu Ampliff. Facult. Philosophicae  
in Regia Academia Abœnsi,*

Sub PRÆSIDIO

*Maxime Reverendi, Amplissimique DOMINI*

DOCT. JOHANNIS  
BROWALLII,

Philosoph. Natural. PROFESS. Regii & Ord.  
PRO HONORIBUS & PRIVILEGIIS PHILOSOPHICIS

*Publico examini submittit,*

ARVIDUS TAULERUS,

Die 27. Junii Anno MDCCXLI.

*Loco, horisque ante merid. conspeticis.*

---

A B O Æ,

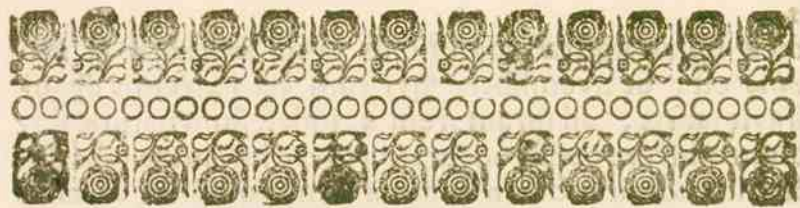
Typis Academicis exprimeb. Joh. Kiæmp e, R. U. T

*Exar. Abœnses 15.  
hac Dissertatio Jacobo Phytroo att.*

CLARISSIMO *Philosophia* CANDIDATO  
Dn. ARVIDO TAULERO,

**G**audia Hyperboreæ declarant publica Musa,  
Plaudunt, atque suum plausu testantur amorem;  
Ingenio quod adhuc TIBI conciliaris honorem,  
Unde queat promi tam cara copia gaze  
Divitias Hermi queat ut superare valore.  
Gloria TE cinget nostris gratissima Musis  
Cum TIBI pro meritis lauros *is* nectet Apollo  
Piarides viridique intexent lilia serpto.

*amica manu applausæ*  
JACOB. ABRAH. ALANUS.



§. I.

*Philosophia Naturalis præstantiam atque usum in  
Theologia tangit.*

**P**HILOSOPHIÆ NATURALIS tanta est, inter reli-  
quas eruditionis humanæ partes, præstantia  
atque dignitas, ut magno *CARTESIO* haud in-  
juria visa sit in arbore philosophica trunci vi-  
ces gerere; (a) Metaphysicam radicem sub terrala-  
tentem, honoris causa, silentio prætereamus; truncus  
autem, docente *LINNÆO*, radix est supra terram;  
(b) ut glossa botanica *CARTESII* mentem illustremus.  
Enimvero tanta hic rerum sublimitas est, ut licet  
excella ingenia in abstrusis phænomenorum causis in-  
vestigandis deludantia sortem humanam sæpe supe-  
rasse videantur, & ad intima reconditæ naturæ in-  
cunabula penetrasse, in omni tr. hac scientiæ maje-  
state adhuc plurimæ regnent tenebræ; latet enim  
nihilominus intima rerum natura; superficiem so-  
lam novimus, & ne hujus quidem nisi perexiguam  
partem omnis Philosophorum detexit industria; quo  
minor ipse est interiora revelari. Interim tamen mo-

dicæ hujus nostræ cognitionis tanta *juvencitas & inno-*  
*vitæ* est, ut quemlibet, qui eam vel extremis degu-  
 stavit labris, ad sui amorem ac indefessum naturæ stu-  
 dium alligere possit; ad curatori vero lumine sæpius do-  
 ctis sui admirationem summa cum voluptate iniiciat.  
 Inprimis autem *utilitas* scientiæ nostræ latissime dif-  
 funditur; non solum enim hujus vitæ subministrat &  
 necessitates & commoditates; scientias atque artes  
 generat, nutrit, perficit, ac omni modo societatis  
 nostræ felicitatem promovet; sed etiam ad notitiam  
 DEI magnopere facit; potentiam, sapientiam, re-  
 liquasque Summi ENIS perfectiones cognoscendi vi-  
 am, extollendi rationes, argumenta, stimulos, fœ-  
 neratur; adeoque in sublimiori seu Theologica co-  
 gnitione, quæ æternitatem simul includit, maxi-  
 mum usum præstat. Hinc concinne CLERO: *Rerum*  
*natura cognita levatur superstitione, liberatur mortis me-*  
*tu, non conturbatur ignorantia rerum, e qua ipsa horribiles*  
*sæpe existunt formidines; denique etiam morati melius eri-*  
*mus.* (c)

Et mihi quidem cum primariam olim operam S.  
 Theologiæ studio consilio nunquam pœnitendo dica-  
 verim, quatenus Naturali scientiæ deinde incumbere  
 sicut, hic ultimo loco nominatus ejusdem in Theolo-  
 giæ usus semper animo observatus est; qui profecto  
 usus per omnes sanctioris disciplinæ partes extendi-  
 tur; hic loci ut exempli causa binum tantum no-  
 minemus, *pedagogicum & hermeneuticum*. Ex operibus  
 eorum auctorem cognoscere licet, & in operum con-

templatione eundem revereri, laudare, amare; id quod ab ipsis Scriptoribus sacris inculcatur. Non, ut profanæ cavillantur mentes, ad impietatem ducit, sed ad pietatem impellit solida naturæ cognitio. Pulchre in hoc stadio a piis eruditis elaboratum est; recenset J. A. FABRICIUS (d) scriptores celebres, qui Scientiam naturæ huic fini Theologico adaptarunt; plurimos ibidem vel omisso, vel etiam recentiores prolixo huic catalogo facile esset addere, si id nunc agerem. Deinde quoque insignem profecto utilitatis fructum rerum naturalium cognitionem Theologo in S. Scripturæ *æquæ* præberi, neminem inficias itarum credo, qui vel unam alteramve S. Codicis paginam studiose evolvit. Occurrunt namque ibidem ut admiranda mysteria intellectum humanum longissime transcendentia, ita multa etiam quæ sine revelatione ex lumine naturæ cognosci possunt, utpote res naturales, quarum haud intreqvens fit mentio. Harum expositionem prout interpretem sacrum haud decet præterire, ita neminem id dextre expedituram credo, qui physicæ scientiæ non aliquantum temporis impenderit.

(a) *De Methodo.* (b) *Fund. Botan. Apb. 82. edit. secundæ* (c) *Lib. I. de finibus.* (d) *in præf. ad DERRHAMI astrotheologiam.*

## § II.

*Loca Scripturæ, ubi de fundamento telluris agitur, recenset.*

Occasionem hujus disputationis consideratio vari

4  
orum Ser. Sacræ locorum dedit, ubi de fundatione  
fundamento & stabilitate telluris agitur, quorum plu-  
rima vulgo pro *systemate Ptolomaico* contra motum  
terræ citari solent. (a) Omnia autem quæ huc re-  
ferri possent diligentius excutere, instituti non per-  
mittit ratio; in transcurso tamen pleraque indigi-  
tabimus, quæ ordinis causa ad IV *classes* quodam-  
modo referri posse videntur. *Primo loco* obveniunt  
dicta, quæ in genere & simpliciter adstruunt terram  
esse fundatam, stabilitam, perennantem, immobilem,  
utpote Job. XXXVIII: 4. Psal. CII: 6 CXIX: 90.  
Prov. III: 19 Esa. XLV II: 13 Zach. XII: 1. Ebr. I:  
10. huc etiam pertinent 1 Paral. XVI: 30 & Eccl.  
I: 4. His omnibus primario indigitari facile patet  
stabilem telluris situm & permanentiam in statu pri-  
mitus collato & a Creatore ordinato, absque omni  
lapsus & dissolutionis periculo; quam ob causam re-  
bus fluxis, fragilibus & continuo immutatis opponi-  
tur. *Immobile* enim dicitur *strictè*, quod situm omni-  
no non mutat, sed in eo quem occupat loco quie-  
scit, ut terra apud *Ptolomaicos* & *Tychonicos*; deinde  
*latiori significatione*, quod licet in loco proprio conti-  
nuo moveatur, nunquam tamen illum locum dese-  
rit; quo pacto terram immobilem dicunt *GISBERTUS*,  
*CUSANUS* & *RICCIOLUS*, ac solem & fixas *Copernica-  
ni*; tandem & illud immobile dicere solemus, quod  
licet moveatur ex uno loco & transferatur in alium,  
situm tamen firmum retinet, ac in eodem semper  
statu conservatur, nulla ab incolis observata diffe-  
rentia, ut in *systemate Copernicano* & *recentiori* tellus;  
tam-

tametsi continuo motu diurno circa proprium axia  
 gyret, & annuatim per duodena signa ecclipticæ cir-  
 ca solem moveatur, verissime tamen de ea dici pot-  
 est, quod immobilis sit, & firmum situm obtineat,  
 dum singulæ ipsius partes adeo firmiter coherent,  
 ut per nullam vim naturalem dissolvi queant, nec  
 integrum corpus unquam a destinata via declinet,  
 judice *WIDEBURGO*. (b) In secunda classe poterunt  
 collocari dicta, quæ certas telluri columnas, bases  
 & fundamenta assignant, ex gr. Psal. CIV: 5. Job  
 IX: 6. Mich. VI: 2. Ubi in specie notandum hæc  
 omnia improprie & metaphonice accipienda esse,  
 similitudine ducta ex Architectura & domerum con-  
 structione; hinc quando columnæ terræ dicuntur  
 concussæ, de partibus interioribus id intelligendum  
 est, quibus superiores incumbunt, cont. II. Sam.  
 XXII: 16. Inprimis autem eleganter exprimitur hæc  
 metaphora Job. XXXVIII: 4 5. 6. ubi mensura, re-  
 gula, basis & angularis lapis nominatur, cujus ex-  
 plicationem videas apud *WIDEBURGIIUM*. (c) Tertio:  
 aliquando etiam ipsa fundamenti telluris materia in-  
 digitatur, ex gr. Psal: XXIV: 2. CXXXVI: 6, II.  
 Pet. II: 5. quæ quidem dicta ita explicari solent, ac  
 si Scriptura ibidem imbecillitati conceptus humani  
 se accommodaret, ut apud sapius citatum auto-  
 rem. (d) Vulgarem enim hominum opinionem esse,  
 sub terra contineri aquam, cui terrestris moles in-  
 natet sicut navis marium & fluminum undis, adse-  
 rit. Alii particulam > hoc loco non per *super* sed  
 per *ad* & juxta Psal. I: 4. exponere volunt; sed mi-  
 nus

nus commodus etiam tum foret sensus. Ingeniosior est *BURNETII* explicatio, (e) qua ad structuram telluris primævam hæc dicta refert; sed nec omnino temere J. I. *BECCHERUS* atque illustris *HIÆRNIUS* noster videntur hypothesein de structura telluris interna suam his dictis stabilire velle; de qua forte plura in sequentibus. Ne quid desit, addam quoque *quarto loco* ea S. Scripturæ loca, quæ situm terræ interiorē tribuunt, licet præcise de fundamento non loquantur. ex. gr. Psal. CIII: n. Act. II. 19. Eph. IV: 9. Non est hic necesse confugere ad adtemperationem. Scriptorum sacrorum, ad captum vulgi & adparentias erroneas, re enim ipsa, ratione gravitatis, unusquisque Planeta, in respectu scilicet ad sensum incolarum haud fallacem, infimum in universo locum occupat; quomodo alias superiora & inferiora mundi loca determinabuntur, ego certe nescio; licet non negem posse in in systemate nostro Planetario solem, tanquam centrum, pro infimo duci. & altitudinem Planetarum per distantiam ab eodem metiri, quo in casu Tellus supra Venerem & Mercurium sita esse diceretur.

(a) *conf. ACHRELI* contemplat. mundi pag. 198. (b) *Masbes. Bibl. part. IV. p. 1. sqq.* (c) *l. c. pag. 81. sqq.* (d) *part. I. p. 13.* (e) *Theoria telluris sacra passim.*

§. III.

*Locum Job. XXVI: 7. in specie explicat.*

**S**upereff adhuc unicum dictum, quod consulto huic §. reservavimus; licet enim ad antea nominatam tertiam classem referri possit, seorsim tamen



explicare decrevimus, cum ad id primariū respectum  
 habeat tractatio, quod ibidem proprie & accurate  
 exprimitur fundamentum telluris, ita enim verba se  
 habent l. c.; *וַיִּסְמְךָ אֱלֹהִים תְּהוֹמֵי הָאָרֶץ* h. e. vertente *TRÉ-*  
*MELLIO* *suspendit terram super nihilum*. Vocem *תְּהוֹמֵי*  
*non* manu li deducere fatagunt a *תְּהוֹמֵי* *constrinxit*, &  
 simul hoc ipso vim *עֲדָגְוִתָּהּ* *non* *divinitus*  
*institam*, & per totum terræ globum disseminatam,  
 exponere, quæ ceu vinculo validissimo terra undi-  
 que constricta tenetur, ne à loco suo dimoveri pos-  
 sit. (a) Alii per hanc à *תְּהוֹמֵי* deductam *constrictio-*  
*nem* imperium quoddam superiorum dominantium  
 intelligunt, quo quasi fræno terra arctè constricta  
 sit; (b) sed hoc nimis longe petitum est. Verum  
 illos rem propius attingisse apparet, qui *תְּהוֹמֵי* *ex*  
*וַיִּסְמְךָ* *non* & *תְּהוֹמֵי* *quid* deducunt & componunt, ex-  
 ponendamque conflat vocem hanc per *non quicquam*  
*i. nihilum*, quod in sequentibus ulterius, quomodo  
 cum re conveniat, demonstrare conabimur. Ex  
 occasione notemus, quod in commate priori hujus  
 versiculi dicatur *DEUS extendisse aquilonem super inane*;  
 quo ipso insinuari videtur differentia quædam inter  
 hoc ipsum *inane* *וַיִּסְמְךָ* & *nihilum* *תְּהוֹמֵי*, quod in po-  
 steriiori a nobis explicato commate occurrit; aqi-  
 lonem v. *synecdochice* orbem terrarum significare,  
 observat *JUNIUS* ad h. l. Quod si ita est, videntur  
*Gassendistarum* principia ex hoc loco aliquid funda-  
 menti mutuari posse, inprimis quoad distinctionem  
 inter *vacuum* & *nihilum*; quo in puncto tamen nihil  
 certi adfirmamus.

(a) FULLERUS, cui annuit FESSERUS, Miscell. pag. 96.

(b) vid. BUXTORF. L. T. p. 311.

§. IV.

*Titulam dissertationis explicat.*

CUM vocabula inscriptionem dissertationis nostræ absolventia, cuius latinæ lingvæ gnaro, notissima sint, non videmur in neglecti vel officii vel moris alias inveterati, notam incursum, si eorundem examine omnino supersederemus. Paucis ergo mentem nostram indicasse sufficiat. Nomine *telluris* in genere totum terraqueum globum cum sua atmosphæra indigitamus; quatenus scilicet corpus mundanum majus s. totale, Planetam quem incolimus constituit; qualisque imprimis in Astronomia theorica consideratur. *Fundamenti* vero vocabulum ex Architectura mutuo sumtum est, ubi proprie denotat infimam domus partem, quæ ex imo ultra superficiem terræ continuari solet, cuique deinde totius structuræ moles innititur. (a) Quæ omnino pars, tanquam unde primario domus dependet firmitas, sollicitè & maxima cum cura construï debet. Phrasin igitur *fundamentum telluris* esse metaphoricam patet, eaq̃ intelligi illud, unde firmitatem & stabilitatem tellus habet, h. e. proximam causam, qua in statu suo primitus collato conservatur & perennat. Hanc v. non esse Metaphysicam sed Physicam quivis facile perspicit. Obtinet præterea etiam in hac phrasi id quod in omni translatione vocabulorum a propria significatione in alienam, ut scilicet transferatur vocabulum a notiori re ad rem minus notam designandam.

dam; fundamentum enim domus notius est, quam id quod tellurem firmat. Ufu deinde ejusmodi phrasés translaticæ in lingvis fixæ evadunt, adeo ut unusquisque, qui ita loqui voluerit ut intelligatur, easdem loquendi formulas adhibere necesse habeat, licet rudem quandoque & erroneum sensum includat, atque minus cum ipsa re convenient; non enim Philosophi sed vulgus autor est usus, *penes quem & vis & norma loquendi*. Saltem ad emendationem inconvenientium ejusmodi formularum plus quam secularis mora requiritur, licet vel publica accesserit autoritas, ut laudatissima Academia Gallica exemplo esse potest.

(a) *vid Lex. Mathem. Lipsiense p. 594.*

S. V.

*De gravitate universali agit, & stabili telluris, in respectu ad reliqua corpora mundana, situ.*

**V**idimus in superioribus tellurem jure dici *fundatam*, cum in statu suo immutabiliter perennet, sequitur jam ut in fundamenti naturam ulterius inquiramus. Scientiæ autem Naturalis cultoribus mox se offerunt *vires* ita dictæ *centrales* in creatione corporibus inditæ, tanquam vera & genuina hujus rei causa; his nomen *vis centripeta* & *centrifuga* indidit summus *NEWTONUS*; conabimur autem summa qua licet facilitate rem hanc sublimiter à summis Philosophis tractatam explanare. Dupliciter ergo fundata dici potest tellus; *primo* quoad stabilitatem ejus compaginis, quæ eandem constituit, & *secundo*

B

quoad

quoad perennationem totius molis terræque in situ & respectu ad reliqua mundana corpora; utrumque ab eadem in genere causa dependet, quæ est *gravitas*, Architectonicum hujus universi attributum. Hæc ratione totius systematis mundani *gravitas universalis* dicitur; ratione autem telluris in specie *gravitas corporum terrestrium* adpellari solet. Etenim ut systema nostrum Planetarium ad mentem *NEWTONI* breviter describamus, cum Planetæ, si unico facto impulsu moverentur, per lineas rectas procederent, necesse est, quia per curvas progrediantur, ut adsit aliqua vis, quibus à rectis retrahantur & orbis describant; hanc vim in planetis *primariis* solem respicere, in *secundariis* v. *primarios* observamus. Est autem illa ipsa vis *gravitas*, quæ in genere definitur nisus cujuscunque corporis ad aliud corpus materiæ proportionalis, cujus causa in occulto est; solet autem hæc ipsa vis respectu corporis, quod ad aliud fertur, in specie *gravitas* dici, respectu v. ejus ad quod aliquid fertur *attractio*. Cum igitur Planetæ in solem, soli versus planetas, *primarii* versus *secundarios* ferantur, omnia corpora systematis nostri in se *mutuo gravitare* dicuntur; hæc ipsa vis quantitati materiæ est proportionalis, & aucta distantia reciproce se habet ut quadratum distantiae à centro quod respicit, seu decrescit ut augetur quadratum distantiae, quod satis superque *NEWTONUS* demonstravit.

(a) Corpus lunare, quod 60 semidiаметris terrestribus à tellure distat, & 27 diebus, 7 horis, minutis 43 periodum absolvit, tantum in terram gravitate

tare demonstratur, ut vi illa, qua scilicet in orbe  
 suo retinetur, si versus terram descenderet, spatio  
 minuti unius primi  $15\frac{1}{2}$  pedes Parisienses cadendo  
 absolveret, nam arcus illius, quem luna tempore  
 minuti primi describit, sinus versus totidem fere pe-  
 dum est; si vero vis illa augeatur in duplicata di-  
 stantiæ ratione inversa, corpus idem in atmosphæra  
 nostra describeret spatio unius minuti secundi  $15\frac{1}{2}$   
 pedes, h. e. minuto 1:0 60  $\times$  60  $\times$   $15\frac{1}{2}$  id quod  
*HUGENIUS* experimento pendulorum instituto & calcu-  
 lo inito deprehendit verum esse. (b) Eandem natu-  
 ræ legem in reliquorum corporum motibus observa-  
 ri in principiis suis adcuratissime demonstravit idem  
*NEWTONIS*; (c) adeo ut Planetæ omnes primarii  
 circa solem & secundarii circa suos primarios ea le-  
 ge moveantur, ut temporibus æqualib<sup>9</sup> areas æqua-  
 les describant (\*) & quadrata temporum periodicorū  
 sint ut cubi distantiarum; unde sequitur primarios  
 urgeri versus solem, & secundarios versus primari-  
 os vi quadratis distantiarum à sole vel Planetis pri-  
 mariis reciproce proportionali. Ex hac etiam natu-  
 ræ lege figuram eorundem corporum cœlestium de-  
 duxit & determinavit, multaque præterea antea  
 nunquam intellecta phænomena explicuit. Immo in  
 Optica sua subtilissimam lucis materiam, & reliqua  
 quæ unquam certo existere cognoscuntur corpora,  
 quantumvis subtilia, eandem legem sequi, partim  
 in dubium partim etiam verosimile reddidit. (d) Sed  
 hæc in transeursu. Cum vero beneficio hujus gra-  
 vitationis maneant in orbitis Planetæ, & nobis re-  
 deant stata anni tempora, Divina exinde quam ma-

xiam elucet Sapientia; hinc enim totius systematis summa, dependet commoditas & pulchritudo, quam etiam in *theoria* Cometarum *Newtoniana* haud obscure perspicere possumus. (e)

(a) in *Phil. Nat. princip. Mathem. Lib. III. prop. 4. & sqq.* (b) *conf. WINCKLERI instit. Mathematico physicas p. 456. & sq.* (c) *loc. cit.* (d) *conf. ejusd. Optice part. III. Lib. III.* (e) *DERHAMI Astro-Theolog. Lib. III. cap. 3.*

(\*) *Conf. NEWI. Principia Lib. III. prop. 13.*

### §. VI.

*Quomodo tellus gravitate corporum terrestrium fundata dici possit, expendit.*

**G**LOBUS noster terraqueus in aëre fluitans fundamento proprie sic dicto destitui in aprico est, sed stabilem & convenientem situm ex lege gravitatis universalis obtinet, ut in superioribus vidimus; eaque ratione bene *fundatus* dici potest; sed & idem de eo haud injuria prædicatur, quatenus ad gravitatem specialem corporum terrestrium respectum habemus. *GRAVIA* dicimus corpora, quæ sublato impedimento vi quantitati materiæ & velocitate temporibus proportionali versus centrum telluris, seu potius in linea ad superficiem telluris perpendiculari descendunt; vis vero vel nifus ille *gravitas* corporis terrestris dicitur. Hujus affectiones sunt, 1:0 quod in omnibus corporibus, in quæ experimenta institueri licuit, quocumque loco positis, deprehendatur. 2:0 quod ad centrum telluris dirigatur, vel potius secundum lineam superficiæ aquæ stagnantis perpendicularem. 3:0 quod quantitati materiæ proportionalis

lis sit, licet 4<sup>o</sup> decrefcere obfervetur verfus æquatorem, increfcere autem verfus polos. 5<sup>o</sup> quod decrefcant pro recessu à centro telluris, ita ut gravitates fiant reciproce ut quadrata diftantiarum, quo cum convenit illa lex, qua corpora mundana moveri antea §. V. obfervavimus. Ex hac corporum terreftrium gravitate dependet 1<sup>o</sup> confervatio figuræ illius telluris ad fphæricam proxime accedentis, quæ pro fcopto Auctoris & incolarum ufu omnino optima eft; ut enim ex attractione corporum mutua dependet, quæ in fluidis obfervatur, figuræ fphæricæ affectatio, prout admodum verofimile reddidit *NEWTONIUS* (a) documenta hujus vis ubique occurrere, ita attractio mutua corpusculorum, quatenus centrum gravium refpicit, i. e. gravitas neceffario formam æquilibrem producit, & ad confervationẽ deinde ejusdem contribuere. 2<sup>o</sup> Vi gravitatis quantitas materiæ in tellure confervatur, quæcunq; variationes & diflipationes enim eveniant, redit tandem iterum ad magnam matrem fuam omnis materia. & terra quousque perdurat, æque commoda, æque habitabilis, æque perfecta perfstat; quo respexiffe videtur *SALOMON* in loco antea cit. Eccl. I 4 3<sup>o</sup>. Supponamus in tellure vim centrifugam; hanc eidem oppofita gravitas coërcet; cum enim horæ fpatio punctum fuperficie ei ejusdem, docente *DERHAMO*, (b) 1043 milliaria perficiat revolutione diurna, facile omnia difsiparentur; fed cum vis centrifuga à vi centripeta vicibus 283 fuperetur, omnia in tuto manent; quod idem de fingulis noftri fyftematis corporibus demonftratum eft; ita in fole gravitas

ad vim centrifugam se habet ut 47000 ad 1; & in lo-  
ve ut 9, 96 ad 1; ut ex mente *NEWTONI & HALLE-*  
*JI* calculum inivit proxime laudatus *DERHAMUS*, (c)

(a) *Optica quæst.* 31. (b) *Astro-Theolog. Lib. VI. cap. 2.*  
p. 147. (c) *l. c. pag. 149 ad 153.*

§. VII.

*Centrum telluris considerat, in specie quatenus phy-*  
*sice describitur.*

**C**UM vis omnis qua stabilita est tellus tendat ad  
centrum ejusdem, ibidem etiam tanquam uni-  
ta considerari potest; unde sequitur stricte loquendo  
fundamentum telluris in centro quærendum esse. De  
variis centris occurrit apud Philosophos mentio; vul-  
go constitutio centralis nomine centri telluris venit,  
quam plurimi eruditorum depingere conati sunt;  
complectitur hoc vastum, quod à linea ita dicta tri-  
viali ad punctum telluris medium extenditur, spa-  
tium. Doctorum opiniones & hypotheses primarias  
de his occultis haud abs re fuerit recensere. *ATHAN.*  
*KIRCHERUS* non modo suspicatur in terra ingentes  
cavitates, aqua, aëre ac igne repletas inveniri, sed  
etiam expresse dicit: Opificem mundi, cum terræ  
posuisset fundamentum, ignem visceribus infimis  
centroque inclusisse, tanquam principium quoddam  
activum, quod omnia reliqua informaret anima-  
retque, (a) Ab illo non dissentire videtur *REN. CAR-*  
*TESIUS*, qui tellurem in centro suo ignem, quem  
habuit ab initio cum parvus sol seu stella fixa ad-  
huc esset, continere existimat, & ignem hunc

sub-



subterraneum tegi crusta, duritie corpora etiam  
 solidissima excedente: terram deinde ex pressione  
 atmosphaeræ aliam accepisse crustam, magneti  
 duritie vix cedentem, cui non modo metalla ori-  
 ginem debeant, sed & circa illam omnis aquæ  
 subterraneæ moles collecta sit. Supra immensa hæc  
 hydrophylacia aliam insuper concrevisse crustam  
 corticis instar arbitratur, subter quam aquæ com-  
 prehensæ, agitatione tam ignis subterranei, quam  
 solis, per poros crustæ superioris evaporant, &  
 spatium aëri relinquunt. Aërem v. qui per ri-  
 mas terræ exitum est nactus, frangendo crustam,  
 maria, montes, colles, valles, aliasque inæquali-  
 rates telluri adtulisse contendit. (b) Ab horum sen-  
 tentia longius ablatit *URB. HIERNIUS*, qui cavitatem  
 telluris centalem igne refertam negat, iis præfer-  
 rim motus rationibus, quod ne totus quidem ter-  
 raqueus globus igni illi alendo sufficeret; nec ge-  
 nerationi idoneus esset hic ignis, sed obvia quæ-  
 vis potius destrueret, & in cineres fumumque redi-  
 geret. Verosimiliorem autem *BECHERI* sententiam  
 putat, qui aquas in cavernam ferri centalem  
 per meatus, rimas, fissurasque terræ adferit, ibique  
 ob acidi salis, bituminis, calcis, aliarumque pin-  
 gyum particularum mixturam mira & continua  
 fermentatione, effervescentiaque vehementissi-  
 ma. (c) Has opiniones, multa eruditione ab au-  
 thoribus, eorumque sequacibus propositas & defensas,  
 hic non est examinandi locus; iudicio quemvis suo  
 abundare facile permittimus: hoc tantum moneo, im-

timam telluris constitutionem esse descriptu eo difficiliorem, quo minus ulla humana vis in illa loca penetrare potest; quocirca ingenue fatendum, centrum terrenum & qua circa illud sunt, uti non adiri, ita nec certo sciri posse. Licet svadeat ratio corpora densissima, gravissimaque infimum locum occupare, quæ forte attritu maximum calorem generant, & effectus producant igni centrali tributos.

(a) *Mund. Subter. Lib. IV. sect. 1. c. 6.* (b) *Princip. Nat. part. III. narrante MOELLERO* (c) *Phys. part. II. proëm.*

## VIII.

De centro gravium, gravitatis & magnitudinis agit.

CUM vero descriptiones hypotheticæ interiorum telluris, nos de fundamento ejusdem non instruant, ulterius progrediendum est. Mathematici centrum vocant *punctum medium* per quod corpus quodlibet in partes æquponderantes vel æquales dividitur. (a) Omni igitur extensione centrum caret, cum sit *punctum* docente EUCLIDE, quod nullas habet partes; (b) hinc pro ente rationis ducitur, quod extra ideam in rerum natura non existat, unde CLAVIUS asserit, tale exemplum in rebus naturalibus dari nullum. Non autem disputo an ita absolute asseri possit punctum non existere, cum sit terminus longitudinis rerum existentium. Quæri posset an limites & termini substantiarum existant simul cum substantiis? anne quantitatis vel etiam ipsius puncti ideam sensibus acquiramus? sed inanes fere essent illæ quæstiones. Interim

terim tamen *centrum*, tanquam punctum mathematicum consideratum, *nihilum*, jure dici haud refragabor; sed nihilominus *punctum* existere quoddam, *centrum telluris* vocatum, ad quod tendat nisus corporum gravium, omni caret dubio. Præcipue nobis hic sermo est de centro *gravium* dicto, quod est punctum, quo gravia tendunt, ut modo dicebamus. Aliquam tamen includere hoc centrum latitudinem non inficiamur, cum scilicet diameter telluris per æquatorem transiens superet diametrum polarem, & linea directionis gravium ad superficiem æquæstagnantis sit perpendicularis; quo pacto directio gravium non nisi in æquatore & polis centrum secat; hanc differentiam vero jam nobis dissimulare liceat, atque centrum gravium tanquam unicum punctum considerare. Aliud est centrum *gravitatis*, quod describitur punctum, per quod dividitur corpus in duas partes æquiponderantes, & in quo omnium partium corporis vis gravitatis unita spectatur, eo majori jure, quod collecta ibidem simul agat; directio gravium ergo est linea à centro gravitatis ad centrum gravium ducta, quod si vero hæc ambo centra in unicum punctum incidant, nisi accesserit alia vis, ut corpus quiescat, omnino est necesse; quando autem centrum *magnitudinis*, quod est punctum per quod corpus in duas partes æqualis magnitudinis dividitur, cum centro gravitatis idem est, corpus, quod alio in calu movetur, usque dum centrum gravitatis quam potest proxime ad centrum gravium accesserit, in æquilibrio positum

quiescit. Et hæc ipsa centrorum consideratio, atque Architectonica gravitatis dispositio, accurate nobis explicare potest, cur super nihilum terra fundata vel suspensa esse dicatur. 1:0. Enim in aëre fluido natans omni fulcro & basi externa caret, ipsa tamen stabilis & omnibus rebus in se existentibus firmam basin præbens; quæ ratione utique *suspensa super nihilum* dici potest:

*Terra pile similis nulla fulcimine nixa,  
Aëre subjecto tam grave pendet onus. (c).*

2:0. Ipsum centrum gravium quatenus tanquam punctum consideratur, ut profecto considerari debet, *nihilum* accurate loquendo dici potest; facta autem corporum per gravitatem ad hoc centrum determinatione, totum telluris volumen super illud nihilum fundatum est.

(a) *Lex. Mathem. Lipsiense pag. 182.* (b) *Defin. I, Lib. I* (c) *Lib. VI. Fastorum.*

### §. IX.

*De causa gravitatis breviter disquirat.*

**V**idimus quantum gravitas præstet ad firmitudinem & stabilitatem telluris; tam illustris affectionis, quæ materia insignita est, & ad pulcherrimam hujus mundi compaginem constituendam disposita, causam & rationem summo studio rimati sunt Philosophi. Plurimorum opinio est, illam à vi quadam externa originem ducere. *CARTESIUS* eandem à gyratione terræ circa axin suam, & conatum materię subtilis recedendi à centro, derivat, quo

qvo corpora crassiora versus inferiora reprimi putat; quæ sententia tamen ingeniola, multo tamen incommodis laborat; quippe hinc nullo modo explicari potest, unde fiat, quod corpora motu accelerato, seu qvo diuturnius, eo velocius cadant, & quare corpora minora non sint æque gravia ac majora, vel etiam cur gravitas non sit in ratione superficialium sed materiæ. Præterea si sententia hæc vera esset, corpora omnia non directe versus centrum telluris, sed potius ad ejus axim perpendiculariter caderent. *Alii* omnem corporum terrestriam gravitatem à pressione aëris deducere conantur, quia particule aëris superiores premunt inferiores. Verum nec hoc modo causa gravitatis explicari potest; cum enim aër ipse gravis sit, eadem quæstio recurrit, quænam videlicet sit causa gravitatis aëris? Corpora etiam in lapsu jam constituta aër impedit, & præterea sub campana, etiamsi ope antliæ pneumaticæ aër ambiens educatur, corpora nihilominus tamen gravia manent; ut alia hujus sententiæ absurda taceam. *Nonnulli* causam gravitatis investigantes, subtilissimam cœli materiam, ætherem, in subsidium vocant, & ad confirmandam suam hypothèsin, in globo telluris peculiarem quendam motum, qvo singulæ ejus partes versus centrum terræ vibrentur, & ab eodem rursum retroagantur, supponunt, pro rato habentes, hunc motum cum certa parte ætheris communicari, particulis solidis vibratorii interspersis; & per hanc vibrationem non modo omnes telluris partes versus centrum ejus trudi, sed ipsum etiam aërem cum flui-

dis reliquis omnibus, ob ætherem his interspersum, adstruunt; (a) sed & hæc sententia meris & incertis nititur conjecturis. Pleriqve ex recentioribus, materiam quandam gravificam, ab æthere prorsus diversam comminiscuntur, eamque circa telluris centrum circumfusam, & per integram atmosphæram extensam, docent, ut non tantum corporibus solidis, sed fluidis etiam celerem versus centrum telluris motum imprimat; quam materiam & subtilissimam, ipsos auri quoque poros penetrantem, & instar oceani alicujus (quasi velocissimo in se redeunte motu cieatur) concipiendam volunt. Verum & hæc ingeniosa est fabula; quæ etiam præter necessitatem multiplicare entia videtur. Gravitatis rationem potius à principio in terra latente, quam fluido externo esse deducendam, alii opinantur. Hinc sunt qui terram velut ingentem magnetem considerantes, omnia ab ipsa versus centrum trahi opinantur; sed cum nullum exemplum, nec ulla ratio adduci queat, qua vi terra corpora à se remota attrahat, secumque conjungat, hos quoque in magna versari obscuritate, liquido apparet. (b) Hæc cum ita sint, nos minime à veritatis tramite deflectere confidimus, si gravitatem tanquam naturæ legem corporibus in ipsa creatione impressam consideraverimus, quousque certius de causa ejusdem constiterit. Hoc namque cum ex nihilo materia esset producta omnis, omnipotens NUMINIS dextra eidem implantavit, ut corpora sui unionem intimam adpeterent. Intima v. unio cum

cum sit centralis, idcirco omnia corpora terrestria centrum telluris, prout solaria, lunaria, aliaque suum centrum naturaliter adpetunt; immo nisi aliunde impediuntur, actu versus istud feruntur. Et sicut nifus iste, quo terra omnesque Planetae circa proprios axes, item circa solem moventur, ipsis naturalis est, nec à vi quadam impellente externa dependet; ita omnino quoque naturalis est nifus, qui partes cujuscunqve corporis mundi totalis versus centrum ejusdem impellit ac protrudit.

(a) Celeb. HOOCKII in operibus posthumis, quae Londini publicata anno 1705 in fol. a RICHARDO WALLERO, (b) imprimis celebris est HUGENII hypothesis, quam una cum aliis celebrioribus recensitam & dijudicatam videas apud WINCKLERUM, lib. cit. p. 400. sq.

## §. X.

*Opellam concludit.*

**F**Acit itaque hæc, ut aliis corporibus, ita telluri innata gravitas, si in antecedentibus observata ob oportunitatem loci iterum inculcare licet, 1.º. ut partes eius singulae ordine secundum cujusvis proportionem circa centrum collocentur, adeo ut corpora specie graviora, h. e. densiora, sive quæ magis de natura terræ participant, propius, majorive nifu versus centrum tendant, quam quæ paucioribus constant particulis, minusque gravia sunt. 2.º. Ut figura telluris sit physice rotunda, quam naturaliter adpetit, eo quod partes ejus homogeneæ ad centrum suum semper ita ferantur, ut æqualiter ab eo distent, adeoque si terra plane dissiparetur, omnes tamen arenulae convolarent iterum

& reciderent ad idem centrum, donec superficies denuo ferme clauderetur circulo. Immo materia fluidissima, aqua, quæ idem cum terra centrum habet, ob gravitatem rotundam superficiem acquirit, nec terminum, quem *DOMINUS* ipsi posuit, transire potest. Psal. CIV. 9 Et tandem 3<sup>o</sup>. à gravitate etiam dependet, ne globus terraqueus per vim centrifugam & celerem vertiginis motum in partes dispergatur, sed firmissime citra omne lapsus periculum sustineatur.

Ex his autem de *fundamento telluris* leviusculis meditationibus patere opinor, in eodem clarissima Divinæ Sapientiæ, Potentiæ & Bonitatis apparere documenta. Etenim tellus hoc pacto fundata, commodissimum præbet incolis domicilium & sapientissimis finibus Divinis quam maxime conformis est; quod si aliter dispositum fuisset Systema nostrum, habuissent forte temerarii operum Divinorum obtrectatores, quod carpere potuissent. Jam vero quo quis accuratius dispositionem hanc cognoscit, eo impensius perfectionem *Ejus* mirari, Auctorem. que celebrare necessum habet.

*Soli DEO Gloria.*

