



1. e
2. v
3. v
4.
5.
6.
7. 10
17
1.
n



10

DISSERTATIO PHYSICA
DE
CAUSA GRAVITATIS
AC MOTUS PLANETARUM
IN SYSTEMATE NOSTRO
SOLARI.

7744,8.

QVAM
DIVINA ANNUENTE GRATIA
SUB PRÆSIDIO
VIRI

EXCELLENTISSIMI, AMPLISSIMI
ATQVE DOCTISSIMI
DOMINI

DN. BERNHARDI HENRICI
ROENNBERG

PHILOSOPHÆ DOCTORIS & ELOQVENTIÆ PRO-
FESSORIS DUCAL. PUBL. ORDIN. CELEBERRIMI
DOMINI FAUTORIS, PRÆCEPTORIS AC HOSPITIS SUI
OMNI CULTU & OBSERVANTIA ÆTA-
TEM SUSCIPIENDI

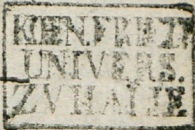
IN ILLUSTRIS AD VARNUM UNIVERSITATE
EJUSQVE AUDITORIO MAJORI

D. XIV MART. A.O.R. MDCCXLIV, HORIS CONSVETIS, PUBLI-
CÆ, EIQVE AMICÆ VENTILATIONI EXPONET
AUCTOR & RESPONDENS

JOACH. NICOL. FRIED. PLAHN,

KOGELCKO - MECKLENB.
S. S. THEOL. & PHIL. STUDIOSUS.

ROSTOCHII, TYPIS ADLERIANIS.



VIRO
EXCELLENTISSIMO, CONSULTISSIMO
DOCTISSIMO
DOMINO
DN. JOHANNI NICOLAO
PLAHN

CANONICO SUMME REVERENDO &
J. U. DOCTORI PRACTICO APUD HAM-
BURGENSES CELEBERRIMO
DOMINO SUO PATRUO, MÆCENATI
& STUDIORUM PROMOTORI OMNI REVE-
RENTIÆ CULTU SUSCIPiendo,

UT ET

VIRO
PLURIMUM REVERENDO
DOCTISSIMO
DOMINO
DN. JOHANNI FRIDERICO
PLAHN

ECCLESIAE KOSELCKOVIENSIS PASTO-
RI FIDELISSIMO, CIRCULIQUE GOLDBER-
GENSIS SENIORI MERITISSIMO
PARENTI SUO EXOPTATISSIMO HAS
STUDIORUM SUORUM ACADEMICORUM PRIMI-
TIAS CUM VOTO OMNIGENÆ FELICI-
TATIS SUBMISSE DICAT
AC CONSECRAT
AUCTOR & RESPONDENS.

INGRESSUS

HISTORIAM REI SUBSTRATAE, ET RATIONEM
INSTITUTI NOSTRI EXHIBENTIS

CONSPECTUS.

Gravitas corporum, & motus Planetarum merito conjunctim considerantur, §. I. Et tam cognitu jucunda quam difficilia sunt §. II. Sunt autem sententiae de gravitate eruditorum duplicis generis; alterum Aristotelicorum nonnullorum, & Bapt. du Hamel fundamento destitutum §. III. IV. Alterum sub se comprehendit à se diversas sententias, Aristotelis et Thomistarum minus congruam §. V. Gassendi incommodam §. VI. Cartesii ejusque asseclarum, & Hugenii admodum dubiam & minus verisimilem §. VII. - X. Et denique Hambergeri notatu dignissimam §. XI. De motu vero corporum caelestium opinio alia est Stoicorum, Platonis & Aristotelis §. XII. Alia recentiorum, quorum tamen tres dantur à se diverse sententiae, inter quas Cartesii praecipua §. XIII. Nondum veritati ita, uti Hambergeri hypothesis propinqua §. XIV. Quae tamen adhuc defectu laborat à nobis in praesenti tractatione supplendo §. XV. Quem in finem in tria dispeccitur capita, quae simul cum ratione ea tractandi recensentur §. XVI.

§. I.

De gravitate corporum doctrina & consideratio motus Planetarum circa solem & suam axin, quas sumus exhibituri, conjunctim optime proponi atque absolvi merentur. Plenaria enim illius tractatio requirit, ut in gravitatem non corporum solum partialium in Planetis existentium, sed etiam Planetarum circa Solem sese moventium inquiramus Quo ipso Planetarum motus animae sistitur immediate praesens, & nosmet ad su-

am naturam penitus inspicendam opinione fortius allicit. Nec minus vis, quæ centripeta audit & gravitatis principium absolvit, in certa quadam cum vi ipsi opposita, eaque centrifuga, relatione motum vel circularem vel ei similem producere dicitur non sine ratione: *Vid. Illust. IS. NEUTON, Princip. Mathematic. Phil. Naturæ, edit. secundæ Præfat. Editoris, & Tractat. Sect. II.* Qua propter simul quam commodissime cum materia de gravitate motus ille, partim circularis, partim spheroidicus pertractetur, vacabit atque expediet. Ne dicam, noto notius esse, quod in quorundam hypothesebus v. g. Cartesii ejusque asseclarum gravitatis causam sistentibus hæc duo inter se connexa et implicata sint, ita, ut alterum sine altero solide expendi nequeat.

§. II. Utrumque equidem thema, ut jucunditate sua haud exigua, ob investigationem arcanorum naturæ imperviorum eorumque detectionem, se insinuat; sic ingenia Virorum inveniendis veritatibus ceteroquin felicium maximopere à primis studiorum incubulis vexasse diffidendum non est. Id quod suo testimonio JOH. BAPTISTA du HAMEL, vir in re literaria versatissimus *Operum Philosoph. Tom. II. libr. II. C. VIII. p. m. 205.* de gravitate confirmat. *Vis magnetica, inquit, quam in exemplum qualitatum occultarum adducere solent, non abstrusorem causam putem, quam gravitatis, quæ sic nota multis videtur, ut nihil notius existiment.* Pari ratione cel. GEORG. ERH. HAMBERGERVS, in indaganda phenomenon natura ratione alias felicissimus *Element. Physicæ Cap. XII. §. 737. p. m. 609.* de vi centrifuga liberrime proficitur: *se hæcenus de ea distinctam ideam dare non posse: tamen credat, illam ex contiguitate duorum vel plurimum systematum esse derivandam.* Quamvis autem via ad veram harum apparitionum rationem perveniendi difficilis sit: Viri tamen doctissimi ut eo deterreantur, tantum abest, ut potius omnes intellectus nervos intendant, verum scopum assequendi. Nec ad iis nos incitatos diffitemur, ut eorum callibus inhæreamus, in quantum doctrinæ pertractandæ facem accenderint, & in ea partim confirmando illustrando, partim addendo si forte in explicandis his viribus nobis felicioribus esse liceret, occupati simus.

§. III. Quo vero liquido constet, quæ aliis debeamus, quæ

mu-

mutuum ab iis acceperimus, & quam se ventilanda nostra hypothesis præ reliquis commendet, expedientissimum reputatur, qui brevibus præcipuas hæc de re in medium prolatas sententias, historiamque ejusdem protendamus. Scilicet alii rationem gravitatis in corpore, alii extra illud ponunt, & ad hæc duo capita omnem illam referunt de gravitate questionem. Vid. JOH. BAPTIST. du HAMEL, *L. c. Cap. VIII. n. 2. p. m. 206.* Illis se antesignanum præbuit EPICURUS, DEMOCRITI discipulus, qui teste PLUTARCHO *de Placitis Philosoph. Libr. I. c. III. (vid. Ejusd. Oper. Tom. II. Francof. 1620. p. m. 877. Lit. E)* gravitatem cui liber corpori naturalem facit. Cui posthabendus SCOTUS, GREGORIUS ARIMINENSIS, JOH. GANDAVENTIS aliique, referente ZABARELLA *Libr. I. de Motu gravium & levium Cap. IX. p. m. 286. formam & elementi naturam esse principium motus; elementa à suis formis deorsum ferri s. moveri, profitentur.* Nec late distat ab eorum sententia ipse du HAMEL *Libr. cit. p. m. 209. n. IX. expressis docens verbis: Corpori cuique ad certum motum insitam esse propensionem, & corpora aliis alia esse cognatio, eoque singula tendere, unde suam quæque perfectionem consequuntur, quæ in hoc maxime posita est, ut suo loco & suo ordine quæque collocentur.* Id quod n. X. illustrare connititur exemplo ab hydrargyro s. argento vivo & aqua de prompto, quorum illud in vitro superficiem convexam; hæc autem concavam acquirit, ut loquitur, manifesto indicio, prout sibi cognatio corpora, sic versus se tendere. Denique n. XI. ea omnia à sympathia, & antipathia phænomenis non multum abhorre, concludit.

§. IV. Quibus autem in præsentia cum B. HUGENIO in præf. *Tractat. gallici de La Pesenteur, Lugdini Batav. 1690.* obviam ire possumus, superiorum seculorum Philosophi attribuerunt mirabilem gravitatis effectum qualitati cuidam internæ, quæ faceret corpora tendere deorsum & versus centrum terra; vel appetitum quendam partium ad uniendum se cum toto: quod tamen non est exponere causas, sed supponere tantum principia obscura & non intelligibilia. Vid. JOAN. CHRISTOPH. STURMII *Phys. Elect. Tom. II. Cap. II. num. III. P. 57. membr. XV. Edit. cum præfat. CHRIST. WOLFFII, Norimb. 1723.* Speciatim etiam quæri potest, cum jam firmiter è principii Physicorum erutum est, omne corpus per se indifferens esse

MUM

A 2

ad quie-

ad quietem & ad motum, unde oriatur præcise propensio ad motum, eumque hunc nec alium, e. gr. versus centrum terræ. Non enim sufficit terminos generales sympathiæ s. cognationis, vel antipathiæ allegasse, à quibus hæc propensio ad motum præcise hunc nec alium oriunda concipi debeat; sive ut Peripatetici amant, a forma gravitatem repetere: Sed explicandum est, si aliquid fecisse velint videri, quo in præcise hæc cognatio, sympathia, s. forma consistat. Alias æque ad hanc quæstionem responderetur, quam si de causa magnetis ferri attrahentis quæreretur, & vis magnetica esse dicitur.

§. V. Eorum è contrario numerus tam veterum, quam recentiorum sat major est, qui rationem gravitatis extra corpus esse credunt. Nam THOMISTÆ ARISTOTELEM, qui libr. IV. *de celo* Cap. III. Text. 24. & 25. & libr. VIII. Cap. IV. Text. 32. expresse fatetur: *gravia à principio extrinseco moveri*; Aristotelem, inquam, secuti *gravia à generante moveri volunt, quod corpus vitæ expers se ipsum movere non possit, neque partem motricem ab ea, quæ movetur, se junctam habeat & distinctam*. Vid. JOAN. BAPTISTÆ du HAMEL. *ZL*. cc. n. r. p. m. 205. prolixius vero ZABARELLA *L. I.* Cap. III. Sect. IV. p. m. 280. seqq. Per quem constat, *nullum, secundum illos, alium motorem habere gravia & levia, nisi externum, nempe vel generans, vel removens impedimentum*. Quid autem de hac hypothese incongrua habendum sit CHRISTOPH. STURM. *L. c.* p. 64. m. VI. seqq. PETR. GASSENDUS *Phyl.* Sect. I. Libr. V. p. 345. & BAPTISTA du HAMEL *LL*. cc. p. 206. n. r. satis superque demonstrant.

§. VI. Quapropter GASSENDUS etiam peculiarem & abstrusum de gravitate conceptum sibi finxisse videretur, ut *LL*. cc. p. m. 345. seqq. *terram conceperit maximi magnetis instar, emissis hinc inde particulis & effluviis, quibus corpora, ut magnes ferrum ad se trahere dicitur*. Licet vero de gravitate explicanda suo iudicio maxime fategerit, ita, ut etiam terminos peculiare invenisse sciamus, quibus mentem obscuram conceptibilem reddere velit: attamen periculum est, ne solo terminorum usu doctrina sit suffulta, dum quidem causa adesse indicabatur, verum ratio palmaria deserebatur, ex qua phænomena gravitatis distincte explicari quirent. Hinc mirum non est, dolentem vel magis illudentem eum animadvertisse b. STURMIUM,

MIUM, L. c. p. m. 65. n. VIII. *Sæpe certe, inquietem, miratus fui, neque persuadere mihi unquam potui, PETRUM GASSENDUM virum adeo acutum & ingeniosum, serio scripssisse, quæ vel de attractio, ne ferri librati ad magnetem, aut magnetis librati ad ferrum, & hujus porro exemplo incertissimo, de attractione corporum gravium ad centrum terræ, virtute hujus quasi magnetica philosophatus fuit. Vid. pluribus du HAMEL LL. cc. p. 708. n. IV.*

§. VII. Veniendum nobis nunc est ad hypothefin istam, cujus CAR-
TESIUS fundamenta jecit, & quam JACOBUS ROHAULT in Tract. Physf. P. II. Cap. XXVIII. p. 482., deinceps vero HUGENIUS Mathematicus sine pari gallicus partim distinctius explicarunt, partim accuratius emendarunt. Quantum igitur è CARTESII vorticibus, (quorum mentionem fecit Princip. Philosoph. P. III.) & ex Parr. IV. num. XX. seqq., in quibus rationem gravitatis admodum, meo quidem iudicio, obscure dedit, colligere licet: terram a materia caelestis, quæ in gyrum agitatur, & vorticem minorem in vortice majori constituit, circa suam axin moveri; eam vero materiam à centro conari recedere secundum lineam rectam, & occursu terra impediri, statuit. Hinc fieri, ut quantum possit à terra recedat ea vi, quam non ad rotandam terram impendit; sed suum effectum fortiri non posse, nisi dum ipsa descendat, aliquas partes terrestres, in quarum locum succedat, infra se deprimat & propellat. Qui audit effectus gravitatis. Non dispari ratione philosophatur JAC. ROHAULT L. c. massam, docens, ex terra, aqua, aëre, & aethere, qui est materia caelestis, in gyrum actam curvari, à centro recedere & actu abire eo celerius, quo majori vi prædita est. Quo facto ea, quæ minus virium habent, à robustioribus deprimi, quæ eo modo audiunt graves. Materiam autem istam celerrime motam esse fluidum aethereum, quod spheram terræ in orbem agat. Vid. JOH. CHRISTOPH. STURMIUM, LL. cc. p. m. 51. n. IX.

§. VIII. Quemadmodum jam HENRICUS MORUS, in Exhibid. Metaph. Cap. XII. multum adversus hanc hypothefin monuit, quod omni ex parte non est rejiciendum; sic revera non negandum est, infinitis atque veri non similibus hypothefibus eam esse superstructam, quæ sat difficultatis super relinquunt. Ut taceam de vorticibus & gurgitibus particularibus, qui simul cum terra circa suam

axin moventur, quis est, qui explicationem dederit sufficientem, gravitate materiae caelestis versus centrum, circa quod movetur, non supposita, ex qua causa in consuetum agatur gyrum? A superioribus impediri, quo minus motu rectilineo ferantur, allegasse non sufficit. De iisdem enim eadem instituitur quaestio. Si supra haec aliud corpus eum in finem resistens fingatur, quare, dum in illud impingit, non secum trahit eodem modo, uti gravia? Anglorum nulli post habendus Physicus JOACH. KEILL; in Praefat. in Introductionem ad veram Physicam p. 6., haec & alia resolvenda proponit 1) quo pacto hic gyrationis motus conservetur, 2) eum necesse sit eadem demum cum revoluta terra moveri debere celeritate, qua ratione celerius materia caelestis, quam terra circa axin moveatur.

S. IX. HUGENIUS hujus rei defectu non contemnendo convictus de causa gravitatis accuratius sistenda cogitavit. Ea propter remotionem impedimentorum sibi obstantium ambiens, labeculasque ab aliis admissas evitare tentans supposuit in Tractatu suo Gallico de la Pensenteur: In spatio sphaerico circa terram & corpora circum ad magnum intervallum reperiri materiam quandam fluidam, consistentem in particulis valde minutis, qua diversimode agitentur quaquaversum magna cum rapiditate. Cum illa ex spatio, quod ab aliis corporibus cinctum & conclusum supponitur, egredi non possit: motum ejus tandem ultimatò devenire debere circulaarem circa centrum terrae; totam vero non rotari in unam partem; sed motus illos differentes fieri in superficiibus sphaericis circa centrum dicti spatii, & hoc modo iterum evadere ad centrum terrae. Rationem motus circularis esse, pergit docendo, quod materia contenta in aliquo spatio facilius moveatur hoc modo, quam per motus rectilineos sibi invicem contrarios, qui ex ipso, quo reflectuntur, ideo, quia materia è spatio, a quo concluditur, erumpere nequit, eo reducuntur, ut motus redigantur in circulares. Videatur STURMIUS LL. cc. p. 52. sqq.

S. X. Verum enim vero, quanquam haec hypothesis HUGENII experimento cum vase cylindrico aqua repleto, cui cera hispanica injecta est, illustretur; & quanquam ad necessitatem fluidi circa terram quam celerrime acti, tanquam causae gravitatis, adstruendam multa ab illustr. WOLFFIO allata sint in Psych. Dogmat. germano i-

dio-

diomate conscripta P. I. Cap. 3. §. 95. seqq. : multis tamen difficultatibus intexta esse hæc sententia videtur æque, ac antecedentes. Spatium enim sphericum ubique conclusum an assumi queat, nescio. Quænam ista sint corpora, qualisque conditionis, quæ cingere atque concludere hæc materiam rapidissimam dicuntur, quo minus egressi possint, aliis conceptu forsan facilius est. Unde hæc materia inclusa suum acquirit præ ceteris corporibus celerrimum motum? Et qua ex ratione quaquaversum, & non secundum eandem plagam fertur? Præterea circulatio unius materiæ alterius circulationi ex parte saltem est contraria: hinc non sine ratione quæri potest, quid impediatur, quo minus omnis demum tollatur motus. Vid. JO. KEILL L. c. p. 7.

§. XI. Quibus difficultatibus celeberrimus GEORG. HAMBERVERS, qui eas ex parte in *Diff. de Experimento ab Hugenio pro causa gravitatis demonstranda invento* recenset, commotus aliam ingressus est viam Cap. XII. *Elem. Phys.* §. 787. & 740. supponendo: *centrum cujuslibet planetae & solis fluido subtili, quod omnia corporum interstitia repleat, ita cinctum esse, ut partes centro propiores majori vi vel densitate gaudeant, & ut earum vis vel densitas eadem ratione, qua distantia crescunt, decrescant.* Quo facto principio suo cohesionis convenienter phænomena gravitatis explicat. Illustris NEUTONUS è contrario è vi attractrice, quam terræ & corporibus tribuit. apparitiones de gravitate deducit, prout ejusdem *Principia Mathematica Philosophia Naturalis* testantur. Vid. JO. KEILLII *Introd. in veram Philosoph.* p. m. 625. Nomen vero vis attractricis tamdiu esse sonum mente cassum, quamdiu nondum explicatum est, quo in ea præcise consistat, non distremur. Hypothesis autem HAMBERGERIANA probatu facilis est, & distincte secundum eam, quænam illa sit vis centripeta, explicari potest. Quapropter non verisimilis nobis solum, sed etiam digna videtur, quæ arripiatur, & partim iterum confirmetur, partim ad phænomena naturæ inde deducenda eligatur. Sed hæc hæctenus de gravitate.

§. XII. In ratione motus corporum cælestium circularis explicanda & suppeditanda æque a multis retro seculis doctissimi variant Physici. Ad DEUM, quem tamen STOICI à principio mundi ex-

trin-

trinsecò non distinxerunt, immediate provocant, cui PLATO tanquam ministros, quos *Potestates Germanas, Syrenas, Partes animæ mundi* vocat, adjicit. Et ARISTOTELES cum affectis suis fingit tot sphaeras solidas, in quibus Planetae implantati sint, quot eorum dantur, quarum altera alteri est contigua, ut denique in parte superiori sphaera Fixarum omnes eas includat. Hanc sphaeram ab Intelligentia rationali quadam rapidissime circumagi, & omnes alias, appetendo singulorum Planetarum intelligentias secum trahere: Easque, quo à Fixis sunt remotiores, eo celerius; quo vero sunt Fixis proximiores, eo tardius moveri; Motu autem proprio Planetas singulos in sphaeris à suis praefectis ferri. *Vid. GASSENDUS LL. cc. p. m. 631. sqq. CHRISTOPH. STURM LL. cc. Tom. II. Sect. II. Art. III. Cap. II. N. II. p. m. 564.*

§. XIII. Sed destructa sphaerarum soliditate, de quibus *vid. RICCIOLI Almagestum novum Libr. IX. Sect. I. Cap. VII. p. 242. & remotis Intelligentiis (conf. HENR. MORI Enchirid. Ethic. subjuncta epistola p. 24. sqq.)* omnes Recentiores, exceptis GASSENDO & NEUTONIANIS, vel circa terram, ut TYCHODE BRAHE, KIRCHERUS, RICCIOLUS & omnes fere Pontificii; vel circa solem vorticem fluidi solaris gyrantem fingunt. Cujus ope circa suum centrum stellæ & Planetae in illo fluido nantes, (cum P T O L O M A I C I S loquor.) vel obmotum istius fluidi circumferuntur, ut P. JOH. BAPTISTA RICCIOLUS in *Almagesto novo Libr. VI. Cap. XVIII. n. 16. p. m. 1455.* vel libere, motu semel à creatione impresso, uti GASSENDUS, JOH. BAPTISTA duHAMEL alique sentiunt, circummaguntur. CARTESIUS denique tot, quot stellas reperimus, vortices, & gyrationem materiae huic caelesti à DEO semel institutam neque sisti, neque imminui posse, assumit. In gyratione haec omnes partes, quantum in se est, à centro recedunt, & hinc, prouti partibus major vis inesse ad recedendum concipitur, circa centrum in majori distantia hæere dicuntur. His majoribus vorticibus adhuc inesse minores statuuntur, in quorum centro hærent terra & planetae, qui gyratione haec circa centrum volvuntur, & Planetas secundarios in Peripheria locatos secum ducunt circa se & circa solem. *Vid. STURM, L. c. p. m. 567. du HAMEL Astronom. Physf. Libr. II. Cap. VI. p. m. 139. SPERLETTI Physf. Nov. P. II. Sect. V. p. m. 165. sqq.*

§. XIV.

§. XIV. Cum autem hæc artificiosa vorticum compages infinitis suppositis, de motu circulari; de genesi materiae primæ, secundæ, & tertiæ; de singulorum motu respective celeriori, vel tardiori; de vorticibus minoribus in majori oriundis quæ paucis neque recenseri, neque refelli possunt, superstructa est, et maxima ex parte iis difficultatibus aliisque majoribus, quas circa ejus hypothesein de gravitate & Hugentianam monuimus, premitur: id systema nobis & cel. HAMBERGERO non satisfecit. Hinc, ex rationibus sat probabilibus supponit: dari circa solem fluidum æthereum, omnibus partibus heterogeneum, ita dispositum in forma corporis ellipsoïdici, in cuius foco sol sit positus, ut partes centro solis propiores majori vi vel densitate; & contrario pro distantia majori ratione virium & densitatis in eadem semper ratione decreverant. Hoc fluidum omnes corporis poros replere: hinc omnes Planetas in hocce hærentes versus solem tendere, & nisi haberent vim centrifugam vi centripeta proportionalem, actu versus solem moveri. Ob hanc vim centrifugam Planetas motu curvilineo circa solem agi. Vim autem Centrifugam, profiteretur, se explicare non posse, quamquam ex contiguitate duorum, vel plurium systematum derivandam esse putet. Suppositis his, consequi, ut partes a centro solis minus remota majorem resistenciam superare, quam oppositæ magis remota, & hinc rotari debeant, ea ratione, ut tempus hujus motus vertiginis tanto sit brevius, quanto corpus Planeta est majus.

§. XV. Cui quidem sententiæ suam, idque non leve tribuendum est pretium. Hinc factum est, ut hujus Doctissimi Viri primam partem non solum assumerimus, sed etiam invidis confirmatam argumentis reddiderimus. In quibus autem à celeberrimo Autore potissimum dissentimus, sunt, quod corpus Planeta à sua gravitate non actu ad solem usque ferri debeat, etiam si vis centrifuga non resistat, cum in certa distantia à fluido circumstanti perfectam ipsi resistenciam parari posse credimus. Nec minus tantum abest, ut per illam vim centrifugam vi centripete proportionatam omne dubium ab Autore tollatur, potius ut difficultas, eaque grandis remaneat. Quod si enim invariata vis centrifuga, quippe quam modo accrescere modo decrescere sine omni ratione supponendum foret, planetas à sole magis magisque moveat (non eadem enim distantia planetarum à centro solis in omnibus orbitæ suæ punctis apprehenditur) quam ratio suffi-

cit, ut iterum revertantur, & ad solem accedant? Etenim quo magis Planeta à sole recedit; eo magis fluidum & viribus & densitate decrescit; hinc eo minor est gravitas. Ideoque cum antea resistere non posset, quominus à sole vi illa centrifuga raperetur, multo minus vim centrifugam superare poterit, ut adeo soli propius evadat. Vel, si gravitas in maiori à sole distantia vim centrifugam vinceret, ut Planeta solem versus propius ferretur, nescitur sane causa, quare ab hac in minori à sole distantia dum ab eo recedere conatur, vincatur, ubi gravior ob majorem fluidi vim vel densitatem evadit. Præterea in tractatione nostra ideam distinctam de vi centrifuga corporum totalium mundanorum datam esse, nobis persuademus. Quam neque ex contiguitate systematum derivaturi sumus, neque ex illa derivari posse, ullo modo concipere valemus; sed accuratius atque tutius ex motu fluidi solaris, quem à sole circa axin se movente accepit, explicamus. Denique probabilior longe nobis arridet sententia, quando in Dissertatione nostra rationem rotationis planetarum in eo querere sinus operosi, quod in parte à centro remota majori impetu, quam in ea, quæ solem versus directa est, ad movendum impellantur. Cum ex ipsa tractatione appareat, inæqualem resistentiam fluidi, quæ in doctissimi Auctoris rationem rotationis quærit, tantam non esse, ut inde motus Planetarum circa axin concipi possit.

§. XVI. Sed hæc & alia, quæ adhuc materia isti sunt cognata, declaraturi & confirmaturi sumus. Quem in finem consultum reputavimus, qui totam tractationem in tria capita dispescamus, quorum PRIMVM de SOLE aget, naturam potissimum fluidi ejus quoad gravitatem & motum considerando: SECUNDUM de PLANETIS EXTRA NEXUM CUM SOLE in causam gravitatis corporum inquirendo commentabitur: Et denique TERTIUM de PLANETIS, & PRIMARIIS, & SECUNDARIIS IN SYSTEMATE SOLARI tam quoad eorum gravitatem versus solem, aut Planetas; quam quoad motum circa solem, Planetas & circa axin disputabit. Uti sumus in hisce deducendis Recentiorum Physicorum principiis: Et quoniam pro instituto nostro omnia è principiis primis deducere non potuimus; ad Autores probatissimos, præcipue ad Ill. CHRIST. WOLFFIUM & æl. GEORG. HAMBERGERUM provocavimus, eorumque sententiam nostram fecimus. Nec diffitemur, Cel. HAMBERGERUM et suo adhæ-

adhæſionis principio & aliis theorematibus nobis multum inſerviſſe: hinc non mireris, nos in explicanda corporum tam partialium, quam totalium gravitate cum eo convenire. Interim etiam plura circa hanc materiam invenies, quæ in ejus ſyſtemate fruſtra quaeres, cum partim magis expoſita, magis corroborata, partim quædam addita ſuppeditantur. Nihil autem ſuperest, quam ut Lector benevolus ſincere omnia legat, perſcruteur, et ſtudia mea academica, modo ineuntia favore ſuo humaniſſime ſublevet: Id quod omni, qua par eſt, obſervantia ab eo petimus, flagitamus. Tandem NUMEN GLORIOSISSIMUM cuncta ad ſcopum exoptatiſſimum, illuſtrationem gloriæ ſuæ pervenire ſinat, cæptisque robur addat validiſſimum.

CAPIT. I.

DE

SOLE.

CONSPECTUS.

Cosmologie transcendentalis & Phyſices principii præmiſſis §. I. - V. corpus ſolare fluido æthereo cinctum eſſe cognoſcitur §. VI. cujus particule circa centrum ſolis, prouti ratione ſuæ viſ quam proxime conveniunt, diſpoſitæ ſunt §. VII. - IX. ita, ut ob rationes ex indole ſua petitas, §. X. - XII. fortiores & denſiores centro ſuo propiores, & in ratione viſ aut denſitatis decreſcentis ab illo remotiores evadant & exiſtant §. XIII. - XIV. Cohærent autem inter ſe §. XV. & tam ſingule particule §. XVI. quam tota ſpirabilis aura verſus centrum ſolis tendentiam habet §. XVII. omnium particularum tendentiæ æqualem §. XVIII. Quapropter cognito gravitatis charactere §. XIX. verſus ſolem gravis eſt, & non ſuppoſito alio fluido §. XXI., particularum omnium gravitatem involvit §. XXII. Nec minus qualibet ejus columnarum, in quas diſpeſci poteſt §. XXIII. ſua gaudet gravitate §. XXIV.

B 2

qua

quæ admodum insonis §. XXV., & à gravitate reliquarum
diversa est §. XXVI. Quo fit, ut sub altitudine diversa in
ratione gravitatum reciproca dictæ columnæ quiescant §.
XXVII. & figuram fluidi solaris reddant circa solem sphæ-
roidicam §. XXVIII. Ab occasu denique in ortum cum sole
moverur fluidum §. XXIX. - XXX. celeritate pro ratione
increfcentis altitudinis quidem majori; at respectu totius
orbitæ, statuto tempore absolvendæ tardiori,

§. XXXI - XXXIII.

§. I.

Pro instituti nostri ratione quædam ex Cosmologia transcenden-
tali solide satis ab illustri WOLFFIO demonstrata, ut simul brevi-
tati studeamus, supposituri sumus.

I) Perfekte eadem duo in toto Universo ob defectum rationis
sufficientis non dantur. *Vid. Cosmol. General. germ. §. 586. seqq.*

II) In elementis continentur rationes ultimæ eorum, quæ in
rebus materialibus deprehenduntur, *conf. Cosmol. Lat. §. 191.*

III) Hinc diversitas in compositis obvia dependet à differentia
elementorum ipsa constituentium, *conf. §. 194.*

IV) Elementa, quia sunt simplicia, non nisi intrinseco suo statu,
adeoque gradu vis suæ vel majori vel minori diversa esse possunt.
Conf. Cosmol. germ. §. 587. coll. Sphæ 584. 106. 121.

V) Ratio, cur elementa corporum, adeoque composita mundi ip-
sa hoc, nec alio modo sibi coexistant, latet in interno elementorum sta-
tu, adeoque in eorum præcise vi insita. *Vid. §. 503. & 594.*

VI) Omnia Elementa alicujus corporis simul sumta & connexa
illud corpus constituunt, *Vid. l. c. §. 603. seqq.*

§. II.

Cum omnia elementa corpus constituentia cum corpore idem
sint §. I. & n. VI. omnes vires elementorum unum corporis ipsam con-
stituunt.

§. III.

Differentia compositorum in universo dependet à diversitate
elementorum illa constituentium §. I. n. III; sed ea elementorum
discre-

discrepantia oritur à diverso vis insitæ gradu, quæ eadem est cum vi compositorum §. 2., & §. 1. n. IV. ; Ergo *differentia corporum concipitur ex eorum gradu vis diverso.*

Schol. Corpora majori vi prædita liceat nominare *fortiora*, & quæ opposita se habent ratione, *debiliora.*

§. IV.

Rationem, cur composita mundi hoc, nec alio modo sibi coexistant, quarimus in eorum elementorum vi insita §. 1. n. 5. Quæ cum vim corporum intrinsecam absolvat §. 3. *in eorum vi intrinsecq ratio, cur sibi hoc vel illo modo coexistent, quærenda est.*

§. V.

Quemadmodum ex disciplinis metaphysicis quædam supposita sunt ad scopum nostrum ducentia ; sic ipsius Physices generalia quædam fundamenta sine multa demonstratione allegare nobis licebit. Ex illa autem cognoscimus

I) Quo major vis est, qua elementa vel etiam corpuscula minima gaudent, tanquam causa efficiens cohesionis ; eo majorem esse cohesionem : quo plura sunt contactus puncta, tanquam causa occasionalis, eo fortiolem esse cohesionem *Vid. Cel. GEORG. HAMBERGERI, Elem. Phys. Cap. III. §. 147.*

II) Cohesionem corporum, esse actionem eorum in se invicem sine motu. *Conf. I. c. Cap. II. §. 109.*

Coroll. Ergo quo major vis est, qua corpuscula minima gaudent, & quo plura contactus puncta deprehenduntur ; eo fortius illa in se invicem agere cognoscuntur. n. I.

III) Actionem in corpus esse conatum sive tendentiam alicujus corporis ad occupandum locum alterius. *Vid. L. c. Cap. I. §. 32. coll. §. 15.*

IV) Quo major est vis corporum, eo majorem esse eorum densitatem. *Ut quodque enim alterum vi superat infra ; ita ipsius est gravitas maxima ; conf. L. c. §. 148. Gravitas autem est medium cognoscenda massa & densitatis corporis æqualis, majoris vel minoris, vid. L. c. §. 62. 63. Schol. 2. Ergo à majori vi corporum insita ad eorum majorem densitatem valet consequentia.*

Y) Spacium à corporibus vacuum non dari, *Vid L. c. Cap. 1.*

§. 3. Coll. *Illustr.* WOLFFII, *Phys. dogmat.* Part. I. Cap. I. §. 6. 199.

VI) Omne fluidum adherere alii corpori sive solido, sive fluido, quod eadem vel majori vi & densitate gaudet, eo fortius, quo major vel illius, vel hujus est densitas s. vis. Conf. L. c. Cap. III. §. 158. 177.

Paulo generalius, substituto pro gravitate specifica æquali vel majori vocabulo vis æqualis vel majoris, hæc regula cohesionis à me est enunciata; sine tamen veritatis detrimento. Cum enim gravitas major corporis specifica unice à majori corporis vi dependere clarissimo Autori videtur §. 148. ; & causa cohesionis efficiens vis corporis insita est n. 1. ; omne fluidum, quod corpori majori vel æquali gravitate specifica adhæret, etiam, agendo in corpus æquali vel majori vi præditum, adherendi in se continet rationem sufficientem.

VII) Quodlibet fluidum instar congeriei canalium communicantium fluido repletorum concepi potest Conf. L. c. Cap. II. §. 117. *Illustr.* WOLFFII, *Elementa Hydrost. in compendium redact.* §. 34. *demonstr.*

§. VI.

Immensum illud spatium circa solem, cui nihil inesse, experiri videmur, omnibus destitutum esse corporibus, uti PETRO GASSENDO placuit, adfero Physicorum non sine ratione admissò repugnat, §. 5. n. V. Quapropter corpore aut solido aut fluido repletum esse cognoscimus. Cum autem Phænomena lucis aut motus tam Planetarum, quam modo hic, modo alibi errantium Cometarum corpus intermedium durum omnino respuant; uti Physicorum Principes doctissime evicerunt: solem fluido quodam, eoque subtili in magna distantia supra Saturnum circum datum esse, non sine ratione communis omnium est doctrina.

Phænomena Lucis ut doctissimo PETRO GASSENDO essent conceptu faciliora, quæ secundum vulgarem Aristotelicorum opinionem omnibus exceptionibus & dubiis exposita sunt, totum circa solem & stellas spatium omnibus corporibus vacuum esse *Physic. Sect. II, Libr. I. Cap. I, pag. 503*, tradidit. Cum autem illa hypothesis principis Physices sanioribus repugnare visa est, vix ac ne vix quidem unus et alter ipsi ad sensum præbuit. Contra ea fere à primis Astronomiz incunabulis PTOLOMÆO, ARISTOTELI ejusque affectis ad seculum sextum et decimum usque spatium istud GASSENDO

DO vacuum solidissimo atque durissimo, eoque crySTALLINO corpore replere, sine omni profecto probabili ratione placuit; donec tempore TYCHONIS, KEPLERI, GALILÆI à GALILÆIS aliorumque, quorum cognitio astronomica insignis fuit, istæ sphaeræ solidæ & fixæ magno argumentorum pondere destructæ, & in earum locum fluidum spirabile & subtilissimum substitutum fuit. Quæ sententia adeo se Physicorum peritis commendavit, ut JOH. CHRISTOPH. STURMILUS Physic. Elect. Tom. II. Sect. II. Cap. I. Hypoth. I. n. III. pag. 493. recte scribat: *His igitur similibusve prægnantissimis rationibus, cum inveterata Peripateticorum præjudicia plusquam integro decennio fuissent reluctata, tandem manus dederunt, ut nemo hodie, ne in peripato quidem, æthereæ substantiæ crySTALLINAM soliditatem non explodat, & e contra summam ipsi fluxilitatem non asserat.* Plura qui desiderat, consulat RICCIOLI Almag. Nov. Libr. IX. Sect. I. Cap. VIII. p. 242. & JOH. BAPTISTA du HAMEL, Operum Philosoph. Tom. I. Astronom. Physic. Libr. II. Cap. I. num V. pag. 62. sqq. *Illustr.* CHRIST. WOLFFII *Physic. dogm.* P. III. §. 197. p. m. 283. sqq.

§. VII.

Cum fluidi solaris particule differant, necesse est. §. I. n. 1., & earum differentia in majori vel minori vis infra gradu lateat, §. 3.; cum præterea in illa vi ratio, cur hoc nec alio modo sibi coexistant, contineatur §. 4. *sibi eo proximiores existunt, quo magis ratione sua vis vel conveniunt vel discorveniunt.*

§. VIII.

At altera particularum alteri proxime coexistere nequit propterea, quod ratione suarum virium differant. Diversitas enim virium defectum ejus in una sistit, quod in altera deprehenditur. Defectus vero, qua defectus nihil involvit, quod nullius rei, adeoque nec proxime coexistentiæ particularum rationem in se continere potest. Ergo nec altera particularum alteri proxime coexistit ob earum virium differentiam.

§. IX.

Cum igitur ex duobus §. 7. allegatis ultimum non invenit locum §. 8. *Solaris fluidi particule eo sibi propiores existunt, quo magis ratione vis infra conveniunt, s. quod idem est, quo magis earum vires sibi æquales sunt.*

Concipe itaque particulas illas circa solem ita, ut majoris vis particule h, c. fortiores soli sint propiores, dispositas: ab iis, quæ majori
vi,

vi h. e. fortiores, quam reliquæ sunt, excipiuntur, & corpora illa minima vis s. debiliora à sole hoc modo sunt remotissima. E contrario quo fortiores sunt particule; eo sunt remotiores, si corpora minima vis immediate solem cingunt & centro propiora sunt.

§. X.

Corpora circa centrum posita eo sibi viciniora esse, quo minus à certo distant, & quo major distantia est à centro, eo longius in peripheria posita à se invicem distare, Mathematicos constat inter omnes.

§. XI.

Corpora illa minima fluidi solaris s. ætheris jam eum admittunt coëxistendi modum, ut vel debiliora vel fortiora soli sint proximiora; reliqua vero magis pro ratione vis suæ à sole distent §. 9.

Quod si debiliora solem propius circumdent, & fortiora longius absint: illa centro quasi suo, his viciniora existunt. Quæ cum minus reliquis à se invicem distent §. 10. hoc modo debiliora præ fortioribus minorem à se invicem habent distantiam.

Sublata igitur & remota debiliorum minori, & fortiorum majori à se invicem distantia; fortiora proxime solem circumdent, & reliqua pro ratione debilitatis suæ majoris magis à sole recedant necesse est. p. n. 1. & 2.

Solem ejusque centrum pro fluidi solaris centro venditare, eo minus dubitamus, cum solem totius Systematis solaris planetarii centrum Copernicana hypotheseos defensores hodierni Astronomi & Physici non sine ratione adsumunt validissima.

§. XII.

Sed æthereæ particule debiliores circa solem non minus, sed magis, quam fortiores à se invicem distant.

Quod si enim minor earum à se invicem esset distantia, & fortiores sibi ita proxime non coëxisterent: in debiliorum vi minori major, quam in fortiorum majori vi ratio, cur sibi propiores coëxisterent, lateret necesse esset §. 4. Verum enim vero non in negatione ulterioris vis, sed in ipsa vi later ratio propioris coëxistentiæ, per eundem paragraphum; & ille minor debiliorum vis insitæ gradus non apprehenditur solum in majori fortiorum vi, sed etiam ad-
huc

huc alius, qui in se contineat rationem coëxistentiæ harum particularum, (ob eandem rationem). Quapropter fortiorum major vis ut minorem in se contineat rationem, cur sibi invicem proximiores circa solem sint, quam pro debiliorum minori distantia earum vis minor militat, tantum abest, ut in debiliorum vi minori minor ratio contineatur, cur ita proxime, ac fortiores sibi coexistant. Quæ cum ita sint: ætheræ particulæ circa solem debiliores non minus, sed magis, quam fortiores à se invicem distent, necesse est.

§. XIII.

Particulæ fluidi ætheri debiliores circa solem collocatæ non minorem, sed majorem, quam fortiores à se habent distantiam §. 12. Sed hoc modo longius removentur à sole, quam fortiores §. 11. n. 1. 3. Ergo *fluidum solare ita dispositum cognoscimus, ut fortiores s. majoris vis particulæ soli propiores existant, & quo magis debilitatæ sunt, s. earum vis decrescit; eo magis a sole remotum occupent locum.*

Idem etiam sic evincitur. Alterutrum particularum vel fortiorum vel debiliorum genus soli propius accedit, & hoc modo particulas involvit arctiores sibi coëxistentes §. 7. 11. & 10. Quodcunque itaque particulas minus à se distantes habet, illud soli proximus coexistit. Jam particulis debilioribus minor inest ratio, quam fortioribus, cur propius ad se accedant §. 12. adeoque fortiores propiorem habent coëxistendi modum. Ergo genus particularum fluidi solaris fortiorum solem proxime circumdat, ita, ut quo debiliores sunt particulæ, eo remotiores a sole sint; sive quod idem est, particulæ auræ ætheræ soli sunt propiores, quo majori vi sunt prædita; contra ea pro minori vi magis magisque à sole recedunt.

§. XIV.

Corpora fluidi ætheri minima corpus solare sic ambiunt, ut, quo majori vi prædita sunt, eo propius circumstuant solem, & quo magis vi destituta, eo remotiorem à sole occupent locum §. 13. Sed corpora majori vi prædita densiora, & illo gradu privata minus densa deprehenduntur §. 5. n. 4. Ergo, *quo densius est illud fluidum spirabile in suis particulis; eo propius soli coëxistit, & quo magis, densitate decrescit; locum à sole nactum est eo remotiorem.*

C

Tam

Tam analogia aëris] & atmospherarum corporum sublunarium, quam theoria macularum solis perspicacissimam HMBERGERUM movit, ut in Elem. *Physices* Cap. XII. de Systemate mundi § 757. n. 6. idem docuerit; *particulæ*, inquam minus à centro solis distantes gaudent majori vi infra, magis vero distantes minore, vel minimum fluidum dictam circa centrum solis est densius; in remotiori vero distantia fit minus densum, ita tamen, ut decrementum virium, vel densitatum fiat eadem semper ratione.

Nec minus Illustris WOLFIIUS in ELEMENTIS SUIS ASTRONOMIÆ LIBRO INCOMPARABILI §. 479. inferre non dubitavit. Cum adeo, scribens, exhalationes, quæ ex sole procedunt, supra eum eleventur, & in data quadam altitudine subsistant; solem ambient fluidum aliquod, necesse est, quod exhalationes ad adscensum urget (§ 99. *Hydrost.*) inferius quidem densius, superius autem rarius §. 33. *Hydrost.* qualis est aër noster (§. 154. *Aërom.*)

§. XV.

Particulæ auræ spirabilis solaris inter se; magis tamen cum inferioribus, quam superioribus coherent. Fluidum enim illud ita est dispositum, ut remotissimæ ejus particulæ extremæ centrum versus contingant alias densiores & majori vi præditas, hæc iterum alias ejusdem conditionis, & sic porro §. 13. 14. Jam vero vis, qua corpuscula gaudent, & puncta plura contactus ex densitate conspicua efficiunt cohesionem, & pro ratione majoris vis gradus, & pluralitatis punctorum contactus majorem & fortiorem §. 5. n. 1. Ergo particulæ auræ solaris spirabilis inter se; magis tamen & fortius cum inferioribus, quam superioribus coherent.

§. XVI.

Omnes ac singulæ particulæ fluidi solaris circum circa unice versus suum centrum s. solis tendunt. Particulæ enim omnes & singulæ fluidum constituentes magis cum inferioribus, quam superioribus coherent §. 15. Major cohesio cum inferioribus, quam superioribus est major actio in inferiores, quam superiores §. 5. n. 2. adeoque subtracta actione in superiores, ab illa in inferiores actio solum in inferiores remanet. Ergo omnes & singulæ particulæ hujus fluidi in inferiores solum agunt. Illa actio est conatus s. tendentia superiorum particularum ad occupandum locum inferiorum §. 5. n. 3. adeoque versus centrum fluidi s. solis quia eo locus inferiorum vergit. Ergo particulæ quævis hujus fluidi solem ambientis solum circum circa versus suum centrum s. solis tendunt.

§. XVII.

§. XVII.

Omnes fluidi solaris particulae simul sumtae fluidum ipsum & totum constituunt (p. Def. tot. & part. Ergo totum fluidum solare circumcirca solem tendentiam versus suum centrum s. solis acquirit §. 16.

§. XVIII.

Cum aura haec spirabilis aetherea eapropter versus solem tendit, quod ex suis particulis versus suum centrum tendentibus constat, §. 17. Haec vero particulae omnes & singulae ea gaudent tendentia §. 16. Tendentia quoque aetheris solaris omnium particularum superiorum versus inferiores tendentis aequalis est.

§. XIX.

Characterem perpetuum & proprium gravitatis in genere spætae esse tendentiam corporum versus commune centrum, constat inter omnes. Diversae ergo gravitatis species concipi possunt, partim ex diversis hujus tendentiae causis, partim ex variis, quo corpora tendunt, centrīs communibus. Ob ultimam rationem alia est gravitas versus solem; alia versus Planetas. Nec minus in sequentibus diversas gravitatis species à prima causa perfectas detegemus.

§. XX.

Fluidum solare Omnes ejus particulae versus solem graves sunt; Ejus enim particulae omnes & singulae, ut & fluidum versus centrum solis communem tendentiam habet §. 16, 17. Tendentia corporum versus commune solis centrum audit gravitas versus solem §. 19. Ergo particulae omnes & singulae fluidi solaris, & fluidum aethereum solare ipsum versus solem grave est.

§. XXI.

Cum fluidi solaris gravitatem concipimus ex tendentia suarum particularum versus centrum solis §. 20, illam autem derivamus ex actione & cohaesione particularum in se invicem §. 15, 16., & denique hanc actionem & cohaesione[m] ex intrinseca particularum vi, non supposito alio corpore s. solido s. fluido, tanquam causa extrinseca, planam reddimus §. 15. Fluidi solaris gravitas non requirit, ut in aliud corpus s. solidum s. fluidum, à fluido solari s. corpore, quod grave est, diversum tanquam causam ejus gravitatis inquiremus.

Quæ igitur Illustris Philosophorum communis Præceptor
CHRIST. WOLFFIUS in *Physica Dogmat. germano idiomate*
conscripta P. I. Cap. III. §. 92. sqq. de fluido subtili, a corporibus in
terra gravibus diverso, tanquam causa necessaria extrinseca erudite
satis differuit, cave, extendas & applies, tanquam causam neces-
sariam ad phænomena gravitatis, in aliis Systematibus a terra di-
versis obvia explicanda. Nonnunquam enim a mutua relatione cor-
porum gravium ad se invicem satis superque corporum proficisci
potest gravitas.

§. XXII.

Gravitas fluidi solaris tanta est, quanta est ejus tendentia ver-
sus centrum solis §. 19. Sed ejus tendentiam omnium particula-
rum superiorum versus inferiores tendentiis, adeoque omnium gra-
vitati §. 20., æqualem cognovimus §. 18. Hinc *gravitas ætherea*
aura pro magnitudine tendentiarum omnium particularum suarum supe-
riorum versus inferiores s. secundum illarum gravitatem ponderanda est.

Et in eo æther cum aëre nostro convenit. Quantitatem enim e-
jus gravitatis ex gravitate, pressione vel tendentiis, prouti loqui li-
bet, omnium particularum minimarum superiorum versus inferio-
res æstimandam esse, facile quilibet largitur, qui Physicorum Syste-
mata consulit. Nec gravitatem ætheris, quamvis pressio particula-
rum singularum vix ac ne vix quidem consideratu digna videatur,
contemnendam esse duco, prouti in sequentibus magis apparebit.

§. XXIII.

Omne fluidum ut congeries canalium communicantium fluidi
repletorum representari potest §. 5. n. VII. Ergo *et aura æthe-*
rea instar congeriei canalium communicantium fluido repletorum ha-
benda est.

§. XXIV.

Cum omnes & singule particule fluidi ætherei versus cen-
trum solis tendant §. 16. quælibet etiam columna versus illud cen-
trum commune progredi conatur, & tendentiam habet omnium par-
ticularum in ipsa contentarum tendentiis æqualem §. 17. 18.
Jam ea tendentia gravitatem versus centrum solis sinit §. 19. Ergo
qualibet columna fluidi solaris suam habet gravitatem, tendentiis s.
gravitati omnium suarum particularum æqualem.

§. XXV.

Quodsi infinitam pene magnitudinem & amplitudinem fluidi
solæ

solaris ante oculos ponamus, & rationem ad detegendam certæ cujusdam columnæ gravitatem ineamus: omnem fere fidem humanam excedit, quo numero gravitas illa exprimenda sit. Ut dictis fidem faciamus, notandum est, distantiam terræ à sole ab Astronomiæ gnaris 22000 semidiametros terrestres poni; & nihilo tamen minus vix intuitu distantiarum à stellis notari mereri. Ab HUGENIO enim in *Cosmotheoro* p. 115. distantia Sirii 27664 vicibus major distantia terræ à sole ponitur, ita ut distantia Sirii à sole, quæ inter minimas refertur, 608564000 semidiametris terrestribus five 523365040000 milliaribus germanis æqualis sit. Fac, ut Systema nostrum solare ad dimidium usque spatium se extendat; cum nulla adest ratio sufficiens, quare nostrum systema solare omnium minimum sit, & plerumque omnia Systemata, (quod eorum magnitudinem majorem, aut minorem determinare non licet) sibi æqualia adsumuntur: altitudo columnæ ejusdem fluidi solaris æqualis est 261682520000. milliaribus germanis. Adsumamus porro diametrum hujus columnæ cum diametro terræ h. e. 1720. milliaribus germanis coincidere, & omnes particulas, extremam basin 2322430. milliaria germana quadrata magnam constituentes, habere tendentiam versus solem tricesimæ secundæ parti libræ, in mille & plures partes divisæ æqualem, quem tandem numerum pro assignanda gravitate hujus columnæ invenire putes? Quod si consideraveris, multitudinem serierum particularum tam exiguæ vel potius nullius magnitudinis supra se positarum in tanta infinita distantia neque numero exprimi, neque mente humana capi posse; & pro ratione & multitudine serierum, semet invicem excipientium. crescere singularum serierum tendentiam s. gravitatem versus solem: gravitatem columnæ hujus ex gravitate omnium serierum constatam tantam cognosces, quantum neque humana diligentia indagare, neque intellectus, nisi prope divinus comprehendere potest.

§. XXVI.

Cum omnes particule ætheris ratione vis suæ infite differant §. 2. unde diversitas earum tendentiæ versus interiores, & centrum solis §. 15. 16. adeoque gravitatis oriatur §. 19. *sqq. singula columnæ fluidæ in tota congerie ætheris ratione gravitatis specificæ inter se diversa sunt.*

§. 3

§. XXVII.

§. XXVII.

Quodsi canales communicantes fluidis diversæ gravitatis specificæ impleantur: non sub eadem, sed diversa altitudine quiescunt, & altitudo specificæ levioris est ad altitudinem specificæ gravioris, uti gravitas hujus ad gravitatem illius sub eodem involucro Conf. illustr. WOLFFII *Element. HYDROST. in compend. redact.* §. 18. Fluidum autem æthereum est congeries canalium communicantium fluidis diversæ gravitatis specificæ impletorum §. 23. 26. Ergo non sub eadem, sed diversa altitudine quiescit, & altitudo columnæ specificæ levioris est ad altitudinem specificæ gravioris, uti hujus gravitas ad gravitatem illius sub eadem magnitudine.

§. XXVIII

Figura fluidi ætherei circa solem non est spherica, sed spheroidica. Non enim circa solem sub eadem, sed diversa altitudine quiescit, ita, ut altitudines ejus columnarum crescant, sicuti earum gravitates specificæ decrescant §. 27. Verum enim vero altitudo hujus fluidi, & ejus columnarum est distantia extremarum superficierum à centro solis, per Def. altit. Hinc figura fluidi ætherei, quam rotundam esse per se patet, ita est comparata, ut superficies ejus in omnibus punctis à centro non æqualem habeat distantiam, sed successive majorem. Quæ cum non sit spherica, sed spheroidica per def. Figura auræ æthereæ circa solem non est perfecte spherica, sed spheroidica.

Quod si Algebrae principia in subsidium vocare liceret? figuram in formam ellipticam redactam esse, forsan demonstrari posset. Hoc loco annotasse sufficiat, solem non in medio hujus fluidi, sed quasi in foco herere: cum extrema ætheris superficies in suis punctis non æqualem, sed successive majorem à sole nacta est distantiam.

§. XXIX.

Postquam ope Telescopiorum macule solares ab Astronomia Principibus CHRIST. SCHEINERO, GALILÆO à GALILÆIS, aliisque detectæ sunt: inter inventa indubitate veritatis, solem intra septem & viginti dies circa axin ab ortu versus occasum moveri, relatum est. De quo pluribus incomparabilis Gedanorum oculus & confusus HEVELIUS in *Selenographia sua Cap. V. de Sole* conferri meretur.

§. XXX.

Fluidum æthereum cum sole tantum, quanta ejus est gravitas versus

fus illum, cohaeret. Nam versus solem tendentia, quæ gravitati ejus æqualis est, ferri cognoscitur §. 22. Quanta illa est tendentia versus solem, tanta est actio in illum, & ejus reactio in ætherem sine motu §. 15. 16. 5. n. III. Quæ cum formale cohaesionis absolvit §. 5. n. II. fluidum æthereum cum sole tantum cohaeret, quanta ejus est gravitas versus solem.

§ XXXI.

Fluidum illud solare totum cum sole circa ejus axin ab ortu in occasum movetur. Totum enim fluidum cum sole, omnesque ejus particulae inter se gravitati suæ æqualiter cohaerent §. 30. 15. Sed moto connexorum uno, alterum simul secundum eandem directionem moveri debet; nisi major vis cohaesione in contrariam partem obstat (remota enim hac conditione nulla est ratio sufficiens, quare cohaesio tollatur; qua salva, una pars cum altera parte simul moveri debet.) Ergo etiam totum fluidum solare cum sole secundum eandem directionem movetur, nisi major cohaesione vis in contrariam obstat partem. Cum vero nulla, nisi gravitas fluidi, vis in contrariam partem, quæ obstat, concipi potest, & ea ut causa cohaesionis neque obstat potest, quo minus cohaesio maneat, neque major cohaesione vis est; nulla cohaesione major vis in contrariam obstat partem; Et hinc omnino fluidum æthereum totum cum sole circa ejus axin secundum eandem directionem h. e. ab ortu in occasum movetur. Idem & analogia docet:

Uti sol fluido suo gravi circumdatus est; sic terra fluido quodam gravitate non destituta, aëre scilicet cincta cognoscitur, de quo idem valet, quod §. 15. 16. 17. 20. 22. 23. 24. de æthere demonstratum est. Sed aër simul cum terra circa axin non sine ratione moveri docetur, prout communis loquitur doctrina. Quid ergo est causa, cur eundem motum fluido æthereo denegemus.

Ne in eo novi quid studemus, quod vel communi, eique receptæ Physicorum sententiæ, vel aliis veritatibus naturæ repugnat. Non his solum, qui cum COPERNICO omnia circa solem moveri docent, sed etiam recentioribus, quibus terra ad huc nostri systematis mundani centrum est, gyratio illa fluidi ætheri circa solem, vel terram placet; Et quemadmodum particula quædam globo mobili affixæ à motu globi simul ad motum cidentur; sic fluidum æthereum à vi ipsi

motu

motu solis impressa motum accipit, quem circa solem ob duplices vires centrifugam et centripetam continuat, § 80. sqq.

§. XXXII.

Cum solare corpus immensa est magnitudinis, ita, ut ejus diameter ad terræ diametrum rationem, ut 100. ad 1. habeat (Memoir. de L'Academie Roy. des sciences anno 1716. p. 279) & nihilo tamen minus intra septem & viginti dierum spatium circa axin movetur §. XXIX. : motus ejus circa axin quam celerrimus sit, necesse est.

Ope Matheseos puræ, solem intra 27. dies 540080., intra unum diem 20003. intra horam 830., & intra minutum primum 13. miliaria germana & plus absolvere, non magno cognoscimus negotio.

§. XXXIII.

Fluidum solare movetur quidem simul cum sole circa ejus axin §. XXXI; at in majori distantia, quo magis à sole remotum spectatur. Sed in majori à centro distantia motus circa axin, exceptis duobus polis, celerior esse debet alio motu, qui in minori distantia simul & eodem tempore circa axin peragitur p. princip. Math. Hinc *fluidum solare, quo magis à sole distat, eo celerius movetur, si eo tempore, quo sol circa axin movetur, motum suum absolute debet.*

§. XXXIV.

Celerio rem motu solis motu fluido solari competere non absolute, sed sub conditione, si tempora revolutionum eadem sint, affirmavimus. Cum autem de existentia hujus conditionis parum, ac ne parum quidem certi esse possumus: gradus celeritatis fluidi solaris nostræ rationi determinatu difficillimus est. Quantum conjectura assequi liceat, ii, qui mediam ingrediuntur viam, & fluido solari pro ratione majoris distantie intuitu spatii, quod quovis momento temporis absolvunt, celerio rem, quam inferioribus; tardio rem vero intuitu totius orbitæ intra certum tempus circa solem absolvendæ tribunt, ii, inquam tutissimum elegisse videntur. Solare enim corpus & densissimum & magna vi præditum est; nec minus fluidi particule pro ratione incrementis altitudinis intuitu massæ minores sunt §. 14. Corpora autem ratione massæ minora à

cor-

corporibus majoribus impulsa celeriores acquirunt motum. *Vid.* HAMBERG. *Elem. Phys.* Cap. I. §. 90. Ergo ex hac ratione superiores particulae celerius moveri videntur. Sed quoniam corpus minoris vis & densitatis non ita capax esse videtur celeritatis, uti corpus maxima vi & densitate praeditum: particulis fluidi superioribus majorem quidem, quam inferioribus, celeritatem, ita tamen tribui debere consultum duco, ut aliquid celeritatis ipsis denegetur; quo fit, ut intuitu totius orbitae eodem tempore absolvendae tardiores evadant.

Ad motum aeris motu terrae tardiores faciendum, hoc ultimo medio termino *Experientissimus Dom. HAMBERGERUS* LL. cc. Cap. XII §. 709. n. 6. utitur. Solem corpus esse densissimum, maculae ejus nostra terra 1728 vicibus majores, & nonnunquam octoginta dies durantes (*Histoire de L'Academie Roy. des SCIENCES*, 1705. p. 159. 1706. p. 150.) abunde docent, Experientia enim & principiis mathematicis nixus *ILLUSTR. NEWTONUS Princip. Mathemat. Philosoph. Natural.* Libro III. p. m. 466. gradum caloris, quem Cometa anno 2272 CHRISTI 1680. visus e radiis solaribus concipere potuit, quasi 2000. vicibus, calore ferri candentis majorem invenit. Quod si ejus vestigiis inhaereamus, calorem solis ut radiorum densitatem, hoc est, reciproce ut quadratum distantiae locorum a sole esse; nec minus distantias macularum a sole ad distantiam dicti Cometae relationem ut 1. ad 6. habere supponentes: radii solares calorem 36 vicibus majorem calore Cometae, adeoque 72000. vicibus vim ferri candentis superantem producere cognoscuntur. Quanta ergo, quaeso, densitate illae maculae, sive sint solis extinctae partes, sive nubes nobis faciem solis eripientes, non deprehenduntur, quae ita vi solaris ignis neque penetrari, neque dissipari aut solvi possint? Haec pro scopio nostro de sole ejusque aura aetherea sufficiant. Ad considerationem terrae aliorumque planetarum jam pergamus.

CAPIT. II.
DE
TERRA RELIQUISQUE
PLANETIS.
CONSPECTUS.

Terra & reliqui planetae, qui aequae ac terra partibus terrestribus, aqueis ac aereis §. XXXV. maxima ex
D par.

parte materia sua destitutis §. XXXVI compositi inveniuntur, fluido aëre subtiliori repleti & cincti sum §. XXXVII, XXXVIII, quod iisdem cum fluido solari gaudet affectionibus §. XXXIX. XXXX. Quapropter ob rationem physicam §. XXXXI. allatam, mediante illo fluido, omnes eorum terrestres, aqueæ & aëreæ partes versus centrum planetarum tendunt §. XXXXII. & gravitatem acquirunt XXXXIII. Qui modus explicandi gravitatem aliorum hypothesebus multis ex causis preferendus §. XXXXIV. & necessarius est XXXXV. Gravitatis autem duplicis est speciei intuitu rationis sue §. XXXXVI. & fluidum, quod principium gravitatis est, ab ea immune sit, necesse non est §. XXXXVII. In quo fluido, cujus particule in intervallo non nimis magno ratione vis ac celeritatis multum non differunt §. XXXXIX. L. corpora gravia motu uniformiter accelerato §. XXXXVIII. explicato descendunt §. LI. & spatia absolvunt in ratione duplicata temporum, adeo, ut temporibus æqualibus secundum numeros impares 1, 3, 5, &c. crescant. §. LII, que sunt phænomena gravitatis experientia confirmata §. LIII. Nec minus in illo studio corpora diversa sunt gravitate specifica diversa §. LIV. & unum idemque corpus in diversis locis diversa gaudet gravitate, uti experientia loquitur §. LV. Ex quo figura terre spheroidica circa axin depressa secundum Anglorum opinionem deduci posset §. LVI. Quod reliquum est, omnium partium planetarum circa centrum quies §. LVII. LVIII. & omnium in se consideratorum gravitas esse nulla concipitur §. LIX.

§. XXXV.

Cum observationes Astronomorum quotidianæ de maxima inter terram & reliquos planetas similitudine loquantur, & ea af-

fe-

ferunt phænomena, unde magna cum probabilitate concludendum sit, ea omnia ita se habere in planetis, uti in terra: communis omnium fere est doctrina, eos ex partibus terrestribus & aqueis, si solidas vel fluidas terrestres vel aqueas nominasse liceat, constare, & circumcirca aëre suo cinctos esse.

Qui in fundamenta Astronomorum, quibus hæc conclusiones nituntur, inquirere desiderat, eum ad *Illustris WOLFFII, Elem. Astronom. Part. II. Theoreticam* Cap. I. & II. allegatum volo, collatis iis, quæ *Cel. HEVELIUS in sua Selenographia Capite VI. de Luna* in medium attulit.

§. XXXVI.

Particulars terrestres, aqueas & aëreas in quam plurimis sui spatii, quod implent, partibus materia sua destitutas esse, ex hoc etiam colligi potest, quod Illustris NEUTONUS Optices p. 228. auro omnibus corporibus, etiam solidissimis solidiori & densiori plures meatus, quam partes solidas adsignaverit, cum ita libere fluidum sic dictum magneticum transmittit. Præterea omnibus his corporibus, ne unico quidem excepto, quantitas quædam aëris in eorum interstitiis crassioribus hærens inest, quod nunquam fieri posset, si eorum spatia solidis partibus aut aqueis essent repleta. Tanta autem est raritas aëris, ut omnia excedere fidem videatur. Cel. HAMBERGERUS Elem. Physic. Cap. VI. §. 305. n. 7. computatione facta, quantitatem partium solidarum quavis in aëris circa horizontem hærentis quantitate ad quantitatem spatiorum particulis aëreis minus repletorum, ut 1. ad 36141. invenit. Quæ soliditas tamen est maxima & admiranda intuitu soliditatis earum particularum longius à centro terræ remotarum. Supra enim laudatus IS. NEUTONUS Princip. Mathem. Phil. Natural. lib. III. Prop. XLI. p. m. 470. aërem, si ascendatur à superficie terræ ad altitudinem semidiametri unius terrestri, rariorem indicat esse, quam apud nos in ratione longe majori, quam spatii omnis infra orbem Saturni ad globum diametro digiti unius descriptum: Ideoque, inquit, globus aëris nostri digitum unum latus ea cum raritate, quam haberet in altitudine semidiametri unius terrestri, impleteret omnes planetarum regiones ad usque spheram Saturni & longe ultra.

§. XXXVII.

Fluido quodam, aëre subtiliori terra repleta & cincta est. Particulis enim terrestribus aqueis & aëreis constat, quæ admodum porosæ sunt, & particulis solidis destituuntur §. 36. Cum autem spatium vacuum dari non possit in rerum natura §. 5 n. IV. necessario omnia interstitia particulis solidis tam in terra quam aqua & aëre vacua fluido quodam repleta esse debent. Sed nisi hujus fluidi particulae particulis aëreis forent subtiliores, æque minus, ac particulae aëreæ interstitia occupare possent. *Hinc fluido quodam aëre subtiliori terram repletam & cinctam esse,* in propatulo est.

Et in eo adhuc cum h. HUGENIO, S. URMIO, & Cel. WOLFFIO *Phys. dogmat. P. I. Cap. III §. 39* sqq. sentimus. Necessitate enim ob spatii vacui incommoda coacti fluidum aëre subtilius admittunt, quo phænomena gravitatis eo felicius & elegantius inde deducantur.

§. XXXVIII.

Cum ovum ovo, quam planetæ reliqui terræ similis non est, & illi etiam particulis terrestribus, aqueis & aëreis compositi sunt §. 35. Præterea nulla ratio nos urget, quare dictæ illæ partes non æque, ac terræ admodum porosæ nobis esse videantur §. 37. *Reliqui etiam planetæ fluido quodam aëre subtiliori repleti & cincti sunt.*

§. XXXIX.

Particulae hujus fluidi minimæ etiam, ut fluidi solaris corpuscula, differunt ratione diversi vis insitæ gradus, quo in tamen ratio eorum coexistentiæ later §. 3. 4. *Hinc 1) sibi eo sunt propiores, quo magis ratione vis insitæ conveniunt §. 9. ; nec minus 2) ita sunt circa centrum dispositæ, ut quo fortiores & densiores h. e. majori vi præditæ sunt, eo centro sint propiores; & eo remotiores ab illo existant, quo sunt debiliores vel rariores; h. e. quo minor ipsi gradus vis in esse cognoscitur §. 13.*

§. XXXX.

Sic ob easdem rationes, quas superiori capite allegavimus, aëræ hujus spirabilis terram reliquosque planetas circumdantis corpora minima 1) *inter se coherant §. 15. 2) versus terram planetasque gravia sunt §. 20. & 3) uti singula columna in tota illa congerie,*

gerie ratione gravitatis Specifica inter se sunt diversa §. 26. sic & figuram fluidi reddunt non sphericam, sed spheroidicam §. 28.

Notandum est, omnes affectiones, quas superiori capite de fluido solari demonstravimus, esse communes ex natura fluidi circa centrum dispositi in genere summi fluentes, ut itaque sine omni metu erroris ad fluida circa terram et planetas hærentia applicari possint.

§. XXXXI.

Omne corpus in fluido subtiliori ita hærens, ut in partibus oppositis à particulis huius fluidi diversæ vis insitæ & densitatis contingatur, tendit & movetur ob majorem reactionem versus eam partem, ubi fluidum majoris vis & densitatis in corpus agens existit.

Quod theorema *Cel* HAMPERGERO unice debemus, & in ejus *Elementis Physicis* Cap. III. §. 179 sqq. solide demonstratum, illustratum & ab objectionibus liberatum invenimus. Cum igitur pro stabilienda ejus veritate parum atque nihil ulterius jamjam dictis addere possimus, nec in animo sit acta reagere: hoc loco sine omni demonstratione, qua L. c. non caret, assumere nobis placet.

§. XLII

Omnia corpora terrestria, aquea & ærea in fluido æthereo, quod circa terram & planetas reliquos dari demonstratum est, hærentia versus centrum terræ & planetarum tendunt & actu moventur, nisi ipsis resistatur. Hærent enim in fluido subtiliori, quod omnes eorum poros replet §. 37. & ita hærent, ut in partibus centrum versus à particulis majori vi & densitate, quam in partibus ipsis oppositis contingantur §. 30. Ea vero corpora tendentiam acquirunt & actu moventur versus illam partem, ubi à particulis fortioribus & densioribus continguntur §. 41. Ergo omnia corpora terrestria, aquea & ærea in fluido illo æthereo hærentia versus centrum suum, s. terræ sive planetarum tendunt & actu moventur, nisi ipsis resistatur.

§. XLIII.

Omnes partes terræ & planetarum terrestres, aquea & ærea ob fluidum æthereum in quo hærent, gravitatem acquirunt. Ea propter enim versus commune suum centrum tendunt & actu moventur, nisi ipsis ab extra resistatur §. 42. Sed ea tendentia versus commune centrum audit gravitas §. 19. Ergo omnes dictæ illa particule ob illud fluidum æthereum gravitatem suam nanciscuntur.

§. XLIV.

Ad gravitatem igitur partium in terra & planetis crassiorum concipiendam, non nisi fluido aëre subtiliori, quod omnes corporum poros permeare potest, & pro ratione distantiae à terra propinquioris ratione vis inhaere & densitatis crescit, indigemus. Cum autem in superioribus existentiam ejusmodi fluidi demonstratam reddidimus: eo minus dubium est, quin in explicanda illa veram rationem attigerimus. Nobis autem in enodanda ratione illa nihil tribuimus, nisi quod nova ratione existentiam istiusmodi fluidi ejusque affectionum demonstraverimus, cum alias felix hujus causae inventor Jenensis Doctor & Præceptor Physices communis nominandus sit.

Et eo certior, quo simplicior est, gravitatis causa fluidum supra dictum sua adhaerentia evadit. Omnes enim fere Physici, qui causam gravitatis probabilem invenisse arbitrati sunt, fluidum dari debere quam subtilissimum concedunt. Vide passim paragraphos ingressus nostri. Quomodo autem illud fluidum gravitatem producat, ut explicent, mirifice se torquere coguntur. Fluidum illud, ut HUGENIANAM hodie a plurimis receptam hypothesin consideremus, motu circulari, eoque rapidissimo fertur. Ut fiat circularis motus, ab aliis corporibus cinctum & conclusum supponitur. Et ne hoc quidem modo phenomena gravitatis explicari possunt, nisi circuli neutiquam sibi paralleli, sed circa commune centrum diversimode quaeversum describantur. Quorum nullam vix aliam rationem allegare possunt, quam quæ magis de ingenii viribus, quam veritate testimonium perhibet. In nostra autem hypothesi, si veritas demonstrata hypothesi alias nominari possit, fluido neque motus neque alia affectio, quæ nullo demonstrari potest modo, adscribitur, sed statum acquirit suæ naturæ & principio rationis sufficientis convenientem.

§. XLV.

Cum experientia teste corpora solida & particulae aquæ gradu quoque gravitatis certo gaudent, quamquam cum aliis sibi homogeneis non cohaereant; cum etiam non minus in spatio ab aëre crassiori vacuo gravia remanent, uti experimenta sub Antlia Pneumatica docent: facile cognitu est; quare adhuc aliud fluidum, aëre crassiore subtilius in se rationem gravitatis horum corporum continere debeat. Mirum autem quibusdam videri possit, quare non particulae aëreæ eodem modo, quo particulae æthereæ suam gravitatem ex mu-

tuo contactu sine peregrino fluido eam producente acquirant. Quibus considerandum relinquimus 1) ex mutuo contactu particularum aërearum superiorum & inferiorum fortiorum aliqua ex parte ejus gravitatem concipi posse, nos non negare. 2) In illo contactu mutuo non unicam rationem gravitatis earum particularum latere, sed & hoc fluidum subtilius, quod ubique illas particulas circumdat, suum conferre, idque potissimum & maxime, cum particulae aëreae ita rare sunt, ut vix semet contingere videantur; è contrario fluidum illud aethereum reliqua spatia vacua implere admittendum est.

§. XLVI.

Ex §. 21. & 43. jam adparet, duplicem dari posse rationem gravitatis, aliam actionem, ob cohesionem corporum superiorum in inferiora, quae circa centrum quoddam disposita deprehenduntur, ita, ut corpus à corporibus gravibus diversum, in quo ratio eorum gravitatis detur adsumere non sit necesse; aliam actionem corporum & cohesionem, in quorum gravitatem inquiritur, cum fluido ab ipsis corporibus diverso. Quodeunque autem gravitatis principium consideraveris: corpus in se tamen consideratum non esse grave; sed per & propter connexionem cum aliis gravitatem eandem sibi conciliasse cognosces.

§. XLVII.

Sive autem ex actione mutua in se invicem, sive à fluido subtiliori peregrino gravitas corporum proficiscatur §. 21 44: in utroque tamen casu id, quod rationem gravitatis in se continet, eandem in connexionem cum reliquis corporibus obtinere potest: Hinc illustris *Philosophi Hallensis* verbis. Und sehen wir daher, daß wir Materie ohne schweere zugeben müssen, wenn wir schweere Materie haben wollen, solchends, daß nicht alle Materie schweere sey P. I. Cap. III. §. 93. Physf. Dogmat. subscribere, adhuc dubitamus.

Quo denique ex ipsis phenomenis adpareat, quantum nostro gravitatis principio §. 43. 44. tribuendum sit, rationem apparitionum de gravitate paulo distinctius indicabimus.

§. XLVIII.

Qui motus celeritatis gradum majorem nanciscitur, *accelera-*

END

tus audit: Et uniformiter acceleratus æqualibus temporibus æqualiter celeritate crefeit, ut e. g. primo temporis momento sit. I. secundo 2. tertio 3. & sic porco in eadem ratione *Vid. Illustr. WOLFF. Elem. Mathes. Univ. T. II. Mech. Cap. II. de motu uniformiter accelerato & retardato.*

§. XLIX.

Quamquam non negandum sit, series particularum fluidi ætherei inter se ratione vis & densitatis differre: ita, ut, quo magis à centro distant, eo minori vi & densitate gaudeant: tamen ut inter illas immediate se excipientes, sive inter quas non nimis magnum datur intervallum, magna ratione virium intercedat differentia, necesse non est. Differentia enim in infinitè parvis locum invenit. Tum etiam, si inter immediate se excipientes tam magna daretur differentia, in tanta multitudine serierum se invicem excipientium ultimæ denique omnem amitterent vim & densitatem, ut nulla fere remaneret proportio, & ultimæ particulis hujus fluidi inferioribus fere dissimiles evaderent. Cum ergo præter allegatum fundamentum major ratio in viribus non adeo multum differentibus latere videatur, cur potius se excipiant, quam à se admodum differentes, inter quas aliæ eæque multæ possibiles, pro quibus eadem ratio, cur adsint, nilitar, adhuc dari possunt §. 9: in intervallo non nimis magno illas series ratione vis & densitatis admodum non differre, veritati est consentaneum.

Intervallum non nimis magnum cum Philosophorum facile Principe I. c. intuitu nostræ terræ distantiam a superficie terræ, in qua experimentum capere licet, nomino, ita, ut distantia 400 pedes alta non excludatur. Illud intervallum non nimis magnum pro magnitudine Systematis modo majorem, modo minorem extensionem includit. Sic in comparatione altitudinis fluidi solaris distantia mille & plus milliarium non nimis magna est, cum Astronomi diametram terrestrem intuitu distantia a sole, quid quod orbitæ terræ nostræ circa solem ratione stellarum a nobis distantium pro nihilo venditare consueverunt.

§. L.

Nec in eo, quod in intervallo non nimis magno series particularum fluidi non ita multum inter se ratione vis & densitatis differant,

ferant, aliquid novi fingimus, quo quasi incommodo nostra hypothesis laborat. Idem in simili fere casu supponunt, qui hypothesis HUGENIANAM in explicanda gravitate sequuntur. Uti vis infra particularum inferiorum, qua agunt in corpora, à nobis pro ratione gravitatis ventilatur §. 42. sqq.; sic apud illos celeritas motus fluidi circularis in corpus impingentis causam gravitatis absolvit. *Vid. Illustr. WOLFFIUS in Phys. Dogmat. Cap. III. §. 88.* Eam autem intra intervallum non nimis magnum ejusdem gradus esse volunt, ut igitur intuitu causa gravitatis idem, quod nosmet, supponant. *Illustr. WOLFFIUS L. c. §. 99. Es wird, inquit, Niemand Bedenken tragen, daß in einen Raum von 400 Schuen (d. i. wo wir Versuche anstellen können), die schweere machende Materie sich so geschwinde bewege zu Ende desselben, wie im Anfange.* Quodsi ergo mihi differentiam ferierum particularum fluidarum ratione virium & densitatis determinare liceret: inferiores tantum vi & densitate crederent, quantum ad cohesionem fluidi, quod transire debent, & in inferiori superficie terræ ad resistantiam aëris in motu crassiorum versus centrum superandam requireretur.

§. LI.

Corpora gravia in fluido illo æthereo motu accelerato, eoque uniformiter per intervallum non nimis magnum descendunt. Cum in corpora descendentia à fluido æthereo, in quo descendunt, per intervallum non nimis magnum ob eandem fere vires & densitates omni momento æquali æqualiter agitur §. 41. 49.; Cum ea actio, cui in corpore æqualis responderet reactio, est causa motus versus inferiores s. descensus §. 41. 42.: omni momento nova motus causa priori æqualis corpus ad descensum cedere cognoscitur. Jam posita eadem causa & æquali, idem & æqualis oritur effectus; & ob motus causam primo momento certa quadam celeritate movetur (quia nullus motus sine certo & determinato celeritatis gradu concipi potest. *Vid. HAMBERGERI Elem. Physic. Cap. I. §. 21.*) Ergo omni momento priori æquali, per intervallum non nimis magnum, æquali celeritate versus centrum fertur. Cum autem corpus semel in motu & celeritate constitutum, manet in motu vel celeritate, nisi ipsi

E.

resi-

resistatur; & cum celeritati, quam primo momento corpus acquisivit, secundo & sic porro nihil resistit (quia cohesio, qua unice fluidum resistere in hoc casu potest, differentia virium & densitatum sublata est §. 50.): corpus per intervallum non nimis magnum secundo momento dupla, tertio tripla & sic porro celeritate in illo fluido descendit. Quodcumque corpus autem æqualibus temporibus æquali celeritate crescit, illud motu accelerato eoque uniformiter descendit §. 48. Ergo corpora gravia in fluido illo æthereo, motu accelerato, eoque uniformiter per intervallum non nimis magnum versus suum centrum petunt.

§. LII.

Cum spatia, si corpus ex quiete motu uniformiter accelerato fertur, sunt in ratione duplicata temporum s. celeritatum in fine temporum; & temporibus æqualibus secundum numeros impares 1 3. 5. 7. 9. 11. &c. crescunt, prouti apud WOLFFIUM in *Elem. Mathes.* P. II. Mech. L. c. §. 80. 81. 82. videre est: *corpora etiam in fluido nostro æthereo gravia absolvunt, descendendo per intervallum non nimis magnum, spatia in ratione duplicata temporum vel celeritatum, qua temporibus æqualibus secundum dictos numeros impares crescunt §. 51.*

§. LIII.

Et hæc sunt, quorum phaenomenorum ratio præcise ex adsumta hypothesis, nisi gravitatis causæ nomen frustra gerat, explicari debet. GALILÆUS GALILÆI enim in *dialogis de motu locali Dial. 3. p. m. 158. Sqq.* & JOH. BAPT. RICCIOLUS in *Almagesto novo T. I. Libr. II. Cap. 21. prop. 4. f. 89. 90.* abunde experimentis multa cum circumspeditione factis docuit, corpora gravia versus centrum terræ per intervallum non nimis magnum dicta §. 52. ratione descendere; sicuti factu ex argilla molli humida strato, in quod ex diversis altitudinibus globus e. gr. eburneus descendat, quilibet experiri potest.

§. LIV.

Nec minus patet, quare corpora diversa sint gravitate specifica. Ut enim quodque est solidius h. e. densius, vel majori vi præditum; ita maxime fluidum ipsi adhæret, adeoque in illud agit & corpus

reagit §. 5. n. V. Cum autem ea reactio est causa tendentiæ & motus versus centrum h. e. gravitatis §. 41. lqq; corpora pro majori vi vel densitate & soliditate alia aliis sub eadem magnitudine gravitate esse debent, quæ gravitas audit specifica, uti inter omnes constat Physicos.

§. LV.

Cum fluidi spirabilissimi columnæ circa terram ratione visitate & densitatis differunt, adeo, ut quoad gravitatem specificam inter se sint diversa, & figuram ætheris non reddant sphericam, sed spheroidicam §. 40. Pro majori autem vi & densitate particule fluidæ subtilissimæ adhærent, & in corpora solida agunt §. 5. n. VI. hæcque reagent p. princip. Phys. unde diversitas gravitatis oritur §. 41. lqq. *Corpora eadem, prouti modo in hac, modo in alia fluidi parte hærent, modo minori modo gravitate gaudent majori.*

Nec in eo nobis experientia contradicit, sed potius nostram confirmat sententiam. Ubivis enim locorum ejusdem corporis non eadem deprehenditur gravitas. Quod GALLI in experiendo & sedulo & exercitati ope horologii penduli observarunt. Eo enim Parisiis à D. RICHERO in Insulam Cayne, haud procul 4. vel 5. gradus ab æquatore distantem transportato, tardiozem motum sub eadem penduli longitudine observavit, quem non, nisi curtato pendulo ad $1\frac{1}{4}$ lineam, evitare potuit, manifesto indicio, horologium penduluna ibidem minoris, quam Parisiis esse gravitatis. Quare effectum est, ut ob hodiernis Physicis materia polum versus gravior, quam quæ æquatori propinquior adsumatur. Qua de re pluribus IS. NEUTONVS Princip. Philos. Nat. libr. III. Propos. 20. videatur, qui & indicem differentiarum pro latitudine locorum nobis cum communicavit, & D. RICHERI, HALLEJI, D. COUPLLET aliorumque observationes fideliter recensuit.

§. LVI.

Quibus principiis diutius inherere nolo. Alias ex iis determinatu non difficillimum esset, figuram terræ, quæ ab omnibus spheroidica cognoscitur, non circa æquatorem, sed circa axin depressam esse. Quodsi enim cum HUGENIO Tractatu gallico de la Pesenteur. Lugd. Batav. 1690. terram nondum existisse, sed in fieri esse supponere liceret; & fluidum illud jam ita esset dispositum, ut versus polos faciendæ terræ majori vi ac densitate præditum sit, uti ex

experientia Spho antecedenti allata adparet: particulae terrestres in illa plaga existentes, ut graviore, celeriores versus centrum commune tenderent, adeoque citius, quam quae versus aequatorem in fluido haerent, loca occuparent, ut igitur illae centro essent propiores, & haec magis à centro distarent. Quo facto necessario figura terrae circa polos depressior, quam circa aequatorem fieret. Sed nostri adfert defensionem contra GALLOS ANGLIS NEUTONUM suum sequentibus relinquamus. Ille enim *Princip. Mathematic. Philos. Natural. p. 377.* n. stram proponit & confirmat sententiam, & inter axin à septentrione versus meridiem & ab oriente versus occidentem proportionem ponit, ut 39146000 ad 39317200 pedes parisiens. *Vid. Acta Eruditorum Lipsi. anno 1727 mense Febr. p. 76.* E contrario GALLI ab uno polo versus alterum axin ad diametram aequatoris in ratione 6579368 ad 6570796, adhibita mensura sex pedibus Parisiis aequali, ponunt. *Memoir. de l'Academie Roy. des Sciences anno 1718. p. 323.*

§. LVII.

Cum fluidum aethereum circa terram & planetas haerens, ut canales communicantes fluidis diversae gravitatis specificae repleti, concipi possit §. 23. Eadem autem fluida in ratione reciproca altitudinum, uti gravitatum quiescunt §. 27. Idem etiam de fluido nostro aethereo valet. Sed vires in se invicem directe agentes non quiescunt, nisi sint aequales per princ. phys. Ergo & fluidum aethereum circumcirca terra vel planetarum centrum aequaliter tendere & premere debet.

§. LVIII.

Nec minus quaelibet particula terrae aut planetarum circa centrum quiescere debet. Cum enim fluidum, in quo haeret, est unica causa tendentiae versus centrum §. 42 sqq: ubique ab illo fluido pellitur versus illud, ut itaque nullibi ascendere & centrum relinquere possit. Praeterea corpora ab opposita parte versus centrum lata cuilibet corpori, à centro in oppositam partem molienti se movere resistit, quo minus longius progredi possit; Hinc quaelibet particula terrae aut planetarum circa centrum non potest non quiescere.

Simi-

Simili medio termino utitur CHRISTOPH. STURMIUS in
Phys. Electrica Tom. I. L. c. p. 82.

§. LIX.

Cum ergo & totum fluidum terram & planetas cingens, & reliqua particula horum corporum circa centrum haerere debent §. 57. 58. Terra autem & planetae iis unice constant; & terra & reliqui planetae quiescere debent, ac nullibi in se considerati rendere, aut moliri possunt. Sed negata ea tendentia, omnis gravitas cessat §. 19. Ergo terra & reliqui planetae in se considerati nullam habent gravitatem.

Unde si ad solam terram respiciatur, effatum ARCHIMEDIS: des ubi pedem figam, & totam terram movebo; vix ac ne vix quidem admiratione dignum esse, concipiitur. Quodsi autem in Systemate solari spectetur, aliter sentiendum esse puto ob rationes inferius allatas. Pro fine nostro hic transcribimus, quae Doctissimus STURMIUS L. c. p. 82 n. V. affert. Toti globi interiam, etsi graves & ipsi, ita, ut violenter ex orbis sui centro emoti, cessante movente violento, ad idem redituri essent procul dubio; in centro tamen hoc actu constituti non amplius gravitant, siquidem punctum, quo tenderent aut commoverentur, extra se nullum habent, & ambientis orbis fluere ex omni parte aequabiliter premuntur.

Sed haec haesenus. Terram & planetas in se considerare non sufficit: quippe qui in systema cum sole redacti sunt. Quapropter reliquum est, ut de iis in connexionione cum sole & inter se agamus.

CAPIT. III.

DE

SOLE & PLANETIS RELIQUIS
IN CONNEXIONE SPECTATIS.

CONSPECTUS.

Planetae itaque primarii, quibus secundarii opponuntur §. LXI. in Systemate Copernicano considerati §. LX. ita versus solem §. LXII., uti secundarii versus suos primarios tendunt §. LXIII. ut inde eorum gravitas versus solem;

horum autem potissimum versus suos primarios oriatur §. LXIV. Quæ autem, demonstrata columnarum fluidi solaris in se invicem pressione §. LXV. & majori ejusdem, quam fluidi Planetarum ætherei subtilitate §. LXVI. LXVII. a deo magna esse non potest §. LXVIII. ut Planetæ in cætera à Sole vel Planetis distantia non subsistere & quiescere debeant §. LXIX. unde ratio diversitatis distantiarum à Sole petenda est §. LXX. Ab occidente jam versus orientem circa solem volvantur §. LXXI. & tam ob regulas motus §. LXXII. fluido solari §. LXXIII. quam inter se pro ratione majoris distantie tardiores §. LXXIV. motu non spherico, sed spheroidico §. LXXV. in partibus à Sole aversis majori, quam in oppositis celeritate §. LXXVI. Quæ rotationem circa axin in Planetis diversæ magnitudinis diversam efficit §. LXXVII. Quæ omnia ob easdem rationes §. LXXVIII. de secundariis intuitu primariorum valent §. LXXIX. Quibus cognitis, quomodo vis centripeta & centrifuga satis §. LXXX. explicata in Planetis & fluido solari consistat, cognitu facile est §. LXXXI. LXXXII. LXXXIII. LXXXIV.

§. IX.

Controversias mihi propterea, quod hoc in capite Systema COPERNICANUM unice respiciendum mihi proponam, motuum confido neminem. Illud enim Astronomis & Physicis hodiernis a deo familiare est, & invictis stabilitum argumentis esse videtur. ut vix Ptolemaicum aut Tychoenicum à rerum periculis adsumi, minimum defendi posse, habeatur pro certissimo. Ne igitur in excogitanda hypothesi, ad rationem phaenomenorum circa motum planetarum reddendam, oleum & operam perdidisse judicet, quod omnino, si alii, quam Copernicanae subscriberem hypothesi, futura esset, omnia sequentia huic Systemati accommodata reperiemus, ea que eo magis, quod ex antea dictis sponte Systema Copernicanum fluat. Inter varia scripta, quæ pro Systemate illo in lucem edita

sunt, notissima *Illustris WOLFFII Elementa Astronomiæ, & cel. HAMBERGERI Elementa Physicæ* allegasse sufficiat.

§. LXI.

Eos planetas, qui circa solem unice moventur, nomine *primariorum* venire; reliquos autem, quorum singulorum motus circularis potissimum respicit centrum alicujus planetæ, *secundarios* audire, noto notius est cuilibet astronomiæ perito: Sic tot habemus primarios, quot excepta luna & satellitibus jovialibus & saturninis, qui vocantur secundarii, numeramus planetas. Plura qui desiderat de satellitibus Jovis & Saturni SIMONIS MARIJ *Mundum Jovianum Norimb. 1614 GALILÆI a GALILÆO Nuncium Sydereum Florent. 1610. HUGENII Systema Saturninum & Transactiones Anglicanas* adeat.

§. LXII.

Omnes planeta primarii tendentiam versus solem acceperunt. In æthere enim solis subtilissimo hærent, ita, ut in parte solem versus contingantur à particulis majori vi & densitate præditis §. 6. 13. 14. Verum enim vero omne corpus in fluido ita comparato hærens tendentiam acquirit versus eam partem, qua à fluido fortiori & densiori contingitur §. 41. Ergo omnes primarii planetæ versus solem tendant, necesse est.

§. LXIII.

Eodem fluido subtili gaudent planetæ primarii §. 37. & à secundariis eodem modo respiciuntur, quo ipsi solem respiciunt; quippe qui ita circa solem moventur, uti illi circa primarios §. 61. Nec ulla ratio probabilis inveniri poterit, quare secundarii, si unice, uti primarii in fluido solari hæreant, non circa solem, sed præcise circa planetas moveantur. *Quapropter secundarios in fluido, quod primarios cingit, hæere non est improbabile.* Quibus suppositis secundarios versus primarios tendentiam habere ob eandem rationem. §. 62. *alatum conceptu difficile non est.*

Nihil hec loco, quod secundarii in fluido, quod immediate cingit primarios, hæreant, novi fingimus. Idem enim vortices cartesiani, qui adeo, ut nihil supra, plurimos Astronomiæ gnaros delectant, suis vortibus minoribus, in quorum peripheria luna & reliqui secundarii hæreant, nobis ante oculos ponunt, ut adeo nihil sup:

supponamus, quod in Systemate etiam verisimillimo alii supponere non coguntur.

§. LXIV.

Omnes planetae primarii versus solem, & secundarii versus primarios graves sunt. Illi namque versus solem tanquam centrum commune, & hi versus primarios tendentiam acceperunt §. 62. 63. Illa autem tendentia characterem gravitatis perpetuum & proprium format §. 19. Ergo omnes & singuli planetae tam primarii, quam secundarii, illi versus solem, hi vero versus suos graves sunt primarios.

Hæc est gravitas planetarum, quæ tam facili negotio à nostris principiis ubique obvis concipi potuit. Hæc est gravitas corporum, quam Lumen Angliæ IS. NEWTONUS, nescio cui vi attractrici ascribit. Hæc denique est gravitas, quam neque CARTESIUS, neque GASSENDIUS, neque dñ. HAMEL aliique evitare possunt, si unquam motum circulaarem in vortice vel planetarum circa solem aut alios planetas intelligenter expositura; & simul omnes fisiones ac alia in commoda evitatura sint. Quoad omnes autem conditiones sæpe jam laudatus HAMBERGERUS l. c. Cap. XII. § 737 causam hanc gravitatis adduxit, quem in tam felici hypothesi quam libentissime secuti sumus.

§. LXV.

Fluidum solare æthereum, ut congeries canalium communicantium fluido, eoque tam quoad partes, quam quoad totum gravi §. 22. sqq. repletorum concipi potest §. 23. fluidum autem, ejusque partes in canalibus communicantibus tantum sursum premuntur, quantum deorsum tendunt *Vid. Illustr. WOLFFII Element. Hydrost. in compendium redacta* §. 19. *demonstr.* & *HAMBERGERUS l. c. Cap. II. §. 118.* Ergo qualibet columna fluidi ætherei, ejusque pars tantum sursum premitur, quantum fertur deorsum.

§. LXVI.

Corpora terrestria, aquea & ærea, experientia teste, nihilo minus manent gravia, quamvis fluido æthereo inhereant. Quod cum fieri non possit, nisi fluido circa centrum planetarum disposito major, quam fluido æthereo in esset ratio, cur versus suum centrum ferantur; ea autem ratio non alia est, quam major vis & major densitas saltem in ea distantia, ubi corpora illa inveniuntur, §. 41.

fluidi.

fluidum subtile circa planetas hærens majore vi & densitate saltem in ea distantia, ubi adhuc aer hæret, quam solare æthereum præditum est.

Equidem a Philosophorum cohorte plerumque ætherem in nostra atmosphæra ab æthere solari non satis distingui, aut ærem nostrum omnibus crassioribus exutum vaporibus pro æthere illo meminisse a JOAN PENNA GALLO, JORDANO BRUNO, CHRISTOPH. ROTHMANNO aliisque venditari. Videatur CHR. STURM. L. I. cc. p. 494. Verum enim vero, quemadmodum illi ad eam differentiam, quæ fere nulla nominari potest, non attendere potuerunt, præsertim cum in illis apicibus nihil quæsierunt; sic nostro adserto hi vel parum contradicent, quanta demum raritas aëri inesse possit, cogitantes §. 36. vel contra fidem loqui videntur.

§. LXVII.

Quo fluidi particule densiores sunt, eo plura suppeditant contactus puncta, in quibus corpus solidius contingi potest per densitatem: hinc fluidum æthereum circa planetas dispositum in multo plurius punctis, quam æther solaris corpora planetarum contingit.

§. LXVIII.

Gravitas planetarum versus solem adeo magna esse non potest. Nam 1) Particule fluidi solaris admodum sunt exigue s. minima vi & densitate præditæ §. 66. & vel parum in interstitia corporum fluido æque subtili jam repletorum penetrare possunt, vel si penetrant, in quam paucioribus punctis corpora planetarum solidiora contingere possunt, ita, ut vix, ac ne vix quidem alias particulas, quam fluidi subtilioris circa planetas hærentis contingant §. 67. Sed quo fluidum minori gaudet vi & densitate, & quo pauciora puncta contactus ipsi in solido conceduntur; eo minor est actio in corpore, & reactio à corpore §. 5. n. II. Coroll. & n. V. adeo, ut fluidum eapropter in solida specificè graviora e. g. semen Lycopodii aqua gravius agere non videatur. Vid. HAMBERG. L. c. Cap. III §. 173. lqq. 176. Quo minor porro est reactio corporis in fluidum, eo minus eam in plagam tendit §. 5. n. III. 41. adeoque si versus centrum, uti h. J. directa est tendentia, eo minor est gravitas §. 19. Gravitas igitur planetarum ex hac ratione adeo magna esse nequit.

2) In intervallo non nimis magno, quale est spatium, quod corpora

F

plæ

planetaria implent, diversitas particularum fluidi solaris ratione vis & densitatis magna non est §. 49. Hinc differentia, qua planetæ magis versus solem, quam sursum tendunt, etiam maxima esse nequit §. 41. 42.

3) Particulæ solaris fluidi in orbem actæ magna rapidissima, que vi planetæ à latere impellunt, secumque trahere conantur §. 30. 199. Cum vero hic motus motui versus centrum h. e. gravitati contrarius est (quia versus aliam plagam, quam centrum tendit) eò etiam Planetæ impediuntur, quo minus graviter versus centrum solis tendere possint.

§. LXIX.

Planetæ in certa distantia à sole quiescere, nec ex gravitate continuo versus centrum s. solem moveri debere conceptu difficile non est. Planetæ enim tantum fluidi solaris expellunt, quantum eorum particulæ spatii occupant (sunt enim corpora impenetrabilia), & circumstantes columnæ tantum sursum partes illius fluidi, quod expulerunt, premunt, quantum tendunt deorsum §. 68. Quapropter nihilominus planetæ deorsum tendentes ea vi, quæ gravitati fluidi, quod expulerunt, æqualis est, sursum pelluntur, & hinc eorum motui ex gravitate hæcce vis quantitas resistit. Illa planetarum gravitas magna non est §. 78. Quare vix aliquid residui esse potest, cui impetu gravitati fluidi, quod expulerunt, æquali resistentia non pareatur. Hæc etiam, ut aliquid, cui ea vis non resistat, remaneat; adhuc quædam supersunt vires, quæ huic parti opponi possunt. Nam

1) Particulæ fluidi inferiores inter se coherent, §. 15; & majori vi, quam superiores in inferiores agunt (sunt enim majori vi & densitate §. 9) Planetæ vero versus solem moveri nequeunt, nisi hanc cohesionem superaverint. Ergo pars virium residua, qua versus solem tendunt, ab hac cohesione tollatur necesse est.

2) Cum planetarum corpora & fluida, quæ eos cingunt, sunt fluidi solaris particulis specificè graviora s. majori vi & densitate prædita §. 68. In iis autem non major solum ratio est, cur magis in illa agant, adeoque tendant s. moveantur §. 5. n. II. Coroll; sed & versus ea actu tendere debent §. 41.: tam eæ particula fluidi solaris, quæ immediate planetas circumdant, quam proxima sequentes (quippe quæ mediantibus proximis in corpora agunt, & versus ea feruntur, uti experientia loquitur Vid. *Cel. HAMBER-*

GERI

GERI *Elem. Phys. Cap. III.*, omiffa fua tendentia verfus folem, tendunt unice verfus planetas. Quare cum circumftans fluidum iis particulis, earumque gravitati refiftit §. 65; ea vi refiftet nova ex ratione parti gravitatis refidua. Cum igitur gravitati planetarum non adeo magnæ variis his modis refiftentia ftui potest: nec concepu difficile eft, iis perfectam in certa distantia à fole refiftentiam parari, ut plane quiefcere debeant.

Que omnia non nifi cum fpecie quadam veritatis tantum evoluta effe, libenter concedimus. Nihilo tamen minus hoc probabilitatis gradu contenti fumus, alterius in hac materia abdita penetrari pro viribus humani ingenii non poffe cognofcentes. Cum gravitatem corporum totaliam neque dimetri, neque virium quantitatem, qua ipfi fluidum actu refiftit, ulla arte determinare poffumus: nihil remanet, quam ut urgenti gravitati plures refiftendi vires, fi forfan ea vis, qua gravitati fluidi, quod planeta expulit, circumftans occurrat, non fufficiat, opponamus. Forfan ad facilitandum de perfecta fluidi folaris, gravitati planetarum oppofita refiftentia concepuum confiderare potiffimum conducit, differentiam inter partem fuperiorem & inferam fluidi, cui Planeta inhaerent, non magnam effe, ita ut inde orta vis, qua verfus centrum fertur, non multum fuper refiftentiam à cohefione factam §. 70. Cui itaque ob rationem n. 2. allegatam refiftentia facile parari potest. Ad quod denique accedit, maximam gravitatis vim & tendentiam à fluidi rapidiffime moti impulfu debilitatam atque infractam effe. Utiliter hoc loco adfummimus, quæ pro debilitanda gravitate corporum terreftrium *Illustris WOLFFIUS Phys. dogmat. P. III. Cap. VI. §. 175.*, cum eadem ratio ad planetas applicari poffit vid. §. 71. 81., adduxit, denn das durch, inquiring, daß ſich die Materie, die zum Erdboden gehöret, mit der Luft, die ihn um giebt, und allem, was darinnen iſt, um die Dye der Erde beweget, beſtimmet ſie eine Bemühung, ſich von dem Mittel-Puncte ihres Circuls, darinnen ſie ſich beweget, zu entfernen, welche Bemühung die Mathematici vim centrifugam, oder die Entfernungskraft zu nennen pflegen. Die Schwere treibet dieſelbe gegen den Mittel-Punct der Erden, und demnach iſt die ſogenante Entfernungskraft ihr zuwider. Zwey widerige Kräfte aber verringern einander.

der, folgendes muß die Bemühung, die durch die Bewegung der Erde um ihre Aye erhalten wird, sich von ihrer Aye, folgendes von dem Mittel-Punct der Erde zu entfernen, die Schwere verringern. Hinc nobis quam firmissime persuademus, gravitatis planetarum in certa à sole distantia perfectam resistenciam parari.

§. LXX.

Cum ea, quæ à Spho 66. usque ad §. 69. de planetis primariis deducta legimus, facili negotio, mutatis mutandis, ad planetas secundarios applicari possunt: eorum gravitas versus primarios adeo magna non est, & à fluido planetas primarios cingente resistenciam acquirit perfectam §. 68. 69.

Quibus suppositus, ratio sine dubio diversitatis distantiarum, quæ in planetis conspicua est, in diversa gravitate planetarum versus solem querenda est. Singuli enim ea vi sursum, quæ ipsorum gravitati est aequalis, à fluido circumstante premuntur, §. 69. Sine contradictione autem pressio versus planetas eo major est, quo soli sunt proximiores, & eo minor, quo longius à sole distant: quia fluidum, quod expulerunt, pro ratione distantie à sole gravitate variat, uti ex §. 13. - 19. facili cognoscitur negotio. Hinc gravitas planetarum à sole magis distantium minor gravitate minus motorum esse debet, ut inde eorum distantia major aut minor concipi possit.

Quod si igitur Saturnus in terræ locum transferretur: ob gravitatem suam minorem herere non posset, sed necessario superiorem suum locum quererect. Et in eo nos à CARTESIO distinguimus, qui in ratione distantie majoris ob suas hypotheses planetarum gravitates crescere opinatur. Vid. Ejusd. Princip. Phil. P. III. BAPTISTA du HAMEL Astron. Phys. L. II. Cap. VI. p. 139. sqq. E contrario cum clariss. DN. BERNHARDO de FONTENELLE in Colloquio de Pluralitate mundorum e lingua gallica in germanam a cel. JOH. GOTTSCHEDIO translato pag. 136. sqq. consentimus. Distantie autem Planetarum primariorum mediocres secundum REPLERUM sequentes sunt h 951000. m 519650. s 152350. t 100000. v 72400. z 38806. Vid. IS. NEWTONI Princip. Math. Phil. Natural. Libr III phenom. IV. pag. 361. & Illustr. WOLFFII Element. Astronom. §. 798 in quo simul error typographicus, Venoris & terræ signis inter se commutatis, notandus est.

§. LXXI.

§. LXXI.

Planeta ab occidente versus orientem circa solem volvuntur. Fluidum enim, in quo harent, & ut naves ab aqua, portantur, movetur, simulque in planetas ipsos cum impetu à celeritate maxima profecto ab occidente versus orientem ruit § 30. 31. Jam vero corpus, quod à fluido semet movente portatur, & impetus maximos à parte directioni motus opposita patitur, non potest non moveri directioni motus convenienter, prouti exemplum navis à mora aqua & vento acta docet (per princip. Phyl.) Ergo planetæ circa solem ab occidente versus orientem moventur.

§. LXXII.

Non experientia solum, sed & ratio satis distincte docet, corpora, quo sunt densiora s. quo majori abundant materia, eo difficilius a corpore minoris densitatis ad motum cieri posse & eo tardius moveri. Ut enim omnis materia ad motum est iners, & ei, quantum possit, resistit, sic pro ejus multitudine corpus magis magisque vim ad motum urgentem absorbet. Præterea eodem impetu si cum inæquali ratione massæ corpore feratur: necessario minori, quam alterum celeritate movetur. Nam cum eorum impetus æqualis est facto ex massa in quadratum celeritatis Vid. HAMBERGERUS *L.c. Cap. I §. 68.* & alterutrius massa major: necessario celeritas minoris ratione massæ corporis celeritate alterius major esse debet.

Hinc fit, ut duæ naves diversi ponderis, ad eoque materia secundo flumine diversa ferantur celeritate; ut globus eburneus major in aëre libere suspensus difficilius & tardius, quam minor ipsum impellens moveatur.

§. LXXIII.

Motus planetarum circa solem motu fluidi solaris tardior habendus est. Sunt enim corpora maximæ molis & densitatis, & non nisi à fluido subtilissimo moto cientur ad motum §. 71. Ea autem corpora difficulter à vi quadam impellente moventur, & si moventur, certe tardiora in motu sunt, quam corpus impellens minoris densitatis §. 72. Ergo & planetæ minori, quam fluidum solare celeritate circa centrum solis feruntur.

Idem in hoc casu evenire usu putandum est, quod nobis secundo flumine, velis non expansis, navigantibus accidit. Experientia

restante, tum cognoscimus, flumen celerius nave moveri, ut intuitu illius motus navis quiescere videatur. Pari modo, nave vento acta, ventus nave celerius agitur, adeo, ut res & homines navi vectos nonnunquam abripiat.

§. LXXIV.

Nec minus, ut quisque planetarum à sole maxime distat, sic omnium tardissime orbitam suam absolvit. Etenim à fluido, in quo hærent, circa solem feruntur §. 71. 73. Pro diversa vero altitudine fluidi à sole semper motus fluidi ipsius, respectu totius spatii absolvendi, tardior evadit §. 34. Quid itaque mirum est, planetas remotiores etiam circa solem tardiores vehi. Vel

Pro ratione distantie particularum fluidi à sole celeritates quidem crescunt, ita tamen, ut, pro ratione spatii totius circa solem intra certum tempus absolvendi, particularum magis remotarum celeritas minor sit celeritate minus distantium, quippe quæ citius cursum suum absolvunt §. 34. Hinc pro ratione distantie majoris planetæ minori intuitu spatii absolvendi celeritate a corpore minoris vis & densitatis impelluntur §. 314. Sed quo minor est celeritas & densitas corporis, quod corpus maximæ molis urget, eo tardius movetur §. 72. Ergo planetæ pro ratione majoris à sole distantie in motu circa solem sunt tardiores.

Quæ est ratio certissima, quare Saturni Periodus diebus 10759 2/3 4332. 5/8 685. 3/8 365, 9/224. 5/87. nondum perfecte absolvatur. Vid. CHRIST. WOLFFII *Elem. Astronom.* § 800. Nec nos ferimus, quæ contra doctrinam vorticum *Illustr.* IS. NEUTONUS LL. cc. p. 382. sqq. affert, ac si tempora periodica planetarum circa solem revolventium, quæ in ratione sequiplicata distantiarum a sole, experientia teste, in vorticibus obtineri non possent Ipse enim L. c. se, fluidum ex materia quoad densitatem & fluiditatem uniformi constare, conâteretur supponere. Nos autem sufficientem allegavimus rationem, cur illud pro ratione distantiarum magis magisque ratione densitatis & fluiditatis differat § 115 Præterea L. c. p. 481. ubi eandem repetit objectionem, supponit, tempora periodica planetarum & partium vorticis in eadem esse distantiarum proportionem, cum a nobis §. 73. evictum est, planetarum & partium vorticis tempora periodica non in eadem proportionem esse posse.

§. LXXV.

Planetæ circa solem vehuntur motu non spherico, sed spheroidico.
Par-

Particulæ enim fluidi solaris in eadem à sole distantia non sunt ejusdem gravitatis specificæ, ut adeo sub æquali gravitate figuram forment non sphericam, sed spheroidicam §. 28. Planetæ autem in ea circa solem distantia feruntur, in qua ob æqualem ubique gravitatem fluidum solare ipsis perfecte resistit §. 70. 71. Hinc etiam ita circa solem vehuntur, ut eorum motus non sit sphericus, sed spheroidicus.

§. LXXVI.

Et ita planeta moventur, ut partes superiores celerius, quam solè propinquiores ab occidente versus orientem moventur. In illo enim spatio, quod planeta occupant, particulæ & vi & densitate non multum differre cognoscuntur §. 49; & nihilo tamen minus majori inferioribus celeritate moventur §. 34. Corpora autem densitate æqualia, si diversa moventur celeritate, impetum pro ratione celeritatis nacta sunt per princip. Phys.: Hinc particulæ fluidi solaris majori impetu in partes planetarum superiores, quam inferiores ab occidente versus orientem feruntur. Pro majori impetu unius corporis in alterum major hujus oritur motus celeritas per princip. phys.; Quapropter partes planetarum superiores inferioribus celerius ab occidente versus orientem moventur.

Coroll. Cum autem quo maiores sunt planeta, eo superiores habent partes distantes ab inferioribus. Hinc etiam ut quisque planetarum est maximus; sic partes ejus superiores intuitu inferiorum quam celerrime moventur.

§. LXXVII.

Cum unica causâ, quare globi circa axin gyrentur, est in æquali celeritas partium superiorum & inferiorum, & pro ratione hujus celeritatis gyratio modo citius modo tardius absolvitur, ut ex Phisicorum Scholis constat; & planetarum partes superiores pro magnitudine ipsius celeriores moventur, quam inferiores ab occasu versus orientem §. 76. *Omnes planeta primarii etiam circa axin ab occasu versus orientem, & quo sunt majores, eo celerius rotari debent.*

Postquam maculæ in Planetis e. g. Venere, Marte & Jove, quæ ab ortu versus occasum moventur, & intra statum diem in sp. æquum adidem punctum redierunt, *decebat sunt (Monsieur de l'Académie)*

demie Royal. des Sciences anno 1708. p. 302. & 1709. p. 143. anno 1714. p. 73.) Mathematici & inter eos CASSINI non sine fundamento ostendit, Jovem intra novem horas & 56 minuta primam Martem intra viginti & quatuor horas & 46 & denique Venerem intra 24 horarum spatium circa proprium centrum moveri. Vid. *Illustr. WOLFFII Elementa in compendium redacta Astronomiae* P. II. §. 194. Quae theoria nostras conclusiones confirmat, & pro ratione magnitudinis spatium suum gyRANDO modo citius, modo tardius planetas absolvere docet. Sunt enim in ratione ad terram Venus, ut 1 ad 1 $\frac{1}{60}$; Mars, ut 1 ad $5\frac{1}{2}$; Jupiter intuitu diametrorum, ut 10 ad 1. & ratione corporum, ut 1000 ad 1. Vid. HAMBERG. *Element. Phys.* Cap. XII. §. 661. 669. 674. Hinc Jupiter ex supra dictis omnium celerissime, & Mars tardissime; Terra autem & Venus ut aequales propemodum aequali celeritate moventur.

§. LXXVIII.

Fluidum illud circa Planetas primarios hærens non eodem solo modo, uti planetae ipsi, in partibus superioribus majori impetu impellitur, ut intuitu celerioris in partibus superioribus motus à planetis diversum concipi non debeat §. 76.; sed etiam eandem ad planetas, quam fluidum solare ad solem, habet relationem, unde hujus motum circa solem derivare nobis licuerit §. 40. Hinc quæ ipsi circa axin planetarum motum circularis similem adscribamus, dubitare non possumus §. 31. 74.

§. LXXIX.

Planetae secundarii in fluido circa primarios expanso hærent, & ab eo in certa sustentantur distantia, ubi circumstant fluidum gravitati eorum aequaliter eos sursum premit §. 70. Quapropter ob easdem rationes §. 71. 73. 74. 75. 77. allatas 1) circa primarios ab occidente versus orientem moventur; at 2) tardius, quam fluidum, in quo hærent, & 3) pro ratione distantiae majoris, si plures adsint, inter se tardiores; 4) motu non spherico; sed spheroidico, & 5) circa se ipsi volvantur.

Quæ omnia observationes de luna & reliquis satellitibus circa Jovem & Saturnum quam optime confirmant. Videatur pluribus HEVELII *Selenographia*; SIMON MARIJ *Mundus Fovialis*, vel GALILÆI *Nuntius Sydereus*. Equidem ex observationibus de satellitibus motus eorum gyrationis circa axin ob maximam satellitum distantiam non constat; cum motu tamen eorum circulari circa primarios necessario connexus est. Quodli enim similes lunæ suis planetis

netis eandem etiam faciem continuo præberent; ut circa axin suam rotari non videantur; nihilo tamen minus idem de his, quod §. NEUTONUS primus de Luna ostendit, sentiendum esset, eorum rotationis tempus cum motus circa primarios curvilinei tempore coincidere.

§. LXXX.

Vis centrifuga audit ea vis, qua corpus quoddam à centro se movere nititur, cui vis *centripeta* dicta opponitur, qua corpus versus illud centrum tendit. Vid. JOH. KEIL, *Introduct. ad veram Physicam* Sect. VIII. p. 72. Quodsi hæ vires directe sibi oppositæ: aut nullus, aut, si inæquales sint, motus secundum directionem fortioris oritur. His autem angulum quandam includentibus, motus circa commune centrum fit curvilineus, isque vel circularis, vel circulari similis. Nec minus, motu existente curvilineo, vel circulari, vires centrifuga & centripeta angulum quandam includentes adsint, necesse est. Vid. HAMBURGERI *Elem. Phys. Cap. I. de motu* §. 55. sqq. IS. NEUTONI *Princip. Phil. Nat. Sect. II.* JOH. KEIL L. c. p. 196. sqq.

§. LXXXI.

In nostro Systemate deprehendimus motus circulari similes 1) Fluidi ætherei solaris circa solem 2) Planetarum circa solem 3) Secundariorum circa primarios & 4) denique eorum motus gyrationis circa axin. Illi motus dependent a vi centripeta & centrifuga §. 80. Ergo in omnibus dictis casibus utramque vim observamus, & in ejus causam inquirere tenemur. Cum horum corporum vis centripeta ea est, qua versus centrum tendunt §. 80. & hæc tendentia absolute gravitatem §. 19. vis centripeta cum vi gravitatis eadem est. Est autem §. 20. sqq. 40. 42. sqq. 51. sqq. 64. ratio vis, qua corpora tam fluida, quam solida in nostro systemate gravia sunt, meo quidem iudicio exposita. Ergo & vis centripeta citatis sphis sufficienter declarata deprehenditur.

§. LXXXII.

A vi centrifuga circa solem & planetas herentia corpora, quæ sua vi centripeta versus centrum solis vel planetarum premunt motu spheroidico circa solem vel planetas, & axin suam feruntur §. 81. In sphis autem 31. sqq. 71. sqq. 77. 78. 79. ea vis indicata & explicata est, qua fluidum solare & planetae circa solem; secundarii circa primarios, & utrique cum suo fluido ambien-

te circa axin suam moventur. Quapropter ex iisdem Sphis, quoniam vis corporum circa solem & planetas, & horum circa suam axin semet moventium centrifuga consistat, clare patere judicamus.

Scilicet sol primum nostri systematis & perpetuum mobile suam auram spirabilem secum circa axin trahit §. 31. sqq. Hoc fluidum spirabile reliquos planetas circa solem vehit §. 71. sqq. & in gyrum agit §. 77. 78. Et tandem hic rotationis motus secundarios circa primarios, & circa axin volvit, ut à sole gyrante fluidum solare, a fluido solari in orbem acto planetæ primariæ, & à planetis primariis secundarii suam nanciscantur vim centrifugam. Ex iisdem principiis RENATES des CARTES *Princip. Philos. Parr. III. §. XXV. sqq.* eandem deduxit vim centrifugam, eo tantum discrimine, ut ex ejus principiis nondum sufficienter adpareat, cur potius circa solem moveantur, & in linea recta ab eo non recedant, cum ipsi, & fluidi circa solem, & Planetarum gravitatem nondum supponere licuit. Unica tantum nobis est reliqua vis corporis solaris centrifuga explicanda, quæ nobis à primo motu verbo DEI omnipotente impresso deprehendere videtur. Ex contiguitate plurium systematum eam deducendam esse, meo quidem judicio conceptu difficilimum est. Vel enim ex eorum pressione, vel motu circulari circa suam axin concipi deberet. Utrumque, si ultimum etiam principium non peteret, confiteor, mihi ad hunc motum circularem vel vertiginis efficiendum non sufficere. Si quidem fluidum, solare fluidum vel, si se ad solem ipsum extenderet, solem premens aut solare pressum, cum rara est subtilitate & minimum cohereret, cederet, & solem corpus partibus densissimis, adeoque gravissimis constans omni ex parte redderet immobilem.

§. LXXXIII.

Nec ad gyrationem vel rotationem planetarum inæqualis & major resistentia fluidi, quam planeta circa solem motus in parte à sole minus remota patitur, quod pace cel. HAMBERGERI dixerimus, sufficere viderur. Cum enim in illo intervallo, quod planetæ occupant, particule fluidi ratione vis & densitatis multum non differunt §. 49. 50. & corpora maximæ molis, qua planetæ gaudent, ea vi minima, quam hæc differentia particularum infimarum & superiorum sistit, difficillime moventur §. 72; nec hæc inæqualis resistentia tanquam rotationis ratio allegari potest.

§. LXXXIV.

Hæc sunt, quæ de causa gravitatis & motus planetarum sphaeroidici atque gyrationis afferre debuimus. Utinam Lectori Benevolenti in his placeamus, uti ipsum ejusque judicium benevolum grata pique suscepturi sumus mente. In ea enim non hæremus persuasione

hione

fione, eaque vana, ut unice sapere a bitremur, aliisque nostra cogitata obrudamus. Eandem libertatem cogitandi, quam nobis fumimus, aliis quam libentissime concedimus. Modo veritati optime consulatur, & omnia in DEI T. O. M. gloriam & proximi salutem eveniant. Favete,
 Valete.

NOBILISSIMO CLARISSIMOQUE
 DOMINO RESPONENTI,

S. & O.

FRANC. ALB. ÆPINUS.

Bene recteque Tibimet ipsi pariter ac Studiis tuis consulis, *Amice Honoratissime!* dum sine eruditionis, studio nunquam cessante nunquamque decessa diligentia comparata, speci mine discere noluiti. Consulunt hoc ipsum, quin etiam requirunt, postulant jubentque Societatis nostrae Literariae Leges atque Statuta. Quorum etiam si hac arte nostrae negligentis plurimi sint; Tu tamen eorum Te numero eximendum quam optime, nec sine ratione sufficiente, duxisti, memor illius triti: *Loquere, ut te videam; siquidem ignoti nulla potest esse cupido.* Haftenus quidem, ejus & ipsemet, inter alios, quamdiu fundamentales meas Praelectiones Theologicas frequentasti, testis oculus adsum, indelassata industria, sedulitate ac attentione volupe Tibi duxisti, privatos intra parietes ex ore Doctorum tuorum haurire, quod aliis olim vicissim instillare queas. Nunc autem, in publicum proditurus, conatus tuos haud frustraneos fuisse, nec operam a Te bonarum literarum Studiis impensam effectu bono carere, omnium oculis expones ac declarabis. Quod propositum tuum non possum non, quin, cum omnibus rerum suarum Satagentibus, non solum probem, sed etiam ex animo Tibi gratuler. Cunctipotens in caelis Numen veneror, ut & in posterum conatibus laboribusque tuis largissimam desuper affundat benedictionem, quod plur. Rev. Progenitoris tui, de caetero Christianorum cura sua concredito quotidie egregie merentis, vestigiis insistentes, olim, cum directrici rerum nostrarum providentiae suae visum, Ecclesiae multo cum fructu praesse ac inservire valeas, animas Christo, Domino nostro, quam plurimas lucraturus. Vale! Scr. inter occupationes, Rostochii d. 3. Martii, An. MDCCXLIV.

G 2

NOBI-

NOBILISSIMO ATQVE DOCTISSIMO
DN. RESPONSVRO,
DOCTRINARVM ELEGANTIA AC MORVM VIRTUTE
OR.NATISSIMO

S. D. P.

PETRVS SASSE.

Cognitionis TVAE, *Amice suavissime*, haud vulgaris documentum, quod iterata vice exhibes, certissimum satis quidem edocere arbitror, quo studio quoue cum successu adhuc versatus sis in sanioris addiscendis Philosophiae praeceptis; sed nec cetera, sine quorum cognitione sacrarum, litterarum cultor haereret dubius, TE omnino humanioribus, quas vocamus, literis scienter institutus, mihi innotuisti familiarius, TVVM perpexi discendi ardorem, TEque in perferendis eis, quae sanctiori doctrinae consecratis scitu sunt necessaria, deprehendi indefessum. Non satis fuit TIBI eo, quo multum indigetis, prohi dolor! lubet subsistere in sanctiorum linguarum fundamentis, sed ad earum quoque fore proprias loquendi rationes; ut & accentuum valorem; nec minus ad chaldaicam ac Syriacam linguam anquitatesque, optima exegeseos sacrae subsidia, me industriae TVAE moderatore, adcessisti propius. Ingenium ergo, ut omnia paucis complectar, quod TIBI natura concessit optimum, singulis generi humano proficuis, gnauiter imbutum esse doctrinis, agnoscit quisque. Et quid de TE, veritatum diuinarum interprete dexterrimo pariter ac vindice strenuo, quid *inquam* Ecclesia de conaminibus TVIS confidenter sperare poterit, vel me tacente, in propatulo est. Ex animo hinc gratulor DN. PARENTI TVO plurimum reuerendo; gratulor patriae nostrae, ac toti familiae TVAE amplissimae. TV autem fruere his DEI Idonis in rem TVAM; & quod maximum est, solidioris doctrinae laudem cum verae pietatis studio feliciter ut coniungas voueo. Vale mihi que, faue!

dabam e museo die IV Martii clj lxxxliiij.

VIRO CLARISSIMO, DOCTISSIMO
AMICO, COMMILITONI & DOMESTICO SUO HONORATISSIMO, DILECTISSIMO

S. & O.

PRÆSES.

Intra biennium, a quo, *Amice dilectissime*, & in praelectionibus privatis atque privatissimis, & in quotidianis nostris, quibus familiariter uti sumus, colloquiis occasio, indolem tuam plane egregiam cognoscendi, mihi data est, tot tantaque pietatis, modestiae, industriae aliarumque virtutum, quae studiosum maxime commendant, indicia & specimina observavi, ut Tibi de tua in posterum eruditione, fama & felici-

felicitate inde profectura; mihi autem de Juvene discipulo optime & spei certissima gratulatus sum quam sepiissime. Multa in laudem tuam, quod nisi tuae modestiae parcerem, de solida tua rerum tam philosophicarum quam mathematicarum cognitione, quam, occasione praelectionum mearum in universam philosophiam & mathesin, tibi; non sine inigni mea voluptate, comparasti, afferre possem, nec illo fisco, ut in literis commendatitiis plerumque accidit, indigerem. Praesens interim tua Dissertatio de indefesto tuo studio, felicitis ingenii atque judicii acumine sat luculentum perhibet testimonium, quod strenua illius defensione corroboratum iri nullus dubito. Hinc nihil super est, quam ut PARENTI Tuo plurimum Reverendo, Fausori meo certissimo, honoratissimo & Tibi AMICO, COMMILITONI & DOMESTICO meo suavissimo gaudia mea, ex dotibus tuis atque virtutibus eximiis concepta publice tester, Teque, partim ad viam gloriae semel ingressam continuandam adhorter, partim gratiae Summi Numinis, atque favori Virorum de Republica & Te bene meritorum omni diligentia commendem. Vale & fave. Dabam. d. IV. Iduum Mart. MDCCXLIV.

VIRO JUVENI NOBILISSIMO, ORNATISSIMO
ATQVE PRÆCLARE DOCTO
DN. AUCTORI, RESPONDENTI FELICISSIMO
AMICO SUO SVAVISSIMO,

S. P. D.
M. J. HARTMANN
OPPONENS.

Præclare sic, *Amicorum Suavissime*, quam Tibi benigna obtigerit Minerva, demonstras. Quodsi enim in aestimandis Philosophorum curis calculum subducere quisquam voluerit, is sane virium quantitates intellectus ex investigatorum indagazione veritatum non omnino metiri se posse, leviter attentus persentiet, quamvis, qui in iisdem magis magisque enodandis corroborandisque desudare noverunt, omni neutiquam frustrerent sua laude. Hypothesibus immisceri, & ita quidem, ut ex profunditate emergentibus rursus reditus sit felicissimus, summum est quoddam Philosophi criterium. Isti namque, quibus in vado modo ambulare conceditur, communem, si aliquam sibi pandent, cum aliis, gloriae viam, quibus regiam praeferre anfractibus humilis admodum laus est. At, qui in abyssum descendere, sepulcrumque quasi inde eruere sapientiam, rursusque in praeceptis eam sectari rupibus, nullo non anquirunt labore, isti ne, qui secura offendant sapientiae vestigia, praementiumque ea fruantur gloria, censendi sunt longe dignissimi. Gratulor ergo Tibi, Tibi, inquam, *Amice pergrate*, gratulor eum, quem a cupari non irrita tentasti honorem, abscondita naturae provehens in dilucidum; atque in arduis, quae campi tam sunt immensi ut pro saltu Philosophis praebent Rhodum, qui explorare vires tanta adnissus es laude, quae invidiam meretur comitem, Tibi, quae Te manet, gratulor

lor dignitatem, Non vero Tu solus eris, qui ejus, quod expugnasti feliciter gloriæ munimentum, voluptatibus fruaris: Et his quoque prosperrimum fecisti præsentem hunc, quo fulges, diem, quorum interest Tua satiari voluptate. Gratulor Parenti plurimum Reverendo Tuo; Gratulor, qui Te aluerunt, Præceptoribus, Præsidi Amplissimo, Amicis, tandemque mihi quoque gratulor. Faxit DEUS, ut, qui tanta diligentia atque virtutis exhibens specimina, quanta Ecclesiæ a Te expectanda sunt, infimul doces, cito ad Tua juncta Ecclesiæ admovearis commoda, atque ex Illius Tua, Tuisque Illius ampliari emolumenta queas. Faxit! Opto Nominis Tui Nobilissimi Cultor integerrimus. Dabam Rostochii d. IV. Ante Idus Martii A. R. O. clbcccxliv.

Fn! Specimen nitidum Ty profers, FAUTOR AMICE!
 Quod Doctis gratum; TE multis laudibus ornat,
 Gratulor ergo TIBI devoto corde precatus,
 Devoto, dico, cuncta vt TIBI prospera cedant!
 Ex alto proficit Numen TIBI; et omnia coepta
 Proficunt usque TIBI perfausto fidere nato,
 Spes abeas patriæ: vt Solamen dulce vigescas?
 Tumque TVI cani venerandi vota PARENTIS
 Explebis. Sis, quæso! mei non immemor vnquam.
 Sic volo, Sic jubeo, quod possit fecus, AMICE.

Hæc ad Amicum amicis dedit
 IO. GEORG LVGER
 S. S. Th. & Ph. Stud. Opponens.

Vestig, geschätzter Freund! nur jene Ehren Stufen,
 Wozu DICH Mühe, Fleiß, ja Wiß und Künste ruffen
 Erkläre Dunkelheit, entwickle die Natur,
 Entdecke die darin verborgne Weisheits-Spur.
 Mach DEINE Wahrheit frey von den verwirren Fragen,
 So wird uns DEINE Kunst von schönen Lehren sagen.
 Eröffne DEINER Mund zum wahren Unterrichts:
 Denn nimme die Palmen an, die DICH Min-erva bricht!
 Ich freu mich in dem Ruhm, den DICH DEIN Fleiß bereitet
 Und der recht groß, da DICH DEIN Weiser Præses leitet.
 Geney dem, werther Freund! der süßen schönen Frucht
 Die DU mit Munterkeit so ungeschämt gesuchet
 Ich werde allezeit DEIN würdiges Glück preisen,
 Und ohne Eifersucht, als Freund, DEIN Beyspiel weisen,
 Du, dessen Ruhm sich heut mit aller Macht belebet
 Sey dem geneigt, der sich nach gleichem Ruhm bestrebet.
 Dieses setze dem Autor zum Andencken und Zeichen
 seiner aufrichtigen Freundschaft.
 I. C. RICHTER
 Philof. & S. S. Theol. Stud. Opponens.

ULB Halle
003 856 674

3





DISSERTATIO PHYSICA
DE
CAUSA GRAVITATIS
AC MOTUS PLANETARUM
IN SYSTEMATE NOSTRO
SOLARI.

1744, 8.

QVAM
DIVINA ANNUENTE GRATIA
SUB PRÆSIDIO
VIRI

EXCELLENTISSIMI, AMPLISSIMI
ATQVE DOCTISSIMI
DOMINI

DN. BERNHARDI HENRICI
ROENNBURG

PHILOSOPHIÆ DOCTORIS & ELOQVENTIÆ PRO-
FESSORIS DUCAL. PUBL. ORDIN. CELEBERRIMI
DOMINI FAUTORIS, PRÆCEPTORIS AC HOSPITIS SUI
OMNI CULTU & OBSERVANTIA ÆTA-
TEM SUSCIPIENDI

IN ILLUSTRIS AD VARNUM UNIVERSITATE
EJUSQVE AUDITORIO MAJORI

D. XIV MART. A.O.R. MDCCXLIV, HORIS CONSVETIS, PUBLI-
CÆ, EIQVE AMICÆ VENTILATIONI EXPONERE
AUCTOR & RESPONDENS

JOACH. NICOL. FRIED. PLAHN,
KOGELCKO - MECKLENB.
S. S. THEOL. & PHIL. STUDIOSSUS.

ROSTOCHII, TYPIS ADLERIANIS,

