

233282

17245

THESES SELECTÆ  
EX  
UNIVERSA  
PHILOSOPHIA,

QUAS  
AD MAJOREM DEI GLORIAM

AC  
BEATORUM COELITUM HONOREM  
PRÆSIDE

R. P. FRANCISCO HUBERTI,

SOC. JESU, AA. LL. ET PHILOSOPHIÆ MAGISTRO, EJUSDEMQUE IN  
ELECTORALI ATHENÆO HEILIGENSTADII PROFESSORE  
PUBLICO ET ORDINARIO,

PROPUGNABUNT

ORNATI AC ERUDITI

I. D. JOANNES HENR. RHODE, *Gerblingerod.*

II. D. DANIEL WERTH, *Heiligenstad.*

III. D. ADAMUS GEORGIUS DIEGMANN,  
*Reinolderod.*

IV. D. VALENTINUS CLAUS, *Birckenrid.*

V. D. CHRISTOPHORUS MICHAEL PINGEL,  
*Heiligenstad.*

VI. D. JOACHIMUS WEINRICH, *Reinolderodensis.*  
*Canonicus ad S. Martinum Heiligenstadii.*

PHILOSOPHIÆ AUDITORES EMERITI.

HEILIGENSTADII, ANNO MDCCL DIEBUS  
HORIS CONSUETIS

ERFORDIÆ, Litteris JOH. WILH. RITSCHELII.

AB Allgemeines

Ein... Jacobo...  
comendat R. P.

1750

REVERENDISSIMIS,  
PERILLUSTRIBUS,  
PLURIMUM REVERENDIS, PRÆ-  
NOBILIBUS, EXIMIIS, CLARIS-  
SIMIS, AC CONSULTISSIMIS  
DD. DOMINIS  
STATIBUS  
EICHSFELDIAE.



REVERENDISSIMI,  
PERILLUSTRES AC EXIMIII  
DOMINI,



*iurii in Vestram Largitatem essemus, Reverendissimi, Perillustres ac Eximii Domini, nisi & gratitudinis aliquale argumentum deponeremus apud VOS, qui Philosophica nostra studia dignati estis tam præclaris incrementis augere. Vestro favore ac benevolentia factum, ut Athenæo nostro jam liceat caput attollere, & domi eas disciplinas percipere ea Instrumenta tractare, quæ nonnisi peregris in oris ceu rem insolitam & novam primùm intueremur. Quæ in literario orbe hodie magni sunt, quæ in Eruditorum lucubrationibus passim hodie celebrantur circa aëris mira phænomena, circa ignis aliorumve elementorum indolem, circa lucis aut fluidorum elegantes scituque dignas proprietates, hæc aliaque quam plurima non jam recitari audimus tanquam historiam aut rem in longinquo positam, sed ipsi oculis cernimus, manibus contrectamus: nec eruditionis Philosophicæ pars insignior est, quæ sedem jam non fixerit in Athenæo Heiligenstadiano. Vestræ sapientiæ erat, hanc utilitatem, hunc splendorem Musis Eichsfeldiacis, aut veriùs Patriæ Ve-*

*stræ non modò non invidere, sed subministratis subsidiis liberaliter  
amplificare. Non sufficiebat VOBIS ea gloria, quam de civium  
& incolarum fortunis ac salute sibi vendicat Vestra Fides, Cura,  
Consilium & Vigilantia; nisi etiam novis de foro literario meri-  
tis laudes vestras accumularetis. Sinite itaque, ut hanc Vestram  
in nos Benignitatem debito gratitudinis obsequio colamus, palam-  
que faciamus, non in sterile solum sparsam esse Vestræ largitatis  
sementem. Hanc in rem dignamini gratiosè ac benevolè suscipere  
hasce nostras exiles paginas, quibus pro copiosis in nos muneribus  
grates humillimas referimus, & plures, quàm reddere possimus,  
VOBIS deberi profitemur. Pergite Reverendissimi, Perillustres  
ac Eximii Domini, Literarum Amatores, Fautores, ac Mecæna-  
tes liberalissimi Vestro favore tueri Liberales Artes ac Discipli-  
nas. easque Vestro porrò Patrocinio fovere; cui & nos clientes  
VOBIS devotissimos demissè commendamus, qui sumus*

**REVERENDISSIMI,  
PERILLUSTRES AC EXIMIUM  
DOMINI**

*Servi Vobis obsequentissimi &  
humillimi*

*Valentinus Claus, Birckenrid.  
Christophorus Michaël Pingel, Heiligenstad.  
Joachimus Weinrich, Reinolderod.*



## THESES EX LOGICA.

### I.



**L**ogica est Facultas rectè cogitandi. Quæ sit Scientiarum & Artium indoles, ex solo earum scopo, quem iis Institutores præfixere, est desumendum. Nos itaque primariò in Logica talem quærimus Facultatem, quâ intellectus dirigatur ad assequendum verum. II. Est scientia & Ars. Habet enim veritates plurimas & regulas demonstrabiles circa Definitionem, Divisionem, Propositionum oppositarum, conversarum aliarumque affectiones, artificium Enthymematicum & Syllogisticum. III. Objectum materiale Logica scientiæ sunt ejusdem conclusiones scientificæ; Logica Artis 3. mentis operationes; quarum directionem illa unicè & immediatè spectat. IV. Voces sunt objectum secundarium. Primum quidem est nobis sapere; secundum etiam aliis; quippe vitæ socialis amor gestit aliis, quæ scimus, communicare, cogit subin necessitas alios errorem dedocere, sophismata solvere. V. Objectum Logica Artis Formale non est veritas physica, sed artificiosa rectitudo. Equidem hujus rectitudinis comes individua est veritas, càm indigna nostris ingeniis habeamus illa præcepta, quæ verum nobis non ingerant; sed tamen illa veritas est aliquid, rectitudinem Logicam modò consequens; fluitque ex illa, ut pulchritudo symmetrica Archi-

chitectonices ex recta partium dispositione. VI. *Apprehensio simplex est semper vera.* Nec enim objecto quidquam affingit, alias evaderet in complexam; nec quidquam eidem ceu simplici detrahit. VII. *Judicium mentale consistit intrinsecè in solo an-vel abnutu mentis.* VIII. *Inter 2. Propositiones contradictorias de futuro contingente libero una est determinatè vera, altera falsa.* Quodlibet est vel non est: igitur v. g. hæc: Petrus cras peccabit, aut est vera, aut non vera? si primum, falsa ejus contradictoria: si 2dum, vera; quòd idem nequeat simul esse & non esse. IX. *Verificativum formale harum Propositionum nec est Decretum, nec Præscientia Dei;* quòd præscindendo ab his, res possit æquè intelligi futura, ac intelligitur præterita, aut paries albus. X. *Discursus, ut est tertia mentis operatio, consistit in sola conclusione.* Est enim actus judicans unum ex alio judicato, cujusmodi sola est conclusio. XI. *Conclusio intrinsecè attingit objectum præmissarum.* scil. istud conclusionis motivum est; igitur quam maxime attingi necesse est. XII. *In Syllogismo Categorico sequitur conclusio præmissam debiliorem.* Nec enim firmiter esse potest connexio 2. extremorum inter se, quàm fuerit in præmissis; cum omnis vis conclusionis emanet ex istis. At si una præmissarum est debilis, tota connexio & ligamen est debile, non secus, ac illud, quod fit ex catena ferrea & straminea simul junctis. XIII. *Intellectus concessis præmissis evidentibus necessitatur ad inferendam conclusionem.* Necessitatur quippe ad omnem veritatem evidentem, ut experientiâ constat; præmissæ autem evidentes unà cum prælucentibus dictaminibus conclusionem dirigentibus, hanc faciunt evidentem. XIV. *Stante assensu præmissarum probabilium nequit intellectus ponere conclusionem contrariam; potest tamen assensum conclusionis suspendere aut omittere.* Cum in præmissis implicite affirmetur conclusio, hanc negando, intellectus idem affirmaret & negaret, quod ejus indoli repugnat. Cum autem veritas talis conclusionis absolutè inferenda maneat probabilis; ad eam tam parum necessitabitur, quàm ad aliam quamecunque. Nec ratione formæ syllogisticæ fit evidens conclusio absoluta, sed tantummodo conditionata, nimirum ex hypothesis præmissarum verarum.

# EX METAPHYSICA.

I. **M**etaphysica est scientia considerans ens generatim, ejusdemque proprietates & affectiones, principia & causas rerum universales, speciatim verò substantias à materia abstractas. Hæc scientia est aliarum veluti Panoplia, suppeditans Axiomata & principia universalia, cujusmodi sunt: Quodvis aut est, aut non est. 2. Idem nequit esse & non esse. 3. Idem nequit separari à seipso. 4. Quidquid existit, determinatum est. 5. Totum est majus suâ parte, & hæc minor toto. 6. Quod actu est, possibile est. 7. Omnis identitas & distinctio realis est mutua. 8. Nullum agens creatum potest quidquam in nihilum redigere. Plura alia v. in N. Met. n. 3. II. *Præter Possibilitatem creaturæ extrinsecam, admittenda possibilitas intrinseca: quæ est aut ipsa consonantia prædicatorum essentialium, aut potentia illius status notissimi, quem quilibet nostrum percipit, dum intelligit se existere.* III. *Essentia & existentia rei non distinguuntur realiter.* Hoc ipso enim quòd Essentia posita sit ex parte creatorum, sublato omni realiter superaddito, non potest non existere. IV. *Subsistentia est ipsa natura individua completa totaliter existens: talisque intelligitur citra omnem modum physicum.* V. *Datur inter formalitates rei præcisio objectiva.* Diversissimæ profecto veritates sunt, esse animal & esse rationale; aliàs quisquis brutum cognosceret animal, cognosceret & esse rationale: Ante sæculum 12. notissima erat Magnetis virtus attrahendi ferrum, ne somniatâ quidem vi se convertendi ad polum; quæ etiam poterit in ente quopiam esse, quin sit Magnes aut lapis: igitur qui secundam formalitatem concipit, ne quidem Rectum primæ necessariò attingit. VI. *Inter gradus Metaphysicos non datur distinctio realis, 2. Nec Media, 3. Sed sola intentionalis.* Per hosce gradus intelligimus attributa de Individuo quopiam in recto affirmabilia; quæ cum eidem ceu tertio identificentur, & inter sese identificabuntur. 2. Gratis adstruitur illa Media. 3. Superest, ut solâ ratione dicantur distingui. VII. *Universale Aristotelico-scientificum, est nobis collectio multorum convenientium in operatione vel predicato quopiam communi, præscindendo, utrum illa multa actu existant, an merè possibilis sint.* Universale est unum aptum inesse & prædicari de multis; quæ definitio tam antiqua est ac ipse Peripateticus: sed prædicta collectio est imò unum; nam

juxta Philosophum L. 5. Met. & alibi passim: universaliter, quæ unum sunt, eatenus unum sunt, quatenus non habent divisionem: at collectio multorum à scientiis considerata non dividitur in multa, diversa secundum speciem aut eam rationem, quæ scientiæ objectum est. Nesciunt hîc aliqui unitatem perspicere in multis numericis; sed mirum, quòd aliquam inveniant in homine i. e. corpore & anima, numero binario &c. Meminerint, quemadmodum Petrus unus est unitate numericâ, quòd dividi nequeat in plures numero diversos, ita Petrum & Paulum esse unum unitate specificâ & convenientiæ, quòd dividi nequeant in plura specie diversa. 2. Est unum aptum inesse multis; quis enim neget convenientiam multis inesse: ipsum autem esse sequetur prædicari. Laborem itaque entitates suis individuationibus exuendi, quem sanè asperum & nos, & alii experimur cum ubique se nobis res saltem tenui individuationis umbra tutæ obijciant, Adversariis relinquimus, ab iisque petimus erudiri, quid amplius præ nostra ad scientias conferat artificiosa ejusm. universalis structura; quâ dote si careat, sapienter & illo Philosophia carebit.

VIII. *Universale immediatâ divisione commode dividitur in essenziale & accidentale; qua membra subdivisa, s. exhibent universalia, Genus, Speciem, Differentiam, Proprium, Accidens.* IX. *Relatio pro varia sui acceptione potest consistere jam in ratione fundandi, jam in fundamento proximo connotante terminum, jam in 3. hisce simul sumptis.* Si sumas pro complexo eorum, quæ habitis exurgit denominatio relativi; consistet in fundamento, ratione fundandi & termino. Si sumatur pro eo in quo est respicientia, consistet in fundamento terminum connotante. Si per relativum intelligatur res, quæ dicit ordinem ad aliud, & physicum illud à quo habetur ille respectus, consistet in fundamento & ratione fundandi. Si verò relatio sumatur in abstracto, pro ratione determinativâ, physicè consistet in ratione fundandi &c.

X. *Modos físicos, quem præter prædicta requirunt alii, inter entia mundi superflua numeramus.* XI. *Rejicimus similiter omnes alios modos, seu entitates physicè superadditas, in unione materiae & forma, ubicatione, duratione, actione, totalitate compositi.* Veremur enim, ne si hunc innumerabilem & otiosum gregem cordatis Viris spectandum exhibeamus, Poëtæ potius, quàm Philosophi audiamus.

XII. *Præter locum extrinsecum &*

Art-

*Aristotelicum admittenda est locatio intrinseca: nam sublato omni extrinseco res erit in loco, cum impossibile sit rem existere & non alicubi existere. XIII. Replicatio entium naturaliter est impossibilis, possibilis tamen supernaturaliter. Imum est cuilibet mortalium persuasum, quod experientia edocti noverimus, nullas creaturæ vires sufficere aut ad sese aut aliud replicandum: ut nihil dicam, incommodam Universo fore ejusmodi replicationem. 2dum nos fides docet in SS. Eucharistia. XIV. Non est possibile Infinitum Categorematicum & actu existens. Sint homines infiniti; vocemus infinitum A. annihilat Deus ex his mille; residui adhuc component infinitum B. (secus infinitum foret exhaustibile contra naturam suam) sed cum B. sit pars infiniti A; pars erit æqualis toti, contra axioma 5. Th. I. Met. Simile argumentum struitur contra infinitum in ex- & intentione. Cætera argumenta parum Adversarios torquent. XV. Neque possibilis est creatura omnium possibilium perfectissima, aut æterna. Nam Dei æternitas, potentia, sapientia, sanctitas aliaque attributa ejusmodi sunt, ut sine fine sint à creaturis participabilia; videturque contrarium non parum inexhaustæ Dei Majestati derogare. XVI. Causam vocamus Principium, quod vi suâ tribuit esse effectui, ita ut effectus sit ab hoc principio tanquam naturâ priori. Naturâ autem prius voco illud, quod (specificativè sumptum) potest esse sine illo, quod ab eo est. Causa analogicè, sed tamen oppositè dividitur in Metaphysicam, Objectivam, Moralem & Physicam. In causis physicis consideratione dignæ, Materialis, Formalis, Efficiens; quarum naturam suo modo imitantur causæ morales & metaphysicæ. XVII. Datur in causis creatis vera virtus agendi & producendi. Suffragatur Scriptura & Tridentinum Sess. 6. can. 4. definiens, animam in ordine ad meritum non se habere merè passivè. 2. Non repugnat, Deum contulisse creatoris veram virtutem producendi non solum motum, sed & alios effectus: hac verò collatâ aliud non fieret, quàm quod evenire nunc videmus, dum animal animal, planta plantam &c. generat. Itaque cum nunc omnia fiant, quæ vim agendi creaturarum probare possunt, quid est, quod de illa dubitemus? 3. Vult Deus à creaturis suis perfectiones suas, proin & potentiam rerum effectricem participari. 4. Anima nostra vivit, vivendo agit; motum imprimat corpori; defatigatur operando; nisum, conatum*

exercet; quæ omnia dici nequeunt, quin eidem vis verè activa tribuatur: quorsum in viventibus tantus organorum apparatus, si nihil agunt? 5. Hanc virtutem si creaturis denegas, superest, ut soli Deo vis omnis activa tribuatur; igitur Deus est, qui globum è tormento in murum defert, mœnia evibrat, qui equis flagellum aurigæ impingit: Si Deus motus omnes & actus voluntatis humanæ efficit, eccur nobis potiùs laus aut vituperium debebitur, quàm lapidi secundùm motum sibi impressum de loco in locum migranti?

**XVIII.** *Substantia est immediatè operativa, producendo sua accidentia immanentia, aut ea, quæ vergunt ad extra.* Anima est, quæ volitiones, intellectiones efficit, destinatis à natura motibus corpus regit: Ignis est, qui corporum, quibus inest, partes ad motum ciet: & frustra aliud inter medium fingitur.

**XIX.** *Accidens non producit substantiam.* Si mus non progenerat leonem, imbellis aquilam columba, qui accidens ceu longè ignobilius producet substantiam multò nobiliorem se? **XX.** *Causa physicè efficiens nequit agere in distans.* Causare physicè est effectum quasi parturire & ei dare existentiam: hoc verò intelligi nequit sine physica conjunctione causæ & effectus.

2. Inter omnes easque plurimas causas, de quarum modo operandi nobis certissimò constat, nulla est, quæ valeat agere ibi, ubi non est; idem igitur dicendum de aliis causis, quarum modus operandi quandoque nobis est obscurus.

**XXI.** *Axiomata & Canones circa causas sunt:* 1. Causa ut Physicè agat, debet existere. 2. Nihil potest seipsum producere. 3. Entitates quæ non existunt, nequeunt mutuâ causalitate sibi dare existentiam. 4. Causa 2da necessaria proximè expedita & applicata subjecto capaci agit semper, quantum potest. 5. Eadem causa agens, quantum potest, æqualibus temporibus æquales producit effectus, duplo tempore duplum &c. Et inæquali tempore inæquales producit effectus. 6. Duæ causæ æquales æqualibus temporibus æquales producant effectus; inæquales æqualibus temporibus effectus producant inæquales. Et si effectus, qui eodem tempore procedunt à causis ejusdem generis & in iisdem circumstantiis, sint æquales; etiam actiones causarum sunt æquales.

**XXII.** *Potest demonstrari existentia D E I.* 1. Evidens mihi est, me esse contingenter ab alio; evidens idem de omnibus mortalibus mecum existentibus, de meis item horumque

pa-

parentibus: Sed hâc ratione dabitur Ens aliquod improductum, à quo humanum genus existentiam accepit. Si enim non; igitur aut ex temero atomorum concursu ortus esset aliquando homo cum anima sua spiritali, quod manifestò repugnat Thesi 25., aut quispiam in serie hominum inclusus sibi ipsi dedisset primum esse, contra Th. 21. Ax. 2. 3. Manifestum etiam est, processum in infinitum hominum ab invicem existentium Atheo haud favere; cùm evidens sit, infinitam etiam entium contingentium seriem tam parum esse ens à se & improductum, quàm parum collectio infinita lapidum evadet rationalis. 2. Evidens est, meliùs esse, probum quàm sceleratum esse. At falsum hoc, si non existeret scelerum vindex & remunerator post mortem. Demum quis Numen non cognoscat in ordinata hujus mundi fabrica, statâ dierum, annorum, cœlorum revolutione, stupendâ corporum præsertim animalium structurâ? XXIII. *Probabilius legitima est illa DEI existentis demonstratio, deducta ex Eiusdem notione v. g. hunc in modum: Nomine Dei intelligitur Ens quoddam summè perfectum, optimum, carens omni defectu (est definitio nominalis ac proin à nemine neganda.) Sed ens ejusmodi est possibile, non est chimæra, non est maximè imperfectum, defectuosum; quod ex terminis æque est evidens, ac sunt prima principia. At si est possibile, etiam actu existit, aliàs hoc ipso maximâ careret perfectione. Frustra verò dicitur, à statu objectivo non licere progredi ad statum realem; id enim verum est in creatis, quæ in notione sua non includunt esse actuale; falsissimum in ente perfectissimo. XXIV. Deus immediatè concurrir ad actiones omnes creaturarum. Id enim exigit summum Dei dominium, cui correspondet omnis possibilis creaturæ à Deo dependentia. XXV. Anima hominis est spiritalis & indivisibilis. Evidens est effectum spirituales debere procedere à causa spiritali. Sed anima operatur spiritaliter; quod evidens fit tum ex sublimibus intellectuum voluntatis actibus, queis in Deum, virtutem, beatitudinem & fertur, carnis ille cebras; tormenta præ virtute spernit. XXVI. Anima hominis est immortalis I. Demonstratur, eleganter à D. Chryf. Serm. 4. de Provid. ex eo, quod aliàs Deus non foret justus, cum sæpe pravi nec in hac vita nec post mortem sentirent pœnam, nec boni*

8      ) o (      150  
boni præmium. 2. Anima appetit Beatitudinem æternam & im-  
mortalitatem; at hic appetitus nequit esse frustraneus.

## EX PHYSICA GENERALI.

I. **P**hysica est scientia rerum corporearum & sensibilium, in hac uni-  
versi compage contentarum. Demonstrationes Physicæ ni-  
tuntur experimentis physicis physicè certis & evidentibus. Ex his  
nascitur Hypothesis physica, i. e. Propositio, quæ de effectu aliquo  
naturali asseritur, quod sit, eo quòd omnia experimenta convincant,  
eum dari. v. g. fluida homogenea in tubis communicantibus queis-  
cunque (modò capillares non sint) servant eandem altitudinem. Ab  
his hypothesibus immanè quantum differunt RR. Hypotheses. Mul-  
tæ Hypotheses faciunt Axioma Physicum i. e. Propositionem ex his  
omnibus deductam. Tale est: *Causa ut agat, debet existere. Cau-*  
*sa necessaria subjecto rite disposito applicata semper agit.* II. *Ha-*  
*bet Physica quosdam Canones & dictamina prudentialia, quibus etiam*  
*in probabilibus juvatur, cujusmodi sunt:* 1. si phænomeni cujuscumque  
ratio possit explicari per effectum, qui in se vel in alio simili sensi-  
bilis est, non debet explicari per qualitatem occultam. Scil. ne, quod  
potest per notius, explicetur per ignotius. 2. Entia non sunt mul-  
tiplicanda sine necessitate & ratione. Scil. si effectus possit explicari  
per entitatem A. aliunde jam notam, non debet insuper accersiri  
entitas nova B. præsertim si de ejus existentia dubitetur. Inde se-  
quitur 3tio. Ibi est tantùm ponenda forma vel substantialis vel  
accidentalis, ubi est talis proprietas & effectus sensibilis, qui tribui  
non potest materiæ vel aliis quibusdam, quæ præter formam essent  
cum materia conjuncta. 4. Si effectus possit æquè procedere à  
causa A, quam B., non est pro ejus causa potius assignandum A.  
quàm B. 5. In physicis non est jurandum in verba Magistri. Quo-  
circa optimè Lactantius L. 7. D. Inst. c. 7. Cùm sapere, i. e. veri-  
tatem inquirere omnibus sit innatum; sapientiam sibi adimunt, qui  
sine ullo judicio inventa majorum probant, & ab aliis pecudum mo-  
re ducuntur. 6. Pauperis Philosophi est, in assignandis naturæ cau-  
sis ad Deum recurrere. Et Cicero L. 2, de Divin. Magna stultitia  
est

est earum rerum Deos facere effectores, causas rerum non quæ-  
 re. 7. Causæ rerum naturalium non plures statuendæ, quàm quæ  
 veræ sunt, & earum phænomenis explicandis sufficient. Nam si  
 causa non sufficit, vera non est; si sufficit, quid aliam adjicis? 8.  
 Effectuum naturalium ejusd. generis eadem sunt causæ. 9. Qui  
 positivè aliquid asserit, debet positivis argumentis probare; aliàs  
 cuilibet sua somnia narranti foret assentiendum. 10. Plurimorum  
 Phænomenon naturalium causæ veræ ac potissimùm ultimæ nos la-  
 tent, nec spes est, eruderari omnes posse, juxta Eccles. c. 8. v. 17.  
 Unde cognitioni humanæ sui positi limites. &c. &c. His similibus-  
 que canonibus ut Physica nostra superstrueretur, annisi sumus. III.  
*Essentia Corporis naturalis non consistit in trina dimensione.* Aliàs  
 & vacuum foret corpus; & cur non Angelus cum cubo lapideo  
 compenetratus? IV. *Sed in eo, quòd sit Principium radicale, ad aqua-  
 tum operationum vel affectionum sensibilem.* V. *Datur in Corpo-  
 ribus physicis materia & forma.* Demonstratur: Dantur in natura  
 mutationes unius in aliud, v. g. cibi in sanguinem, hujus in carnem,  
 generatio ligni ex non ligno &c. est Hypothesis physica. Sed in his  
 mutationibus manet aliquod commune, quod erat in priore ente  
 & nunc est in novo, per Ax. 8. th. 1. Met. jamque determinatur ad  
 esse novi entis: datur proin aliquod determinabile, potentiale i. e.  
 Materia, & aliquid, per quod ens determinetur ad certam speciem  
 entis, i. e. Forma. Dari hanc materiam & formam, nemo sanus Phi-  
 losophus negavit unquàm. Quid verò utraque sit, acriter inter Phy-  
 sicos disceptatur, Peripateticis contendentibus, existere in Corpori-  
 bus formam aliquam seu Principium principale activum realiter à  
 materia distinctum, aliis formam omnem cum materia identificanti-  
 bus, adeo ut his forma aliud non sit, quàm diversa aut elementorum,  
 aut atomorum crasis, combinatio & partium textura. VI. *Datur in  
 Homine Forma quadam, in sensu Peripatetico.* Id evidens facit Anima  
 nostra, ex thes. 25. Met., spiritualis, quæ materia & iners corpus esse  
 nequit: ad hæc per mortem à corpore separatur. VII. *Extat in Bru-  
 tis anima quadam à corpore distincta.* Bruta cognoscunt teste scri-  
 pturâ II. 1. 3. Jer. 8. 2. Bruta non secus, ac hominem, vivere, pro-  
 bant organa similia, operationes, sensationes, nutritiones similes, spe-  
 ciei propagatio, 3. Pollent phantasiâ, memoriâ; edunt signa tristi-  
 tias,

tia, amoris, quo benefactorem prosequuntur, odii, vindictæ, timoris; sunt capacia disciplinæ: quæ omnia animam perceptivam in brutis manifestò declarant. VIII. *Est & sua Plantis Forma, seu se forma vox minus aridet, Principium intrinsecum activum.* Ut brutum hominem, ita planta utrumque æmulatur nutritione, augmento, speciei per semen propagatione, suâ, si læsa fuerit, restauratione: sed hæc fiunt in prioribus per Principium activum intrinsecum, igitur & in posteriore, per Can. 8. 2. Sola atomorum conjunctio non sufficit explicandis miris plantarum proprietatibus: in eadem terra eadem aquâ irrigata nascuntur plantæ diversissimæ figurâ, colore, odore, sapore, virtute, floribus, foliis. Quid aquam irrigatione affusam determinat, ut hîc in medullam, hîc in folia, florem hexangularem, isthîc in nodum, illic in corticem, ramum, fructum cum nucleo, illic in oleum &c. abeat, nisi cum Aristotele meliùs ratiocinante L. 2. de Anima t. 14. admittas principium intrinsecum, quod succum per totum plantæ corpus dispenset, & varias ejusdem partes formet & figuret? Atque hæc virtus formatrix tenaciter etiamnum adhæret plantis partium diæresin passis: Cineres vitis & urticarum calidâ elixati, dum hæc congelabatur, exhibuere vites cum foliis, & urticas; vidi Veronicæ folia exactè delineata in decocto suo cum saccharo inspissato; Dno Coxes, ut Trans. Angl. produnt, in sale filicum visi sunt 40. circiter filicum rami asurgere; N. Fabro è cineribus fœniculi temerè projectis ingens nata est fœniculi copia. IX. *Datur etiam in rebus inanimatis Principium activum à materia distinctum.* Sales varii seorsim solvantur & coagulentur; quotiescunque id fiet, quivis propriâ gaudebit figurâ; sal communis affectabit figuram cubicam, nitrum acutangularem, salpetræ pyramidalem, alii aliam, velut nobis sæpius jucundo spectaculo exhibuit nostrum Microscopium solare. Hi vero statim effectus minimè dependent à promiscua & temera atomorum combinatione; qualis certè daretur, si abesset principium intrinsecum & virtus determinatæ semper combinationis rectorix: credisne typos in unam aliquam orationem dispositos, dein sparsos in priorem figuram redituros, nisi principium accedat hos in priorem statum colligens? Aqua & Mercurius minutim dispersa globulos exhibent, contra quàm innata aliàs gravitas exigeret, non cubulos, nihil ad hoc

con-

conferente principio aliquo extrinseco v. g. aëre, quòd eadem eveniant aëre Antliis exhausto: quodvis horum diversâ gaudet virtute attractivâ. Taceo aliorum corporum plurimorum vim attractivam indubitam, quæ sine principio intrinseco nequit consistere. Similia Boyleum moverunt, ut Tract. de fluid. sect. 66. diceret: Concedere admodum propendeo, esse Plasticum Principium à sapientissimo Creatore certis quibusdam materiæ portionibus inditum, quod in ejusm. concretis . . . determinatam figuram producit. X. *Datur generatio & corruptio substantialis*, i. e. non talis, in qua fiat sola materiæ nova combinatio, sed ejusmodi, in qua forma vetus pereat, & nova producat: proinde rursus dabitur Materia & Forma Peripatetica. Dum Helmontio crevit salix 5. libr. quinquennio solâ pluvîâ irrigatus in arborem 160, lb. quin terræ, cui insitus erat, quidquam præter 2. uncias decessisset, aqua in salicis substantiam est conversa. Boyleo crevere simili modo ex aqua pluviali & fluviali cucumeres 16. libr. aliæque herbæ: teste eodem pisces quidam in sola aqua perdurant & ad immanem magnitudinem excrescunt. Unde aqua vertitur in substantiam oleosam, salinosam, terream; id quod & in plantis passim obvium. Jam si nulla hîc intercedit formæ productio, forma nova nil foret quàm ipsa materia aliter & aliter conjugata: At quis credat, aquam esse ipsam vini, olei, salis, piscis &c. substantiam aliter & aliter tantum dispositam? 2. Aqua, oleum, sal certis effectibus monstrant, inesse sibi diversum principium activum & intrinsecum, oleum namque & aqua sese fugiunt, salis indoles, ut supra vidimus, est ab utrisque diversa; igitur dum aqua in oleum abit, amittit principium prius activum, acquirit novum diversissimum, quod cum antè non extiterit, recens productum esse meritò asseritur. Ex dictis fluit: XI. *Chymicorum sal. sulphur, Mercurius, phlegma, terra non sunt corporis naturalis principia*; tum quia non sunt universalis, tum quia sunt ulterius resolvable, sal v. g. in aquam & terram, sulphur in salem, aquam, terram, & horum quodlibet in materiam & formam Peripateticam. XII. *Neque Cartesii elementa*: Cujus systema, fatente Authore suo, innitur hypothesebus fictis, addo ego, falsis & experientie rationique adversantibus, dum omne vacuum, omnem animam à brutis excludit &c. XIII. *Neque Elementa Empedoclistarum aut Epicuri Gassendive atomi*;

mi; quæ itidem brutis animam adimunt, principium omne activum intrinsecum tollunt, explicandis naturæ phœnomenis neutiquam sufficiunt. XIV. *Materiam primam recte defines cum Philosopho 1. Phys. c. 9. Primum cujusque rei subjectum, ex quo inexistente aliquid fit, non per accidens, & in quod si quidquam interit, abibit ultimum.* XV. *Materia est ingenerabilis & incorruptibilis.* XVI. *Indifferens de se ad hanc illamve formam recipiendam.* XVII. *Nequit naturaliter existere absque omni forma substantiali.* Nunquam, ut observamus, forma vetus corrumpitur, quin generetur nova. Sed quod semper fit, ut ait Aristoteles & cum eo prudentes judicant, id naturaliter & necessario evenire censendum est. XVIII. *In generatione substantiali formæ materiales educuntur è materia, non tanquam in ea ceu latibulis delituisse.* Dicitur enim est Genes. 1. 22. *Crescite & multiplicamini, non: estote multiplicata. & v. 11. germinet terra herbam facientem semen suum.* Cùm semen tritu comminuis, non producit herbam; jam verò si multi plantarum milliones laterent in illo, rudior attritus nihil noceret plantulis saltem pluribus minutissimis illic latentibus. XIX. *Formæ substantiales dum educuntur, producuntur; propterea tamen non creantur.* Fiunt quidem ex nihilo suū, sed tamen dependenter à subjecto, quo ceu sustentativo virtus creata indiget, ac sine quo forma nova nec naturaliter esse aut operari potest. Hanc verò productionis vim competere creaturis, patet ex th. 17. Met. XX. *Naturaliter non possunt stare simul duæ formæ non subordinatæ.* Una harum foret superflua; seque ambæ in operando impedirent: nec simul stetit observatæ unquam sunt. XXI. *Formam cadavericam nuper sepultam altius defodimus, ne nauseam moveat ens & rationi & natura nauseabundum.* Hæc forma suum esse debet iis, quibus Corporum analysis erat incognita, & quibus solenne olim erat, novam mox formam ibi fingere, ubi novam quancunque effectuum congeriem deprehendissent. XXII. *Dantur in viventibus formæ partiales & subordinatæ formæ principaliori, scil. animæ, non tamen distinctæ à formis elementaribus aut mixtorum.* Alii formam cadavericam exosi statuebant formam specialem in osse, carne, cerebro, sanguine &c. Sed alia docebitur, quem non piguerit nobiscum FURNUM POLYCHRESTUM adire, ut mixtorum compositionem cognoscat; resolvat  
ossa,

ossa, carnem, sanguinem &c. arte spagyricâ: ad oculum patebit, sanguinem complexum esse ex terra calcaria, substantia oleosa, salinosa, aquosa &c. patebit, vix plantæ partem esse, que non salinosam, pinguem, terream substantiam suppeditet: ex his vero principiis spagyricis quàm multa, quàm diversa mixta fieri per artem possunt, quæ naturam propiùs æmulantur, quæ doceant, ex fluidis solida, ex his fluida gigni citra novæ formæ productionem. Itaque cùm in sale, oleo, terra, aqua &c. formam substantialem agnoscamus, atque hæc ad corporis organici partes explicandas sufficiant; meritò per Can. 2.3.7 exesse jubentur formæ aliæ partiales nobis & ignotæ & superflue. XXIII. Etiam in mistis inanimatis, v.g. sale, oleo, metallis, aliisque fossilibus dantur formæ partiales. De his mentem nostram ita accipe: Corpora quædam sunt h. mogenea, ut 4. elementa, in quibus & formam substantialem profiteamur. Alia ex his mixta, ita tamen ut præter elementares formas detur forma absoluta peculiaris, & hæc vocamus mixta perfecta; cujusmodi salem & oleum statuimus, in quibus & terram & aquam deprehendimus. Quis enim chymiam à limine salutavit, & nesciat, nitrum maximam partem aquâ constare, quam sub solidi larva contegit: Similiter ex oleo ingens aquæ quantitas separatur, parcior terræ: interim in sale & oleo, ejusmodi effecta detegimus, quæ nec terræ aut aquæ seorsim nec conjunctim sumptis sunt tribuenda, unde per Can. 3. formam mixti distinctam in iis admittimus. Quodsi quædam corpora ex elementis, aut ex his & mixtis perfectis generentur, nullâ tamen formâ speciali absolutâ prædita, mixta imperfecta vocamus; in quorum classe censenda sulphur vulgare, terra metallica. Si ex his mixtis imperfectis alia orientur mixta, quemadmodum Antimonium ex sulphure & terra metallica, aut cinnabaris quæ nihil est præter sulphur & hydrargyrum probè mista, ut rursus ex chymia fit evidens, vocamus mixta imperfecta composita; Si ex his rursus alia, vocamus decomposita. *Reflexio.* Inter omnia Physices Systemata nullum Peripatetico aptius & dignius, ut excolatur. Non illud respuit Chymicorum Principia, non elementa 4. vulgaria, non atomos; tantùm Principia corporis prima esse negat. Nihil est in aliis Systematis illustre, quod in Peripatum corrivari non possit. Admittit in materia Principium quoddam intrinsecum activum, idque tam in brutis, quàm plantis, ac in-

animatis, in quibus illud summi naturæ Scrutatores Boyleus, Mus-  
senbrockius, alique contuiti sunt. Contrà qui à nostris Principiis  
longiùs recedunt, in quàm absona delabuntur, dum in brutis, cor-  
pore humano, inanimatis omnia solo mechanismo determinant?  
Quid mirum, si hi Philosophi nobis circa plurima potiùs historiam  
naturalem, quàm Physicam scribant? quid mirum si istorum phan-  
tasia meris atomorum combinationibus & mechanismis infarta at-  
que objectis crassiore duntaxat sensu perceptibilibus innutrita, pror-  
sus inepta evadat ad cognoscenda sublimiora & ea, quæ oculos fu-  
giunt, ut hunc adeò mechanismum in ipsum hominem invehant, se-  
que non minùs ac brutum merum automa esse censeant. vide Re-  
lat Eford. Aut. 1749. p. 102. Non tamen cum Card. Ptolomæo  
dissimulamus, antiquiores Peripateticos nimios fuisse in adstruen-  
dis formis tum Substantialibus, tum accidentalibus: ut brevi ex-  
peditione Physicas controversias componerent, harum formarum  
exercitum instruxerunt, cum turma solummodo esset cogenda, ne-  
que speculationibus plus iusto dandum, sed naturæ abdita experien-  
do, resolvendo, componendo, imitando essent penetranda: quod  
pèccatum in summum contemptum adduxit Peripatum, quando.  
quidem inter RR. solertia ingenia extitère, quæ cum plurima sine  
hujusmodi formis feliciùs & planiùs explicari posse commonstraf-  
sent, in aliud extremum delapsa omnem Peripateticorum doctri-  
nam è medio sublatam volebant. Nos Medium amamus, nec te-  
meritatis nec imprudentiæ arguendi, si Canonis 1. & 3. ductum se-  
quimur. Veniamus nunc ad generaliores Corporis affectiones &  
accidentia. XXIV. *Dantur accidentia absoluta.* Probatur argu-  
mento Theologico-Philosophico, eoque solidè desumpto à Con-  
versione Eucharistica, quæ nulla foret, si nihil accidentis absoluti rema-  
neret. 2. Cognitiones & volitiones non sunt meræ modificationes,  
cum animæ operatio & nisus probatus th. 17. Met. sine correspon-  
dente illi entitate de novo producta intelligi nequeat; nec sunt ip-  
sa anima, nec substantia, sunt tamen ens aliquod; hujusmodi verò  
ens voco accidens absolutum. Idem dicemus de Impetu, de Gra-  
vitate. XXV. *Corpora nullis natura viribus possunt compenetrari.*  
Hinc unum loco expellit aliud. XXVI. *Impenetrabilitas est acci-  
dens absolutum.* Non est ipsa materia, cum ab hac possit abesse, &  
ab-

abfuit, dum Christus lapidem sepulchralem, januas claufas penetravit; certè divina virtute tolli poffe videatur; jamque in Euchariftia fuperftes eodẽ quos antè effectus præftet. XXVII. *Quod corpora fint naturaliter & fenfibiliter extenfa, foli tribuendum Impenetrabilitati.* XXVIII. *Continuum non componitur ex punctis Phyficis infinitis, aut in infinitum divifibilibus.* Foret enim infinitum actu, rejectum th. 14. Met. Argumenta ab AA. è Geometria deſumpta peſſimè transferuntur ad Phyfica: nec enim Geometra demonſtrat, puncta ſua in Corporibus phyſicis exiſtere, ſed poſtulat illud concipi ceu aliquod indiviſibile, cujus nulla pars ſit, abſtrahendo ab omni materia. XXIX. *Neque ex punctis Zenonicis indiviſibilibus & inextenſis.* Ex his ſequeretur, nullum motum altero eſſe velociorem, ſi duo corpora incipiant ſimul per ſeriem punctorum fluere. Ad morulas hinc confugere, eſt fingere, & motus ſequentes deſtruire. XXX. *Neque ex punctis inflatis i. e. indiviſibilibus quidem, ſed quæ poſſint infinite majus aut minus ſpatium occupare.* Gratis finguntur, experientiæ repugnant, ſecundum quam omnis ſenſibilis quantitas eſt ulterius diviſibilis: & cum punctum ejusmodi foramen acûs implens occupet ſpatium infinitorum punctorum in eo ponibile, foret infinite extenſum, contra th. 14. Met. XXXI. *Continuum probabilius componitur ex punctis realiter indiviſibilibus, extenſis, naturaliter impenetrabilibus.* Aliud n. n. ſupereſt, rejectis ſuprà opinionibus. nihilque abſoni hæc noſtra complectitur. XXXII. *Corpora plurima dividi poſſunt in admirandam ſubtilitatem.* Secundum Graveſandi calculum, unum auri granum (quantillum materiæ!) dividi poteſt in partes viſibiles 31.000.000. Boyleus oſtendit unum cupri granum in ſpiritu ſalis Ammon. ab ſe diviſum eſſe in partes 22.788.000.000. Juxta P. Lanis, thuris incenſi granum diſpergitur in partes 750.000.000.000. & Gamma Lauæ. quæ exiguo juglandis cortici implendo ſufficiat, in partes 1.000.000.000.000. Idem non ſemel ſuper folia Hypericonis obſervavit animalculi genus tam minutum, ut 27. milliones horum animalculorum vix adæquafferent hordei granum: Simile refert D. Malizieu. Læwenhockius cum obſervafferet animalculum, cujus corpus eam habeat rationem ad digitum cubicum, quæ eſt 1. ad 51. trimilliones, demonſtravit ſingulas ſanguinis particulas eſſe ad cubicum digitum, ut 1. ad 100000, 000000,

oooooo, oooooo, oooooo, oooooo. Sed fabulam canimus his, quos Instrumenta & Geometria deficiunt. XXXIII. *Omnia corpora, si sint sensibilis nobis magnitudinis, porosa sunt.* In solidis evidenter hos probant Microscopia, & fluida, quæ horum interstitiis se infinuunt. Sed & fluidis suos poros esse, ex eo deprehendimus, quòd facta cum alio corpore heterogeneo effervescentiâ ad spatium angustius redigantur. Pororum autem magnitudo & figura in diversis corporibus diversissima. XXXIV. *Impetus, à quo motus, est qualitatis absoluta.* Globo quiescenti imprimatur motus: accessit aliquid virtutis activæ (nam globum tormentarium muros disjicere, principio tamen activo interno destitui, lepidum est cogitare) sed quòd accessit, non est ipsum corpus, igitur qualitas. XXXV. *Si corpus obstat corpori in motu posito, hoc non movebitur, nisi alterum è loco moverit, eique sui motus aliquid communicaverit.* Advertimus enim, quòd quidquid virium uni perit, tantundem accedat alteri. Et verò si hæc communicatio non fieret, non apparet, cur post collisionem corpus impactum non moveatur eadem quâ antè celeritate. XXXVII. *Impedimentum motus est resistentia mediæ.* Cùm enim hoc componatur è corporibus quiescentibus obstantibus, non poterit aliud corpus moveri, nisi obstacula removerit: sed hoc pacto motus aliquid communicat, communicando amittit. Hæc resistentia impedit motum pro ratione suæ densitatis & massæ; hinc si æris resistentia sit 1. erit illa aquæ circiter 1900, & hydrargyri 14000 hinc in vacuo Boyl. pluma celerrimè movetur, quòd vix resistentiam mediæ patiat. XXXVIII. *Quò plures in partes corpus dividitur, eo plus cuilibet parti à medio resistitur.* Crescit enim respectivè ad soliditatem superficies, unde plura puncta obstantis mediæ sunt removenda. XXXIX. *Corpus tantum impulsus recipit, quantum alteri resistit, ita ut resistentia sit proportionata quantitati massæ: & quò major impetus corpori imprimitur, eo major est hujus resistentia.* Id manu explorabis, quâ quò magis corpus impuleris, eo majorem senties hujus resistentiam. XL. *Quando corpori imprimuntur impulsus aequalis diametraliter oppositi, manet in quiete.* Quantum enim determinatur in unam partem, tantundem ex opposito determinatur in alteram. XLI. *Si A. & B. sint mole & velocitate aequalia, habent impetum aequalem: Et si moventur aequali velocitate & impetu; massæ sunt*

*sunt æquales.* Æquales enim effectus æquales arguunt causas, & vicissim. XLII. Si Corpora mota sint mole inæqualia, impetus est proportionatus massæ, & velocitati eâ ratione, ut si corpus A. subduplum corporis B., duplo velocius moveatur, idem etiam habeat in quavis sua massæ parte duplo plus impetûs, quàm B. Partes autem impetûs simul sumptæ in A. æquilibrabunt cum illis in B. A. habeat massæ partes 1000. B. 2000. Erunt 2. A = B. Ponamus hæc æquali velocitate moveri, habebunt impetum æqualem, ex th. 41. Auferatur à 2. A. dimidium massæ, remaneat tamen in residuo prior impetus; erit in A. impetus duplo major quàm antè, æqualis tamen impetui B.; duplo autem major causa duplum præstabit effectum, ita ut A. duplo velocius jam moveatur quàm antè, & consequenter etiam duplo velocius quàm B. XLIII. *Leges motûs pro Corporibus non elasticis statuimus:* 1. Duo æquales globi æquali impetu occurrentes quiescunt, ex th. 40. 2. Si 2. globorum moles & velocitas sint reciproca, i. e. si quantum primus massâ superat secundum, tantum hic velocitate superat primum tum post collisionem quiescunt. Nam impetus æquilibrantur ex th. 52. igitur ex th. 50. quiescunt. 3. Si æqualis incidat in æqualem quietum, dividit cum illo ex æquo impetum suum & velocitatem; adeoque ambo moventur æqualiter & juxta se. Hæc ita esse, ostendit nostrum EPIDROMETRUM SEMICIRCULARE. Ratio: Primus à secundo impeditus, tamdiu imprimit motum quiescenti, donec obstantem sustulerit, hic autem non submovetur, donec saltem habeat tot gradus impetûs, quot primus. XLIV. *Elasticitas Corporum mixtorum non satis explicatur per solas spirulas vel squammulas; nec per materiem subtilem, quæ cavitatis conica latiore basin ingrediens dilatat partem angustiore.* De primis redit quæstio, quid eas faciat elasticas: 2dæ existentiæ fingitur; & cum ab occasu ortum versûs gyretur, corpora elasticitatis vim tantum exerent, quando bases cylindricæ occasum spectant, secus quando ortum; cum tamen corpus quomodocumque inversum maneat elasticum. XLV. *Probabilius Elasticitas oritur à fluido insito, cujus partes ad certam figuram v. g. sphericam determinantur à principio intrinseco: hæc figura dum vi extrinsecus adhibitâ mutatur, hæc cessante restituitur, & unâ cum illa particula solida contigua.* Hinc abscedente humido amittunt elasticitatem, rami arborum, arcus,

cus, ebur. XLVI. *Gravitas est qualitas absoluta.* Et materia & forma de se sunt indifferentia, ut as - vel descendant; igitur determinanda ab aliquo à se distincto; non extrinseco, ut mox dicetur, igitur intrinseco. XLVII. *Gravitas non oritur ab effluviis terra magneticis.* Hæc figmenta facerent corpora graviora propius terram, quàm eminus posita, quod falsum; & cum terrâ exirent, corpora repellerent. 2. *Nec à pressione aëris.* Manifestum id facit MACHINA NOSTRA, quâ in vacuo Boyl. exhibemus celerrimum gravium lapsum. 3. *Nec à materia subtili vorticosè acta:* quæ faceret gravia obliquè descendere: dein notabiliter tardiùs caderent corpora circa polos, quàm æquatorem, ubi hæc materia celerrimè circumagitur. Sed hæc experientiæ adversantur. XLVIII. *Grave insistens alicui fulcro stat & quiescit, quando linea directionis (quæ ducitur à centro gravitatis cujusvis ad centrum commune gravium v.g. terra: centrum autem gravitatis vocatur punctum in corpore, circa quod omnes partes corporis certo quodam situ posita sunt in equilibrio) transit per aliquod punctum fulcra, movetur vero & cadit, quando hæc linea cadit extra fulcrum.* In secundo casu prævalebunt partes gravis ultra fulcrum positæ, trahentque grave deorsum: in primo prævalent partes gravis, quæ fulcro insistent. Inde explicatur volatus avium, incessus animalium, horum lapsus, cur turris Bononiensis inclinata firma persistet. &c. XLIX. *Gravitas est proportionata quantitati materia vel masse.* In homogeneis certum; nam corporis ejusm. pars dimidia ponderis partem dimidiam, tertia tertiam &c. habebit. In heterogeneis probatur ex eo, quòd corpora, quòd rariora aut magis porosa sunt, proindèque minus materiæ possident, eò sint minùs gravia. 2. Newtonus 2. æqualium pyxidum unam implevit ligno, in alterius centro oscillationis posuit æquale pondus auri; pyxides ex æqualibus filis suspensæ paribus oscillationibus diutissimè juxta se ibant & redibant: æqualis proin impetus & velocitas æquales postulabat massas ex th. 41. Item si in unâ plus extitisset materiæ, quàm in altera, una præ altera plus restitisset impetui, unde impetus non fuissent æquales. Porro loco auri pyxides implevit ejusd. ponderis plumbo, arenâ, aquâ, tritico &c. eundem semper expertus effectum. L. *Qualis est gravitas specifica corporum*

rum (est hac corporum idem volumen habentium certa & mutua habitudo secundum gravitatem) talis est eorum densitas, & inversim porositas. Et sicut se habent eorum densitates, ita & pondera. Ut corpus altero est gravius, ita plus materiæ, ac proin plus densitatis, exin minus porositatis habet. LI. Gravitas est equaliter dispersa per omnes corporis partes, adeò ut quodlibet punctum materia habeat gravitatem æqualem gravitati cujusvis alterius puncti. Sequitur ex th. 49. 2. In vacuo Boyl. ducatus & plumula æquali velocitate cadunt: sed hoc non aliunde, quàm quòd cuilibet puncto insit æqualis gravitas, quæ istud æquali velocitate deorsum urget. LI. Gravia descendunt motu accelerato, idque ad numeros ab unitate impares 1. 3. 5. 7. &c. Suntque spatia (ab initio lapsus computando) equalia quadratis temporum. Res ab experientia certa est; secundum recentissimas Gallorum observationes cadit grave intra 1. minutum 2dum pedes Paris. 15. poll. 1. sequenti minuto 2do ped. 45. poll. 3. tertio ped. 75. poll. 5. LIII. Ut longitudo plani inclinati ad suam altitudinem; ita tempus gravis per planum labentis ad tempus ejusdem gravis per dictam altitudinem labentis: quo enim planum hoc longius, tantò diutiùs grave impeditur, ne rectà ad centrum descendat. LIV. Si in Libra ad æquales distantias utrinque ab axe appendantur gravia equalia A, B.; erunt in æquilibrio. 2do. Gravia inæqualia (A. 1. l. & B. 2. libr.) suspensa ex spatiis reciproce seu permutatim inæqualibus, servant æquilibrio. Præsuppono (quod ex Geometria fit evidens) si ambo pondera moveantur, eorum velocitates eam habere rationem, quam habent distantia à fulcro. Jam verò nulla est ratio, cur unum moveatur præ altero: Si enim fieret motus horum duorum corporum gravitatis nisu in se agentium, A. moveretur duplo velociùs quam B. Igitur per th 42. vires æquilibrantur: sed in æquilibrio virium in se agentium abest fundamentum motus. Hæc facilè applicantur VECTI nostro universali, in quo & omnis generis vectium & omnes stateræ Romanæ proprietates demonstramus; hæc porrò applicantur trochleis, Axi in peritrochio, machinis rotatis. Unde liquet, quòd potentia exigua valeat pondus ingens aut sustentare, aut elevare. In TROCHLEA nostra, polyspasto, libra 1. sustentat libras 24. In nostra MACHINA ROTATA libra 1, sustentat 344. libr. unde potentia 50, librarum manubrio applicata sustentabit

bit 17200. libr. Si trochleæ nostræ funem cylindro prædictæ machinæ circumvolvas, ut inde exurgat nova machina composita, poterit potentia 50. libr. 17200 X 24. i. e. 412, 800. libr. Lex Generalis circa vires potentiæ mechanicarum est: ut se habet virtus motrix ad onus machinæ sustentandum, ita reciprocè se habent horum velocitates, vel spatia ab his percurrenda. Et sicut se habent velocitates, ita se habent horum distantia à fulcro. LIV. *Fluiditas consistit in congerie particularum minutissimarum sphericarum, facile cessilium.* Quò minutiores & globosiores sunt corporis partes, eò magis accedunt ad fluiditatem: mobilior est congeries arenularum, quàm glareæ, spherularum plumbearum minutarum quàm majorum, Derhamus in camera obscura examinans vapores, invenit eos esse sphericos. Cera, metalla fluunt, quando ignis horum partes discerpit, quæ globosam induentes figuram fluorem exhibent: unde facillimè fluunt metalla Mercurialia, quòd particule Mercurio foetæ & ab aliis extricatae vi Mercurii in globulos cogantur; & albumen ovi fit conquassando admodum fluidum, cum interciditur textura, quæ partes aquosæ cum aliis (Albumen phlegmate, oleo, terrâ, sale constare ejus analysis docet teste Boyleo) velut filamentim cohærebant, unde jam major partium cessilitas. Glacies redit ad fluorem, simul ac particule oblongæ redeunt ad Sphæricitatem: Corpora firma verti possunt in fluida, si modò partes à partibus avellantur, attenuentur, lævigentur & globosæ evadant; Sic sales cum bolis destillati abeunt in fluidum tenue, Antimonium cum Mercurio sublim. destillatum in butyrum, hoc repetitis destillationibus in fluidum tenuissimum & pellucidum. LV. *Non tantum fluidi massa totalis gravitat, sed qualibet etiam ejus pars.* 1. *Fluidum vasi inclusum pressionem exercit in latera, & in fundum.* 3. *Et quò profundius est fluidum, eo magis premit aqua superior versus fundum.* Manifesta hæc fiunt in TUBIS ad id adaptatis; & ratio n. 3., quòd partes inferiores excipiant pressionem superiorum. LVI. *Tota massa fluidi non gravitat in unam aliquam fundi partem, sed hanc tantum premit columna fluidi correspondens dictæ parti fundi.* 2. *Fluida in fundum gravitant non in ratione molis & quantitatis, sed in ratione altitudinis & magnitudinis baseos.* Veritatem horum effectuum elegantibus experimentis comprobatur Nolletus, rationem De-

Defendens dabit. LVII. *Partes quævis fluidi æquilibrium servant inter se, tam in eodem vase, quàm diversis TUBIS COMMUNICANTIBUS.* Si enim tubi A. & B. fuerint, ejusdem diametri, aqua in A. altior prævalebit gravitati aquæ B. unde hæc ascendet ad eandem cum illa altitudinem, ubi neutra prævalet alteri. Si B. sit duplo capacior quàm A. tum sicut se habet capacitas tuborum, aut moles aquarum, ita reciprocè se habebit velocitas earundem; unde rursus habebitur æquilibrium non secus ac inter pondera thes. 53. Si tubus B. fuerit inclinatus, plus quidem, aquæ is continebit: Sed quoniam si daretur motus, hoc moveretur per planum inclinatum tantò tardiùs, quantò major est ejus moles, rursus erit æquilibrium, ex priore ratione. Suffragatur experientia, si ad LIBELLAM aquaticam exploretur liquorum altitudo. Unde redditur ratio illius effectûs, quem exhibet nostra MACHINA HYDROSTATICA 2. tuborum communicantium, in quorum latiore sed truncato sustinetur ingens pondus à modica aqua tubi conjuncti. LVIII. *Datur inter fluida heterogenea æquilibrium, quod non debet considerari secundum altitudinem tuborum communicantium, sed secundum rationem ponderis ita, ut altitudo fluidi A (v.g. aqua) sit ad altitudinem fluidi B. (v.g. Hydrargyri) ut reciprocè est gravitas specifica B. ad eam A.* LIX. *Si solidum A, immergatur fluido specificè graviori; totum non mergetur in fluido. 2. si solidum fuerit ejusdem gravitatis specifica cum fluido: in eo non descendet, si ei immittatur; in quocunque autem fluidi loco infra ejus superficiem positum, hærebit quietum. 3. solidum in fluido specificè leviori mergitur, donec ad fundum pervenerit.* Ratio omnium intelligitur ex eo, quòd solidum non possit immergi fluido, nisi ejusdem secum voluminis fluidum à loco suo excludat & ad ascensum determinet; hoc autem fieri nequit, nisi solidum pondere suo vincat resistantiam hujus liquidi, quam habet ad ascensum ratione propriæ gravitatis. Unde si A. sit specificè levius fluido, non vincet omnem resistantiam liquidi ejusdem voluminis; quare nec totum mergetur. Si A. sit specificè gravius fluido, major erit nifus solidi ad descensum, quàm resistantia massæ liquidæ æqualis ad ascensum, unde hæc superata & ad ascensum determinata locum faciet solido descendentem. Solidum autem ejusdem gravitatis specificæ cum fluido, non prævalebit æqualis massæ fluido,

nec istud solido, hinc æquilibrium. Hinc varia deducuntur. Imò, cur solida specificè leviora sursum truantur in fluidis: nimirum solidi nisus ad descensum superatur à nisu fluidi extrusi; unde fluidum extrusum descendet, descendere autem nequit, nisi solidum sursum truat. 2. Cur idem corpus in uno liquido altiùs mergatur, quàm in alio; ut observamus nostro HYDROMETRO. 3. Qui fiat, ut navis natans in mari, mergatur in flumine. 4. Quòd solidum, tantundem ponderis amittat in liquido, quantum ponderat aqua à solido extrusa, ut exploramus nostro CUBO SOLIDO ET CAVO ejusdem magnitudinis. 5. Qui monetæ adulteratæ fraus detegatur. 6. Quomodo inveniènda tum liquidorum, tum solidorum gravitas specifica. LX. *Durities corporum oritur ex eorum moleculis oblongis, rigidis, implexis: ad quod multum confert partium oleosarum & salinosarum interpositio, oleum enim instar glutinis est: hinc carbo durior, dum oleum suum possidet simul ac illud amiserit, in cineres fatiscet. Sic Mercurius ex fluido fit solidus per interpositionem partium heterogenearum, cum quibus ejus spherulæ implicantur. Magnam vim coagulandi sales exercent; Unde oleum olivarum cum spiritu nitri digestum, brevi in gumma abit; simile quid accidit oleo terebinthinæ salibus facto: ex quibus simul gummatum natura panditur. Spiritus salis albumini ovi firmitatem conciliat, spiritus vini idem album & serum sanguinis coagulat; idem circa serum à probato vitrioli spiritu in ictu oculi præstari, observavimus.* LXI. *Rarefactio corporis præcisè consistit in eo, quòd ejusdem corporis continui partes plurimæ à sese mutuò distrahantur. Est hæc nativa, plana & clara rarefactionis explicatio, confirmata ab experientia, nam massa farinacea fermentescendo rarefacta poros dilatat; ignis aut aqua corpora ingredientes ac horum partes removentes rarefactionem inducunt.* LXII. *Condensatio non fit per compenetrationem partium, sed per hoc, quòd partes propius ad sese accedant; quòd dum fit; pori constringuntur.* Analogiam habes in spongia vi compressa. LXIII. *Intensio & remissio qualitatum non uno modo explicanda. Intensio Imperiùs & pressioni, fit per additionem gradus ad gradum. Intensio duritiæ dependet vel ab ætiori complexu partium, vel quòd plus humidi absit; Mollitiæ, quòd plus humidi intervenerit; Intensio lucis à collectione radio-*  
rum

rum plurium; hinc intensa lux in foco nostrorum speculorum tam  
 catoptricorum quàm dioptricorum &c. LXIV. *Plurima corpora*  
*emittunt continuo effluvia substantialia.* Patet in exhalatione liqui-  
 dorum, odore & expiratione aromatum, florum, plantarum ad plu-  
 ra sæpe milliaria sensibili, transpiratione animalium, decremento  
 ponderis, quod non rarò exploravimus exactiore LIBRA, quæ vel  
 grani partem trigessimam amissam indicat; è qua cùm vesica suilla  
 pendeat, vix non continuo novum pondus oppositæ lanci adden-  
 dum erat ad restituendum æquilibrium, adeò continua & copiosa  
 erat ponderis amissio. Ipsam ovi substantiam hyeme per membranas  
 & testam continenter exhalare eadem libra docet. Huc pertinent  
 Dodarti & Sanctorii observationes circa transpirationem hominis,  
 qui nocte unâ facile expirat 40. uncias. Teste Halesio, Heliotro-  
 pium intra 12. horas expiravit minimùm 1. libr. 4. unc. LXV.  
*Datur in multis corporibus attractio procedens à principio intrinseco.*  
 Attractio hæc clarè perspicitur in TUBIS CAPILLARIBUS, in quibus  
 mirâ celeritate fluida ascendunt, diversâ tamen ad diversam altitu-  
 dinem, aqua altiùs quàm spiritus vini; nimirum in vitro sal latet, hic  
 verò amantissimus est aquæ, minùs trahit dicti spiritûs oleum 2.  
 In speculis planeis vitreis, ad sese inclinatis & exiguum angulum so-  
 lidum formantibus intra quem attracta aqua hyperbolam imitatur:  
 pulchrum effectum priori analogum exhibet nostrum PRISMA VI-  
 TREUM cavum 3 gutta Mercurii supra chartam est sphærica, secus su-  
 pra vitrum aut metallum. à quo attrahitur. 4. Aqua in Recipiente  
 Antliæ Pnev. aëre orbata paulo post advertitur multum aëris rur-  
 sus attraxisse. 5. Vidi bullulas aqueo-aëreas in aqua studio excita-  
 tas, motu accelerato ad vitri parietes ferri. 6. Mercurius fortissi-  
 mè attrahit sulphur &c. Plurima alia passim occurrent observanti.  
 Hi verò effectus tribui nequeunt aëri impulsori, cùm iidem eve-  
 niant in vacuo Boyl. & nonnulli quidem fortiùs, quàm libero aëre:  
 nec materiæ subtili, cur enim hæc conjunget ista, non alia corpora? cur  
 quædam corpora se fugiunt, ut pingua & aquosa. Id quod perspicuum  
 in pilis animalium, oleosis plantarum seminibus præsertim Lycopodii?  
 Sic & ros, teste Mussenbrockio, in quibusdam regionibus non labitur  
 in metalla, sed ad notabilem ab his distantiam. Restat itaque, ut cùm  
 causa nulla extrinseca horum effectuum assignari queat, principio  
 in-

intrinsicco tribuatur. Neque quisquam per merum mechanismum explicuerit phœnomena Chymicarum præcipitationum, amalgamationum, solutionum per menstrua; bene verò per vim attractivam: Argentum solutum in Aquaforti præcipitatur ab immisso cupro, hoc à ferrò, istud à zincko, istud ab oculis Cancrorum, hi à spiritu urinoso, hic, adjecto salexo, enatabit: nimirum Aquafortis fortius attrahit posteriora præ anterioribus, unde his dimissis illa ad se rapit. LXVI. *Effectus Magnetis attrahentis non sunt per egressionem particularum substantialium ex uno polo exeuntium, per alterum redeuntium.* nam imò. quantum effluviarum exit è quolibet polo, tantundem rediret ad eundem, unde propulsio & attractio æquales haud fortientur effectum. 2. poterunt quidem effluvia propellere obstantia corpora, non item attrahere in utroque polo. 3. Attraherent & repellerent non tantùm ferrum, sed & alia quævis corpora. Credibilis est, ens quoddam fluidum virtutis magneticæ terra quei nostri tum superficiem tum soliditatem ambire ac permeare, & à polo ad polum ferri; hæc si usquam repererit dispositam sibi sedem, huic tenacius & copiosius inhæret, potentiusque quàm alibi vires suas exerit. Omnium Philosophorum ingenia in hoc mixto lapidem Lydium suæ tenuitatis hucusque repererunt. Virtus Magnetis non dependet ab ejusdem magnitudine: armatus fortius trahit quàm non armatus: noster MAGNES VIX 4. unciarum duas fermè libras trahit. Præter Declinationem, quæ variis annis variat, & nunc in nostra PYXIDE MAGNETICA monstratur esse graduum 12. cum dimidio occasum versùs, observatur quoque mutabilis ejusdem inclinatio. LXVII. *Multi effectus Sym - & antipatetici explicantur commode per effluvia & vim attractivam, ut ille pulveris Sympathici, unguenti armarii, atramenti Sympathetici &c.* Vitriolum sanguine mistum sub insensilibus partibus circumvolat; sanguis vulneris attrahit hunc gyrovagum sanguinem (velut caput mortuum vitrioli copiosum vitriolum ex aëre, scorpius contritus suam substantiam è vulnere attrahunt) & unà cum illo vitriolum; hoc verò vulnere & Sanguinis balsamum esse aliunde constat: idem applica unguentis.

# EX PHYSICA PARTICULARI.

**LXVIII.** *Vivere est operari motionibus perfectè immanentibus, iisque vel intentionalibus vel organicis.* Data Definitio est quidem disjunctiva, nec univoca; commodior tamen, clarior & melior aliis, quæ non satis discernunt viventia à non viventibus.

**LXIX.** *Potentia Animæ non distinguuntur realiter ab anima.* Hæc per seipsam intelligit, vult, sentit &c. unde per Can. redundant quævis alia.

**LXX.** In homine non dantur tres animæ realiter distinctæ. Cur non fingis etiam animas 5. sensitivas? Una omnibus sufficit operationibus.

**LXXI.** *Nec in Homine aut Belluis admittenda plurium animarum successio.* Quæ, obsecro, animas rursus multiplicandi necessitas?

**LXXII.** *Animæ Brutorum sunt divisibiles.* De animabus imperfectorum animalium certum videtur ab effectibus. Papilionis majoris caput, postquam avulsum fuerat à trunco, nobis nuper aliquamdiu, truncus autem per horas 33. subsequentes signa adhuc vitæ & sensûs dedit. Testatur Redus, animalcula quædam Italiæ resectis capitibus, adhuc 5. vel 6. dies vixisse, imò adhuc ova peperisse. Scarabæi cornuti caput avulsum post plures horas irritatum cornua laxabat, fortiter stringebat, reliquo corpore hinc inde inambulante. Hæc itaque à notis ad ignota, bruta scilicet perfecta, transferimus; nec videtur his competere sublimis illa, Indivisibilitatis dos, quam vix animæ humanæ tribueremus, nisi ratio urgentissima & fides aliud docerent.

**LXXIII.** *Quæ dicuntur sponte aut ex putri nascentia, è seminibus oriuntur.* Omnes plantæ, omnia animalia tam perfecta quàm imperfecta, de quorum ortu nobis constat, prodeunt è semine & ovo; eadem igitur causa erit aliorum ignotorum, per Canon. 8. Terra è profundo eruta & probè custodita nihil germinis profert: nunquam in carne putrefacta nascuntur vermes, quamdiu arcentur muscæ aliave animalcula, observante Redo, manifesto indicio, non nisi ex sparsis seminibus prodire insecta. Notante Malpighio, muscæ ova duriora deponunt faciliè in quavis arboris parte, teneriora immittunt foliorum gemmis per exertam terebram seu cuspidem cavam, quæ ad ovarium pertingit; reperitque ovula à musca in gemma querna deposita esse simillima iis, quæ in muscæ tubis supererant. Cæterùm incredibilis est quorun-

rundam viventium fecunditas: D. Ray in una planta Tabaci invenit 360000. grana; plura inventa sunt in Phylliti. Numeravit Redus 200. ovula, quæ a Muscis quibusdam viridibus redduntur, Idem 160 & Muffetus 300. foetus ex araneæ folliculo prodeuntes: Löwenhöckius insignis ille Microscopta vidit in uno pulicis ovulo stupendum animalculorum viventium numerum; memorant Transactiones Phil. in lacte carpionis contineri ad minimum 253906, 250000. semina. LXXIV. *Semina & ova recludunt intra sese foetum jam vitâ donatum.* Si enim non; quid vitam dabit pullis, quorum plura millia quot annis excluduntur in Ægyptiorum furnis. In plurium plantarum seminibus microscopio observatur tenerrima jam plantula, cum radícula, caule &c. LXXV. *Datur vera circulatio sanguinis.* Hanc ad oculum demonstrant nova microscopia in caudis piscium, ranis &c. 2. Ex inspectione vivi animalis aperti patet, ut singulis contractionibus aliquid sanguinis expellatur per aortam: at si nihil rediret ad cor, cor ipsum sanguine destitueretur, cessaretque pulsatio. 3. Patet ex valvulis ita structis, ut per arterias possit sanguis corde egredi, non regredi; per venas autem possit cor ingredi, non regredi. Nimirum sanguis ad quamlibet cordis diastolen è vena cava delabatur in dexteram cordis auriculam, inde in subiectum cordis ventriculum; hic ad Systolem extrudit sanguinem per arteriam pulmonariam in pulmones; è quibus per venam pulmonariam redit in cordis ventriculum sinistrum, qui dum contrahitur, sanguinem extrudit per aortam, inde in omnes arterias, ac per has in carnis etiam extremas partes diffundendum: tum illabatur per capillares venulas in alias, ab his in venam cavam, per hanc in cor refluit, unde exierat. LXXVI. *Nutritionis negotium ita absolvitur.* Cibum per Oesophagum demissus in ventriculum, in pulvem quasi redigitur, adminiculante succo gastrico per glandulas plurimas affluente, & motu succussioneque proveniente à motu diaphragmatis & peristaltico intestinorum. E ventriculo per Pylorum descendit in Duodenum, ubi lactis candorem induit ab admixtione bilis & succi pancreatici salinose-acidi, velut sanguis illico lactescit affuso spiritu vitrioli acido. Inde pellitur motu peristaltico in intestinum Jejunum; pars ea alimenti, quæ non excernitur, exugitur à venis lacteis, per quas succus nutritivus de-

defertur in receptaculum Pequetianum, quod est in lumbis prope renes. Ex hoc ascendit per ductum thoracicum in venam subclaviam, ubi sanguini miscetur, tum ad venam cavam, ab hac in cor defertur. LXXVII. Organum tactus sunt papilla cutanea, seu extremitates filamentorum nerveorum à cerebro ad cutim usque propagatorum. 2. Impressio huic organo inducta rectè vocatur species objecti tactilis: unde objectum tactus est omne id, quod dictas papillas valet motu quodam sollicitare aut aliter afficere. Adeps, ossa &c. sensu tactus carent, quòd dictis papillis destituantur. His induratis aut callo obductis sensus tactus aut omnino perit, aut debilitatur. LXXVIII. Organum gustus residet non solum in papillis linguae, verum etiam palati. 2. Objectum gustus sunt omnia illa, quae papillas hasce subeundo vel tangendo, certum valent motum iis imprimere: Hac potissimum sunt corpuscula salinosa; hinc aqua insipida; insipidum illud corpus, è quo sal eductus. Ab organi dispositione dependet, quòd idem cibus jam magis minusve gratus videatur, jam sensibus displiceat, qui pueris placebat. Quibus papillae sunt mollioris plexus, placent dulcia, quibus crassiores sunt, amant ea, quae altius penetrant, ut sunt acria. Vinum gratum evadit austerum & acidum, quando avolant particulae subtiles salinosae & oleosae; tum enim, quae remanent, rigidiores sunt & longiores. LXXIX. Organum Olfactus residet in tenui membrana interiores narium anfractus seu lamellas osseas & cartilagineas obducente. 2. Affectionem huic organo imprimunt effluvia substantialia maximè oleosa. In illa membrana innumeræ sunt nervorum olfactoriorum fibrillae, communicantes cum cerebro: copiosior est in animalibus maximè odorandi virtute praeditis. Ab hac membrana si aërem & unà effluvia oleosa arceas, nihil olfacies: corpora utut odorifera includantur vitris hermeticè clausis, quae effluvia prohibeantur, nullus percipietur odor; uti nec, si sales & cineres elixati oleoso omni careant; maximè autem odora erunt simul oleosa, ut camphora, Zibethum, cinnamomum &c. Suaviter olent, quae turgent oleo & sale volatilibus probè conjunctis: contra multum foetent, in quibus oleosa cum salinosis vel parcius vel minus arctè coherent, ut evenit in officinis Saponariis, in omni putrefactione. LXXX. Auditus organum constituendum in cochlea lamella spirali, non in Tympano.

Testantibus Willisio & Du Verney, perstitit per menses aliquot au-  
 ditus in cane, cui utriusque auris tympanum erat perforatum. Cui  
 verò bono illa labyrinthi mira structura, si auditui non serviat? &  
 quid aptius ad species cerebro submittendas, quàm dicta lamella,  
 in quam ultimò desinunt nervi, qui ad cerebri medullarem substantiam  
 ascendunt? Auris fabricam, & partium usum in AURE ARTIFICIA-  
 LI explicabit rogatus Defendens. LXXXI. *Objectum auditus est so-*  
*nus, qui consistit in motu aëris alteriusve corporis, non qualicunque,*  
*sed tremulo & reciproco.* Tolle hunc motum, & sonitum sustule-  
 ris; excita istum, & sonus erit. Hunc observamus in campanis,  
 vitris percussis, quæ illum porrò fluidis intra se contentis communi-  
 cant, in aëre, qui, quem ipse recepit tremorem cælo tonitruante aut  
 tormentis boantibus, ædibus nostris incutit, in lucernarum flammis  
 ad numeros Musicos Instrumentorum subsultantibus. Contrà tol-  
 letur sonus fidibus, vitris &c. cùm panno obducto motum stiteris:  
 quò plus aëris subduxeris campanulæ in Antliæ Pneum. Recipiente  
 suspensæ, minùs audietur. Sonus autem, si foret qualitas a dicto  
 motu distincta, penetraret vitrum; non foret necesse in ejus gratiam  
 amplas formare turrium aperturas; non reflecteretur, ut Echo; ce-  
 lerrimè ac velut instantaneè propagaretur, cùm tamen indigeat ho-  
 ræ minuto uno secundo, dum 1108. pedes Rhenoland. permeet; non  
 impediretur flante vento opposito. Sed erit, qui hanc ipsam quali-  
 tatem contendet aëri ceu bajulo esse innexam: at cur, relicto aëris  
 motu nobis explorato, ad obscurum ens, de cujus existentia meritò  
 ambigitur, confugiamus, contra Can. I. Fac modò, auris tua tre-  
 prehensum, seu humorum internorum agitationem &c. fiat, absen-  
 te quavis alià qualitate, sonitum percipies. Porrò non à qualitate  
 Theoreticæ fundamentum: si duæ ejusdem speciei chordæ æquali  
 tempore inæquales habeant vibrationes, illa edet sonum acutum,  
 quæ pluries movetur, altera graviorem. Regula generalis est: ut  
 longitudo chordæ ad longitudinem alterius ejusdem speciei, ità so-  
 nus ad sonum; item, ità reciprocè numerus vibrationum. LXXXII.  
*Visio fit in retina.* Hæc fit ibi, ubi radii lucis terminantur, imagi-  
 nem perfectam depingentes; sed hoc fit in retina, in qua post tri-  
 nam

nam refractionem objecti simulacrum depingunt, atque unà movent fibrillas nerveas nervo optico conjunctas. Visionis analogiam pulcherrimam exhibet CAMERA OBSCURA. Oculi structuram in OCULO ARTIFICIALI, cùm postulatum fuerit, explicabimus. Nunc Lucis proprietates exponendæ, quæ si ignotæ sint, nihil de oculi officio, nihil de colore dici potest. LXXXIII. *Radii lucis sunt substantia.* De igne culinario, quo urimur, non dubitamus esse corpus & substantiam; & dubitem de radiis lucis, qui speculis causticis collecti potentiùs urunt quovis usitato igne, terras, calces, pumicem, ardosiam &c. in vitrum conflant, aurum ipsum in fenum resolvunt?

2. LUX MACHINÆ ELECTRICÆ spiritum vini accendens, annon ignem se esse probat? 3. In nostris SPECULIS METALLINO-ANACLASTICIS LUX carbonis candentis distans 7. pedes à carbone accendit ut ignis; estque lux ista aliud nihil, quàm ignei carbonis radii ab uno speculo in aliud conjecti; quæ si mera qualitas foret, penetraret speculum nec reflecteretur. 4. Corpus Corpori impactum hoc loco expellit; & lux incidens in tenuiora corpora hæc loco movet, ut experti sunt Philosophi Parisini, & nos nuper in tenerrima Papillionis ala suis pennulis nudata, quæ tubo Microscopii solaris inserta & radiorum foco applicata notabili admodum vi propellebatur. LXXXIV *Diaphaneitas consistit in eo, quòd Corpus habeat poros rectilineos, lucem ingressam à motu rectilineo non deturbantes.* Cùm enim lux substantia sit, aliter transire nequit nisi per meatus; Unde rectè Aristoteles, qui alibi nobiscum lucem substantiam & corpus vocat, Sect. II. Probl. 49. & 61: Quando lux prohibetur secundùm rectam lineam illabi, propterea quòd pori non respondeant, non potest dari Perspicuitas. Opacitas autem inducetur corporibus, quando aut in superficie repellunt lucem, aut poros rectos non habent, aut siquos habent, lux tamen intra corpus recepta lineis curvis, inordinato perturbatoque motu intra illud progreditur, egreditur, retunditur, in motu suo debilitatur: sola namque pororum recta collocatio diaphaneitati haud sufficit; siquidem vix corpus datur, cujus partes minimæ non sint pellucidæ, ipsum tamen totum est opacum; arenulæ, vitri contusi pulvisculi seorsim Microscopio explorata instar chry-stalli sunt pellucida, in cumulum conjecta lucem perimunt; digitus

ad foramen camerae obscurae fit aliquantum pellucidus, pellucescunt minutiora ligni segmenta &c. Opacitas facile inducitur, cum corporis cujusdam interstitia aere sunt referta; sic multae lamellae vitreae ut ut pellidae, sibi ita impositae, ut aërem intercipient, opacum efficiunt; eadem ratio est circa cumulum arenarum, vitri contusi: at reddetur pelluciditas, si interstitia impleveris aqua, oleo, quae quoad vim lucem attrahendi & refringendi minus differunt à vitro, quam aër, unde lux quae antè arenulis egressa in aëre, dispersebatur, jam sine hac dispersione ordinatius procedit: hinc glacies opacior, quae plures bullulas aëreas, intercipit: Acetum & oleum olivarum seorsim pellida, conquassata componunt fluidum opacum ob bullulas plurimas interceptas, tum quia partes non sunt admodum contiguæ, & inordinatim mixtae lucem in diversas partes trahunt. LXXXV. *Lucis affectiones scitu dignae sunt:* Imò Lux in libero medio propagatur rectilineè. 2. Lux à corpore lucido & quolibet ejus puncto quaquaversum sphaericè diffunditur. unde 3. Radii à luminoso & colorato profusi alii sunt paralleli, alii convergentes, alii divergentes. 4. Lumen incidens in corpus opacum, ab hoc reflectitur, idque tanto magis, quò fuerit politum magis. 5. Reflexio lucis easdem servat leges, quas reflexio corporum; nam angulus Incidentiae est aequalis angulo Reflexionis. 6. Radius lucis subin refringitur, si videlicet obliquè incidat in superficiem pellidam; si enim perpendiculariter inciderit, rectus & irrefractus transibit. 7. Radii obliquè incidentes è rariore in densius, intra hoc refringuntur versùs perpendicularum: egredientes è medio densiore in rarius recedunt a perpendicularo. 8. Quò obliquius incidunt radii in medium refractivum, eò magis refringuntur. Hinc explicantur plurima phaenomena & lentium Convexarum proprietates: nam omnes radii in transitu lentium convexarum fiunt convergentes: Radii paralleli incidentes post transitum coeunt in focum, possuntque in eo, ut fit in nostra LENTE CONVEXA MAJORE, acquirere vim urendi insignem: Radii divergentes intra diaphanum aut minus divergunt, aut paralleli fiunt, aut tandem convergunt: demum radii convergentes fiunt magis convergentes. Ex his ostenditur, quà ratione angulus visionis objecti fiat major, adeoque objectum apparere possit multò majus, ut fit per lentem simplicem, & compositas velut in MICROSCOPIO COM-

POSITO, quale nostrum, quod corporis superficiem ferè ducenties  
 auget. LXXXVI. *Quod radius lucis in variis mediis magis minus-*  
*ve refringatur, non dependet à proportionem densitatis mediorum, ita*  
*ut quo densius est medium, eo plus refringat radium; sed à di-*  
*versa eorundem virtute attractiva.* Nam pondus, consequenter per  
 th. 50. etiam densitas olei, ceræ se habet ad densitatem pondus-  
 que Butyri Antimonii, ut 662. ad 1976. & tamen ratio refractionis  
 in illis se habet ut 1. ad 16. Contrà refractionem à vi attrahen-  
 di dependere, perspicuum fit in Camera obscura, in qua radiis pa-  
 rallelis immixtis admovetur ad parvam distantiam vel trigonum aut  
 corpus chalybeum cuspidatum; tum hæc facient radium vicinissi-  
 mum maximè, remotiores minùs, remotissimum minimè à via re-  
 ctà deflectere: vim autem attractivam pro ratione distantiarum ma-  
 jorem minorèmvè esse, pluribus constat experimentis, clarissimè in  
 Magnete. LXXXVII. *Fasciculus radiorum solarium constat radiis he-*  
*terogeneis diversi coloris, & diversa celeritatis.* Manifestò id per-  
 speximus in Camera obscura, ubi lux incidens in nostrum PRISMA  
 AUT CAVUM (fluidum tamen aliquo tunc impletum) aut SOLIDUM  
 post refractionem in trigonis passam diversis sub coloribus exhibit,  
 ita quidem, ut radius ruber eundem constanter colorem retinuerit,  
 sive is alio trigono refringeretur, sive speculis reflecteretur; idem  
 præstabat viridis, idem alii. Lux immixta sub volumine cylindrico,  
 post refractionem depingit in pariete imaginem variegatam oblon-  
 gam sequentium colorum: 1mus est rubeus, 2dus aurantius, 3tius  
 flavus, 4tus viridis, 5tus cæruleus, 6tus purpureus, 7mus violaceus.  
 Radii rubri omnium minimè refringuntur, magis aurantius, auran-  
 tius plùs flavus, & sic deinceps. Omnes vitro convexo in unum  
 collecti in foco album constituebant colorem; ultra focum inver-  
 sim in priores colores dispergebantur. Si antequam in album col-  
 ligantur, intercipias radium violaceum, focus non ampliùs candes-  
 cer, sed ad fuscum verget; subtractis aliis, alius erit focus. Porrò  
 rubeus velociùs fertur quàm aurantius, & hic quàm flavus &c.  
 Nam si plura corpora moveantur, id quod ab eadem vi minùs at-  
 trahitur, celerius movetur; sed radii dicti ab eadem & æquali ubi-  
 que Prismatis vi attrahuntur, minùs tamen unus præ alio; ergo.  
 Hinc rubeus color multò potentiùs perstringit oculum, quàm viri-  
 dis,

dis, & hæc quàm cæruleus aut violaceus, Hinc si in charta depin-  
 gas juxta se aream unam rubram, alteram cæruleam, hancque è  
 regione fenestræ suspensam ac luce probè collustratam inspicias per  
 Prisma; area cærulea altior apparebit quàm rubra: ratio; objectum  
 per Prisma inspectum eò altius apparet, quò magis ejus radii refrin-  
 guntur: Sed ex dictis magis refringuntur cærulei quàm ru-  
 bri, LXXXVIII. *Nullus color ordinariè videtur aut percipitur  
 sine luce extrinseca.* Exclude é cubiculo etsi candidissi-  
 mo & niveo omnem lucem, nihil videbis. Dixi, *ordina-  
 riè.* Nam plures Historiæ fide dignæ, quas refert Zahn in Oculo  
 Artif. p. 141. palam faciunt, fuisse homines, qui lucem quandam ex  
 ipsis oculis emisissent, à qua objecta collustrata potuerint in tene-  
 bris videri; idem p. 125. docet ex Kircherò construere cistulam,  
 per quam objecta oculis hausta, exclusâ dein omni luce, ità perci-  
 piantur, velut præsentè luce conspicerentur; Nos analogo artificio  
 sæpissimè clausis etiam oculis percipiebamus objectum, paulò antè  
 apertis conspectum. LXXXIX. *Ad habendam visionem necessaria  
 quidem sunt species, ab objecto quomodocunque provenientes; non ta-  
 men tales, quæ ab ipso objecto producantur, & in oculum emittantur.*  
 Certum est, lucem ab objectis reflecti: hæc sola visioni sufficit;  
 unde redundant illæ species productæ. Et verò cui, nisi huic opi-  
 nioni innutrito, persuadebis, corpus iners v. g. lapidem continuò &  
 sine fine producere tam nobiles qualitates, easque innumeras in  
 partem omnem diffundendas? Si verò assiduò producantur, cur  
 noctu non cernuntur? videlicet lux deest, cui ceu auriganti species  
 insiliat, ut habeat, quo ad oculum vehatur ens pigrum; at nihil istâ  
 sarcinâ indiget aut lux aut oculus. Esto etiam admittas in objecto  
 colores reales, poterit lux in hoc incidens æmulari ejus colores, ut in-  
 cidens in vitrum rubrum rubro, in viride viridi tingitur colore, aut  
 quomodo solares radii chartâ rubrâ, flavâ &c. excepti & in parietem  
 projecti illic rubram, flavamve depingunt superficiem. XC. *Dan-  
 tur colores plurimi, qui nil sunt nisi lux modificata, scilicet diversi  
 modè reflexa, refracta, umbris intertexta, jam velociùs, jam mi-  
 nùs velociter acta, jam magis collecta aut dispersa.* Tales  
 sunt colores Iridis, Trigoni, nubis ejusdem, quæ jam cærulea,  
 jam cinerea, jam candida, jam rubicunda apparet, colores in pennis  
 mul.

multarum avium, in chalybe polito, stanno, bullis aquæ saponatæ, folio arboris arido aliisque plurimis foliis obversis aut ab hoc aversis: huc pertinent omnia Prismata colorata. 2. Mutatâ luce mutatur color: ingruente nocte color viridis apparet cæruleus, hic violaceus, iste niger; cujus ratio facilè colligitur ex th. 87. quippe lux languidior cæruleum aut violaceum excitat colorem; id quod confirmat omnis flamma cærulea v. g. lucernarum mox accensarum, spiritûs vini, quæ segniùs urunt aliis. Pannum interdiu viridem non semel vidi ad nocturnam lucem cæruleum. Sole sub nubem condito alius color inducitur pratis, segetibus, sylvis, quas nisi aliunde virides nossemus, hoc sanè colore tunc destitui assereremus. Prostat ars pingendi imagines æri incisas, quæ soli expositæ magnam exhibent colorum varietatem, quorum nec vestigium ad lucernam apparet, quòd lucem solis, non item illam lampadis reflectant. 3. Adamas, vitrum, è variis locis inspecta, alio sub colore se sistunt; idem flumen hîc argenteum, illinc glaucum; atramenti, globulorum plumbeorum minutissimorum superficies hîc nigra, illinc inspecta candida; Tinctura ligni Nephritici apparet aurea, phialâ intra fenestram & oculum statutâ, cærulea oculo inter phialam & fenestram medio.

XCI. *Colores omnes aliud non sunt, nisi lucis certa modificatio.* Ita è Nostris P. Falck, P. Boschowich in Dissert. Romæ 1749. & problematicè P. Mayr. Colores alii, quos A. A. vocant apparentes & transeuntes, sunt lux modificata, quod teste P. Falck, nemo hodie sanioris Philosophiæ Peripateticæ negat: igitur idem est de aliis coloribus. P. C. 1. Ejusdem potentix idem est objectum; unde si lux semel statuatur esse objectum visûs, semper erit. P. C. 2. Sicut certæ dispositiones possunt facere, ut lux sit modificata transeunter, ita aliæ possunt facere, ut sit modificata constanter, qualis profectò est apparens color cæruleus sylvarum montiumve eminus inspectorum, aut cæruleus venarum toto die idem permanens, aut spumarum per plures subin dies persistentium. 2dò. Colores dicti permanentes eorumve species aliter non perveniunt ad retinam oculi, quàm illæ, quæ per foramen Cameræ obscuræ in charta terminantur: sed hæ sunt lux modificata repræsentans in debita chartæ distantia distinctam objecti imaginem, citra vel ultra hanc nullam vel indistinctam; nec aliam vitii sui causam habent Myopes & Presby-

tæ, quàm quòd illis focus radiorum coëat propiùs humorem chry-  
 stallinum, his remotiùs ab illo. Itaque cùm oculus sit Camera ob-  
 scura, & hæc oculus artificialis, si in horum uno efformatio imagi-  
 nis fiat per lucem modificatam, eadem ratione fiet in altero. Ad-  
 de, si species in Camera obscura essent qualitates, non lux; admif-  
 sa copiosiore luce non deberent destrui, sed meliùs videri, cùm lux  
 colori non sit contraria sed potiùs proficua. 3tio. Testantibus PP.  
 Fabri & Grimaldo, Boyleo & Du Hammel, diversi fuere homines  
 cœci, qui solo tactu nôrant colores discernere; At enim tactu haud  
 discernitur qualitas, bene verò partium textura: ab hac igitur de-  
 pendet colorum diversitas. Sexcenta possent afferri, in quibus è  
 sola mutatione texturæ, ex sola liquatione, confusione, dissolutione,  
 evaporatione, admixtione novus oritur color. Sylvam horum vi-  
 de apud Boyleum. Spectatu jucunda occurrunt in mixtione diver-  
 forum liquidorum: Tinctura Ligni Brasili, infuso aceto, colorem ru-  
 brum extemplo mutat in flavum. Tinctura Rosarum alba, affuso  
 pauxillo spiritus vitrioli, nanciscitur elegantem colorem rubeum,  
 pulchrè viridem affuso spiritu salis Ammoniaci, affusis aliis vertitur  
 color in cæruleum, ex hoc in nigrum, ex isto in rubrum, ex illo rur-  
 sus in opacum nigrum, cui, si volueris, illico sua reddetur pelluci-  
 ditas: Plurima ejus generis vide apud Petr. van Mussenbr. in Ten-  
 tam. Flor. Qui omnes effectus, ut satis apparet, pendent à mera  
 textura partium jam densiorum, jam tenuiorum, lucem jam absor-  
 bentium, jam rariùs, jam languidiùs, jam fortiùs refluentium, refrin-  
 gentium; stabitque tamdiu arte confectus color, quamdiu textura  
 eadem relinquetur. Hæc applica aliis constanter coloratis, quorum  
 superficies, ut dictum th. 84. secundùm partes minutissimas est dia-  
 phana, sæpe humidis interstincta, diversæ texturæ capax. Vitrum  
 viride, marmor nigrum contusa, cornu nigrum tenuiter rasum si nt  
 candida; Vinum, cerevisia, atramentum agitata spumescunt candi-  
 dè; folia herbarum, florum, fructus, trita, contusa, cocta alium pro-  
 dunt colorem; quid verò hîc nisi partium textura mutatur? her-  
 bæ arefactæ, si coquantur, pulcherrimè revirescunt, quod etiam  
 facit vitriolum Cypricum ad albedinem calcinatum addito humido,  
 In his sexcentisque casibus partium mutationem intervenire certò  
 scimus, de causa qualitatis productiva nihil scimus: Quid in Cerevi-  
 siæ

siæ spuma albedinem producit? an motus? cur omnis cerevisia mota non albescit, cur pro majore minoreve motu non magis minusve albescit? An forma substantialis aut partialis? sed cur eadem productam non conservat? Quis colorem destruit? An qualitates activæ, calor & frigus? sed maneat eadem corporis textura, manebit idem color, seu corpus frigeat, seu illud caleat. Quæso te, quid producitur, cum metalla solâ politurâ colorem mutant, cum argentum ex niveo fit cæruleo-subnigrum? 4. Colores aliqui ex stabilibus dependent à certa luminis reflexione & modificatione, scilicet nigredo & albedo: idem igitur censendum de aliis. Albedo habetur, quando, ut ostensum th. 87. radii lucis non separantur, item quando uberiore copiâ & incitatiùs ad oculum deferuntur: hinc enim est, quòd alba lædant visum, nec illa ferre possint ophthalmici, eòquòd nimia lux justò fortiùs feriat ægram retinam: hinc charta candida ægriùs accenditur ad speculum causticum, quòd radios copiosius reflectat, parciùs imbibat. Hinc vestimenta alba solem magis arcent præ aliis; hinc flamma quò candidior, eò purior & fortior. Nigredo contra obversatur oculo, cum aut nihil aut parum lucis ex objecto reflectitur; quod ipsum jam dudum scripsit Aristoteles L. I. de coloribus C. 1. Omnia nigra lucem copiosè imbibunt; hinc charta atramento denigrata illico accenditur ad causticum speculum; hinc in regionibus calentibus ova studiosè denigrant, ut soli æstuanti exposita assentur, non assanda in testâ candidâ. Lateribus diversis inline colorem album, rubrum, viridem, cæruleum, nigrum, & soli expone; omnium primus incalescet niger, dein cæruleus, post hunc viridis, omnium postremus & ægerrimè albus. Palatii cubi- cula eminè per fenestras conspecta apparent nigra, quòd paucissimum luminis reflectant ad spectantis oculum; cogita, ait Pto- lomæus, loco fenestrarum plurimas & innummerabiles in corporibus fissuras, & capies, quomodo multa corpora nigrescant. Sed hæc- nus dictis, inquires, repugnat opinio communis hominum, colores ob- jectis tribuentium, & aurum suum etiam noctu flavum esse existi- mantium. R. Nesciunt hi aurum suum, & bovem aliter apprehendere, quàm quomodo hæc oculis hauserunt, hauserunt autem semper luce collostrata. Cæterùm Physica ratione & experimen- tis discitur. XCII. *Quidquid videtur, sub aliquo angulo videtur,*

Ex Montanarii observatione nequit objectum distinctè videri, nisi subtendat proximè angulum unius minuti secundi. Hinc multa visum fugiunt, quòd sub insensibili angulo comprehendantur. 2. *Quae sub aequali angulo optico videntur, aequalia apparent; quae sub inaequali, inaequalia; quae sub majori, majora; quae sub minori, minora.* 3. *Objectum quantumcunque magnum potest fieri insensibile; potest enim amplius & amplius ab oculo removeri, quo pacto angulus visionis tandem fiet invisibilis.* XCIII. *Organum sensus interni (in animalibus perfectis) est in cerebro.* 2. *Nulla sensatio excitatur in nobis, nisi organi externi affectio communicetur cerebro.* Objecta externa non percipimus, animà aliò vehementer distractà, cerebro per phrenesin, apoplexiam, Caducum aliterve læso. Disruptà spinà dorsi homo nihil tactu sentit in iis corporis partibus, è quibus nervea filamenta per partem disruptam ad cerebrum propagantur. XCIV. *Datur in hac vita necessaria communicatio Corpus inter & Animam.* Anima enim utprimùm creata, est formatrix & rectorix sui corporis, naturali inclinatione propendens ad procurandum bonum corporis sui statum; qui si integer fuerit, aut si organis externis adveniat quædam impressio, quæ actionem animæ pro bono corporis sui laborantem juvet, qualis v. g. interdum est calor aut moderatum frigus, anima inde percipit oblectamentum; si Anima in hujusmodi actionibus impediatur, oritur, dolor; de quo S. Aug, L. 7. sup Genes. C. 19: Cùm afflictiones corporis molestè sentit anima, actionem suam quâ illi regendo adest, turbato ejus temperamento impediri ostenditur, & hæc offensio dolor est. Vicissim cùm Anima rationalis bene vel malè habet; hujusce statûs effecta redundant in ipsum corpus, in quo excitantur motus analogi cum iis animæ; hinc varii motus & affectiones corporis in ira, tristitia, amore: hinc ad valetudinem corporis vel tuendam, vel restaurandam mirùm confert Pathematum animi moderatio & practica Ethica. Sicut autem in appetendo, ita & in cognoscendo datur mutua dependentia utriusque partis. Impressio facta in organo externo, mediantibus nervis, ex hoc traducitur ad cerebrum, cujus similiter fit quædam motio, & post hanc perceptio sensitiva ac phantastica, hanc excipit intellectio spiritualis: contrà dum Anima spiritualiter quidpiam intelligit, sequitur ad hanc intellectionem motio organi pro sensu interno, & phantasma de eodem objecto; phantasma

ma sequitur in appetitibus motus analogus per alias corporis partes traducendus, Hoc commercium dilucidè deducitur tum ab experientia, tum ex eo, quòd Anima nequeat ratiocinari turbato læsoque sensùs interni organo, quod est veluti medium & scala, per quam fiat à corpore ascensus ad animam ab hac descensus in corpus. XCV. *Homo habet multarum rerum species innatas, sensu non acquisitas.* Id evincunt cognitiones, quas possumus habere de Deo, Beatitudine, spiritu, Axiomatis &c. XCVI. *Dantur in nobis species rememorativa, tum intellectuales; tum phantastica dependentes ab organo sensùs interni.* Primæ requiruntur, ut homo & in hac vita, & post hanc possit spiritualiter meminisse; alteras dependere ab organo ex eo liquet, quòd pro diversa cerebri constitutione in his detur præclara, in aliis mediocris, in istis nulla memoria. XCVII. *Habitus seu intellectùs, seu voluntatis consistit in speciebus rememorativis.* His habitis intellectus expeditissimus est ad repetendam operationem prioribus similem; & voluntas à proposito bono sæpius ante hac non sine dulcedine amato nunc allicitur ad similem amorem. XCVIII. *Elementa nobis cognita sunt 4. singula gravia.* Ignis à gravium classe non est eximendus, propterea quòd magno nisu sursum eluctetur: uti enim id leges hydrostaticæ exigunt circa lignum aquâ specificè levius, quando huic immergitur; ità eadem postulant, aërem à flamma rarefactum, & unà cum hoc ignem sursum eniti. XCIX. *Omnis quidem ignis, qui se nobis manifestat, motu quodam agitur: propterea tamen non consistit in ipsius mixti particulis agitatis: adeoque ignis est Elementum peculiare.* Ignis in plurimis corporibus latet (fortè per omnia est dispersus) cùm enim in Machina Electrica & aliàs excitetur solo motu, hic verò per Meth. 20. nequeat producere ignem substantiam; palam fit, eum latuisse in corpore; & cur spiritus vini, oleum vitrioli, olea aromatum destillata vix congelascunt, nisi quòd copiosum ignem intra se recondant, qui etiam uberius erumpit ex his quàm aliis? Jam verò ignis antè quiescens ac velut sopitus, accepto motu, excitatur, & ad vires revocatur; idcirco folium flatibus evadit vegetior; eum Americani solo celeri bacillorum affricu suscitant; & dum Boyleus ferrum frigidum jussit à validis fabris fortibus ictibus percuti, illud non tantùm calidum sed & ignitum evasit. Ejusmodi porrò ignis quo-

quoties sensus nostros incurrit, in motu usque versatur; id manifestant flammæ, liquefactiones, ebullitiones, aliique motus, quos ipse corporibus sibi aut vicinis aut conjunctis communicat. Hic ignis non est ipsum v. g. lignum, ut volunt Carteliani, secundum partes, minimas rapidè actum; aliàs quò magis moveretur corpus, eò foret calidius, adeòque fluida utpote mobiliora v. g. sebum aut cera liquefacta forent calidiora solidis, quod falsum: item sunt effervescentiæ magnæ cum magna partium minimarum agitatione, ut cum oleo vitrioli adjicitur sal Ammoniacus, nec tamen in his ignis aut calor; sed frigus percipitur. C. *Ignis omne corpus, quod subit, rarefacit.* Patet imò in aëre, quem id circo penè omnem ex ÆOLIPILA vulgari expellit. 2dò. In omnibus fluidis vasi inclusis; unde ortum habent, THERMOMETRUM FLORENTINUM, & MERCURIALE. Patet præcipuè in nostra PILA ÆOLIA SCLOPETARIA, cujus aqua multùm rarefacta globum eadem prope vi, quâ pulvis nitratus ejaculatur. 3. In solidis, quorum dilatatio evidenter percipitur in nostro PYROMETRO, ampliùs tamen in Mussenbrochiano, in quo virgula stannea vel manu detenta cernitur hujus calore dilatari. Subtracto autem igne hæc eadem fluida & solida ad spatium prius sese contrahunt. CI. *Corpora non calefiunt nisi ab igne.* Velim hîc calorem externum, qui extra nos est, & cujus est liquefacere, corporum quibus inest partes etiam intimas & minimas à sese divellere, probè distingui à calore respectu nostrî, seu interno, qui est quædam animæ sensatio omnibus notissima. Priorem dico tribuendum esse igni: hoc enim præsentè hic effectus præstò est, evanescit igne subtracto. Dum carbo candens ponitur in foco speculi metallino - anaclastici, calefacit, & accendit corpus aliud positum in foco 2di speculi ad distantiam 7. vel 8. pedum: sed hic calor non est sine igne, quem evidenter in isto foco conspiciamus, ibidemque eandem virtutem exercet (debiliùs tamen) quàm in carbone. Et dum in Pyrometris aut à vola, aut ab hypocausti aliorumve corporum calore admoto virgæ metalli æ expanduntur, idem effectus præstatur, qui ab igne visibili flammeo pyrometris admoto; unde similium effectuum eadem semper erunt causæ, scilicet utrinque ignis. CII. *Ignis aut calor loco cuiuspiam inclusus amat æquabiliter dispergi per corpora hunc intra locum posita; & ignis è corpore calido transit in aliud minus ca-*  
*li.*

*lidum, donec ambo æqualiter caleant.* Ferrum ignitum imponatur alteri frigido; post tempus ambo erunt ejusdem caloris. Si in loco quopiam spatioso plurima fuerint corpora quantumvis diversa, ferrum, plumbum, marmor, lana, suber, vinum, Mercurius &c. & hæc per aliquod horas sibi ipsis relinquuntur ita, ut locus nec à sole, nec ab excitato igne, nec ab hominibus incalescat; invenientur, adhibito mobilissimo thermometro, hæc singula æquè calida & ignita; atque ut constet, ipsum adeò aërem esse ejusdem cum cæteris caloris, hic folle in thermometrum propulsus nullam huic inducet mutationem. Duobus cylindris juxta se positis marmoreo uni, ligneo alteri includantur duo thermometra, cylindrique suis operculis ita claudantur, ut aëri nec pateat aditus, nec exitus; inter hos cylindros in libero aëre interpone thermometrum aliud: tum quem caloris gradum indicabit thermometrum in libero aëre, eundem indicabunt inclusa. Hoc ita esse, plurium mensium constanti observatione reperit Gravesandus. Quæ hucusque dicta, intelligenda sunt de calore moderato; intensiorem autem non omnia corpora æqualiter recipiunt: docent namque thermometra, fluida summum caloris gradum possidere, nec amplius incalescere, cum ad ebullitionem pervenerint: at fluida ebullientia diversi prorsus sunt caloris; Mercurius Thermometri Fahrenheitiani designat gradum 176. ebulliente spiritu vini rectificatissimo, gradum 212. bulliente aquâ, gradum 240. bulliente lixivio Tartari, gradum 546. bulliente Oleo Vitrioli, gradum 600 omnium supremum bulliente Mercurio vel oleo lini: similia in solidis evenire ex effectibus arguere licet. Quorum ratio ex eo dependet, quòd corporum quorundam partes fortiore plexu connectantur, alia ignem repellant, alia potentiùs attrahant; ut sunt oleosa, sulphurea & omnia pingua; alia, cujusmodi sunt præcipuè fluida tenuiora, ad certum gradum rarefacta ignem liberè transmittant. CIII. *Circa frigus & glaciem hæc sentimus:* Imò. Quando tactu frigus percipimus, aut extra nos frigus regnat formans pruina, nivem, glaciem; illud equidem non est sine privatione aliqua caloris sensibilis, id quod thermometrorum fluida tunc densiora, proin minùs ab igne rarefacta abundè ostendunt: sed tamen illa privatio sæpè habet causam aliquam realem & positivam, quæ est ens quoddam ignem vel fugans vel ad quietem reducens.

Ra.

Ratio: plurimis fidisque observationibus thermometro captis certò compertum habetur, glaciem gigni, quando atmosphæra nostra minùs frigida est, hanc eandem solvi aut non gigni, cùm amplius atmosphæra friget. Rursus si à sola privatione ignis dependeret frigus, forentque corpora eò frigidiora, quò magis igne orba; tum frigidiora fierent itidem densiora, nullo modo rariora & magis expansa: hoc autem falsum in multis, præsertim in glacie, quæ, cùm aquæ innatet, necessariò ex Hydrostaticæ legibus est specificè levior, proin & rarior aquâ; habetque se densitas glaciei ad eam aquæ ut 8. ad 9. Est vis glaciei expansiva prorsus miranda: Academicis Florent. rupit sphæram metallinam, ad quam frangendam requisitum esset pondus 27720. libr. 2dò. Frigus positivum est ens quoddam activum: quì enim sine tali intelligi potest ingens illa aquæ glaciatae expansæ vis? 3tiò. Frigoris sedes est aqua, præcipuè verò sales. Persuadet Armenia, in qua media æstate gelasit; Provincia Chinensis Leaotung, cujus terra in Julio & Augusto effossa reperitur conglaciata, Montes Peruviani toto ferè anno nivibus obsiti, specus propè Vesontionem glacie plena: hæc autem omnia loca abundant nitro. Spiritus nitri glaciei rasæ vel nivi affusus enorme excitat frigus. 4tò. Insigniter sæpe decipimur circa iudicium de frigore externo, illud à frigore, quod nostro sensu percipimus, mensurantes. Hyeme manum unam per fenestram aëri expone, dum frigeas, alteram intrò calore fove; adsit aqua tepida, cui si manum calidam immerferis, apparebit aqua frigida; immerge nunc frige factam, apparebit aqua calida. Thermometrum toto anno in cella subterranea servatum monstrabit hanc calidiorē esse æstate quàm hyeme, modico tamen aliquot tantum graduum discrimine; cella interim æstate apparet frigida, hyeme calida, Turcæ ex uno balneo calido in alia gradatim calidiora transeunt, ut in ultimo aquam penè bullientem sustineant; qui ex hoc in primum regreditur, illud frigidum sentit, quamvis de primo calore nihil amiserit. Scilicet frigoris in nobis perceptio plurimum dependet à sensorii affectione, nervei fluidi agitatione, papillarum nervearum dilatatione, quæ si minuatur, percipitur frigus, ut fit, dum è corpore nostro vel migrat ignis in corpora contigua minùs calida, per hæc æquabiliter diffundi solitus; vel quando è loco frigidiorē transit similiter in nostrum

corpus frigus, quod ignem sensorii nostri vel fugat, vel ad quietem reducit. Si verò dicta dilatatio augeatur, percipitur calor, ut dum è tepida plus ignis transit in manum. Pariter quamvis aër, aqua, marmor quandoque, testante thermometro, fidissimo caloris exploratore, sint æquè calida; si tamen manus immittatur aquæ, videbitur hæc frigidior aëre, & marmor tactum frigidius aquâ; cùm enim aqua sit ferè millies densior aëre, & marmor longè densius aquâ, tangetur manus à longè pluribus punctis corporum extraneorum; unde ignis copiosè transibit è manu calidiore in aquam minùs calidam, copiosius adhuc in marmor. CIV. *Aer est gravis & elasticus.* Gravitationem probant 1. BAROMETRUM, in quo Mercurius suspenditur à solo incumbente aëre ad altitudinem 27. circiter pollicum. 2. Vesica aut aliud vas recipiens, gravius dum aëre plenum est, levius hoc expulso. 3. HEMISPHERIA, quæ ægrè divelluntur; sub Campana Antliæ, subtracto aëre, sponte à se recedunt. 4. LÆVIGATA MARMORA nostra, quæ vix 8. hominum vi divelluntur. 5. CLEPSYDRA HORTENSIS, cujus aqua à obstante aëre reprimitur, liberè effluit in vacuo Boyl. Similis effectus cernitur in FONTE STURMII. Plura experimenta suppeditat ANTLIA PNEUMATICA. Elasticitatem suam prodit aër. Imò. in Sclopeto Pneumat. 2. in FONTE HERONIS. 3. In PILA HERONIS, quæ in vacuo Boyl. jucundam exhibet fonticulum. 4. In vesica flaccida collum obstricta, quæ sub campana Antliæ, exhausto aëre, intumescit eâ vi, ut ingens valeat pondus sibi impositum elevare. 5. In DÆMUNCULIS CARTESII, in quorum cavo aër per aquam subeuntem nonnihil compressus, cessante externâ vi premente, elaterio suo aquam recens acceptam extrudit; unde dæmunculus redditus specificè levior aquâ, cui innatat, in hac ascendit. Gravitas specifica aëris ad eam aquæ varia est diversis in locis & anni temporibus, jam enim aut aqua rarior est, adeoque & levior; jam aër ab extraneis vaporibus magis minùsve depuratus; nonnunquam inventa fuit esse ut 1. ad 1000. aliàs ut 1. ad 681, Juxta Boyleum potest aër expandi ad spatium 4000. & majus; juxta Mussenbrockium ad spatium 46656,000000. majus; quod collegit ex bullulis primò minutissimis, dein in dictum volumen se expandentibus. Quod nemini incredibile videbitur, qui ex Geometria noverit, Sphæras crescere in triplici.

plicata ratione diametrorum. **CVI.** *Vacuum est absolutè possibile.*  
 2. *Non datur de facto vacuum coacervatum & notabile; cùm semper præstò sit aër, aut aliud corpus ejus impeditivum.* 3. *Cartesianorum materia subtilis, cujus præter alia officium est, omne etiam minutissimum vacuum excludere, tamdiu à numero realium hujus Universi entium arcemus, dum sine circulo ejus existentia probetur.*  
 Esto etiam, quòd detur, sequetur contra Staticæ & Hydrostaticæ leges, corpora ejusdem voluminis non posse esse diversæ gravitatis; nam si materia isthæc expleret omnia aliorum corporum interstitia, foret in cubo auri tantundem materiæ, quantum in æquali cubo ligni, aquæ, aëris, &c. Materiæ autem est proportionata gravitas ex th. 49. unde omnia æqualium voluminum corpora forent æquè gravia. Ad hæc idem corpus reperiret æqualem in omnibus fluidis, per quæ moveretur, resistantiam; siquidem hæc itidem proportionata est massæ: & cùm hujus particulæ quævis sint figuratæ, impossibile est eas moveri, fluere per anfractuosos poros sine relictis interstitiis. **CVII.** *Flumina & fontes perennes non proveniunt imò à pluviis aut nivibus.* Nam obstat illud Gen. 2. v. 5. Et cùm in multis regionibus & montibus altissimis nives nullæ sunt, quomodo ex his orientur fontes? 2dò. *Neque immediatè oriuntur è mari per canales subterraneos.* Aqua enim marina per plura annorum millia in terræ ductibus deberet deponere stupendam salis vim, quâ hi tandem obturarentur. Hoc locum maximè habet in fontibus vicinis littori maris aut minorum Insularum. Reperiuntur plures hinc inde fontes aquâ marinâ scaturientes; non apparet autem, cur non quivis fons alius eodem modo foret salitus. Prætereà dantur fontes in montibus præaltis tum minorum Insularum, tum prope littora; verùm ad tantam altitudinem non ascendit aqua marina præsertim è maribus non admòdùm profundis. Dices, aquam marinam esse graviorem fluviali; unde hæc altiùs assurgit. R. Proportio harum est ut 1030. ad 1009. Sit jam profunditas maris etiam 5000. pedum; erit ex th. 58. aqua dulcis supra horizontem elevata 104. duntaxat pedibus: at dantur fontes supra horizontem ad distantiam 2000. pedum, ad quam altitudinem requiretur profunditas maris 96153. ped. quam negant ullibi dari peritiores nautæ. Deinde an aqua maris, dum novum tubum com-  
 mu:

municantem ingreditur, statim incipit esse dulcis? an non ad magnam  
 altitudinem ascendet retinens adhuc salem suum? quod qui con-  
 siderat, pro aquæ dulcis supra horizontem altitudine, paucos admo-  
 dum pedes reperiet. Et hæc ratio valebit, etiamsi cum aliquibus  
 in gratiam fontium fingas 100. milliarium abyssos. Demum cur  
 nunquam in ipsis montium & collium elatiorum superciliis oriun-  
 tur fontes, semper autem in horum loco depressiore? Cur nunquam  
 in regionibus planis, & quæ remotius à montanis absunt, fontes in  
 superficie terræ scaturiunt? Sentio itaque mare per fundum bitu-  
 minosum stillatim terram ingredi, hoc verò modo salem pene om-  
 nem in mari relinqui; quemadmodum Deslandes è cera virginea  
 confecit infundibula, è quibus marinâ aquâ impletis, dulcis efflue-  
 bat; & reverâ id persuadet aqua maris prope fundum summè sal-  
 sa. Aquam porrò per terras serpentem in vapores resolvit, & at-  
 tenuatam attollit calor subterraneus; hæc verò in cavernas vel ter-  
 ras densiores delata ibi concrefcit in guttas. Deprehendit autem  
 Beecherus, terram cæruleo-argillaceam omnium maximè idoneam  
 esse vaporibus condensandis, adeò ut vix scaturigo absit, ubi hæc  
 reperitur. Nescio, num quid aptius in rem nostram afferri possit,  
 quàm quod Perrault se accepisse narrat à quodam Jesuita circa mon-  
 tem Odmilooft in Sclavonia, in cuius cacumine cùm lapidum velut  
 artificiosa strues esset eruta, vapor instar nebulæ per fissuras erupit;  
 hæc cessante, cessârunt fluere rivuli, ad radicem hujus montis sca-  
 turire, & prata subjecta irrigare soliti, ut tandem gramina exaresce-  
 rent. **CVIII.** *Metalla sunt mixtum fossile, durum, compactum, ducti-*  
*le & liquabile.* Constant terrâ quâdam adstringentis virtutis, pin-  
 guedine, Mercurio. Mercurium è diversis metallis elici posse, ex-  
 perti scribunt Boyleus, Dygbæus, Beecherus, Helmontius, Kirche-  
 rus. Principium pingue & phlogiston exuunt, cùm calcinata in ci-  
 neres fatiscunt; hoc autem reddito redeunt ad formam priorem me-  
 tallicam. Sic si limo aliisque terris noveris arctius conjungere prin-  
 cipium pingue, infallibiliter habebis ferrum, ut non semel ipsi ex-  
 perti sumus. **CIX.** *Potest per artem fieri & aliorum metallorum*  
*transmutatio.* Afferit Helmontius, communicata sibi à quopiam  
 fuisse aliquot Tincturæ grana, quæ super Hydrargyrum projecta ali-  
 quot auri drachmas dederunt. Affermat Beecherus, grana quædam

Mercurii ex Antimonio paucis diebus fuisse in aurum coagulata. Idem recenset experimentum à sese pro vero compertum, quo plumbum in verum cuprum convertit. Boyleus scribit aurum à se in verum argentum fuisse conversum. Nolim ego hosce præstantissimos viros aut fraudulentiaè arguere, aut ignorantiaè, ut nescierint metallum unum ab altero exactè discernere. CX. *Meteora ignea, ut Capra saltans, Trabs, Aurora Borealis, Balis ignea, Fulmen, Fulgur genesin trahunt ab exhalationibus igneis & sulphureis,* quæ in Atmosphæra natant, atque in hanc assiduò ascendunt, aut è montibus Vulcaniis, quorum supra centenos Kircherus recenset, aut è terræ tractibus sulphureis. Sic teste Ripa in Italia prope Petram Malam est locus 3. vel 4. miliarium, è quo alta exurgit flamma, valde calida, sine strepitu tamen, odore & fumo. Quorundam fontium undæ, cum iis fax ardens admovetur, inflammantur. In Angliæ fodinis carbonariis Listerus observavit varias exhalationum ignearum species, quarum aliæ fossorum lampades extinguunt, aliæ hos suffocant, aliæ admotâ candelâ fulgurant eo cum fragore, qui catapultæ explosionem æmuletur, obvia quæque prosternunt, homines perimunt, non secus, ac si fulmine tacti forent. Hæ similesque exhalationes plurimæ in Atmosphæram attolluntur, illic accenduntur vel solis ardore, vel quando adversis sibi vaporibus occurrunt, & cum his effervescent, ad eum ferè modum, quo spiritus Nitri Geoffroyanus cum oleo terebinthinæ non sine terrificâ flammæ explosione effervescent. Ejusmodi accensa exhalatio aërem supernum rarefacit; unde mox alius aër versùs hanc undique gravitat, angustiiori spatio includit, in quo junctis & auctis viribus fortius agens obstantes nubes perumpit; inde fulgur & fulminis eruptio, velut pulvis pyrius eò fortiorem edit stragem, quò angustiioribus terminis includitur: hinc antequam tonitru primùm audiatur, videmus nubes concurrere, in quarum locum cum alius illico succedat aër, oritur ventus ille vehementior, qui primùm tonitru solet antecedere. Si interea nubes in pluviam copiosam resolvantur, materia exhalationem igneam includens fit levior; unde illa minùs compressa minus periculum intentat. Ignes fatui concresecunt ex igneis exhalationibus cassiore pinguedine mixtis. CXI. *Meteora aërea præcipua sunt venti.* Hi in triplici classe sunt. Primam constituit ventus

tus intra Tropicos continuò Orientalis; cujus causa est Sol aërem rarefaciens, qui dum sole occiduo frigeſcit & condensatur, affluit à tergo i. e. ab Oriente & paulò obliquiùs à lateribus alijs aër. Secundam conſtituunt venti Periodici, maximè in Oceano Indico Orientali, qui per 6. plerumque menſes certâ directione feruntur & eunt, per 6. reliquos eodem tramite redeunt: cujus rei causa Philoſophos ad hucdum latet. Tertiam conſtituunt venti vagi & liberi, quorum causa est vel terra, è cujus viſceribus nonnunquam eructantur; vel exhalatio ignea alicubi accenſa & aërem attenuans, unde illuc alij tractus aërei ad reſtituendum æquilibrium feruntur; vel ſol concurrentibus alijs cauſis, aërem alicubi inſigniter rarefacit; vel aër alicubi multùm condensatur, quod fieri nequit ſine affluxu alterius aëris.

**CXII. Meteora Aquea ſunt** 1. *Nebula*, quæ ſunt vapor craſſior. 2. *Nubes*, quæ ſunt itidem nebula elatior. Elevantur autem hi vapores, quando magnopere attenuantur, aut igne intus concluſo rarefacti ſunt ſpecificè leviores aëre ambiente. Hoc autem igne fugiente, aut frigore illos condensante, aut aëre, cui innatant, condensato, evadunt ſpecificè gravioreſ aëre; hinc decidunt. Unde 3. *Pluvia*: Nubiſragium erit, cùm ſubitò aër vaporibus foetus condensatur, aut à ventis ex oppoſito flantibus nubes accumulatur. 4. *Roris* ſpecies una, eſt deciduus ex alto vapor, qui præſertim in plantarum folijs guttatim diſperſus cernitur: Altera roris ſpecies eſt ſudor ex plantis extillans. Probatur & deprehenditur, quando planta vitreo tegumento ità includitur, ut ros nullus de plus penetrare ad illam poſſit. 5. *Pruina* erit, cùm ros congelat. 6. *Grando* gignetur, cùm in guttas deciduas feruntur venti nitrum volatile copioſum, adeoque ſecundum th. 103. principium frigorificum ſecum vehentes; ut enim in hypocauſtis calefactis & ad ipſum focum aqua illico converti poſſet in glaciem ope ſpiritùs nitri, ità faciliùs in ſuperiore aëris tractu præviâ frigeſactione ad hoc jam præparato. 7. *Nix* decideret, ſi tenues vapores congelati inter delapſum alijs aſſocientur.

**CXIII. Inter Systemata Mundi amplectimur illud, quod ſolem ſtatuit circum terram gyvari.** Eſt hucusque omnem gratiam apud Philoſophos quosdam RR. collegiſſemus; hac in theſi omnem apud illos effundemus; vereorque ne jam inter tenuis ingenii homines & Philoſophos de trivio nobis locus ab illis deputetur. Sed horum ſpretis

censuris & judiciis authoritatem Authoris Naturæ sequimur, qui tam disertis verbis, ut clariora adhiberi nequeant pro Tychonicorum sententia asserit Eccles. i. v. 5. Solis motum; & Josue 10. 12. Huic argumento nondum data est responsio, quæ non aut scripturam ipsam, aut regulas eam interpretandi convelleret. Dicunt: Nec Josue, nec alii Scriptores sacri erant Physici. R. Erat summus Physicus, qui his, quæ scriberent, dictavit. Si hi Scriptores tantummodo, quid ipsi aut alii humanitus dixerint senserintve, referrent; Copernicanis hinc aliquid concederem; cum autem hi exprimant Spiritus S. assertionem circa solis motum, videant, quid agant, qui huic refragantur. Deus, inquis, in scriptura nos docet viam salutis, non veritates physicas. R. Falsum hoc. Idem, qui Salomoni, Danieli & Sociis naturalium rerum infudit scientiam, etiam in Scriptura præter dogmata salutifera plures revelavit veritates physicas, hasque vel directè, ut homo operum Dei præcipuorum aliqualem habens cognitionem, Ejus Bonitatem & Sapientiam in Spiritu veritatis prædicaret, vel indirectè, ut sæpe fit in Parabolis & similitudinibus. Certè scopus Scripturæ non fuit, docere nos Topographicam; an propterea citra nefas negare licet, extitisse Galaad, Sinai, Moab, Idumæam &c.? At Scriptura, ais, accommodat se opinioni hominum. Id verò falsum, cum Deus nequeat autoritate assertivâ confirmare errorem: sed in rebus veris accommodat se tantum hominum figurato loquendi modo. 2. Gravia specificè diversa, ejusdem tamen voluminis demissa è turris præaltæ plaga Occidentali non caderent perpendiculariter, sed unum propiùs turrim, aliud remotiùs à turri; nam intra minutum unum primum terra motu diurno  $3 \frac{1}{2}$  miliaribus promoveretur ab occasu in ortum, & motu annuo per 60000 miliaria versùs Boream vel Austrum. Frustra hinc recurris ad impetum, quem manus demittentis à terra accipit ortum versùs, quemque simul manus communicat gravi, velut evenit in lapide demisso è summitate mali navalis, qui itidem perpendiculariter ad malum decedit: nam cum gravia diversa non recipiant à terra æqualem impetum, pro diversitate massæ suæ cadent ad diversam à turri distantiam, quod experientia repugnat: idem argumentum recurrit, si hinc confugas ad Atmosphæram gravia promoventem. Deinde gravia hæc  
 lap.

lapsu describerent lineam curvam; unde subjectum molle lutum perforabunt non perpendiculariter ut fit, sed obliquè, ut falsum. Navi contra A A. utar: decidet quidem quoad sensum perpendiculariter lapis, sed aliud corpus lapide vel notabiliter gravius vel levius non decidet in eadem à malo distantia: & si demittas lapidem puppim versùs, non cadet in eadem à malo distantia: aliud huic simile evidentissimè videbis in curru aut equite celerrimè promotò. Opponunt AA. 1. Quid necesse est, tot Astra moveri & fatigari circa terram: nec enim fieri debet per plura, quod potest fieri per pauciora, scilicet si sola terra moveretur? R. Terra propter incolumitatem Hominem instar Dominæ est, Astra instar famulorum: hos decet circa Dominam moveri & fatigari, illam quiescere. Nullus ex tot circularibus Astrorum cursibus superfluous; cuilibet suus finis à Creatore præfixus, quem vide gen. c. 1. v. 14. 15. 16. 17. 18. cum Epiphonemate: *Et vidit Deus, quod esset bonum.* 2. Incredibilis celeritatis foret ille Astrorum motus. R. Et vis, ut nos credamus immanem illam terræ à cælo stellifero distantiam, ita ut tota sphaera orbis annui & magni, quæ continet sphaeram terrestrem 1490902050625. vicibus, sit instar puncti insensibilis respectu cæli stelliferi? si posterius tibi non est incredibile, nec nobis incredibile primum erit: imò credimus, Deum in Potentiæ suæ thesauro vim habere, Astris longè adhuc celeriores motum imprimendi, quàm is sit, quem secundùm Tyconicos suprema nunc sidera habent. 3. Datur Parallaxis annua stellarum quarundam fixarum, ita ut stella Polaris 45. minutis 2dis, & Sirius 6. min. 2dis altiores visi fuerint hyeme quàm æstate, ut observârunt Flamstedius, Cassinus jun. Horrebowius, Wisthonus. R. Non est necesse, ut Tyconici huic argumento solvendo insudent; satis retusum est ab aliis Copernicanis, Hallejo & aliis Londinensibus. Clar. Wolffius acerrimus aliàs Copernicanus ipse ait, errare eos, qui motum telluris annum per Parallaxin fixarum demonstratum esse contendunt. Horrebovianis observationibus suas opposuit Manfredus Bononiensis. Præterea multa sunt quæ delicatam illam observationem scrupulis subjiciant, utpote Instrumentorum jam dilatatio, jam contractio, radiorum major vel minor refrangibilitas in aère nunc densiore, nunc rariore. Esto demum, detur Parallaxis, non inde continuò sequitur

tur Terræ motus; poterunt enim dictæ stellæ habere motum Periodicum & proprium, qualem in multis stellis fixis reperiri constat ex observationibus Astronomicis, v. g. in collo Cygni, Hydra, Balena. 4. In Systemate Copernicano pulcherrimè explicantur stationes, retrogradationes, directiones Planetarum. Hujus argumenti vis quem non faciat ad Copernicanorum partes transire? R. Transiremus etiam ipsi, si modò A. A. tollerent obstacula transitûs, nim. Scripturæ clarissimam auctoritatem tot locis stabilitam, & difficultates circa motum suprâ à nobis adductas, quæ nobis videntur insuperabiles: hæc nisi tollant, videntur nobis illi hoc loco parî passu incedere cum Cartesio, qui è suis fictis hypothesebus pulcherrimè multa explicat, sed in aliis manifestò vapulat. Necesse insuper est, ostendant, possibilem non esse alium modum, quo Planetarum motus explicentur; adynata esse, quæ Cassinus per Spiras, notus P. Fabri & P. Falck, & P. Amort circa Planetas statuunt. Demum meminerint istam argumentandi rationem sæpe falsam, plerumque ultra probabilitatis fines non assurgere: Hujus rei commoda ratio reddi non potest; ergo non datur; tum quia, ut Aristoteles jam observavit, sunt multa falsa probabiliora veris, tum quia de multis scimus, quòd sint, nescimus quid, vel propter quid aut quomodo sint. vide thes. 2. Can. 10. 5. Corpora sub æquatore sunt leviora, quàm versùs Polos; ut deducitur ex motu pendulorum propiùs hos celeriore, quàm sub illo. Atqui hoc non aliunde, quàm ex motu vertiginis terræ, ejusque ob vim centrifugam majorem sub æquatore; unde fit, ut gravia ibidem aliquam suæ gravitatis vim amittant. R. Falsum imprimis, gravitatem corporum decrescere cum proportione propioris ad Æquatorem accessûs; quia ex certis observationibus constat, æqualia pendula æquales oscillationes absolvisse Uranoburgi, Parisiis, Bajonæ, i. e. sub Latitudine 55. 48. 43. graduum; item eandem vix non longitudinem exigi Ulyssipone & Cayennæ, i. e. sub Latit. grad. 38. & 4. & Goreæ sub Latitud. 14. grad. minor debebat esse longitudo penduli, quàm Cayennæ. Præterea pendulum sine motu Terræ potest retardari sub æquatore, videl. ex calore & exhalationibus, ut constat, circa Æquatorem penetrantioribus, quæ pendulum reddunt longius. Demum legi possunt apud DD. De la Hire & Varignonium Demonstrationes, secun-

secundum quas etiam in hypothese terræ motæ tamen non sequeretur, gravitatem corporum decrefcere versus æquatore. 6 Demonstratum est, veram esse illam Kepleri regulam: sicut se habent Quadrata Temporum in revolutionibus Planetarum, ita se habent Cubi distantiarum à communi centro. Hæc autem regula erit universalis, si terra ponatur inter Planetas; si verò hujus loco Sol ponatur, is solus ab hac lege universali deficiet, quod non est congruum naturæ eandem in omnibus analogiam servantis legibus. R. Regulam hanc falsam esse respectu Corporum circa idem centrum, in diversis tamen liquidis (qualia probabiliter Planetis tribui possunt) circumvolutorum. 2dò falsam esse circa corpora diversum centrum habentia clarè ostendit P. Amort. Sic cubus distantie in primo Jovis satellite se habet ad illum tertii satellitis, ut 3. ad 61. et tamen Quadratum revolutionis primi se habet ad Quadratum tertii ut 1. ad 29. 7. Ex accuratissimis terræ dimensionibus Dni. De Maupertuis & aliorum, terra est altior sub Æquatore, depressior sub Polis, ita ut Diameter Æquatoris sit ad axem terræ per ejus Polos transeuntem, ut 178. ad 177. Atqui hoc non aliunde, quam quia terra propter motum vertiginis diurnum, ac vim centrifugam majorem prope Æquatorem nititur recedere à centro terræ. R. N. min. Vim istam centrifugam non consistere cum phœnomenis sub Æquatore convenientibus, dilucidè ostendit noster P. Burgundio. Verbo: Nullum ex AA. argumentis vim Demonstrationis habet; multa quæ ab aliis pro Demonstratis habita sunt, ab aliis Copernicanis falsitatis convicta sunt; multa peccant contra nostrum Can. 4.; reliqua intra Probabilitatis terminos consistunt. Estne verò ob argumentum probabile recedendum à sensu, quem habent & habere possunt clarissima Conditoris ipsius asserentis verba? CXIV. *Cometa non sunt stella mundo coeva.* Probabiliter generantur ex ignea materia & exhalatione orbitalium Planetarum, maximè solis. Si stellæ sunt, cur subingerunt nucleum subobscurum, cur caudam trahunt à sole aversam, cur horum quidam subito notabilis sub magnitudine apparuerunt, quidam subito evanuerunt, cur cauda jam contractior, jam ad immanem distantiam porrigitur? Horum omnium ratio sanè non inepta reddi potest ab his, qui Cometam extemporaneum quoddam concretum statuunt, in cujus nucleo ra-

dii solares refringantur. CXV. *Cali non sunt omnino incorruptibiles.* CXVI. *Non dantur in Luna aliisque Planetis Incole.* De his nihil nobis innotescit; unde temerè asseruntur. Dices: Deus non frustra condidit Planetas. Imo verò: finem horum lege in c. 1. Genes. ubi dicuntur esse creata propter terram. Sed, inquis, mirum, quòd Deus propter unum terræ punctum hæc omnia condiderit. R. si Deus unigenitum suum terræ dedit, quid mirum, si reliqua multò minora concesserit? Cætera ad motum siderum pertinentia, in SPHÆRA ARMILLARI, GLOBO COELESTI, & quæ cum terra conjunguntur, in TERRESTRIBUS explicabit rogatus Defendens.

## EX ETHICA.

I. *Ethica est Scientia & Facultas directiva actionum humanarum ad honestatem.* II. *Habet Principia certa, è quibus plurimas conclusiones evidentes licet deducere.* Talia sunt: Non potest quis idem simul velle & nolle, scil. efficaciter & absolutè. Volitum de omni; volitum de nullo. Quod tibi non vis fieri, alteri ne feceris. Indoles licet latere possit, aliquando tamen emicat in urgente occasione. Finis habet connexionem cum Medio, causa cum effectu. Ille status eligendus, in quo faciliùs finem tuum consequi valeas. Illa bona sunt inutilia, quorum nullus est usus, neque fructus. Habitus acquiritur per frequentiam actuum; destruitur vel per actus contrarios, vel per actuum infrequentiam &c. III. *Voluntas quidquid appetit, sub ratione boni saltem existimati appetit.* IV. *Beatitudo hominis objectiva nequit consistere in bonis fortuna aut corporis.* V. *Neque in bonis animi.* VI. *sed hanc efficit solius DEI T. O. M. stabilita possessio.* Cætera omnia afferunt aut amissionis anxietatem, aut peccatum omne, omnemque miseriam non excludunt, aut animum non satiant. In Deo autem habebitur bonum summum, sufficiens stabile. VII. *Homo habet indita sibi & congenita Dictamina ad honestatem ducentia.* Cum enim aliter beatitudinem obtinere nequeat, nili Deum æmuletur morum honestate; indiget regulâ quâdam horum directivâ, quæ sunt congenita illa dictamina, quæ idem præstant circa mores, quod Axiomata circa veritatem assequendam. VIII. *Regula morum ultima & universalis non est dictamen Conscientiæ.* IX.

IX. *Nec Tota Natura Rationalis.* X. *Sed lex Dei aeterna.* Hæc sola ulterius non est regulabilis, qualem esse convenit regulam ultimam: Est & universalis, quod Naturæ rationali non competit; quomodo hæc regulabit hominem in insula aut sylvis solitariè constitutum? XI. *Ut actus sit moralis, i. e. aut vituperio aut laude dignus, voluntarius & liber esse debet.* XIII. *Metus non tollit voluntarium.* XIII. *Datur in homine vera libertas ad actus morales.* Hæc si non daretur, corruerent & supervacanea forent Magistratum statuta, poenæ, supplicia, præmia. XIV. *Libertas hæc non consistit in indifferentia objectiva, quâ objectum cognoscatur sub ratione boni aut mali.* Aliàs & Beati forent liberi ad malum. Dein stante hæc cognitione, poterit homo prædeterminari ad unum cognitorum; quo caso non dabitur libertas. XV. *Nec in indifferentia passiva, quæ est potentia receptiva oppositorum actuum.* Aliàs & bruta forent libera. XVI. *Sed in potentia activa, quæ est vis innata animæ, quâ potest, positis omnibus ad agendum requisitis, ex propria electione & determinatione agere vel non agere.* XVII. *Prædeterminatio Physica videtur nobis tollere libertatem.* Cùm enim ex natura sua non dependeat à nostra voluntate, ut nobis detur, vel non detur, nec acquisita abjici possit, nec possibile sit eâ habitâ non sequi effectum, ad quem determinat; non apparet profectò, quâ ratione cum his libertas queat consistere. XVIII. *Jus natura non rectè dicitur illud, quod natura omnia animalia docet.* Quid quæso commercii bruta inter & hominem, cùm agitur de moralibus, de facultate restringendi alterius libertatem, de jure, quod ex natura sua importat obligationem in altero. An brutis indiges, ut cognoscas, quid homini moraliter agenti competat? id profectò cognosceremus, tam etli bruta nulla existerent. Quid mirum, si hujus sententiæ Patroni devolvantur in plura absque, cùm intellecturi, quid hominem deceat, brutorum: Etiones & instinctus consulant? XIX. *Neque jus natura est ordinatio Divina sapientia natura rationali manifestata, præcipiens ea, quæ rectè rationi sunt consentanea, prohibens contraria, permittens indifferentia.* Id enim est ponere genus pro specie. Data Definitio explicat regulam immediatam honestatis universim spectatæ; nos hic inquirimus in dictamina, quibus qui obsequitur specialem virtutem prosequitur, quam Justitiam appellamus, quæ intelligi non potest sine ordine

dine ad alios, qui vel nobis nostrum relinquunt, tribuant, aut quibus ipsi nos suam tribuamus. XX. *Melius statuitur Jus naturæ esse Facultas, quæ homini à natura inest, agendi, utendi, fruendi re quapiam; ita ut præsupposito facultatis hujus exercitio, restringatur moraliter alterius circa eandem rem libertas.* Jus naturæ aliud necessarium & absolutum, quod à natura hominis abesse non potest: aliud contingens & hypotheticum, quod abesse potest. XXI. *Rationes & dictamina, è quibus prædicta moralis restrictio fluat, sunt: Quod tibi non vis fieri, alteri ne feceris.* Licet mihi proficere illa bona, quæ ad naturæ meæ tum corporeæ tum rationalis necessitatem, utilitatem, & bonum conferunt. XXII. *Ex plurimum consensu & pacto nascitur Societas, Civitas, vinculum inter Imperantem & subditos.* Harum Lex est: Ita utere Juribus tuis, ut satisfacias etiam obligationi, quæ alteri vel aliis es obstrictus. XXIII. *Plures communitates majores aut Civitates à sese independentes hinc dicuntur Gentes. Jus, quod cuique harum competit, dicitur Jus Gentium.* Quoniam hæc vivunt inter se, uti duæ personæ nullâ vitâ sociali junctæ; hinc qui intelligit, quid personarum uni competat respectu alterius, facillimè item deducet, quid competat genti in gentem: harum enim quælibet considerari potest velut una moralis persona. De his lex est: Siquid agatur à civitatis unius membro aliquo, non debet continuò pro actione gentis haberi. Quævis gens sui Juris est. Gentes ita inter se agant, ut alia aliam non lædat. Atque hinc deserimus Philosophiæ Candidatum, ad limina Theologiæ, Medicinæ & Jurisprudentiæ nostris Institutionibus Philosophicis deductum; ab his Facultatibus porro instituendum.

O. A. M. D. G.

