





6/66

6-66

9-4-22

8-6-22

# ANTONII EXIMENI

PRESBYTERI VALENTINI

INSTITVTIONES

PHILOSOPHICAE ET MATHEMATICAE

VOLVMEN I

DIALECTICAM ET RERVM QVAS VVLGO  
METAPHYSICAS VOCANT LIBROS TRES  
PRIORES COMPLECTENS.

*De S. Agustin*

*e. 2*

*c. 3*

*t. 4*

MATRITI

EX TYPOGRAPHIA REGIA

CIO MDCC LXXXVI.

ANATOMIA EXAMEN

PREPARATIVOS

INSTRUMENTOS

PHILOSOPHICAE ET MATHEMATICAE

YOGYAMA

DIRECCION DE LA BIBLIOTECA  
NACIONAL DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

MARCA

EX TYPOGRAFIA REGIA

CID 1000 LXXXV



ANTONIVS EXIMENVS  
PHILOSOPHIAE MAGISTRIS

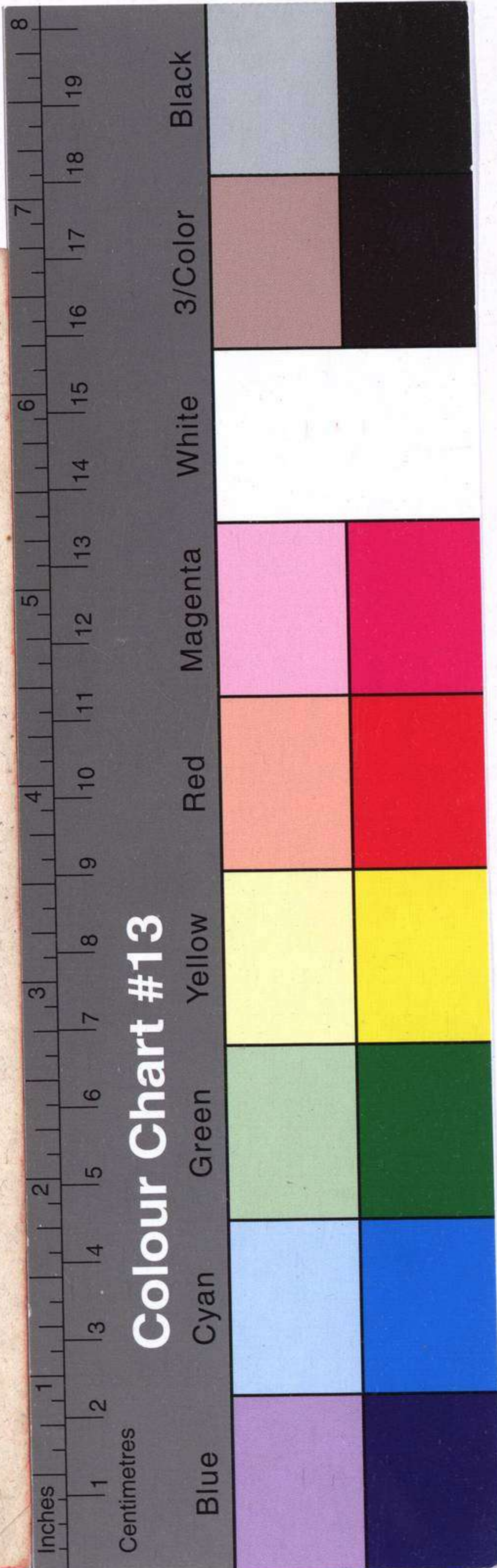
S. D.



Quantum vobis oneris, docti et pereruditi magistri, quantique momenti munus respublica iniunxerit, inde facile intelligitur, quod aequissimus rerum aestimator Plato tum populos beatos fore putaverit, quum vel philosophi regnarent in illis, vel principes philosopharentur: non qui capite et barba incomti, sordidoque pallio involuti veritatis inquirendae sive studio sive ostentatione a rebus gerendis abducerentur, quod si in privatis contra officium est, quanto magis in principibus? sed qui de puris philosophiae fontibus, antequam ad rempublicam administrandam accederent, tantum hausissent, quantum ad animum bonis moribus, aequique cognitione et amore informandum satis foret. Quod si a sola principum philosophia tantum in remp. utilitatis emanaturum fore Plato existimabat, quid non sperandum a vobis, si optimam adolescentium partem, ab ipsa vobis rep. instituendam traditam, et quorum alius aliud in ea munus

TOM. I.

A



obiturus est, iidem iis institutis, quae in solo principe Plato desiderabat, bene copioseque imbutam reddideritis? Adhuc barbara vocamus saecula, in quibus qui praecerant rerum summae non nisi de provinciis sibi mutuo rapiendis ac devastandis, populisque redigendis in servitutem cogitabant: nullus tum artibus splendor, nullus erat scientiarum cultus: hisque binis obturatis fontibus, altero honestate industriae ad vivendum, altero cognitionum ad recte iudicandum de rebus et publicis et privatis, religio anilibus superstitionibus, forum tyrannicis legibus, mores immanitate deturpati sunt, neque ulla populo reliqua fuit victus quaeritandi ratio, praeter servitutem et arma. His tot tantisque malis multam iam attulit medicinam philosophia, scientiarumque cultus in publicis academiis, e quibus iuvenes abeuntes sensa humanitatis in aulas, sinceram mysteriorum reverentiam in templa, iuris naturae cognitionem in forum, aequae libertatis amorem, vivendique ex liberali industria desiderium in paternas domos invexere. En depositum, quod vobis accolendum, nedum servandum traditur: neque enim philosophia opus perfecisse suum censenda est: et qui poterat tractata ab hominibus, quibus plures lar-

gioresque ad errorem viae, quam ad veritatem, patent semperque patebunt? Nihilominus enitendum nobis est totis viribus, ut adiungamus illi quae desunt, quaeque superfluunt amputemus; ipsamque, si minus omnibus absolutam numeris, in dies saltem verarum cognitionum ditio-rem, utilioremque ad usus vitae reddamus. Nimis ego de me arroganter sentirem, si ut mos est plerisque scriptoribus, has meas philosophicas institutiones ceteris, quae huc usque elucubratae sunt, anteponerem: id fateor ingenue, non id mihi proposuisse, ut adolescentes his adhibitis institutionibus, sine vestra opera, sine vestra doctrina et sapientia philosophi evaderent. Promissum hoc, quod mirum quam vulgare sit in institutionum scriptoribus, exitum hunc habet plerumque, ut tot tamque emendicatis undique explicationibus, circumlocutionibus, repetitionibus, eruditionibus et argumentationibus res amplificent ac dilatent, ut indoctis mentem obruant et confundant, doctis vero nauseam et fastidium creent. Fuso quidem sermone disseri potest de quacumque re copiose et luculenter, sicut fecere iam Cartesius de principiis philosophiae ac de methodo, Malebranchius de inquirenda veritate, Lockius et

Condillacius de humani intellectus viribus, Leibnitzius de iis ceterisque passim; quos ad fecundandam mentem, et ut ita dicam impinguandam, magistri in primis, tum deinde discipuli, postquam aliquid iam profecerint, diurna nocturnaue manu versare debent: verum aliud est fuse et copiose, at perspicue ordinateque, aliud cum rerum verborumque farragine scribere, qua plerisque falso visum est, vivam magistri vocem suppleri posse. Praeterquamquod, quum universae philosophiae institutiones tot tamque dispares inter se materias complecti debeant, si qua methodo Lockius, Mallebranchius, Leibnitzius, aliique de una aut altera re scripsere, eadem tota philosophia tractanda sit, quis erit scribendi finis? quis numerus voluminum, quod ad haec in scholis explicanda tempus sufficiet? Haec ego mecum cogitans, totius philosophiae semina in his institutionibus ieci tantummodo, quae sine vestra industria et labore neque maturescent umquam, neque fructus nisi acerbos ferent in animis adolescentium. Addite, si in partiendis rebus et definiendis, si in explicandis probandisque sententiis, aliisque ex aliis deducendis, brevis pressusque fuerim sine perspicuitatis iactura, id me allaturum esse utilitatis, quod

5

istae institutiones instar indicis vobis erunt rerum, quas vestrum erit in schola uberiore amplificare doctrina, novis illustrare luminibus, lectaque eruditione exornare; auditores autem habebunt in ipsis brevem et quasi rotundatam cognitionum catenam, memoria retentu facilem, ad cuius singulos annulos quae a vobis, atque ex librorum lectione didicerint, facile referant et adnectant. Et siquidem eadem mihi in scribendo, vobisque in docendo methodus in omnibus his tractatibus servanda est, sumam hunc de rebus metaphysicis in exemplum, ut quid in eo explicando et amplificando a vobis postulem, paucis exponam.

Id in primis prae oculis habeatis velim, iuvenes a grammaticis ad philosophica mentem plerumque afferre in erroribus a familiaritatibus cum indoctis et feminis, ab inconsiderato sensuum usu, praecocibusque animi cupiditatibus ebibitis obfirmatam; verborum fortasse divitem, et ad loquendum garriendumque proclivem, sed de verborum significatione parum aut nihil sollicitam, et quod caput est, ad ratiocinandum, ideasque inter se nectendas, aliasque ex aliis deducendas, plane torpidam et inertem: cuius quidem mentis status, quem omnes ad philosophica attulimus,

sicut infantiae, ita obliviscimur; neque irasci summa cum iniuria pudet, si iuvenes, quae intellectu nobis facilia sunt, aegre intelligant, et quum iam eos intellexisse credimus, deceptos nos esse postea reperiamus. Igitur ad perpurgandas iis tribulis adolescentium mentes usui vobis esto tractatulus, quem praemitto, de Dialectica; cui dum student, attentos illos facite ad verborum significationes, magnam illorum copiam in medium proferendo, illosque cogendo, ut quid sub unoquoque intelligant, repente edisserant, quod ad pueriles corrigendos errores copiosissimo vobis erit argumento. Paulo detinebitis illos in Aristotelis categoriis, quas, nisi consuetudini inserviendum foret, praetermissem omnino. Aliud est de Porphyrii universalibus, in quibus agnoscere mentis abstractiones incipiant, et qua de causa rerum universitatem ad vitae et loquendi usum in genera et species dividimus, ne post, quum de rerum natura agetur, hanc illam partitionem instituisse putent. In confiendis omnis generis propositionibus, praesertim compositis et complexis, diu illos exercitate, ut terminorum latitudinem, ampliacionem et contractionem, relationem subiectum inter et attributum, vimque tum copulae, tum

particularum, quibus tota innititur enunciationum compositarum vis, apprime calleant; resque de medio sumtas illis proponite, quas modo in partes, modo in genera et species dividant. Ad negandum quod in scholasticis disceptationibus falsi misceri solet cum vero, nullum adduco singulare exemplum, cum ut nimis longam et implicatam orationem vitarem, tum maxime quia, quae usum et exercitacionem requirunt, facilius adhibitis pro re nata exemplis, quam explicationibus, addiscuntur.

Multo magis vobis elaborandum erit in secundo libro de argumentatione, ad quam, quum in plures simul ideas, istarumque inter se connexus coniunctam statamque attentionem postulet, aegre flectuntur mentes vividiores, a sensuum impressionibus abripi solitae quaquaversum. Absit vero a vestris scholis barbarus ille maiorum nostrorum mos, qui in primo philosophiae aditu quaestiones tironibus inter se disputandas dabant de logica utente et docente, de universalibus, de distinctionibus, de categoriis, hisque similibus, in quibus iuvenes veris rerum notionibus plane vacui magno blaterabant clamore, atque ad ravim usque furebant. Acuebant sic, aiunt fortasse adhuc nostri seniores, acuebant sic inge-

nium, familiaremque sibi reddebant syllogismorum eadem de re texendorum artem: esto, sed ingenium sine rerum cognitione acuere, notionesque inanes syllogismis consuere, non nisi sophistas, blaterones, hominesque vanos, pertinaces, difficiles, et incommodos societati efficit. Intempestivus ille disputandi mos, quem in vestris scholis omnino iam antiquatum puto, plerisque recentiorum occasione fuit, ut scholasticum disceptandi usum, nedum abusum contemnerent, parumque abest quin ipsum *syllogismi* nomen cum risu et contumelia excipiant; at quanto cum scientiarum detrimento, illi viderint, quorum in manus passim incidunt recentiorum lucubrationes, fortasse eruditae, acutis sententiolis distinctae, verborumque lenociniis delinitae; sed in quibus ratiocinii robur, ususque logicae plane desideratur. Vos qui sapitis, quidquid reclamant scioli, modestae ac sine pertinacia disputationis usum servabitis; ab eo tamen longe discipulos continebitis, donec purgata eorum mente ab erroribus, verisque rerum notitiis locupletata, ad quaestiones hinc inde inter philosophos disputatas pervenerint. Interim dum in dialectica student, magnam illis proponite exemplorum copiam, vel de ve-



stro penu, vel ex probatis auctoribus, in quibus omnis generis argumentationum partes dilutae sint, et quasi disiectae, ut eas ipsi per se ad ordinem, quem re habent in mente, revocent, et quid ad concludendi vim, quid ad hanc corroborandam, quid ad orationis ornatum spectat, diligenter disterminent. Quum in retexendis et explicandis alienis, satis profecerint, novas ipsi conficiant argumentationes, primum proposito a vobis effato aliquo universali, ex quo facile illis sit, singulares conclusiones elicere; post ad veritatem aliquam probandam effatum ipsi universale, et ideam mediam inveniant: in quo morum doctrina, qua a pueris omnes imbuimur, uberem vobis suppeditabit materiam. Dum in dialecticis versabuntur, facile vobis erit ingenia eorum dignoscere, ut mediocribus, quorum in omnibus disciplinis maxima pars semper est, in percurrendo philosophiae curriculo passus attemperetis. Acutioribus iniungatur onus aliquod praeter scholae pensum; tardioribus autem vel istud minuatur, vel ops aliqua privatim feratur.

Quum a dialecticis ad primum tractatus librum *de humano intellectu* progrediemini, auditoribus inculcate, ut sese colligant, animad-

versuri, quemadmodum afficiantur intrinsecus, quid intellectui accidat, dum rebus externis sensus et mentem applicant, dum sentiunt, dum percipiunt, dum cogitant; nisi enim mentem ad se ipsos revolvant, et quam a vobis doctrinam audient de ideis, de iudiciis, de ratiociniis, propria sui ipsorum conscientia experiantur, et quasi tangant, verborum tantummodo scientiam sine usu adquirent. Expediti in primis fiant in discernendis ideis confusis et claris, obscuris et distinctis; in quo vitae usus, rerumque universitatis aspectus frequentissima, et vobis ad explicandum, et illis ad sese exercendos prae oculis sistent exempla. Omnem adhibite diligentiam, ut rationem a phantasia, quae huius, quae illius ideae propriae sunt, accurate distinguant, quasque veras in scientiis dicimus, quas in artibus, et moribus; quod vobis erit argumento, ut de sensuum, ac de phantasiae vi, et ad erudiendos nos, et ad decipiendos, ample disseratis: forem enim vobis iniurius, nisi luculenter vos imbutos et eruditos putarem in iis, quae de humano intellectu, de phantasia, ac de sensibus principes istarum rerum auctores Cartesius, Mallebranchius, Lockius, Condillacus, Bonnetus, aliique plu-

res scripserunt. Quod ad disceptandi exercitationem spectat, haud sane scio, sit ne in primo hoc libro satis maturata materies, quum quae in eo discutiuntur, lumen acceptura sint ex quarto, in quo agitur de corporibus animatis. Ut ut sit, amplum auditoribus aperio ad disceptandum campum in omnium librorum scholiis, in quae contra sententias assertas in propositionibus et corollariis difficultates confero, presse quidem, paucisque verbis, ut disceptantis sit illas evolvere, ampliare, corroborare, et in syllogismos digerere, quibus alter primum strictim, singulis enunciatis assentiendo aut dissentiendo, postea fuso sermone respondeat, ut fert antiquissimus scholarum mos; quem sobrie ac modeste adhibitum qui damnet, nae is plane stupidus ac ratiocinii expers sit, necesse est. Singulis tamen propositionibus suas addidi probationes in syllogismos ordinatas, ut indociles adolescentium mentes ad recte concludendum sensim neque cogitantes assuescant, quod magno erit ad studium geometriae lucro: in quo experientia edoctus vobis praedico, fore ut non sine admiratione iuvenes inveniatis vividioris fortasse ingenii, qui ad tenendam distincteque comprehendendam vel primam geometriae demonstrationem aegre,

et eorum aliqui numquam perveniant. Quam pervulgatus sit his nostris temporibus rerum metaphysicarum contemptus, notius vobis est, quam ut meae animadversionis indigeat. Quam vero ambiguum, incertisque limitibus circumscriptum sit *metaphysicae* nomen, multis disserui in libello ad Ioannem Andresium *de studiis philosophicis et mathematicis instituen- dis*; quare qui metaphysicae studium sine discrimine damnant, ii vel impium consilium, quod philosophos pudet manifestare, occultant, vel quae audiunt, aut sine acri iudicio legunt temere effutientes, quid sibi velint, ne ipsi quidem sciunt. Scilicet si id volunt, praeter mathematicas disciplinas, artesque, et scientias sola sensuum experientia comparatas, nihil homini cognoscere datum esse, videtis eos omnem et de anima humana, et de Deo, et de moribus scientiam velle a fundamentis evertere: in quo quam gratam epicureis opinionem promoveant, quisque intelligit. Si vero reprehensionem limitant ad ea quae sub *metaphysicae* nomine de ente, de possibili et impossibili, de essentiis, de substantiis, de infinito, de causis et effectibus nuper tractabantur in scholis, fatemur ultro scholasticos scientiam hanc multis subtilitatibus, multis quaestionibus par-

tim inanibus, partim inutilibus implicasse. Sed propter istos defectus totam ipsam scientiam vituperare, itidem est morem gerere epicureis, quibus praeter corpus nulla est in rerum natura substantia, nullum ens; quaeque discuti solent de Deo, de infinito, de spiritu, vana ipsis sunt phantasiae ludibria. Contra perniciosam hanc opinionem in aditu ad secundum librum bene praemunitos vellem vestros discipulos, ne praestigias sibi fieri sinant ab hominibus vel re impiis, celatisque religionis inimicis, vel qui iis quae ignorant contemtis, sapere supra vulgus, ingenioque excelsi videri volunt. Atqui de notionibus iis, quae licet abstractae a corporibus, necessariam tamen cum ipsis affinitatem non servant, rebusque etiam incorporeis conveniunt, tanta est in scholasticorum scriptis multitudo et confusio, ut non exigui mihi laboris fuerit veras ad inanibus, utiles ab inutilibus segregare, subiicereque perspicuis nominum definitionibus, ex quibus quidquid deinceps argumentando conficerem, quoddam evidentiae genus acquireret. Quanti momenti sit in istis notionibus, atque in mente sevocanda a sensibus discipulos exercere, illos praesertim qui operam daturi sunt theologiae, vos scitis: atque istorum causa digitum quan-

doque intendo ad divina mysteria, ut intelligant, nihil istis opus esse rancidulis iis *entitativis*, sine quibus, vulgaris est rudiorum scholasticorum cantilena, tractari theologiam non posse. In Leibnitzio et in Wolfio, adhibita vestri digna discretione et delectu, copiosam reperietis cognitionum segetem ad eiusmodi notiones abstractas amplificandas; multoque uberiores in aliquibus ex antiquioribus scholasticis, qui scholarum scissuras praecessere. Patiens quidem in iis legendis adhibendus est animus, scribunt enim ineleganter, plures quam oportet quaestiones movent, nihil ad eas pertinens, sive solidum, sive futile, praetermittunt, in coacervandis testimoniis, iisque interpretandis, maxime quae sunt Aristotelis, integras paginas perdunt, notiones abstractas cum physicis quandoque miscent et confundunt, et quum ad istas divertunt, illorum temporum de rebus physicis ignorantiam produnt; sed inter tot defectus, homines mirabimini vere doctos, et quantum ferebat aetas, eruditos, ingenio acutos, et, quod caput est, de rebus et notionibus incorporeis, de ente generatim, de Deo, de anima, de causis, de effectibus, de virtutibus et vitiis sapienter disputant et luculentissime. Quantum ex iis profecerint re-

centiores bene docti, nominatim Grotius et Leibnitzius, sciunt qui istos noverint; neque erit inutile, si de vestris auditoribus ii, quibus propter ingenii praestantiam onus aliquod praeter scholae pensum iniungendum est, aliquam in illis quaestionem legerint. Ut ipsi inter se disceptent, campum iam habent amplissimum in hoc libro, ubi agitur de modorum natura, de distinctionibus, de similitudine, de finito et infinito, de causarum vi effectrice; qua quidem in quaestione fere omnes recentiores adversantes habeo; quamquam eorum aliquos, Bonnetum in primis, ad *influxum*, quem vocant, *physicum* (odio habitum ad haec usque tempora, invidia potius contra scholasticos, quam ratione puto) regredi paulatim, neque sine verecundia, video.

Quum ab ideis abstractis ad corporum proprietates, de quibus agitur in libro tertio, auditores reducetis, duriusculos hos fortasse experiemini ad perspiciendum mente, gravitatem, cuique terram versus in omnibus quae attrectat notissimam, per universum mundum diffundi, corpora quaquaversum vel impellere, vel attrahere, alia dura, alia mollia, alia fluida efficere, errantia sidera circumvolvere, atque in tot tamque varia phaenomena trans-

formari. Magnae mihi visum est utilitatis fore, auditorum mentes, ad ratiocinandum, seseque eripiendas sensibus iam assuetas, ad primas rerum corporearum causas sevocare, vimque illis quasi incutere, ut supra vulgares corporum cognitiones sese elevantes newtonianae attractionis, e qua tota recens rerum physicarum, cum caelestium, tum maximam partem terrestrium, theoria pendet, quamdam quasi adumbrationem conciperent. Ita vos ingenia ad disciplinas físicas et mathematicas natura conformata facile dignoscetis; summamque indicatis quae in physicis et astronomicis una adhibita attractione explicantur, illa ad eiusmodi studia inflammate, sponteque iam currentibus calcar addite. Sed tam istos, quam ceteros quibus in alias scientias incumbendum est, moneatis velim, eorum quae in hoc libro adumbrantur, quoad totam rebus physicis et mathematicis dabunt operam, absolutam et distinctam cognitionem comparare sibi non posse. Quamquam adiuvabuntur mirifice, si vos ex Muschenbroekio, ex Keillio, ex Nolletto, ceterisque qui experientiis naturae arcana rimantur, exempla in medium proferatis.

Vobis in primis commendatum volo librum quartum *de corporibus animatis*, ut in



eo explicando omnis generis auditores, tum qui theologiae et iurisprudentiae, tum maxime qui mathematicis disciplinis et physicis daturi sunt operam, ab impietatis, sub nomine *materialismi* notae, contagione, pro quantum hac nostra aetate per omnes scientias repente! cautos tectosque servetis. Confiteri necesse est, hac nostra aetate corporum dissecandorum artem, in rimanda nervorum etiam tenuissimorum origine, propagatione et textura, eorum cum musculis nexu, causisque motionum corporis tam in exercendis exterioribus viribus, quam in animi affectibus, eo usque progressam esse, ut utilia haec mirandaque inventa ansae plerisque fuerint ad existimandum inutile principium illud penitus incorporeum, quod *animam humanam* dicimus, quod aiunt inventum esse ad structurae humani corporis ignorantiam supplendam, confirmantque, hominem meram esse artificiosissimam machinam, quae exteriorum corporum impulsu et attactu illas motus affectiones exserit, quas perceptiones, cogitationes, animique sensa dicimus. Si partium subtilissimarum iuncturam, in quibus motionum vis tota residet, *animam* vocemus, aut *spiritum*, ii non repugnant, sed hunc spiritum in morte evanescere volunt in auras, qua-

rum naturam participat. Contra impium hoc dogma fortiter praemuniendi vobis sunt auditores in libri quarti explanatione; et ad omnem latebram impiis praeccludendam (tegunt enim sese sub veritatis specie confitentes, distinguendum quidem esse in homine corpus ab anima) quaestiones in hoc argumento involutas minutim segregate; unum enim est, principium inesse homini percipiendi, sentiendi et cogitandi a corpore, quod tangi potest, distinctum; alterum, hoc principium extensum et corporeum non esse; tertium, neque atomum, aut ens individuum solidum. Huc adversarii redacti assentiantur necesse est, animam humanam spiritum esse, non illa istius nominis significatione qua antiqui halitum et *animam* et *spiritum* appellabant; sed a quo omni extensionis idea mente semota, ens remaneat et extensionis et soliditatis expers, cuius notionem partim ex ideis negativis, removentibus quidquid ei convenire non potest, partim ex facultatibus experientia et conscientia notis, componimus. Similiter confundenda non est immortalitas, quae cuilibet enti simplici, etiam solido, competit, cum ea quam in anima humana recte factorum praemium, et scelerum punitio postulant. Quam multa de hoc argu-

mento scripta sint, patent in omnibus fere libris philosophiae, quae, sive probetis, sive refellatis, cum discipulis communicate, ut inter se contendant, et in memoria figant pauca illa a me confecta, in quibus maximam vim inesse arbitratus sum; veritas enim immobilis tum consistit, non quum multis, sed quum vel una ratione validissima evincitur, ut testantur mathematicae disciplinae, quarum asserta plusquam una argumentatione non probantur; quin immo multa circumposita fulcimenta fabricam indicant ruinosam.

Quum auditorum animos in sententia de animae natura, et reciprocae efficaciae illius in corpus, corporisque in illam, immobiles reddideritis, ad explicandas sensuum vires, animique affectiones ne vereamini in pulcherrimam recentiorum doctrinam de sensuum structura, animique motionibus totos illos immergere; nihil enim in iis reperient, quod rationes, quibus sentiendi et cogitandi vis ab ente solido et corporeo eximitur, labefactare possit. Ad haec illustranda amplissimam vobis suppeditabit eruditionem Cartesius in tractatu *de homine*, et in altero *de animi affectibus*, Mallebranchius in opere *de inquirenda veritate*, Condillacus in tractatu *de sensibus*, et

Bonnetus in *tentamine de animae facultatibus*. Nemo longius isto progressus est in evolvenda nervorum textura, vique ad animum commovendum; et quo sectores corporum non attingunt, totum id coniecturis ille supplet, et quidem probabilibus, quippe quas ex machinis nobis notis desumit. Nihilominus simplicior veroque proximior semper mihi visus est Condillacus, qui de nervorum textura et motibus, iis quae experientia et conscientia novimus contentus, a coniecturis abstinet. Eoque magis is mihi arridet, quod Bonnetus tantum dat nervorum motionibus, ut videri possit animae omnem vim agendi detrahere, certe non nisi nomen et speciem libertatis illi relinquit. In hac discutienda aequo fortasse fusior vobis videbor; sed id me in hac quaestione detinuit, quod viderem hominis libertatem aperte ab aliis, ab aliis furtim tectisque verbis everti, et tamquam scholasticorum spectrum traduci. Equidem quae isti de libertate in factiones divisi disputant, undique difficultatibus scatent; quas ut lenirem, libertatem non tam in volendi aut nolendi, quam in deliberandi facultate constitui, sic enim neque cum Blankio coactus sum ad exlegem illam ac sine ulla determinante ra-

tione volendi libertatem confugere, neque cum Leibnitzio liberam dicere facultatem, quae ab alia non libera determinetur. En cur in pertractanda hac quaestione distinctionem omnem inter intellectum et voluntatem sustuli, quam tamen in vulgari loquendi consuetudine, et in quaestionibus ab illa non dependentibus, quemadmodum, quaque verborum significatione retinere oporteat, distincte edissero; totaque mea mens est huiusmodi, ut ne libertatis usum post deliberationem quaeramus, sed hominem dicamus liberum ad deliberandum potius quam ad volendum, sive ad hoc remote, ad illud proxime, vel potius conclusionem deliberationis illam esse quam *volitionem* vocant. Et quoniam in deliberando, quid sibi magis expediat quisque inquirit, et quod magis expedire censet, ut in ethicis fuse explico, id sibi semper prae ceteris volupe est, idcirco in voluptate praeponderante humanae libertatis determinationem posui.

Ne igitur miremini, si quod erat primum huius tractatus caput *de humanae mentis facultatibus*, editum in methodi specimen in libello ad Ioannem Andresium, hic non reperiatis, etenim non sine magno animi taedio aliorum in legendis libris oscitantiam, aliorum

rerum tractatarum ignorantiam expertus sum. Et ut nunc praetermittam quae ad mathematicas disciplinas pertinent, de quibus in secundo tractatu oportunior erit locus tenebrionibus et calumniatoribus respondendi, quantum ad libertatem, nolentes illi considerare, in eo capite, sicut in ipso opusculo moneo, eorum quae in posterioribus discussurus eram ac dilataturus semina tantummodo contineri, quae de voluptate et de libertate ibi dissero, inclementer interpretati sunt. In voluptate visibili sibi sunt Epicuri hortum subodorari, non intelligentes, Epicurum, dum sibi constat, ultra sensus in commendanda voluptate non progredi; bonam vero philosophorum partem, et in iis aristotelicos, quam ex virtute sapiens voluptatem capit, sensuum oblectamentis praefarendam esse contendere. Quid? istorum multi, quibus oculi in me legendo caecutiunt, annon populum ad aeternas adipiscendas voluptates magna saepe voce bonisque lateribus adhortati sunt? De libertate videntur isti ignorare, duas esse doctorum hominum irreprehensas sententias, alteram, cui pro volendi nolendive ratione est ipsa voluntas, hominemque velle posse ait aut nolle sine ulla determinatione, atque hanc isti vocant *libertatem*

*indifferentiae.* Qui in altera sunt sententia, ex-  
 legem hanc indifferentiam parum esse dignam  
 putant hominis rationis compotis, semperque  
 illum velle aiunt aut nolle a ratione aliqua  
 vera aut falsa, sive ab aliqua animi motione,  
 recta aut prava, allectum et inductum, quae  
 nisi potior sit, neque ceteris menti obversanti-  
 bus praeponderet, homo cum rationis usu am-  
 plius non volet. Hos ego doctores sequutus  
 sum, nisi quod, ut difficultates quibus ii pre-  
 muntur diluerem, sublata omni distinctione  
 inter intellectum et voluntatem, libertatem  
 retuli ad deliberationem. Et quum isti docto-  
 res neque pauciores numero, neque gravitate  
 inferiores sint iis qui sententiam primam tuen-  
 tur, non video quid homines parum aut ni-  
 hil meriti de scientiis in me reprehendere pos-  
 sint. Ipsi alterius sententiae sectatores qui sa-  
 piunt, neque ex anticipatis in puerorum scho-  
 lis ebibitis opinionibus de ipsis opinionibus  
 iudicant, etsi mecum non sentiant, nihil in eo  
 capite reprehendendum, nihil mutandum cen-  
 sent. Re quidem nihil mutavi, verumtamen  
 ut cibum hunc, qualiscumque is sit, non de-  
 licatis modo, sed palatis etiam rusticioribus  
 condirem, suppresso illo capite, quae ad volu-  
 ptatem et libertatem spectant, ad librum quar-

tum, fuse de illis disputaturus, transtuli. Nisi hoc in me nunc vituperent, quod titulos, rerumque tractatarum ordinem mutaverim, quasi iure meo in res meas uti non possim, potiusque reprehendendus non forem, si quae meliore ordine digeri posse viderim, non digesissem.

Quem antiqui philosophi in quaestionibus de Deo morem tenuerunt, utinam eundem nostri servassent: illi, utrum Deus sit, nec ne, primum quaesierunt; deinde an Deus aliquis mundum creaverit, providusque gubernet, cuius sit, secundum hominum merita, praemia et punitiones dividere. Haec philosophiae pars evangelii luminibus illustrata, neque curiose in minutissimas quaestiones partita, homines tranquillos, iustos, sinceraque inter se coniunctos caritate effecisset. Verum, sive malo nostro fato, sive quia Deus, quo plura fidei obicerentur obstacula, eo maius in illa amplectenda meritum nostrum fieri voluerit, suscipere nostri Dei attributa sigillatim discutere, et quasi minutatim secare; ut quid partite de eius scientia, quid de voluntate, quid de providentia, de sapientia, de iustitia, de bonitate, de aeternitate, de immensitate, de simplicitate, quid denique de singulis eius infinitis attribu-



tis sentiendum sit, anquirerent et decernerent; hisque subtilitatibus translatis ad divina mysteria, quae Deus ad nostram utilitatem per Christum revelavit, factum est ut christiani in haereses paene innumerabiles scinderentur. Consopitum hodie dixeris istarum dissensionum aestum, non quod in concordiam convenierint, sed quod omnes digladiando defatigati, quum nemo alium vincere posset, unusquisque in sua secta obdormivit. Non nihil tamen illius aestus fumat adhuc inter catholicos circa Dei scientiam et providentiam in adjuvanda ad virtutem humani animi debilitate. Sed eorum coniunctae vires conspirare coactae sunt adversus impios, qui magno hac aetate numero, non modo Dei providentiam et libertatem, sed etiam plerique eorum existentiam oppugnant. Mihi hanc una notionum ontologicarum serie, in quibus solis evidentiae vis potest inesse, concludere visum est; quibus si vos addideritis quas vulgo *morales* et *physicas* demonstrationes vocant, et auditorum mentes multis hac de re cognitionibus lucupletabitis, et rudioribus ad ideas ontologicas aprehandendas, interque se conferendas parum aptis, ansam praebebitis, cui fides existentiae Dei innitatur. De divina scientia et voluntate (quan-

doquidem quum de Deo quaestio aliqua vel semel excitata fuerit, negligi amplius non potest) quae simplici rationis ductu edissero, vobis probari spero, et summopere desidero, non tam laudis ambitione, quam quod perniciosas scholarum dissensiones penitus sopire contenderim. Si quid tamen vobis displiceat, meque refellatis, rem facietis et mihi gratam, et vestris auditoribus utilissimam, eritis enim illis exemplo libertatis, quae in philosophando cuique constare debet. Etenim quae in hoc libro discutiuntur, cum sublimiore theologia, quae divinis oraculis tota innititur, confundenda non sunt: in illa facem praefert divina auctoritas, in theologia vero naturali sive in philosophia de Deo recta ratio; non quod haec illam possit negligere, sed quod divina oracula cum ratione concordare enititur; in quo theologi dicti *scholastici* probabilibus coniecturis et hypothsesibus magnopere laborarunt. Atque id ipsum mihi ego in hoc libro proposui, ut auditores, qui a philosophicis scholis ad theologicas transituri sunt, ad manus habeant principia philosophica, quibus fidei cum ratione concordiam, a plerisque recentiorum acriter oppugnatam, sancire tuerique possint.

Haud absimilem huic scopum in ethicis prae

oculis habui, non illorum solum auditorum causa qui theologiam post induiti personam sedere iudices debent de privatorum moribus, sed etiam illorum qui iurisprudentiae dediti sese in foro versaturi sunt. Evangelium, quantum ad mores, meram facio renovatam iuris naturae publicationem, et ab eo quidquid ad bonos mores, quidquid ad reipublicae constitutionem et administrationem attinet, tamquam ab unico aequi iustique fonte derivo. Sic morum doctores, adhibita quam statuo conscientiae norma, et a laxandis et ab angendis alienis conscientiis aberunt quam longissime, et iurisconsulti stabile et cuique patens habebunt principium, cum in tractandis dirimendisque litibus, tum in consiliis legislatoribus dandis ad condendas leges; videmus enim adhuc iudices tribunalia conscendere quibusdam feudalis iurisprudentiae compedibus impeditos, vulneraque a romanis imperatoribus post Augustum iuri naturae inflictis adhuc non omnia sanata sunt. Neque mirum, quum iis exceptis quae de naturae iure hac illac dispersa invenias apud antiquiores scholasticos, falsisque illis antiquorum iurisconsultorum notionibus, cetera de tali iure, pro rei gravitate, tractari coeptum sit fere his nostris temporibus a Gro-

tio, Puffendorffio, Heineccio, Wolfio, aliisque maximam partem germanis; ad quos quum auditores remittetis, monitos velim faciatis de servitutis reliquiis, quae in illis post barbaros tot saeculorum mores adhuc residerunt.

Neque miremini si titulum quem huic tractatui in libello ad Ioannem Andresium feceram *de humanae mentis facultatibus et cognitionum natura*, in eum quem nunc videtis mutaverim; nam praeterquamquod neque ille primus, neque ullus alius tot tamque dispares inter se materias in hoc tractatu discutiendas certis limitibus poterat circumscribere, placuit omnino non eliminare *metaphysicae* nomen, quod, quamvis vagae et incertae significationis, usui semper erit in scholis, in sermonibus et in scriptis. Atque ut materias aliquo modo disternerem, sub hoc novo titulo comprehendo quae recentiores tractant sub distinctis nominibus *Logicae, Ontologiae, Cosmologiae, Psychologiae, naturalis Theologiae et Ethicae*, hisque sub titulis ordinavi confusos illos cognitionum centones, quos a physica segregaveram, atque in sola capita distribuveram.

In iis pertractandis eximere me posse putavi a recentiorum more, penitus ignoto anti-

quis scriptoribus, loca indicandi auctorum quorum opiniones aut probo aut refello. Postquam ratio in scientiis fere conticuit, omniaque ex auctoritate et disputata et asserta sunt, qui ad tuendam opinionem aliquam maiorem post se traheret auctorum catervam, huic tamquam victori palma decernebatur. Tyrannicum hoc auctoritatis imperium illico, ut necesse erat, in auxilium sibi ascivit malam fidem incitandis auctoribus, quo factum est ut quisquis fidem sibi conciliare voluerit, ad probrosam necessitatem redactus fuerit, indicatis auctorum locis, probandi se non mentiri. Iam igitur in hoc tractatu nullam omnino vim ad asserta corroboranda, nullum argumentum ab auctoritate repeto; ita ut quamvis quas refello aut probo aliorum opiniones, falso illis imputarem, cognitionum tamen philosophicarum series, quibus hic tractatus constat, nullum caperet detrimentum. Atqui quas ego in medium profero auctorum principum opiniones, Cartesii, Mallebranchii, Leibnitzii, Lockii, Bonneti, paucorumque aliorum, quisquis in philosophia vel mediocriter versatus est, habet notissimas. De reliquo ad ostentanda, portandaque tamquam in pomparum ferculis historiae philosophicae eruditione consulto abs-

tinui, cum quia haec habentur passim in promptu in libris innumerabilibus, tum maxime quia quantum iis augere volumina facile, tantumdem ad informandas veri cognitione adolescentium mentes inutile est. Ea tamen ex antiquis illustravi transcursum, sigillatim in logicis et ethicis, quae auditoribus adiumento forent et incitamento ad tractandum, gustandum et intelligendum magnum philosophum Ciceronem, sine quo dicere non verebor, in nulla scientia perspicuum et perpolitum sive scriptorem sive magistrum conformari posse. Valete.

### MONITVM.

*Ut in iis citandis, quae iam constituta sunt, brevitati consulerem, unumquemque librum sub una numerorum aut paragraphorum serie digessi. Quare quum duo numeri citantur, ex. g. (3-50), primus librum, alter paragraphum indicat. Nemo non intelliget, sch. significare scholium, con. consecrarium, def. definitionem.*

## INSTITVTIONES

## PHILOSOPHICAE ET MATHEMATICAE.

## DE DIALECTICA

## LIBRI DVO.

**D**ialectica est *ars disserendi apte ad verum explicandum et demonstrandum*. In plures eam quam oportuerat minutioresque regulas Aristoteles digessit in sexdecim libris: quorum unus est *categoriaarum*, ubi disserit de ideis, seu perceptionibus, quas nostri *aprehensiones* vocant, e quibus rerum omnium cognitiones coalescunt; unus *perihermenias*, sive de enunciatione; duo *analyticorum priorum*, qui sunt de syllogismo generatim; duo *analyticorum posteriorum*, in quibus, unde vera demonstratio existat, inquit: octo *topicorum*, seu de argumentorum fontibus: atque *elenchorum* duo, in quibus totus est in fallaciis texendis et retexendis. In hac arte, si modo est haec ars, ait Cicero, nullum est praeceptum quo verum inveniatur; sed tantum est, quomodo iudicetur: nam et omne quod eloqui-

mur suscipiunt dialectici ut iudicent, verum ne sit, an falsum; neque id iudicant ex rerum natura, sed ex subtili quadam verborum textura, eorumque significatione, quae quum plerumque ambigua sit parumque firma, irretit nos quandoque trahitque in errorem. Quamvis igitur dimitti poterat paene tota haec ars, quae in excogitandis argumentis de rerum natura muta nimium est, in iudicandis nimis loquax; est tamen aliquid quod in ea excerpas ex Aristotele et Cicerone, atque ex recentioribus post Cartesium, si minus necessarium, utile quidem ad excitandas adolescentium mentes, excutiendumque torporem quo a grammaticis et rhetoricis ad philosophica transmitti solent. Continebo me igitur in hoc tractatulo intra limites earum rerum, quas illi iam noverint vel ex communi usu, vel ex grammaticis et rhetoricis; quasque facili adhibita explicatione sine magno mentis conatu intelligere possint.



## LIBER PRIMVS

## DE NOMINE ET VERBO,

SIVE

## DE VOCIBVS ET PROPOSITIONIBVS.

**O**mnis cuiuslibet gentis sermo ex sonis ore articulate prolatis, quos voces dicimus, constat, vel casu vel consulto inventis ad abditas mentis cogitationes iis quibuscum loquimur manifestandas. Omnesque revocantur ad vulgares octo orationis partes, quas grammatici dixere *nomen, pronomen, verbum, participium, adverbium, praepositionem, coniunctionem, et interiectionem*: quarum quatuor ultimae, praeter ea quae grammatici docent, paucaque nobis dicenda de coniunctionibus, nihil habent quod philosophos detineat. *Pronomen* nominis loco fungitur, et *participium* nomen et ipsum est e verbo expressum. Quapropter tota dicendi loquendique vis nobis discutienda sita est in nomine et verbo.

*De vocum significatione.*

I. **S**ingulas res, quum loquimur, appellamus suo unamquamque nomine proprio, *Ciceronem, Antonium, Iovem, Minervam, Deum, Romam, Syrium*. Nomen autem *proprium* grammatici distinguunt ab *appellativo*, quo plures res eiusdem generis nominantur, ut *homo, canis, saxum, stella, arbor, pulchrum, sapiens*. Quum autem omnia nomina, vel res, vel earum qualitates significant, alia exinde emanavit nominis distinctio in *substantivum* et *adiectivum*. Substantivum solam rem qualitatibus substantem indicat, quam idcirco *substantiam* vocant, sicut *corpus, homo, saxum, Antonius, arbor*; adiectivum rem quidem ipsam, sed aliquo indutam modo, aut qualitate ei *adiecta*, ut *pulchrum, album, sapiens, durum*. Utrumque nominis genus directo rem sive substantiam innuit: in eo autem differunt, quod substantivo nulla inest qualitatis indicatio; adiectivum vero qualitatem, etsi oblique, clarius tamen et distinctius quam rem attingit; quasi *pulchrum* sit *res* affecta *pulchritudine*, *sapiens* homo praeditus *sapientia*.

2. Tam de adiectivis quam de substantivis quasdam mens abstrahit quasi formas, ut de homine *humanitatem*, de pulchro *pulchritudinem*, de albo *albitudinem*, quas in substantivis numeramus, non quod res per se ipsae sint aut substantiae, sed quod tales auribus sonant mentique obversantur. Huius generis sunt nomina virtutum vitiorumque, *sapientia*, *iustitia*, *ebrietas*, *avaritia*, quas extra hominem sapientem, iustum, ebriosum, avaram nusquam invenias. Eiusmodi formarum nomina vocant dialectici *abstracta*: quibus opponunt *concreta*, quae res exprimunt prout sunt, ut *homo*, *album*, *pulchrum*. Concreta igitur partim adiectiva sunt, partim substantiva; abstracta vero omnia substantiva.

3. Sermonis usus, et rhetorices exercitatio docent, vocum significationes modo *ampliare*, modo *restringere*, saepeque *transferre*.

*Aspice bis senos laetantes aequore cygnos*, dixit Virgilius, vocem *aequor* a maris planitie, et quandoque terrae, ad aërem amplificans. Contra nisi *viri* nomen ad solum Aeneam contrahas, haud tenebis sensum verborum: *arma virumque cano*. Ad hanc vocum coarctationem pertinet rhetorica *antonomasia*, sive vocabulum, quod sine nomine proprio positum,

loco eius fungitur: quum sermo de latinis est, audito *Oratoris* nomine, *Ciceronem* illico cogitamus; quum de graecis, *Demosthenem*. Vocum translatio, sive alienatio ad ea quorum gratia institutae non sunt, ea est quam rhetorici vocant *metaphoram* et *allegoriam*, ut *vites gemmant*, *herbae luxuriantur*. Verecunda tamen, ait Cicero, debet esse translatio, ut deducta esse in alienum locum, non irruisse, atque ut precario, non vi venisse videatur. Sed haec rhetorices sunt.

4. Propius attinet philosophos, *univoca* ab *aequivocis* et *analogis* distinguere. Univoca sunt, quibus idem nomen proprie inditur, ut *animal* homini et equo. Vocant haec graeci *synonima*; latini vero *synonima* dicunt voces, sono diversas, unam tamen eandemque rem significantes, ut *ensis* et *gladius*, *paries* et *murus*. His opponunt *homonima*, sive nomina quae uno eodemque sono rebus omnino diversis aptantur: sic *nepos* vulgo natum ex filio aut filia, quandoque vero penes latinos virum *prodigum* significat. Homonima vix differunt ab aequivocis, quibus alias res proprie, alias minus proprie appellamus, ducunt enim aequivoca originem a vocum alienatione et ampliatione: vox *aries* proprie significat *ovium ma-*

*rem*; eam vero astrologi ad vernum zodiaci signum, et romani ad belli machinam qua civitatum muros quatiebant, transtulerunt: sitque necesse est hebes ingenio, qui ambigua vocis *arietis* significatione delusus cogatur ab aliquo sophista fateri, arietis signum aut belli machinam agnos generare. Affinia sunt aequivocis *analogae*, sive nomina, quae rebus prorsus diversis, propter quandam quam prae se ferunt similitudinem aut relationem, tribuimus; ut quum sine additamento vocamus *Caesarem* eius imaginem, signaque nominibus rerum signatarum, ut iridem *pactum* inter Deum et hominem: sed in iis habenda est ratio consuetudinis ususque loquendi.

5. Nihil vero magis disciplinas omnes vanis quaestionibus implicavit, quam verborum usus vel vacuorum sensu, vel quae ad res prorsus diversas referri possunt, neque tamen quo referantur statuitur. Ecquis umquam divinavit, quid sibi voluerit Aristoteles quum animam vocavit *entelechiam*? atqui eius interpretes vocem hanc, nobis obscuram et pae-ne inanem, tamquam arcanae magistri scientiae compendium in scholas invexere. Quid clarius voce sensus, si perceptio quam quisque ad rerum praesentiam experitur sub illa intelliga-

tur? ecquis enim quum sentit, quid sit sentire non perspicit? Verum si in huius vocis significatione velimus modum includere, quo anima percellitur in corporis partibus, quasi manus sentiat unctionem, oculus colores, auris sonos, vel haec omnia subtilior quaedam et delicatior cerebri particula, multis ea vox questionibus et erroribus obnoxia est. Vox item *color*, si ad animae perceptionem simpliciter referatur, clara est et perspicua; sed quis erit disputandi finis, si illa, quemadmodum vulgo fit, illius perceptionis causam, sive in obiecta re, sive in oculis, sive in luce, significare velimus? Cautio igitur sit in pertractandis scientiis, varias singularum vocum significationes evolvere, et quam tibi ad disserendum sumseris, declarare.

## CAPVT II.

### *De Aristotelis categoriis.*

6. **R**em disciplinis omnibus utilissimam putavit Aristoteles se praestitutum, si res omnes, de quibus illae agunt, in certas distribuere classes, sive *categorias*, quas decem esse ait, dictas a Quintiliano *elementa*, a Marciano Capella *praedicationes*, a Boëthio cum scho-

lasticis *praedicamenta*, videlicet *substantiam*, *quantitatem*, *qualitatem*, *actionem*, *passionem*, *relationem*, *locum*, *tempus*, *positionem*, et *habitum* sive cultum externum; quas memoriae causa inclusit nescio quis in his versiculis:

*Arbor sex servos fervore refrigerat ustos.*

*Ruri cras stabo, sed tunicatus ero.*

*Arbor* indicat *substantiam*, *sex* quantitatem, *servos* relationem, *fervore* qualitatem, *refrigerat* actionem, *ustos* passionem, *ruri* locum, *cras* tempus, *stabo* positionem, *tunicatus* cultum corpori adhaerentem seu habitum. At quid quaeso *locus* est, quid *positio*, quid *habitus* externus, nisi relatio, *habitus* quidem inter humanum corpus et vestem qua indutum sit, *positio* inter eiusdem corporis partes, *locus* inter distincta corpora? Igitur vel omnia relationum genera censenda erant, vel nullum; et si aliquod, omnibus praefereendus erat *motus*, quo idem corpus ad distincta loca sine intermissione refertur, quem qui ignorat, ait ipse Aristoteles, naturam ipsam ignoret necesse est. Quare eo etiam adhibito notionum genere, cuius magnus fuit artifex Aristoteles, octo summum entium classes ponendae fuerant, *substantia*, *quantitas*, *modus*, *qualitas*, *actio*, *passio*, *relatio* et *tempus*. Sed vel ponantur

octo, vel decem, vel plures paucioresve, qui fieri potest clara, maxime adolescentibus scientiarum omnium rudibus, illarum vocum significatio? qui distingui *qualitas* a *modo*, et ab utroque *actio* et *passio*? Apte quidem et tolerabiliter utimur his vocibus in sermonibus familiaribus, in quibus verborum significationes ad limam philosophicam non atteruntur; ipsae vero ad scientias translatae, nisi magna adhibeatur cautio, nihil praeter confusionem verborumque controversias pariunt.

7. Iis igitur reiectis obscuris vocibus, Lucretius ex Epicuro rerum omnium causas his expressit versibus:

*Intervalla, viae, connexus, pondera, plagae,  
Concursus, motus, ordo, positura, figura,  
Quum permutantur, mutari res quoque de-  
bent.*

Non est ista quidem dialectica causarum divisio, redundat enim synonymis, vel saltem notatarum causarum aliae in aliis continentur, ut *conkursus* in *motu*, *viae* in *intervallis*, *positura* in *connexu*, vel *ordine*, neque metri ratio fieri aliter patiebatur. Illas ipsas rerum causas, addita *divina mente*, cuius nullam habuit Lucretius rationem, comprehendunt alii ex Platonis sententia his versibus:



*Mens, mensura, quies, motus, positura,  
figura*

Sunt cum *materia* cunctarum exordia rerum.

*Mensura* est quantitas, *positura* internus in unoquoque corpore particularum nexus, ceteras quinque rerum causas, *mentem divinam, quietem, motum, figuram* et *materiam*, quantum ad dialecticam pertinet, ecquis est quin noverit? Quid autem de iis philosophi subtilius inquirent, videbimus in primo tractatu, ubi palam fiet, quidquid in natura experimur, *substantiam* esse, vel *modum*.

### CAPVT III.

#### *De Porphyrii universalibus.*

8. **P**orphyrius scholae alexandrinae aetatis suae facile princeps, ut auditores in Aristotelis *kategoriis* tamquam in mysteriis initiaret, *isagogen* sive *introductionem* ad illas composuit, in qua rerum omnium naturas, quas vocat *universales*, ad quinque revocavit capita, appellavitque *genus, differentiam, speciem, proprium* et *accidens*. Ne vero vox *naturae universalis* errandi occasionem praebeat, qua-

si Porphyrius aut quisquam alius in naturas rerum intrinsecas penetraverit, et quia ista *universalia* Porphyrii magno sunt in pertractandis scientiis usui et adiumento, enitendum nobis est, iis vocibus certam et perspicuam significationem supponere. Iam igitur multa sunt multorum similia in aliquibus notis et proprietatibus, sicut hominibus commune est *loqui, sentire et cogitare*. Quum autem voces directo cogitationes, oblique vero res cogitatas significant, vox *natura universalis*, ut certam induat significationem, referenda est ad cognitionem, sive, ut eam appellat Cicero, notionem alicuius notae aut proprietatis pluribus rebus communis; sicut vox *homo* notionem significat, quam homines, quibuscum vivimus, de se ipsis nobis inferunt; hancque notionem ad homines relatam dicamus cum Porphyrio, si libeat, *naturam hominis universalem*.

9. Similia eadem non sunt, igitur praeter notas quibus assimilantur, alias quibus differant habere debent, quas in vulgari sermone, qualescumque illae sint, vocamus *differentias*. Porphyrius vero, voces notionesque vulgares subtilioribus rationibus tractans, *differentiae* nomen indidit *naturae*, ut ait, *universali, quae multorum, communiori alia nota simi-*

lium, partem segregat, et sub notione minus universali comprehendit. Communiorem illam notam vocat *genus*; quamvis *genus* multo aliter significat quum dicimus *genus ab Iove summo*, *homo genere romanus*, et generatim quamcumque rerum similium collectionem appellamus *genus*: sed in porphyriano sermone *genus* est natura sive notio universalis, quae differentiarum ope in alias minus universales dividitur. Sic *animal* genus est bestiis hominibusque commune, quod differentia *rationis* ad naturam *hominis*, ipsam etiam universalem, contrahitur. Si generis sectionem in varias differentias uno verbo comprehendere volumus, latere sub eo debent et *genus* quod secatur, et *differentia* quae secat. Atque en aliam Porphyrii naturam universalem, quam vocat *speciem*, alii *essentiam*, Cicero vero *formam*, et cum graecis *ideam*. Sic secundum receptam verborum significationem quum aliquem appellamus *hominem*, eum esse *animal* (quod est genus) *rationis particeps* (quod est differentia) volumus significare; quasi *homo* sit quaedam singularis *species*, *essentia*, *idea*, aut *forma* generis animantium.

10. Sed enim rerum omnium multae sunt notiones communes cum multis, sicut *homo*

communem habet cum rebus omnibus notionem *rei* aut *entis*, cum inanimis et animatis *corporei*, cum solis animatis *viventis*, cum sentientibus *animalis*, cum istorum parte *bipedis*, cum omnibus hominibus *sermonem*, *rationem*, *aptitudinemque* ad exercendas artes, scientiasque addiscendas: quaenam igitur, quaeres, ex tot tamque diversis rerum notionibus, aliis aliis universalioribus, sumenda est ad constituendum *genus*, quaenam ad *differentiam*? Responsio secundum dialecticae regulas facilis est, quamcumque volueris, modo *genus* ad restrictiorem classem per *differentiam* contrahatur. Neque enim putandum est, quae vulgo efferuntur rerum *species*, eas constitutas esse a natura: a natura quidem promanant rerum omnium notae et proprietates, aliae aliis universaliores, sed simul et quasi indistincte, neque aliam illa ut *genus* foret, aliam ut *differentia* destinavit. Tota haec rerum in classes aut *species* distributio opus est humani ingenii, notabiliore rerum perfectiones tamquam totidem earum gradus distinguentis, quales sunt illi eiusdem Porphyrii *ens*, *corpus*, *vivens*, *animal*, *rationis compos*, atque ex iis rerum universitatem in classes dividimus, quas vocamus *species*, istarumque *genera* et *differentias*

illos ipsos gradus, inferiorem nempe et restrictiorem *differentiam*, proxime huic superiorem *genus*, usque ad *ens*, quod supremum genus est et universalissimum, omnes sub se rerum classes et species continens. At quot gradus intermedios in ea specierum distributione, quot notas et proprietates tam inanimorum quam plantarum et animantium praetermittimus? Testes sunt historiae naturalis cultores, qui innumerabiles paene rerum differentias detexere iam et in dies detegunt.

II. Verum ne vagemur incerti in rerum speciebus discernendis et nominandis, hanc fere tenemus regulam: insunt unicuique rei notabiliores aliquae proprietates cum aliis individuis communes, quae constanter in iis apparent, quamvis nihil inter se habere connexi, neque alias ante se supponere videantur, atque ex his proprietatibus illius rei *speciem* et *essentiam* componimus. Sic omnibus hominibus inesse observamus facultates *sentiendi* atque *cogitandi*, quarum neutra pendet ab altera; bruta enim animantia sentiunt, neque cogitant; spiritus contra cogitant, neque sentiunt; neque aliam videmus in hominibus proprietatem quae illas antecedit, eisque sit tamquam fundamentum et causa: ex binis igitur

iis proprietatibus hominis *speciem et essentiam* componimus, eumque dicimus *animal rationis particeps*. Quae ex iis consequi videntur, rebusque constanter insunt, ea vocat Porphyrius *propria*, nos *attributa*, ut est in homine *facultas loquendi*. Segregat haec quidem hominem a ceteris animantibus, sed quia videtur *rationem* supponere, loquimur enim quae cogitamus, idcirco significamus humanam speciem *ratione*, eiusque attributum seu *proprium* dicimus *loquendi facultatem*.

12. Multae sunt praeterea qualitates, quae rerum eiusdem speciei alias afficiunt, alias non. Hominum ex. gr. alios albos esse videmus, alios coloris fuscii, alios nigros, partim rudes, partim ingenio acutos: eiusmodi qualitates vocat Porphyrius *accidentia*, quasi casu *accidant* rebus eiusdem speciei. Quae vero unius speciei accidentia sunt, eadem subtiliori alia instituta classium divisione fieri possunt et *genera* et *differentiae*: si *pomum* constituas genus, *malum* erit species, cuius accidens erit granorum numerus, figura et color. Verum si *malum* feceris genus, *malum punicum* erit species, eiusque differentia granorum spissa multitudo, color et figura.

## CAPVT IV.

*De verbo et propositione.*

13. **V**ocibus plerumque utimur ad aliquid affirmandum de aliqua re, idque facimus ope illius orationis partis quam grammatici vocant *verbum*: etsi *verbum* idem saepe sonat ac *vox*, vocesque generatim dicimus *verba*. *Verbum* autem, quod grammatici a ceteris orationis partibus distinguunt, est *vox affirmationem importans*. Si puram affirmationem exprimat, *verbum* dicitur *substantivum*; quumque modus simpliciter affirmandi unus dumtaxat sit, videlicet *est*, unum dumtaxat est *verbum substantivum*, nempe *sum, es, est*. Si vero *vox*, praeter affirmationem, actionem aliquam affectionemve involvat, dicitur ea *verbum adiectivum*, qualia sunt omnia praeter *sum, es, est*, ut *vivit, currit, maeret, canit*, quorum vis explicatur in *verbum substantivum sum, es, est*, et in nomen adiectivum in unoquoque implicitum, ut *vivit* in *est vivens*, *currit* in *est currens*. Quin etiam ipsum *verbum substantivum sum, es, est*, quum rerum existentiae applicatur, vim habet adiectivi, solviturque in *est existens*. Unde liquet quod-

nam sit participiū munus, nempe extrahere de verbo nomen adiectivum, quod erat in una voce simul cum affirmatione confusum, ut *currens* de *currit*, *canens* de *canit*.

14. Sed enim inanis est affirmatio quae in rem aliquam non cadit, nullam enim cognitionem parit verbum, nisi id quod significat de aliquo affirmetur. Id igitur quod affirmationi subiicitur, vocant dialectici *subiectum*, grammatici vero *personam*, quae si sit ipsa quae loquitur, vel ea quacum illa loquitur (quarum hanc *secundam*, illam *primam* dicunt), etiamsi cum alterutra plures aliae personae coniunctae sint, ipsa verbi inflexione omnes designantur, sicut *scribo*, *scribis*, *scribimus*, *scribite*; quibus in personis latent sub una voce tres distinctae notiones, *subiectum*, *affirmatio*, et *nomen adiectivum* seu *participium*: sic voci *scribo* substant tres notiones *ego sum scribens*. Reliqua subiecta, quibus adhaerent verba, appellant grammatici *tertias personas*, quae nisi ex sermonis contextu facile intelligantur, explicari debent. Eoque pervenit ars paucioribus plura dicendi, ut sola verbi inflexione, praeter primas et secundas personas, tempus etiam, quo affirmatio pertinet, vel praesens, vel futurum, vel praeteritum indi-



cetur, ut *amo, amabam, amavi, amaveram, amabo*; et cum tempore relatio quoque ad conditionem aliquam explicandam, ut *amem, amarem, amaverim, amavissem*. Adde iis modum quem dicunt *infinitum*, *loqui, legere, canere, cecinisse*, qui, etiamsi tempus quodammodo innuat, nihil per se ipse affirmat, sed plerumque munus fungitur nominis substantivi, ex. gr. *amare voluptabile est, scribere laboriosum*. Aliquae praeterea sunt verborum inflexiones, quae animi potius affectiones quam rei alicuius affirmationem important, sicut *abi*, quae imperium, *utinam res sic se habeat*, quae desiderium, *dic sodes*, quae modo precem, modo exhortationem significat. Affirmationi opponitur *negatio*, quae fit apposita affirmationi particula negante, ex. gr. *non*. Verum haec notiora sunt ex grammaticis, quam ut ulteriori explicatione indigeant.

15. Affirmationem vel negationem rei alicuius de aliquo subiecto appellant dialectici *propositionem* seu *enunciationem*, quam Aristoteles in duos terminos resolvit, *subiectum* et *praedicatum* sive *attributum*, quae, si intericiatur pura affirmatio, inter se copulantur, si negatio, alterum ab altero segregatur. Ideo affirmatio dicitur *copula*; atque eodem nomine,

etsi minus proprie, donatur negatio, propterea quod et ipsa subiectum refert ad attributum, ut alterum ab altero removeat. Ut in verbis adiectivis propositionis elementa distincte pateant, dissolvenda illa sunt in personam, verbum substantivum et participium. Si dicam *maereo*, sensus explicatus est *ego sum maerens*, ubi termini *ego* et *maerens* ope copulae aientis *est* patent coniuncti; si vero dixerim *non maereo*, explicatius dicere potuissem *ego non sum maerens*, ubi illos ipsos terminos copula negans *non sum* disiungit.

16. Considerant dialectici in unaquaque propositione, eius affirmatio aut negatio quam late pateat, id quod haud inepte dicitur propositionis *quantitas* aut *latitudo*, quam metiuntur ex subiecto. Vel enim aliquid affirmatur aut negatur de individuo aliquo et singulari subiecto, ut *Socrates morum disciplinam excoluit*, et hanc dicunt propositionem *singularem*. Vel subiectum plura individua complectitur, quod vocant *universale*, et affirmatio aut negatio omnia et singula ea individua afficit, sicut *omnis homo suam voluptatem persequitur*, et hanc dicunt propositionem *universalem*. Vel subiectum per se universale, adiecta particula indistincta *aliquis*,

nonnulli, harumque similibus, ad pauciora indistincte restringitur, ut *aliquae gemmae auro pretiosiores sunt*, et hanc vocant propositionem *particularem*, quam melius dicerent *indistinctam*. Vel denique, quum subiectum per se universale sit, non explicatur utrum enunciatio cadat in omnia et singula individua, an solum in aliqua indistincte, ut *homo appetens est divitiarum*, atque haec dicitur *propositio infinita, indefinita aut interminata*.

17. Disputant dialectici, utrum propositio infinita universalis sit, an indistincta, utrum scilicet in adducto exemplo sensus sit: *omnes homines*, an *aliqui tantum divitias appetant*. Saepe id ex sermonis materia et contextu facili coniectura dignoscitur, nam qui ex. gr. de immanitate disserens dicat: *homo belluis omnibus immanior est*, liquet non de omnibus hominibus, sed de aliquibus eum loqui. Contra qui disserens de rationis usu dicat: *homo particeps est rationis*, non de aliquibus, sed de omnibus hominibus vult intelligi. Et quidem quum agitur de attributis ad subiecti naturam pertinentibus, quae dialectici vocant *materiam necessariam*, qualis est rationis usus, docent aliqui, propositionem infinitam, universalem esse; particularem vero, quum attributum ac-

cidens est subiecti, qualis est immanitas. Neque id docent inepte, insitus enim animis veritatis amor nos ducit ad interpretandam loquentis mentem, quo magis fieri potest veritati accommodate. Verumtamen nulla habita ratione materiae, neque orationis contextus, propositio infinita censenda est universalis, quum nihil insit ex. gr. voci *homo*, quod eius significationem ad aliquos tantum homines limitet.

18. Enunciatur quandoque idem de eodem iisdem nominibus, ut *Socrates est Socrates*, *homo est homo*, quae dicuntur propositiones *identicae* nullius fere usus, et nugatoriae. Alias idem de eodem subiecto sub diversis nominibus, sicut *gladius est ensis*, quod usui esse potest ad illustrandas verborum significationes. Saepe par de pari, sive genus una cum differentia aut proprium de specie; sicut *homo est animal rationis particeps: viventia intrinsecus nutriuntur*. Saepius vero superius de inferiore, sive genus de specie, sicut *homo est animal*; tumque attributum, quod per se latius subiecto patet, quum huic interiecta affirmatione applicatur, ad ipsius latitudinem restringitur, ut quum dicimus *homo est animal*, non *hominem* dicimus *esse animal cuiusvis formae*, sed *animal quale*

includitur in subiecto *homo*, nempe *rationis particeps*, vel indistincte *aliquod animal*. Secus evenit in negationibus, in quibus attributum latius subiecto patens secundum totam suam latitudinem ab illo segregatur: sic propositio *animal non est lapis*, cuiusvis formae lapides ab animali segregat.

19. Neque nos decipiat particula universitatis *omnis*, quae quandoque non ad omnia et singula individua, sed ad singulas solum subiecti species refertur, ut *Deus animantia omnia in rerum principio creavit*, quod non de singulis omnium formarum animantibus, sed de uno alterove singularum specierum dicitur. Quin etiam quum illa particula omnia et singula individua significat, non id saepissime stricte, sed late quodam modo, sive ut loquuntur scholastici, non *metaphysice*, sed *moraliter* intelligendum est: nihil impedit ex. gr. mutorum multitudo, quominus vere dixeris, *omnes homines loqui posse*. Quodque maxime notandum est, vox *omnis* aliquando *universitatem* instar unius individuae collectionis significat: sicut *omnes cives a Romulo censi fuisse octoginta millia*, quod non de singulis, sed de tota civium collectione dicitur. Uno sese dialectici expediunt verbo dicentes, vocem

*omnis* quandoque sumi *collective*, ut in adducto exemplo, quandoque *distribute*, seu pro singulis individuis in universitate comprehensis, ut *omnes boni, dum exsularit Cicero, maerore confecti sunt.*

## CAPVT V.

### *De propositionum veritate et falsitate.*

20. **Q**uae explicavimus huc usque eo pertinent, ut de sensu et veritate aut falsitate eorum quae loquimur aut audimus, iudicemus: *verum* enim, uti aiebat Epicurus, est, quod ita se habet, ut se habere dicitur; *falsum* contra, quod non ita se habet, ut se habere dicitur. Atque hanc locutionis congruentiam cum rebus vocant dialectici *veritatem logicam*, quam distinguunt a veritate *morali*, sive locutionis congruentia cum loquentis mente, quae hominem *veracem* facit; atque a veritate *metaphysica*, qua omnis res vere est id quod est, aptaque redditur ut cogitatione attingatur. De hac, qui se *metaphysicos* vocant, de *morali*, qui agunt de moribus, viderint; de *logica* vero, seu quomodo se res habeant, censere, id neque dialecticae, neque certae ullius

artis est, sed uniuscuiusque in sua materia. Apposite vero dicere, ut quae ex ceteris disciplinis didicimus, ea verbis clare enunciemus, id proprium est dialecticae; in quo non tam verborum innata vis, quam loquendi consuetudo, loquentisque mens accommodata rebus, de quibus agitur, tenenda est. Si grammaticus dicat: *homo est nomen substantivum*, qui hanc propositionem ad hominis naturam referat, neque fateri velit, sermonem esse de voce *homo*, aut stupidus aut cavillator sit necesse est.

Sacrorum librorum interpretes ad manum habent quatuor sensus, *litteralem*, *allegoricum*, *tropologicum* et *anagogicum*, ut quod in eorum aliquo falsum est, ad alium referant. Eos tamen ad duos revocare licet, *proprium*, quem prae se fert innata verborum significatio, dictum ab illis *litteralem*; et *metaphoricum*, quem si res ad fidei dogmata pertinet, vocant *allegoricum*, si ad mores, *tropologicum*, si ad aeternam beatitudinem, *anagogicum*.

21. Usui sunt in omnibus disciplinis modi illi enunciandi, quos Aristoteles vocat *componere* et *dividere*; scholastici *sensum compositum* et *divisum*, quos facilius uno aut altero exemplo, quam adhibita explicatione intelli-

ges. *Qui sedet, fieri potest ut ambulet*: si tempora componas, quasi qui sedet, eodem tempore ambulare possit, enunciatio falsa est: *divide* tempora, ut qui sedet, si surgat, ambulare possit, vera est enunciatio. Similiter *homo iustus ad aeterna supplicia damnari potest* scholasticus pressius distingueret, atque in *sensu composito* eam propositionem negaret, in *sensu diviso* concederet; iustum scilicet, dum iustus est, negaret damnari posse; at concederet, si fiat improbus.

Iam notavimus diversos sensus, quibus utimur voce universitatis *omnis*, quos scholastici vocant *collectivum*, *distributum* et *moralem*. Neque est qui nesciat *ironiam* sensum iis quae dicuntur contrarium facere, ut si appelles lupum *optimum ovium custodem*, omnes intelligant *pessimum*.

22. Mos est in sermonibus familiaribus, et in pertractandis disciplinis, praesertim mathematicis, propositiones invertere, sive subiectum convertere in attributum, et hoc in illud. Sit propositio: *triangulum est figura, cuius anguli aequales simul sunt duobus rectis*; eius inversa erit: *figura, cuius anguli aequales simul sunt duobus rectis, est triangulum*. Quaerunt dialectici, quaenam propositiones verae



sine veritatis iactura inverti possint? responsio facilis est, nempe illae quarum subiectum et attributum, soluta copula, aequae late patent: *omne vivens intrinsecus nutritur*; quum omnia quae nutriuntur intrinsecus, ex physicorum sententia, viventia sint, vera etiam erit propositio inversa: *quidquid intrinsecus nutritur est vivens*. Huius generis propositiones dicunt dialectici converti *simpliciter*: quo quidem modo convertuntur etiam omnes negantes, omnesque indistinctae: *nullus homo est quadrupes*: *aliquis lapis auro pretiosior est*: quarum inversae: *nullus quadrupes est homo*: *aliquid auro pretiosius est, lapis*, aequae verae sunt.

Diximus iam, attributum, si latius per se ipsum subiecto pateat, interposita affirmatione ad illius latitudinem limitari, ut quum dicimus, *homo est animal*, sensus sit, *homo est aliquod animal*; retenta igitur et explicata hac attributi limitatione, eiusmodi propositiones invertuntur sic: *aliquod animal est homo*. Hanc inversionem, qua tacita attributi limitatio explicatur, vocant dialectici *inversionem per accidens*: qua nominis proprietate, ipsi viderint.

Addunt *conversionem per contrapositionem*, quae tunc fit, quum uterque proposi-

tionis terminus, praeposita particula negante non, ex finito fit infinitus: uti, *omnis homo est animal*, cuius inversa per *contrapositionem* est: *omne non animal est non homo*. Sed nugari id potius et cavillari est, quam invertere.

## CAPVT VI.

### *De propositionibus inter se oppositis.*

23. **Q**uaerunt dialectici, quam habeant inter se oppositionem, quantum ad veritatem, duae propositiones, quarum idem est subiectum, idem attributum; sed quae inter se differunt vel latitudine, vel forma, vel utraque; latitudine, si altera sit universalis, altera singularis, aut indistincta; forma, si altera sit aiens, altera negans; utraque, si altera sit universalis, altera singularis, aut indistincta, itemque altera aiens, altera negans.

Quae primo modo, sive sola quantitate differunt, dicuntur *subalternae*, quales sunt:  
*Omne animal est corporeum: aliquod animal est corporeum.*

*Nullum animal est corporeum: aliquod animal non est corporeum.*

*Omne animal mugit: aliquod animal mugit.*

*Nullum animal mugit: aliquod animal non mugit.*

*Omne animal est lapis: aliquod animal est lapis.*

*Nullum animal est lapis: aliquod animal non est lapis.*

Quarum in singulis paribus secunda continetur in prima, ideoque nullam inter se habent quantum ad veritatem oppositionem, atque utraque potest esse vera vel falsa, vel altera vera, altera falsa. Scilicet si attributum ad subiecti naturam pertineat, atque utraque sit aiens, utraque est vera, ut in primo exemplo; si utraque sit negans, utraque est falsa, ut in secundo exemplo. Si attributum sit accidens subiecti, sive utraque sit aiens, sive negans, quae universalis est, est falsa; quae indistincta aut singularis, vera, ut in tertio et quarto exemplo. Denique si attributum subiecto repugnet, et utraque sit aiens, utraque est falsa, ut in quinto exemplo; si utraque sit negans, utraque est vera, ut in exemplo sexto.

24. Quae differunt secundo modo, sive sola forma, si utraque sit universalis, dicuntur *contrariae*, uti:

*Omne animal est corporeum: nullum animal est corporeum.*

*Omne animal est lapis : nullum animal est lapis.*

*Omne animal mugit : nullum animal mugit.*

Inter quas tum oppositio quantum ad veritatem intercedit, quum attributum ad naturam subiecti pertinet, vel ei repugnat: quum primum accidit, ut in primo exemplo, universalis aiens est vera, negans falsa: quum accidit secundum, ut in secundo exemplo, universalis aiens est falsa, negans vera. Sed si attributum accidens sit subiecti, ut in exemplo tertio, nulla illis inest quantum ad veritatem oppositio, utraque enim est falsa.

25. Quae differunt eodem secundo modo, si utraque sit indistincta, dicuntur *subcontrariae*, uti:

*Aliquod animal est corporeum : aliquod animal non est corporeum.*

*Aliquod animal est lapis : aliquod animal non est lapis.*

*Aliquod animal mugit : aliquod animal non mugit.*

Quae, sicut contrariae, tum quantum ad veritatem opponuntur, quum attributum vel ad naturam subiecti pertinet, vel ei repugnat, ut in primo et secundo exemplo: verum si attri-

butum sit accidens subiecti, ut in exemplo tertio, utraque est vera.

26. Propositiones, quarum idem est subiectum et attributum, quaeque differunt tertio modo, latitudine scilicet et forma, dicuntur *contradictoriae*, sive inter se repugnantes, cuiuscumque enim naturae sit attributum, altera semper vera est, altera falsa, ut patet in his exemplis:

*Omne animal est corporeum: aliquod animal non est corporeum.*

*Nullum animal est corporeum: aliquod animal est corporeum.*

*Omne animal est lapis: aliquod animal non est lapis.*

*Nullum animal est lapis: aliquod animal est lapis.*

*Omne animal mugit: aliquod animal non mugit.*

*Nullum animal mugit: aliquod animal mugit.*

Atque ad contradictorias revocantur etiam quae de eodem singulari subiecto idem altera ait, altera negat, uti

*Caius vivit: Caius non vivit.*

27. Docent subtiliores dialectici, apposita particula negante *non* in contradictoriarum altera, subiecto; in contrariarum et subcontra-

riarum, attributo; in subalternarum, utrique, eam redigere ad alterius sensum. Novamque hanc tertiam propositionem vocant *aequipollentem*.

Sic contradictoriarum  $\equiv$  *Omne animal est corporeum: aliquod animal non est corporeum:*  $\equiv$  *propositio aequipollens est: Non omne animal est corporeum;* quae idem dicit atque altera: *Aliquod animal non est corporeum.*

Contrariarum  $\equiv$  *Omne animal est corporeum: nullum animal est corporeum:*  $\equiv$  *aequipollens est: Nullum animal est non corporeum;* quae idem dicit atque altera: *Omne animal est corporeum.*

Subcontrariarum  $\equiv$  *Aliquod animal est corporeum: aliquod animal non est corporeum:*  $\equiv$  *aequipollens est: Nullum animal est non corporeum;* quae idem dicit atque altera: *Omne animal est corporeum.*

Subcontrariarum  $\equiv$  *Aliquod animal est corporeum: aliquod animal non est corporeum:*  $\equiv$  *aequipollens est: Aliquod animal est non corporeum;* quae idem dicit atque altera: *Aliquod animal non est corporeum.*

Denique subalternarum  $\equiv$  *Omne animal est corporeum: aliquod animal est corporeum:*  $\equiv$  *aequipollens est: Non omne animal est non*

*corporeum; quae idem dicit atque altera: Aliquod animal est corporeum.*

Sed dimittamus istas subtilitates nullius fere usus philosophis, quaeque ad enunciaciones nos ducunt sensu plane vacuas, vel nugatorias. Quis enim, si dicas: *non aliquod animal non est corporeum*, putabit te dicere: *omne animal esse corporeum*? An non potius nugari te aut delirare arbitrabitur?

## CAPVT VII.

### *De propositionibus compositis.*

28. **Q**uae docuimus huc usque ad propositiones simplices pertinent, quae ex unico subiecto et unico attributo constant. *Compositae*, ex quibus et sermones familiares, et scripta fere conteximus, vel de pluribus subiectis idem, vel de eodem subiecto plura, vel plura de pluribus enunciant. Eas autem distinguere oportet ab iis, quarum unicum subiectum aut attributum ex pluribus verbis et notionibus coalescit: ex. gr. *homo appetens est divitiarum*, cuius attributum *appetens divitiarum* ex binis constat verbis, totidemque notionibus. Saepe etiam de subiecto aut attributo aliquid

obiter et quasi oblique asseritur, quo sublato enuntiatio principalis nullam iacturam patitur, ex. gr. *homo qui aeterna non cogitat, appetens est divitiarum*: tolle insertam illam et quasi incidentem assertionem, *qui aeterna non cogitat*, integra tamen remanet principalis assertio: *homo appetens est divitiarum*. Eiusmodi propositionum genus vocant recentiores *complexum*, de quo seiunctim agemus in sequente capite.

Propositiones proprie compositae plura directo asserunt, ut nulla earum pars prae ceteris emineat, variaque earum genera enumerant dialectici, *copulantes, disiungentes, causativas, conditionales, relativas, adversantes, excipientes et excludentes*.

29. *Propositio copulans* plures simplices assertiones inter se nectit coniunctionibus *et, atque, neque, tum, cum*, vel tacitis vel expressis, ita vero ut alia assertio nullatenus ab alia pendeat: *temeritas, et libido, et ignavia semper animum excruciant, sollicitant, et semper turbulenta est*. Haec propositio in novem simplices dissolvi potest: *temeritas animum excruciat; temeritas animum sollicitat; temeritas turbulenta est; libido animum excruciat; libido animum sollicitat; cet. quarum*



nulla ab alia pendet, et partim possunt esse verae, partim falsae; omnes autem sint verae necesse est, ut integra copulans dicatur vera.

30. In ceteris propositionibus compositis copulam semper afficit aliqua particula, cui totius assertionis veritas innititur; ut in *disiungentibus* propositiones simplices segregantur particulis *vel, aut, sive*, quae vim habent significandi, unum de pluribus verum esse, iisque omnibus recensis, nihil esse reliqui quod de re dici possit. *Aut prodesse volunt, aut delectare poëtae*; ubi Horatius, quod poëtae sibi praefigunt, alterum de duobus esse ait, *aut prodesse aut delectare*; si tertium quid foret, ex. gr. *otium terere*, etiamsi vera sint illa duo, propositio esset falsa, quia non omne, quod de re dici potest, enumeratum est. Quare veritas propositionis disiungentis, non tam a veritate simplicium, quam ab absoluta totius divisione in partes pendet; atque ut ei contradicatur, particula negans *non* praefigenda est particulae disiungenti: *non aut prodesse volunt, aut delectare poëtae*.

31. Propositio *causativa* facile dignoscitur ex particulis *quod, quia, quoniam*, vim habentibus aliud ex alio eliciendi, rei que causam indicandi. *Possunt, quia posse videntur*;

opinio scilicet potentiae est ipsius potentiae causa. Quare iis propositionibus contradicitur apposita particula *non* particulae indicanti causam. *Possunt, non quia posse videntur*; sive etiam: *non possunt, quia posse videntur*: particulae enim *quia* veritas propositionis innititur, ut etiamsi vera sit utraque simplex, si altera alterius causa non est, propositio sit falsa; ex. gr. *homines quia nutriuntur intrinsecus, rationem participant*.

Huc revocari potest genus illud propositionum, quod dialectici vocant *reduplicativum*, quum aliquod adiectivum vim causae habet. *Musicus Iopas cecinit*, quae quidem propositio explicari potest sic: *Iopas, quia musicus erat, cecinit*. Haec autem: *cecinit crinitus Iopas*, si sensum redderet *reduplicativum*: *Iopas, quia crinitus erat, cecinit*, falsa foret.

32. Propositio *conditionalis* effertur per particulas *si, nisi, dummodo*, et nonnullam habet cum causativis affinitatem; conditio enim instar causae vel antecedentis est, ex quo pars altera propositionis consequitur. *Si valeam, cras ad te veniam*; cui contradicitur, ut in causativis, apposita particula *non* particulae conditionem indicanti: *non si valeam, cras ad*

*te veniam, vel quod idem dicit: etiamsi valeam, cras ad te non veniam.* Id autem conditionalis a causativa differt, quod haec causam una cum effectu re ponit, illa vero neutrum. Ut vera sit causalis: *possunt, quia posse videntur*, et posse, et suae potentiae opinionem habere debent ii de quibus poëta loquitur. Verum conditionalis: *si sol stat, terra convertitur*, vera est, etiamsi neque terra convertatur, neque sol stet, modo ex solis quiete conversio terrae consequatur.

33. Propositio *relativa* ope particularum *ibi, ubi, antequam, postquam, tantus, quantum, cet.* relationem designat inter rerum assertarum tempora, loca, aliosve modos: *tanti es, quantum habeas: causam expediam, postquam revertar rure*: quibus contradicitur adiecta particula *non* particulae relationem designanti: *non tanti es, quantum habeas: causam expediam non postquam revertar rure.*

34. Propositio *adversans*, quam etiam *discernentem* dicunt, interiectis particulis *sed, atqui, tamen, autem*, vel tacitis vel expressis, res quodammodo inter se adversantes coniungit, ut altera vim sumat ex oppositione cum altera. *Victrix causa Diis placuit, sed victa Catoni*; ubi Catonis sententia, et Deorum de-

creta fere aequiparantur. Si nihil adversi sit inter res assertas, propositio non tam falsa, quam inepta dicenda est: ex. gr. *sol occidit, et tamen nox est.*

35. Propositio *excludens* ab *excipiente* sensu non differt, atque utraque vel copulante, vel adversante explicatur. In excludentibus utimur particulis *solum, tantummodo, cet.* in excipientibus *praeter, extra, cet.* Excludentem: *solum atrox Catonis animus subactus non est*, effert Horatius hac excipiente: *cuncta terrarum subacta praeter atrocem animum Catonis.* Atque idem dicit, licet frigidius, haec copulans: *cuncta terrarum subacta sunt, et subactus non est Catonis animus;* vel potius haec adversans: *cuncta terrarum subacta sunt, subactus tamen non est Catonis animus.*

36. Mos est in scholasticis disputationibus (quae si thracum more non fiant, utiles esse possunt ad acuenda iuventutis ingenia) id quod asseritur ab adversario, si falsum videatur, negare; quod quidem in propositionibus compositis, ubi vera mixta sunt falsis, adolescentibus negotium facessit; quibus ne desim, en brevi normam, quam magister amplificabit exemplis.

In copulantibus neganda est aut prima,

aut secunda, aut quaevis alia propositionis pars, aut tota, si omnes eius partes falsae fuerint.

In disiungentibus neganda est aut prima, aut secunda, aut quaevis alia disiunctionis pars, et si divisio non est completa, propositio.

In causativis supponitur et causa et effectus; neganda est igitur aut prima, aut secunda suppositio; aut si alterum ex altero non consequitur, propositio.

In conditionalibus, ut ut sit de utriusque partis veritate, si altera non fluit ex altera, neganda est propositio, ut in causativis; numquam vero suppositio, quia nihil supponunt.

In relativis supponuntur res relatae; quare negari potest aut prima, aut secunda suppositio; et si relatio desit, propositio.

In adversantibus negatur vel prima, vel secunda pars; et si nihil adversi sit, oppositio.

In excludentibus et excipientibus negari potest vel suppositio; vel si exclusio, aut exceptio falsa fuerit, propositio.

## CAPVT VIII.

*De propositionibus complexis.*

37. **I**n propositionibus compositis, quum omnes simplices ad totum componendum aequae conspirant, omnes aequae prostant et eminent, et quacumque earum sublata, propositionis sensus aut mutatur, aut deficit, ut facile est experiri in exemplis capituli antecedentis. In *complexis* autem una est eminentis et principalis assertio, cuius subiecto, aut attributo, vel etiam copulae aliqui adhaerent modi, sive assertiones quasi secundariae, dictae *incidentes*, quas si tollas, integra tamen remanet principalis assertio. *Ille, qui procul est negotiis, beatus est*: subiecto *ille* adhaeret *incidens*: *qui procul est negotiis*, qua sublata remanet integra principalis: *ille beatus est*. Generatim quidquid ope pronomini *qui*, *quae*, *quod* orationi inseritur, *incidens* est. Nomina etiam adiectiva et participia subiecto aut attributo annexa *incidentibus* explicantur. *Consul Cicero, oratorum eloquentissimus, rempublicam labentem sustinuit*: haec propositio, insertis tribus *incidentibus*, sic evolvitur: *Cicero* (*qui fuit oratorum eloquentissimus*) (*dum consul*

*fuit*) *sustinuit rempublicam*, (*quae labebatur*): elide incidentes, salva nihilominus est assertio principalis: *Cicero sustinuit rempublicam*. Si haec sit falsa, rotunde neganda est propositio; si aliqua ex incidentibus, suppositio prima, aut secunda, aut alia; et propositio cum suppositione, si principalis et incidens falsae sint.

38. Etiam si incidentibus suppressis integer servatur sensus assertionis principalis, haec tamen, quum incidens ablata substantivi, cui adhaerebat, significationem limitabat, e vera mutatur in falsam. Scilicet incidens, sive explicata sit, sive in unum nomen concreta, nominis, cui affigitur, significationem modo limitat et restringit, modo explicat tantummodo et evolvit. *Cicero, oratorum princeps, rempublicam bene gessit*: adiectum illud *oratorum princeps* explicat solam Ciceronis dotem, quare assertio principalis: *Cicero rempublicam bene gessit*, suppresso illo adiecto, *oratorum princeps*, et sensum et veritatem retinet. Verum in hac: *nemo sui compos irascitur*, adiectum *sui compos* minus patet subiecto *nemo*, quod propterea ab eo restringitur, adeoque principalis: *nemo irascitur*, adiecto illo sublato, retinet quidem primum sensum, sed

veritatem amittit, quae tota innititur subiecti limitationi: idemque accidit illi: *beatus ille, qui procul negotiis*. Interdum vero ex orationis contextu, atque ex loquentis mente coniectandum est, utrumne incidens explicans sit, an restringens. *Pythagoras samius transmigrationem docuit*: si sermo sit de philosophis qui Pythagorae nomen sortiti sunt, adiectum *samius* est restringens, immo vero si sermo sit de istorum philosophorum patria, in adiecto *samius* latet principalis assertio, ut sensus explicatus sit: *Pythagoras, qui transmigrationem docuit, is samius fuit*. Verum si disseratur de philosophis principibus vulgo notis, adiectum *samius* mere explicans est.

39. Saepe modus incidens copulam afficit, ut quum verbi significatio aliquo adverbio augetur aut minuitur, ex. gr. *te vehementer amo*. Huius autem propositionis: *aio te mendacem esse*, assertio principalis est: *tu mendax es*, quae testimonio meo corroboratur. Eiusdem generis fere sunt verborum infinita a verbis alterius modi determinata. *Certum est terram moveri*, ubi assertio principalis: *terra movetur*, afficitur *certae* nota. Sed plerumque habenda est ratio rei de qua disseritur. *Cicero, eiecto Catilina, salvam se rempublicam praestitisse*



*ait*: si sermo sit de Ciceronis iactantia, assertio principalis est: *Cicero ait*, cetera attributum componunt; si de romana republica, ea ipsa: *Cicero ait*, incidens est confirmans principalem assertionem: *Cicero rempublicam salvam praestitit*, sextusque ille casus *eiecto Catilina* vim causae habet sic explicandam: *Cicero, quod Catilinam eiectit, rempublicam salvam praestitit.*

## CAPUT IX.

### *De divisione.*

40. *Divisio* est totius sectio in partes: eadem dici potest *partitio*; hanc tamen inter divisionem et partitionem Cicero differentiam ponit, quod in partitione res quasi in membra discerpitur, uti corpus in caput, humeros, manus, latera, crura, pedes, cet. in divisione autem genus distribuitur in formas aut species quas sub se continet, ut ius in legem, morem et aequitatem; vivens in plantam, brutum et hominem. Vocant hanc dialectici *formalem* divisionem, quasi generis in suas formas; illam *integralem*, quasi totius in partes, ex quibus integratur.

41. De utraque generatim praecipitur, ne ulla totius pars praetermittatur; etsi in partitione, quum partes paene infinitae sunt, aliquid praetermitti debet: qui enim ex. gr. omnes humani corporis partes enumeres? Quod idem, ait Cicero, in divisione generis vitiosum est; formarum enim, subiungit, quae cuique generi subiiciuntur, certus est numerus. Fateor, si sermo sit, non de intrinsecis rerum formis, quas penitus ignoramus, quaeque infinitiores sunt corporis partibus, sed de formis vel ab hominibus institutis, ut sunt illae iuris, vel in quas ex crassioribus differentiis rerum universitatem distribuimus.

Atque eo magis minutiorum partium enumeratio praetermittenda est, quod divisio, ut sermonis perspicuitati conducatur, brevis sit oportet, ut mens uno quasi intuitu totam rei descriptionem comprehendat; secus divisio confusionem potius parit, quam claritatem. *Idemque vitii habet*, ait Seneca, *nimia, quod nulla divisio: simile confuso est quidquid usque ad pulverem sectum est.*

42. Idcirco in pertractandis scientiis maximo adiumento sunt divisiones, quae propositionibus disiungentibus fiunt in qualitates oppositas, totam generis latitudinem exhaurien-

tes: sicut *animal aut particeps est rationis, aut expers. Numerus aut par, aut impar. Quantitas, vel linea, vel superficies, vel solidum.* Cave vero, ne medium aliquod latens inter oppositas qualitates te subterfugiat, ut inter avaritiam et prodigalitatem liberalitas et parsimonia, inter hominem probum et sceleratum is, ut ait Tacitus de Galba, *qui magis extra vitia, quam cum virtutibus est.*

Maxime vero in dividendo peccatur, quum de aliquo membro id quod in alio continetur affirmari potest; ut si *opinionem* divides in *veram, falsam, et probabilem*; numerum in *parem, imparem, et quadratum*: numerus enim quadratus vel par est, vel impar; et opinio probabilis vel vera, vel falsa. Quum notiones quarum alia in alia continetur distinguendae sunt, utendum est *subdivisione*: uti *opinio vel certa est, vel probabilis; probabilis autem vel vera, vel falsa. Quantitas vel linea, vel superficies, vel solidum; linea autem vel recta, vel curva.* Sed neque subdivisionibus res in particulas minutissimas, seu in pulverem comminuendae sunt.

*De definitione.*

43. **O**mnium principem propositionem reputant dialectici *definitionem*, quae id quod definitur explicat quid sit, sive, ut ait Cicero, earum rerum, quae sunt eius rei propriae quam definire volumus, brevis est et circumscripta explicatio.

Definitionum duo sunt prima genera, unum earum rerum quae sunt, quaeque cerni tangique possunt, uti *aedes, pecus, animal, homo*: alterum earum quae intelliguntur tantum, seu quae tangi demonstrarive non possunt, uti *ius, iustitia, liberalitas, avaritia*; quarum rerum nullum subest quasi corpus, est tamen quaedam conformatio insignita, sive notio impressa in intelligentia.

44. Rerum quae sunt tangique possunt definitio petenda est ex notis et qualitatibus sensus percipientibus; sive ex iis proprietatibus, quas ex notis illis necessaria quadam consecutione concludimus; ut si hominem definiamus *animal rationis particeps*, hanc definitionem elicimus tum ex doloris et voluptatis signis, tum ex sermone continuato et fuso, sen-

tentiis et argumentis distincto, quem rationis esse indicium, unusquisque in semetipso experitur.

Difficiliores sunt definitiones earum rerum quae mente solum intelligi cernique possunt; quarum notiones non tam ex necessariis causarum naturalium effectibus signisque pendent, quam ex hominum opinionibus, quae una cum iuventutis institutione, patriisque moribus inter eos discrepare solent. Atque in primis, etiamsi virtutum semina videatur rerum omnium auctor humanis animis inseruisse, confinia tamen, quae illarum singulas separant a finitimis vitiis, tam distincte in mentibus non insculpsit, ut quae ab aliis *avaritia*, ab aliis non dicatur *parsimonia*; quam iste *aequitatem*, ille *iniuriam* non vocet. Igitur in disciplina morum, nisi brevibus clarisque definitionibus unaquaqueque virtus et vitium circumscribatur, nullus erit de nominibus disputandi finis. Verumtamen in iure civili, quod quodammodo ad mores pertinet, ipsum ius definiendi cura nos levat, ex singulis enim civitatibus addiscendum est, quid sit in unaquaque suum ius, quid hereditas, quid testamentum. Quid sit naturae ius, quid gentium, adhuc disputant philosophi; et quas Dei atque spirituum defini-

tiones iactant, non tam definitiones, quam conclusiones dicendae sunt ex iis quae sensibus obiiciuntur ab aliis recte, ab aliis perperam confectae.

45. Facillimum est earum definitionum genus quas vocant *nominis*, maxime quum vocis significatio in alias voces, e quibus illa quae definitur concreta est, explicatur, sive, ut aiunt grammatici, per eius etymologiam. *Legati* vim et naturam unaquaeque civitas secundum suum ius civile constituit; nominis vero definitio *legati: testatoris mandatum quod heredem legat*, omnibus civitatibus communis est. Huius generis definitionibus utuntur prae ceteris mathematicae disciplinae, neque deseruntur sine perspicuitatis iactura, sicut fusius disserui in libello ad Ioannem Andresium *de studiis philosophicis et mathematicis instituendis*.

46. Cuiuscumque generis sit definitio, id de ea in primis dialectici praecipiant, ut fiat per *genus* et *differentiam*: recte quidem, quum enim res quae definitur a ceterarum communitate segreganda sit, tum hanc communitatem, in quo inest *genus*, tum id quo ea res differt a ceteris, in quo est *differentia*, attingere definitio debet. Si hominem dicas *animal*,

nondum est definitio, omnibus enim belluis ea notio communis est: adde *rationis compos*, confecta definitio est. Quare merito dialectici iubent, ut neque quidquam absit, neque supersit definitioni, si rei quam definimus, claram et distinctam notitiam in audientis aut legentis animo velimus imprimere.

47. Verum haec aliaque dialecticorum praecepta de rotundandis definitionibus maxima cum verborum parsimonia, locum ad summum habent in disciplina morum, et in nominum definitionibus, praesertim in mathematicis disciplinis. At quum ornate dicitur ad mentes animosque flectendos, dialecticae definitiones exercitationem redolent puerilem. Dilatandae tum sunt notiones omni dicendi copia; brevis enim definitio, ante fortasse quam percepta fuerit, praeterlabitur. Ne quid dicam de vitiosis illis definitionibus, quibus physici modo singularium rerum naturam in tribus quatuorve verbis videntur sibi inclusisse, eaque sibi sumunt quae probanda forent, modo res definiunt quae definiri nequeunt, ut *colorem, motum, perceptionem, dolorem, voluptatem*, ceterasque notiones simplices, quae, quod simplices sunt, evolvi et explicari in alias non possunt, neque intelligi nisi sentiantur et quasi

tangantur: tota enim dialecticorum ars nullam unquam definitionem contexet qua caecus intelligat, quid sit color. Sed de his in libro primo primi tractatus.

## DE ARGUMENTATIONE

### LIBER ALTER.

**Q**uum res cernimus ita inter se connexas, ut alteram sine altera consistere non posse arbitremur, ea est humani intellectus vis et quasi fatum, ut quum earum alteri assensum praestiterit, sustinere se non possit quominus assentiatur et alteri. Solis ortum cum diurna luce sic coniunctum esse videmus, ut qui videt solem oriri, et diem esse fateatur necesse sit. Aliud igitur ex alio cum eo connexo deducere, notionesve, quae obscurius in clarioribus latent, ex his elicere, dicimus id *argumentari*; argumentique conclusionem vocat Cicero rationem, quae ex rebus perceptis ad id quod non percipiebatur adducit.



## CAPVT I.

*De syllogismo.*

I. **E**cquis est tam hebes rudisque ingenio, qui nesciat hanc argumentationem conficere: *Sol oritur, dies est igitur?* Prima istarum propositionum dicitur *antecedens*, altera *consequens*, *consequentia*, aut *conclusio*. At qua concludendi vi, quaeres, ex praesente Solis ortu concluditur dies praesens? Vi nempe experientiae, effatique omnibus confessi: *quandocumque Sol oritur, dies est*, ut tota illius argumentationis vis explicata sit: *quandocumque Sol oritur dies est: nunc autem Sol oritur: dies est igitur*. Similiter vis huius argumentationis: *echinus animal est, sentit igitur*, evolvitur sic: *quidquid animal est, sentit: echinus animal est: sentit igitur*.

Quum illa propositio, a qua argumentatio vim sumit, nota omnibus et confessa est, taceri solet, binisque propositionibus argumentatio absolvi: *Sol oritur: dies est igitur. Echinus animal est: sentit igitur*. Hanc argumentandi formam, qua unum solum antecedens cum conclusione effertur, vocant dialectici *enthymema*. Quum vero tota argumentationis vis enoda-

tur, ex tribus ea propositionibus constat: *quidquid animal est, sentit: echinus animal est: sentit igitur*. Atque ista est celebris illa argumentationis forma quam *syllogismum* vocant; qua ex binis antecedentibus, dictis a recentioribus *praemissis*, conclusio elicitur.

2. In eo autem syllogismi vis consistit, quod conclusio in praemissarum altera contineatur, idque palam fiat per alteram. Conclusio: *echinus sentit*, continetur in effato: *quidquid animal est sentit*; idque manifestat altera praemissa: *echinus animal est*. Quare conclusio latius neutra praemissarum patere potest; secus enim neque in altera contineretur, neque id per alteram fieri posset palam. Quam vero late pateat unaquaeque propositio, diximus iam mensurandum esse ex subiecto (1-16).

Sume igitur quamlibet propositionem universalem, ex. gr. *omne sentiens mortale est*, inquireque notiones in subiecto *sentiens* contentas, sive quibus rebus tribui potest notio *sentiens*, totidemque syllogismos conficies, quorum una eademque conclusio sit: *mortale est igitur*. Ex. gr. *Omne sentiens mortale est: omnis homo sentit: est igitur mortalis. = Bruta animantia sentiunt: sunt igitur mortalia. = Quidquid per se movetur, sentit:*

*est igitur mortale. — Maxima viventium pars sentit: sunt igitur mortalia.* Nempe si notio, cui applicanda est conclusio, minus aut aequè patet quam effati universalis subiectum, integra illa notio sumitur; si latius patet, limitatur. *Homo et brutum animans* minus patent quam *sentiens*; quidquid per se movetur, aequè; atque idcirco istas notiones in tribus primis syllogismis sumimus universales. Quia vero *vivens* latius patet quam *sentiens*, in ultimo syllogismo notionem illam restrinximus particula *maxima pars*.

Similiter ex propositione universali negante totidem contexi possunt syllogismi, quot notiones continentur in illius subiecto, id quod per totidem secundas praemissas affirmantes declarari debet. Ex. gr. *Quidquid sentit, spiritus non est: omnis homo sentit: spiritus igitur non est. — Bruta animantia sentiunt: spiritus igitur non sunt. — Maxima viventium pars sentit: spiritus igitur non sunt.*

Si propositio universalis sumta pro syllogismi fundamento inverti potest *simpliciter*, quod eius attributum aequè patet ac subiectum (1-22), ex ipsa concludi potest quidquid ex eius inversa secundum praescriptam regulam concluderetur. Sit eiusmodi proposi-

tio: *omne animal sentit*, quae *simpliciter* invertitur sic: *omne sentiens est animal*; suppressa igitur hac inversione, sive cura eiusdem faciundae auditoribus relicta, ipsi syllogismi ex prima fiunt, qui fierent ex inversa. Ex. gr. *Omne animal sentit: omnis homo sentit: est igitur animal.* — *Maxima viventium pars sentit: sunt igitur animalia.* Et quum omnis propositio negans inverti possit *simpliciter*, nam si *nullum animal est planta*, etiam *nulla planta est animal*, iidem syllogismi qui ex ista, confici possunt ex illa. Ex. gr. *Nulum animal est planta: ficus est planta: non est igitur animal*, cet. Qui quidem quasi inversi concludendi modi, non tam a syllogismi forma, quam a natura materiae vim repetunt.

3. Atqui saepius in pertractandis scientiis tenenda est opposita via, seu inquirendum, non quid concludi potest ea data propositione universali, sed quibus praemissis probanda est asserta conclusio. Ex. gr. *lux est gravis*. Iam igitur si *lucem* inter et *gravitatem* inveniatur aliqua *notio media*, quae utrique illarum clarius quam gravitas luci congruat, erit ea instar nexus coniungentis gravitatem cum luce, et veritatem conclusionis palam facientis. Sit eiusmodi medium *corpus*, quod in altera prae-

missa coniunctum cum *luce*, in altera cum *gravitate* suppeditat hunc syllogismum: *omne corpus est grave: lux autem corpus est: est igitur gravis.*

Si conclusio probanda negans sit, ostendetur attributum subiecto repugnare ope alicuius notionis *mediae*, quae eorum alteri congruat, alteri repugnet; notiones enim quarum altera notioni *mediae* congruit, altera repugnat, inter se repugnare debent. Sit probanda conclusio: *humana mens non est corpus*: sumatur pro notione *media cogitatio*, quae corpori repugnat, menti congruit, conficieturque hic syllogismus: *quidquid cogitat non est corpus: mens autem humana cogitat: non est igitur corpus.*

4. Terminus ille *medius* in altera saltem praemissa significare debet determinate et distribute; nam si in utraque significat indistincte, non una erit notio *media*, ut opus est ad concludendum, sed duplex, concludique poterit quodvis absurdum argumentatione huius simili: *gallus est homo: hispanus est homo: gallus igitur est hispanus.* Fallacia in eo latet, quod terminus, qui videtur *medius*, *homo*, in utraque praemissa significat indistincte, ut sensus sit: *gallus est aliquis homo; hispanus*

*est aliquis homo; quumque homo gallus* alius sit ab *homine hispano*, duplex, seu potius nulla est notio media quae gallum cum hispano coniungat. Atque hoc fallaciae genus tum accidit, quum terminus medius utroque conclusionis termino latius per se patet, et in utraque praemissa attributum fit; ut in adducto exemplo attributum *homo* utriusque praemissae latius per se patet et gallo, et hispano.

5. Addunt dialectici sequentes regulas: I. Terminus medius locum non habet in conclusione. II. Conclusio sequitur debiliorem praemissam. Est scilicet negans indistincta, aut singularis, si talis fuerit praemissarum altera. III. Ex praemissis negantibus nihil consequitur. IV. Ex praemissis affirmantibus fluere nequit conclusio negans. V. Syllogismus plures tribus terminis habere nequit, *medium*, de quo diximus, *maiolem* et *minorem*. *Maiorem* vocant conclusionis attributum, *minorem* subiectum. Hinc praemissam, qua terminus medius confertur cum attributo conclusionis, vocant *maiolem*; alteram, qua idem terminus medius confertur cum conclusionis subiecto, *minorem*. Verum istae regulae in duabus nuper praescriptis continentur, altera de elicienda conclusione de effato universalis, altera de in-

veniendo medio ad probandam conclusionem; immo utramque includit haec una, quod conclusio in altera praemissa contineatur, idque per alteram palam fiat: si hanc regulam in conficiendis syllogismis serves, contra minutiores illas numquam peccabis.

6. Quum terminus medius locum solum habeat in praemissis, erit ille, vel praemissae maioris subiectum, et minoris attributum; vel utriusque attributum, vel utriusque subiectum; vel maioris attributum, et minoris subiectum: atque quatuor has termini medii positiones dixere veteres totidem eodem ordine syllogismorum *figuras*.

Sit T terminus medius; M maior, seu conclusionis attributum; m minor, seu conclusionis subiectum; erit semper conclusio: *m est* vel *non est M*. Et syllogismus *primae figurae* = T est M: m est T: igitur m est M.

*secundae* = M est T: m est T: igitur m est M.

*tertiaae* = T est M: T est m: igitur m est M.

*quartaae* = M est T: T est m: igitur m est M.

Facile tibi erit pro litteris nomina substituere, videreque in unaquaque figura, ut recte concludatur, habendam esse rationem tum latitudinis, tum formae aientis aut negantis tam

praemissarum quam conclusionis. Idcirco ipsi veteres inquisiverunt, in unaquaque figura quot *modis* recte concludatur: *modos* autem dixere syllogismorum species a praemissarum et conclusionis latitudine, et forma aiente aut negante determinatas; designantesque propositionem universalem aientem littera A, negantem littera E; indistinctam aut singularem aientem littera I, negantem littera O: invenere, in prima figura quatuor *modos* recte concludere, quos signarunt nominibus *Barbara*, *Celarent*, *Darii*, *Ferio*.

Est igitur syllogismus *primae figurae* in *Barbara* = Omne T est M: omne m est M: igitur omne m est M.

in *Celarent* = Nullum T est M: omne m est T: igitur nullum m est M.

in *Darii* = Omne T est M: aliquod m est T: igitur aliquod m est M.

in *Ferio* = Nullum T est M: aliquod m est T: igitur aliquod m non est M.

Invenere item in *secunda figura* quatuor *modos* recte concludendi, designatos nominibus *Cesare*, *Camestres*, *Festino*, *Barocco*; sex in *tertia*, *Darapti*, *Felapton*, *Datisi*, *Ferison*, *Disamis*, *Bocardo*; et quinque in *quarta*, *Barbari*, *Calentes*, *Dibatis*, *Fespamo*, et



*Fresison.* Quorum exempla tibi facile cudes, si memineris, quem locum sibi postulet medius terminus in unaquaque *figura*, quaeque sit in *modorum* nominibus significatio litterarum A, E, I, O. Sic erit *tertiaae figurae* syllogismus in *Bocardo* — Aliquod T non est M: omne T est m: igitur aliquod m non est M.

Sed piget totum hoc tessellatum opus *modorum* et *figurarum* contexere, cuius inutilitatem recentiores ad unum omnes fatentur, quum tota syllogismorum ars in eo sita sit, quod conclusio in altera praemissa contineatur, idque palam fiat per alteram. Quae quidem unica recti syllogismi proprietates tam obscure latet in maxima illorum *modorum* parte, ut si negetur conclusio, novi texendi sint syllogismi in *modis* magis perspicuis, ut probetur per eos primos recte concludi.

7. Neque putes syllogismi terminos ex pluribus unumquemque vocibus et notionibus constare haud posse. *Bonus civis pericula subire pro patria non recusat: his autem temporibus nemo est qui pro patria pericula subire velit: nemo igitur est bonus civis.* Huius syllogismi terminus medius est *pericula subire*, qui in altera praemissa coniungitur cum conclusionis subiecto *nemo*, in altera cum attributo

*bonus civis*; ipsaque conclusio continetur in secunda praemissa, uti palam fit per primam.

Si praemissarum aliqua sit propositio *complexa*, discernenda est assertio principalis, cui tota syllogismi vis innititur. En aliqua exempla. I. *Lex naturae iubet egenis opitulari: pupilli egeni sunt: lex igitur naturae iubet pupillis opitulari.* Primae praemissae assertio principalis est: *egenis opitulandum est*, quam corroborat legis naturae iussio, qua corroboratur etiam conclusio: *pupillis opitulandum est.* II. *Eadem naturae lex iubet miseris opem ferre in iis quae contra ipsam legem non sunt: furari contra legem naturae est: lex igitur naturae non iubet miseris opem ferre ad furandum.* Haec conclusio continetur in prima praemissa, cuius sensus est: *lex naturae, etsi iubeat miseris opem ferre, id non iubet in iis quae contra ipsam sunt*; cuius incidens: *etsi iubeat miseris opem ferre, nihil confert ad concludendum: miseris ferendam non esse opem ad furandum.*

Familiare est oratoribus argumentationes omni dicendi copia sic diluere, ut sagacitate opus sit ad explicandum, ubinam praemissae lateant, ubi conclusio. Ex. gr. *Ea est hominis innata vis et quasi fatum, ut quidquid*

*mali speciem prae se fert, longe a se respuat; bonum autem totis animi viribus amplectatur: ecquid igitur magis nobis desiderabile, nostroque amore dignius excogitari potest prae Deo optimo maximo bonorum omnium fonte et auctore?* Involuta est in hac sententia huiusmodi argumentatio: *bonum est amandum, in ipsum enim humana voluntas, omni mali specie reiecta, suo quasi pondere fertur: Deus autem est bonorum optimum, quippe bonorum omnium fons et origo: ipse igitur prae rebus omnibus amandus.* Prima praemissa est: *bonum est amandum, cui sua probatio adiungitur: in ipsum enim humana voluntas, cet. altera: Deus est bonorum optimum, cui item additur sua probatio: quippe bonorum omnium fons et origo.* Atque eiusmodi argumentationem oratoribus familiarissimam, in qua unicuique praemissae sua adiungitur ante conclusionem probatio, vocant dialectici *epichereina*. Vide Olivetium in Ciceronis orationes.

Illam vero, cuius conclusio vice fungitur praemissae subsequentis syllogismi, vocant *prosyllogismum*. Ex. gr. *Quae est ista animi tranquillitas, quae pax, noctes insomnes ducere, ut coacervatam pecuniam serves, augeas et attrectes? teque audeas beatum di-*

*cere sine animi pace et tranquillitate? En prosyllogismum dilutum in ea sententia: qui curarum aculeis exagitatus noctes insomnes ducit, animi pacem is et tranquillitatem non habet: avarus autem cura agenda, servanda, attrectandaeque pecuniae noctes insomnes ducit: pacem igitur animi et tranquillitatem non habet: sine animi autem pace et tranquillitate nemo beatus est: avarus igitur beatus non est.*

## CAPVT II.

### *De aliis argumentationum generibus.*

8. **P**ropositiones, quas *compositas* vocant, varias suppeditant argumentandi formas. Atque in primis multi argumentandi modi ex disiunctionibus constant: *aut hoc, aut illud: non autem hoc: illud igitur; itemque: hoc autem: non igitur illud;* quae conclusiones idcirco ratae sunt, quod in disiunctionibus plus uno verum esse non potest; sive quia altera praemissa, expunctis omnibus disiunctionis partibus praeter unam, hanc pro conclusione relinquit. Primo ex praedictis modis sic argumentabatur Cicero: *Caesaris occisores vel li-*

*bertatis defensores sunt, vel parricidae: non autem parricidae: igitur libertatis defensores. Caveas vero, ne in disiunctione, sicut iam monuimus, aliquam totius partem praetermittas; vitiose enim ex. gr. concluderes, Galbam, quod virtutibus careret, hominem sceleratum fuisse, quum non tam cum virtutibus, quam extra vitia fuerit.*

9. Vim etiam sumit ex disiunctione *cornutum* illud argumentandi genus, quod vocant *dilemma*, in quo quod asseritur de singulis partibus, id ipsum de toto concluditur: *quomodocumque Cicero se gereret in occisione Caesaris, effugere invidiam non poterat: quid enim faceret? probaret ne illam, an damnaret, an neutrum? Si primum, exagitandus erat ab Antonio; si alterum, a Bruto; si tertium, ab utroque.*

Interdum tamen facile est cornua isthaec eludere, aut in adversarium retorquere, ut illud de invidia sic: *Quomodocumque Cicero se gereret in occisione Caesaris, laudem retulisset; si probaret, a Bruto; si damnaret, ab Antonio; si neutrum, ab immunibus partium studio.* Haec vero repulsio, quae sumit argumentum a gloria, si agatur de vitanda invidia, nullius momenti est; sicut ad inquirendas

gloriae vias primum illud dilemma de invidia nihil secundum debilitat. Invidia enim et gloria omnino inter se non pugnant, simulque coniungi possunt. Quare ut dilemmati sua vis constet, primum simplex sit et constitutus argumenti scopus; deinde quaedam sit inter disiunctionis membra oppositio, ut sese mutuo excludant; quid enim concludas ex. gr. si sumas, Caium vel mendacem esse, vel divitem; quum possit et neutrum esse, et utrumque? Praeterea, sicut in ceteris disiunctionibus, nulla totius pars praetermittatur.

10. Modus est disiunctioni affinis conjunctionis negatio: *non et hoc, et illud: hoc autem: non igitur illud*. Ex. gr. *nemo et avarus est, et beneficus: Crassus avarus est: non igitur beneficus*. Huius inversus concludendi modus: *non et hoc, et illud: non autem hoc: igitur illud*, fallit, quum in conjunctione omnes totius partes enumeratae non sunt, ut in hoc exemplo: *nihil simul et brutum animans est, et homo: arbor homo non est: igitur brutum animans*. Sed si enumerantur omnes totius partes, recte, ut in disiunctione, concluditur; *nemo simul est et indigens, et avarus, et beneficus: Crassus neque indigens, neque beneficus est: igitur avarus*.

II. Quum conditio instar causae sit, ea posita consequens sequi debet; recte igitur concluditur: *si Sol stat, Terra convertitur: Sol autem stat: Terra igitur convertitur.* Quaeres, conditione negata, negandumne sit consequens? Pendet id a nexu inter conditionem et consequens; si nexus reciprocus sit, ut non solum conditio consequens, sed hoc etiam illam secum afferat, vel potius si conditio et consequens aequae late pateant, sublata conditione tollendum et consequens; hocque item sublato tollenda est et illa, immo tum propositio rite convertitur, fitque consequens conditio, et conditio consequens; et alterutro negato, negandum et alterum. Quare quia neque Sol stare potest nisi Terra convertatur, neque haec converti nisi ille stet, ex conditione, *si Sol stat, Terra convertitur*, quatuor modis concludi potest: I. *Sol autem stat: Terra igitur convertitur.* II. *Sol autem non stat: igitur neque Terra convertitur.* III. *Terra autem convertitur: Sol igitur stat.* IV. *Terra autem non convertitur: igitur neque Sol stat.* Verum si consequens latius pateat, sitque quasi genus conditionis, hac negata illud non tollitur, neque propositio inverti potest, nisi utraque pars fiat negans. Hinc ex condi-

tione: *si publicanus sis, dives es*, recte duobus modis concluditur: I. *Publicanus autem es: igitur et dives*. II. *Dives autem non es: igitur neque publicanus*. Perperam autem sic: *Publicanus autem non es: igitur neque dives*. *Dives es: igitur et publicanus*. Quum enim multi divites fiant, neque tamen publicani sint, notio *divitis* latius patet notione *publicani*.

12. Efferri etiam solet per conditiones genus illud argumentationis quod *inductionem* vocant, quum singularum rerum similitudo ad aliquid commune omnibus concludendum nos ducit: *Si Luna lucem recipit a Sole, si Mercurius, si Venus, si Mars, si Iuppiter, si Saturnus; omnes planetae a Sole lucem recipiunt*. Quamvis singularia similia, non instar conditionis, sed re saepius ponuntur: *Et Luna lucem a Sole recipit, et Mercurius, et Venus, et Mars, et Iuppiter, et Saturnus; omnes igitur planetae a Sole lucem recipiunt*.

Tum est ineluctabilis inductionis vis, quum omnia ad unum similia numerantur, quod raro tamen fieri potest; quare ex nonnullis singularibus saepissime de universo genere concludimus: cui quidem argumentandi modo, etiamsi per se ipse fallax est, tota fere inniti-



tur sublimior mathesis, atque scientia physica: ne tamen ille in errorem nos ducat, en quae mihi praecipui posse videntur.

I. In mathematicis disciplinis, quum in quibusdam exemplis fortuito et saltuatim sumtis constans aliqua numerorum lex elucet, esto ea lex instar regulae ad omnia eiusdem generis exempla: huic uni fundamento innititur maxima sublimioris algebrae pars.

II. Quum in aliquibus naturae effectibus aliquam eiusmodi numerorum legemprehendimus, quum ea ordinis, cuius tenax est natura, index sit; haesitandum non est, quin ceteri eiusdem generis effectus eidem legi subiaceant. Sic experimenta in nonnullis corporibus sumta ostenderunt Galileo accelerationis legem corporum decidentium.

III. In aliis naturae phaenomenis, in quibus nullum apparet rationum mathematicarum vestigium, id in primis statuendum est, rerum in quibus experimenta capimus quae nam sit proprietas et quasi natura, eaque rebus omnibus eiusdem formae sine haesitatione tribuenda. Itaque, quod ignium quos sentimus eminens et praecipua proprietas est comburere, hominis ratione uti, aëris fluidum esse et elasticum; recte concludimus, ignem ubi-

que gentium comburere, homines ratione uti, aërem fluidum esse et elasticum.

IV. Quidquid cum praecipuis rerum proprietatibus connexum est, earumque viribus exercendis inservit, rebus id omnibus eiusdem formae licet inductione tribuere. Humani animi imago vultus est, indices oculi, quorum intensione, remissione, hilaritate, coniectu, animi sensa significamus, neque ullum est humani corporis organum quod iis facultatibus exercendis, quas singulorum hominum proprias esse cernimus, usui non sit: ne igitur vereamur concludere, eodem fere modo naturam ubique gentium omnium hominum corpora conformasse.

V. Verum quae nihil conferunt ad exercendas primas rerum proprietates, neque ex istis necessaria consecutione emanant, si ex ipsis de rebus omnibus eiusdem formae iudicemus, facile in errorem nos ducent. Color ex. gr. crines aut crispatis, aut laeves, statura nihil nobis usui sunt in iis propter quae dicimur *homines*: si quis igitur inter aethiopes aut inter pygmaeos natus de patrio solo pedem numquam protulerit, inepte omnes ubique homines aut nigros, crispisque crine, aut pusillos esse inductione argueret. Esto etiam

exemplo glacies, qua humores fluxum amittunt, quod fieri nequaquam potest, nisi humoris particulae inter se configantur; quare nullus erit errandi locus, si humores ubique gentium eodem putemus modo glaciari. Erraret vero qui, quod videat oleum, vinum, pluresque alios liquores, quum glaciantur, densari, idem omnibus contingere arbitraretur; particularum enim relaxatio aut contractio nihil omnino refert, ut humores configantur et rigeant: reapse aqua, quum frigoris vi concrevit, sese in maius spatium dilatat.

13. Affinis est inductioni *analogia*, seu *similitudo*, qua ex signorum aut effectuum similitudine, causarum communitatem arguimus: sic belluis sensum et cognitionem tribuimus ex analogia seu similitudine signorum quae sensum et cognitionem probant in homine.

14. Restat captiosum illud interrogationis genus, quo utebantur academici contra stouicos, addentes aut dementes aliquid minutatim et gradatim. *Sorites* hos vocabant, quia uno et altero addito grano acervum conficiebant. Interrogetur ex. gr. tria tritici grana paucane sint, an multa? Si usque ad novem respondeatur pauca esse, quum unius additio efficere non possit multa quae pauca sunt, uno illis

addito grano pauca erunt et decem, additoque iis rursus uno et undecim, sicque deinceps, ut ingens tritici acervus ex paucis constare granis videatur posse concludi. Contra si multa coacerventur grana, uno et altero deinceps demto pervenitur usque ad tria, quae eodem iure *multa* dicenda esse concluditur.

Reprehendunt stoici apud Ciceronem in quaestionibus academicis hoc argumentationis genus, quod lubricum et vitiosum vocant; a quo tamen sese non expediebant, nisi obmutescendo, nihilque respondentes ad captiosas illas interrogationes, in quo merito irridebantur ab academicis, nodum enim non solvebant, sed turpiter declinabant. Vera autem huiusce nodi solutio est huiusmodi: tum sorites ducit ad verum, quum per notiones inter se connexas sic gradatim progredimur, ut coniungamus primam cum secunda, secundam cum tertia, hanc cum quarta, sicque deinceps, unde concludimus, quomodo prima cum ultima conferenda sit. En notiones inter se connexas: *prudentia, temperantia, constantia, animi tranquillitas, sine tristitia esse, beatitudo*, ex quibus Seneca hunc conficit soritem: *qui prudens est, et temperans est; et qui temperans, constans; qui constans, imperturbatus;*

*qui imperturbatus, sine tristitia; qui sine tristitia, beatus: prudens igitur beatus est.* Scilicet uniuscuiusque propositionis attributum fit subiectum consequentis, donec decursa notionum catena subiectum primae confertur in conclusione cum attributo ultimae. Si intermediarum aliqua propositionum falsa sit, sorites ad falsum ducit, non quod vitiosa sit argumentationis forma, sed quod interrumpitur notionum catena. Sic epicurei Deos induebant humana forma hoc sorite: *quoniam Deos beatissimos esse constat, beatus autem esse sine virtute nemo potest, nec virtus sine ratione consistere, nec ratio usquam inesse nisi in hominis figura; hominis esse specie Deos confitendum est.* Nihil est quod in huius argumentationis forma reprehendas; conclusio tamen falsa est, quia ultimus ille catenae anulus, sive propositio, *ratio inesse non potest nisi in hominis figura*, falsa est.

Academicorum soritum duo erant vitia, primum quod gradatim non procederent per notiones inter se connexas, sed notionibus inter se disparibus unum idemque attributum sine probatione nectebant; aiebant enim: *tria sunt pauca, quatuor sunt pauca, quinque sunt pauca*, cet. At quis eis dabat, ut omnibus subie-

ctis *tria*, *quatuor*, *quinque*, cet. idem adglutinantur attributum *pauca*? Alterum quod relationum nomina tamquam proprietatum absolutarum rebus tribuebant, inepteque quaerebant, quodnam foret *ultimum paucorum*, ac *primum multorum*. Nihil rebus inest propter quod aliqua multa sint aut pauca, magna aut parva, longa aut brevia, lata aut angusta: talia enim attributa non ex natura rerum, sed ab extrinsecis relationibus desumimus. Ecquis est qui *magnas* non dicat Pantheonis valvas? Dempto tamen vel uno pollice, ut concinne ostium non claudant, dicentur *parvae*. *Magnus* item dicatur acervus tritici, quem dives paterfamilias in horreis servat: atqui idem dicetur *parvus* ad alendum exercitum. Quare academicorum interrogationi: novem tritici grana paucane sint, an multa; respondendum erat, esse posse et *multa*, et *pauca*, itemque neque *pauca*, neque *multa*.

### CAPVT III.

#### *De argumentationum vitiis.*

15. **F**allaciae quae ex imperfecta aut falsa rei de qua agitur cognitione sumuntur, sine huiusce rei scientia detegi nullo modo possunt.

Quae in argumentationis formae sitae sunt, hae fere syllogismis texuntur et retexuntur facile, si perpendatur, quo sensu, quoque pacto conclusionis subiectum et attributum conferantur in praemissis cum termino medio; aut utrumne conclusio in praemissarum altera contineatur. En aliqua exempla. I. *Qui ait te esse animal, dicit verum: qui ait te esse echinum, dicit te esse animal: qui ait igitur te esse echinum, dicit verum.* Rescissis assertionum modis incidentibus, sensus argumentationis est: *tu es animal: echinus est animal: tu es igitur echinus;* cuius vitium idem est, quod notavimus in illa: *gallus est homo: hispanus est homo: gallus igitur est hispanus.* II. Huius similis est antiqua illa fallacia: *tu non es quod ego sum: ego sum homo: tu igitur non es homo:* terminus enim medius *ego* in secunda praemissa contrahit attributum conclusionis *homo* ad singularem hominem, qualis *sum ego*, idemque negatur in conclusione penes totam suam latitudinem. Rite vero procederet argumentum, si ea limitatio servaretur in conclusione sic: *tu non es, quod ego sum; ego sum unus homo; tu igitur non es unus ille homo, qui ego sum.* III. Neque ab hac fallacia multum abhorret illa qua exsultabant academici contra stoicos,

quamque Cicero neque approbare, neque improbare ausus est: *si dicis te mentiri, verumque dicis, mentiris: dicis autem te mentiri, verumque dicis: mentiris igitur*. Qui vero fieri potest, ut qui verum dicit, mentiatur? Fallacia detegitur, si conclusionis attributum, quod per se vagum est et interminatum, determinetur ex. gr. sic: *si dicis te mentiri apud iudicem, verumque dicis, mentiris apud iudicem*, cet. conclusio: *mentiris igitur apud iudicem*, continetur in prima praemissa, idque palam fit in secunda. Etiam si sic instituat fallacia: *si dicis te semper mentiri, verumque dicis, semper mentiris*, cet. ipsa haec praemissa unum excipit dictum verum, quod exceptum etiam intelligi debet in conclusione.

16. Abutebantur sophistae disiunctionibus et argumentis cornutis, praetermissa in divisione aliqua totius parte, vel confictis partibus quae toti haud inerant. Sic Zeno eleates probabat corpora moveri non posse hoc dilemmate: *corpus vel movetur in loco in quo non est, vel in loco in quo est: non ubi est, ibi enim quiescit; neque ubi non est, ibi enim neque quiescit, neque movetur: nusquam igitur movetur*. Divisio, cui hoc dilemma innititur, manca est; praetermittitur enim vera motus



notio: *a loco in quo corpus est, ad locum in quo non est.*

17. Solvit iam Cicero celebre illud dilemma, quo Calvinii sectatores de procuranda aeterna salute homines negligentes facere studuerunt, quoque saepe ignara plebs abutitur, ut ex quo morbo quis moritur, ex eo ei necessario moriendum fore concludat. *Si fatum tibi est ex hoc morbo convalescere, sive tu medicum adhibueris, sive non, convalesces: item, si fatum tibi est ex hoc morbo non convalescere, sive tu medicum adhibueris, sive non, non convalesces: et alterutrum fatum est: medicum igitur adhibere nihil attinet.* Disiungitur in hac fallacia quod disiungendum non erat, et separatur de fato quod in eo includitur: *convalescere enim, et medicum adhibere, ut ait Cicero, confatalia sunt; et si fatum tibi est ex hoc morbo convalescere, fatum etiam est medicum adhibere. Si fatum sit, prosequitur ipse Cicero, Milonem olympiis luctari, et referret aliquis, ergo sive habuerit adversarium, sive non habuerit, luctabitur, erraret; est enim copulatum et confatale, quia sine adversario nulla luctatio est.*

18. Oportet etiam mentem advertere ad

verborum significationem, quae quandoque simplex non est, sed unum dicitur, aliud supponitur; ut Eubelides cuidam persuadere conabatur, frontem ei esse cornutam, hoc syllogismo: *quod non perdidisti habes: cornua non perdidisti: habes igitur.* Verbum *perdere* supponit *rem habuisse*; quare ego *habeo* non quae simpliciter non perdidisti; sed quae habui, et non perdidisti. *Desiistine patrem caedere?* rogavit Menedemum Alexinus; cui ille: *neque desii, neque cecidi:* expeditius scholasticus suppositionem negasset.

19. Verum haec tam evidenter fallunt, ut quivis, etiamsi nodum non solvat, reiecta tamen conclusione secet. Aliae sunt subtiliores fallaciae, quibus sese homines doctissimi imprudenter implicant, ut est illa quam Aristoteles vocat *petitionem principii*, qua id ipsum quod probandum erat supponitur. Sic aristotelici generationem definiunt, qua ex supposito subiecto nova aliqua substantia elicatur; unde recte sibi videntur concludere, sine suis illis *formis substantialibus* nihil generari. At quis non videt, id ipsum ab iis in illa definitione sumi quod probandum erat, neque generationem, novam in natura rem aut substantiam ponere?

20. Revocatur ad petitionem principii cir-

*culus*, quem vocant *vitiosum*, quum res aliqua probatur ex alia, et haec ex illa. Sic Aristoteles probat corpora ferri in universi centrum, quod ferantur in centrum terrae; probat autem universi centrum, ipsum esse centrum terrae, quod in ipsum ferantur corpora.

#### CAPVT IV.

*De methodo inquirendae et demonstrandae veritatis.*

21. **C**ognitionum omnium humanarum semina, ut docebimus in primo tractatu, sunt impressiones a rebus undique nos circumstantibus receptae in sensus, quae si organa sana sunt ex expedita, usque ad animam pertinent, suique in ea quasi imagines imprimunt, quas rerum *perceptiones*, *notiones*, *ideas* aut *notitias* dicimus. Rerum autem notitiae sensibus comparatae appellantur *experientiae*; quare ab experientiis recte institutis in omni scientiarum naturalium genere veritatis inquisitio auspicianda est. Quo pacto instituantur recte experientiae, docet tum generatim physica, tum sigillatim unaquaeque scientia in sua materia; quare id unum nobis hic statuere licet,

quodcumque sit scientiae argumentum, veritatis inquirendae initium arripiendum esse ab experientia.

22. Sensibus non obversantur nisi res singulares, quarum alias experimur similes inter se esse, alias dissimiles: ex similibus notiones iis omnibus communes sive universales abstrahimus, quae ad iudicandum de rerum proprietatibus uberem nobis materiam praebent. Ex. gr. ex usu hominum familiari apud nos statuimus, omnes homines ratione uti, sentire, sese movere sponte, loqui, ridere, flere, alios statura pusillos esse, alios proceros, ingenio alios tardiores, alios promptiores. Hinc dignoscimus, quae sint constantes omnium hominum proprietates, quae variables; constantium alias nihil inter se habere connexi, alias ex aliis fluere: rationem ex. gr. censem sine sensu posse consistere, et hunc sine illa; in fletum autem et risum non nisi ex ratione apprehensis erumpimus. Iam igitur in constantibus proprietatibus, quarum nullum in rebus ipsis rimamur principium et originem, earum naturam sive, uti aiunt, *essentiam* sitam esse putamus; ex iis *genera, differentias et species* constituimus, definitionesque construimus; proprietates autem constantes, quae in *essentiali-*

*bus* fundamentum habent, vocamus *attributa* aut *propria*; ceteras variables, quae in rebus eiusdem speciei modo adsunt, modo deficiunt, *accidentia* et *modos*. Vid. lib. 1. cap. 3.

Ex eiusmodi notionibus universalibus, nominibusque quibus eas signamus, multa apud nos statuimus iudicia, multas propositiones et quasi effata: uti — *Homo definiendus est animal rationis compos* — *Voluptatem et dolorem sentit; hunc respuit, illam persequitur* — *Quinque corporis sensibus instructus est, visu, odoratu, audito, gustu et tactu* — *Animi laetitiam saepe ridendo exprimit, maestitiam flendo* — *Quod pusillus statura sit, aut procerus; albus, aut niger; doctus aut indoctus, modi in eo sunt variables.* cet.

Eadem methodo, auspicando scilicet ab experientia, qui historiae naturali dant operam, animalia, plantas fossiliaque in classes sive species distribuunt, notantes singularum proprietates tum constantes, tum variables. Neque alio ex fonte emanant vera scientiarum omnium principia: undenam hauriri poterat Dei notitia, nisi ad mirabilem rerum ordinem, totiusque universi fabricam oculos homines convertissent?

23. Cognitiones quas experiundo edisci-

mus, comparari dicuntur *a posteriori*, quasi ab effectibus; ex impressionibus enim factis in sensus, ad universarum proprietatum rerum cognitionem pervenimus. Quare sicut ex experientia, ita quoque *a posteriori* constablienda sunt scientiarum principia: qui enim quaeso pro theologiae naturalis principio assumere tibi potes, *Deum esse ens summe perfectum*, nisi ex causarum nexu, quae sensibus sese undique obiiciunt, perveniendum esse concluderis ad primam rerum omnium causam nullis imperfectionum limitibus circumscriptam? Contra si ex definitionibus et effatis *a posteriori* inventis novas colligas conclusiones, dicuntur hae *a priori* cognosci, quippe quae eliciuntur ex iis in quibus tamquam in fonte aut causa continentur; qua quidem methodo tota fere geometria tractatur. Generatim quae inductione concluduntur, *a posteriori*, quae syllogismo, *a priori* dicuntur cognosci, tum maxime quum utraque praemissa universalis est; nam si altera universalis sit, altera experientia aliqua singularis, conclusio *mixtae methodi* dici potest, *a priori simul et posteriori*: ut si, constituta ignis definitione, singulas cum ea electrici vaporis notas conferas, huncque verum esse ignem concludas, erit haec conclu-

sio mixta. Historia naturalis tota conficitur *a posteriori*, quippe quae ex singularibus observationibus res in *genera* et *species* dividit. His deinde notionibus universalibus, cum inter se, tum cum aliis experiētiis collatis, componimus scientiam physicam, quae quidem tota innititur experientiae, notionibusque a posteriori collectis; et qui in iis illam iubent consistere, omnemque a physica argumentationem *a priori* sive per causas excludunt, nae quidem isti ignorant quid sit *scientia*, omnesque de natura rerum cognitiones ad puram observationum historiam redigere inepte contendunt.

24. Omnes igitur hominum cognitiones vel *a posteriori* sunt, vel *a priori*; et quae hoc secundo modo comparantur, fundamentum et istae habent in primo, ut nulla cognitio sit *a priori*, quae ab aliis *a posteriori* originem et vim non sumat. Hinc proclive est definire, quae sit tractandarum disciplinarum optima methodus. Ea fere constat ex definitionibus, effatis, theorematibus, consecrariis, scholiis, et ubi scientia ad aliquid agendum instituit, postulatis et problematibus.

I. Vulgo praecipitur, praemittendas esse definitiones et effata: quod quidem praceptum, nisi cum cautione usurpetur, non tam

rerum, quam nominum scientiam pariet. Si scientia de his rebus agat, quarum notiones a natura petendae sunt, definitiones eius scientiae propriae colligendae sunt ab experientia, tamquam totidem conclusiones *a posteriori* si-ve inductione confectae; nam si ex. gr. in physica quid sit *ignis*, aut in disciplina morum quid *pietas*, sine probatione in limine definias, meram nominis efficies definitionem, ex qua nihil rei concludes.

Definitio nominis tum locum habet, quum usui futura est vox aliqua scientiae quae tractatur non propria, vagae vero et obscurae significationis: ut acturum de coloribus iuvabit forte, *visionem* nominis definitione circumscribere.

Praeterea si adhibita vulgo fuerit in ea scientia vox aliqua, de cuius tamen significatione parum se sollicitos scriptores praestiterint, liberum erit, novum ei sensum, modo clarus sit, attribuere: sic Leibnitio, si *monadis* notionem certam ab experientia et perspicuam reddidisset, condonandum erat quod monades *entelechias* appellaverit.

Tum denique fas est definitiones sine probatione praemittere, quum notiones ab aliis scientiis mutuari oportet: abirent enim tracta-



tiones in infinitum, si agenti ex. gr. de iure civili desumere non liceret ex disciplina morum tamquam iam probatas humanarum actionum definitiones.

II. Definitiones uniuscuiusque scientiae propriae *a posteriori* confectae totidem sunt eiusdem scientiae effata aut axiomata, ex quibus item alia facili consecutione emanant; ut postquam hominem definieris *animal rationis particeps*, claramque notionem *animalis* reddideris, nihil est negotii concludere, *dolore eum ac voluptate percelli*: atque ex iis effatis ac definitionibus theorematum sive propositionum probationes *a priori* texuntur.

III. Simplicissima omnium *a priori* probatio fit per *soritem*, quo per ideas intermedias ostenditur connexus primae cum ultima. Probandum sit, *animam humanam esse immortalem*; probationem sic *a priori* institue: *anima humana cogitat: quod cogitat ens simplex est: ens simplex in partes discerpi nequit: quod in partes nequit discerpi, id neque potest corrumpi: quod corrumpi nequit est immortale: anima igitur humana immortalis est.*

Hoc genus probationis, in quo per effata, vel in ipsa scientia, vel in aliis iam constituta, via sternitur ad conclusionem, vocant *syn-*

*theticum*, seu *componens*, siquidem ex effatis, tamquam ex causis inter se compositis, veritas conclusionis exoritur.

Idem genus saepius efferri solet, maxime in mathematicis disciplinis, per syllogismos aut *prosyllogismos* sic:  $\equiv$  *Anima humana cogitat: quod cogitat ens simplex est: anima igitur humana ens simplex est.*  $\equiv$  *Ens autem simplex in partes discerni nequit: anima igitur humana discerni nequit in partes.*  $\equiv$  *Quod autem in partes nequit discerni, id neque potest corrumpi: anima igitur humana corrumpi nequit.*  $\equiv$  *Quod autem corrumpi nequit, id immortale est: anima igitur humana est immortalis.*  $\equiv$  Haec synthetica atque *a priori* probatio id unum addit supra soritem, quod huius intermedias notiones sigillatim applicat subiecto propositionis probandae, quod fere inutile censi potest.

Institui potest eadem probatio ordine inverso, incipiendo scilicet ab ultimo syllogismo, cuius praemissae, quae effata iam probata non sint, seiunctim probentur, scilicet: *Quod corrumpi nequit est immortale: anima humana corrumpi nequit: est igitur immortalis.* Maior praemissa effatum est ex physicis; minor vero probanda sic: *Quod in partes nequit dis-*

*cerpi, id neque potest corrumpi: anima humana discerpi nequit in partes: igitur neque potest corrumpi.* Maior effatum item est ex physicis; minor vero probanda sic: *Quod simplex est, in partes discerpi nequit: anima humana simplex est: in partes igitur discerpi nequit.* Itidem maior effatum est ex primis entium notionibus; minor vero probanda sic: *Ens cogitans simplex est: anima humana cogitat: simplex est igitur.* Et si maior effatum sit ex entis cogitantis notis iam conclusum, quum minor unicuique ex sui conscientia innotescat, confecta erit assertae propositionis probatio; cuius tamen vim aegre senties, nisi ab ultima conclusione regrediaris ordine inverso ad primam: *Quod autem simplex est, discerpi in partes non potest, neque corrumpi: quod corrumpi nequit est immortale, ut singula ex probationibus constant: anima igitur humana est immortalis.*

Modum hunc synthetici inversum vocant *analyticum* et *resolventem*, siquidem asserta propositio in effata e quibus exorta est, tamquam in suas causas resolvitur. Quam longe vero in demonstranda veritate methodus synthetica analyticae praestet, inde maxime patet, quod probationis analyticae vis, nisi per syn-

theticam viam regressus fiat ad primum syllogismum, vix appareat: ea tamen necesse est saepissime uti, praesertim in scholasticis disputationibus, in quibus, quo tendat disputatio, intelligi nullo modo potest, nisi syllogismum, cuius conclusio sit propositio probanda, et in quo tota probationis vis reposita est, a principio exponas, quamque tibi neget adversarius praemissam seiunctim probes. In fine vero fuso sermone, sive ut vulgo dicitur *extra formam*, quae inter disputandum ordine analytico dicta sunt, ut argumentationis vis elucescat, inverso ordine seu synthetico colliguntur.

Adhibet etiam summa cum utilitate ars algebraica methodum analyticam; auspiciatur enim ab ipsa propositi problematis resolutione, incognitis vero notis expresa, quarum deinde valorem, resolutionem ipsam in sua elementa resolvens, in fine reperit.

Est et aliud probationis genus quod vocant *indirectum*, usitatissimum in omni scientiarum genere, quo ex assertae propositionis negatione methodo analytica ostenditur absurdum consequi. Quum enim pugnantium inter se propositionum altera necessario vera sit, altera falsa, et falsum ex vero sequi nequeat; si ex propositione ex. gr. *anima est mortalis*, ostendam

pervenendum esse ad hanc: *anima non cogitat*, quam absurdam esse sui unicuique conscientia persuadet, facto ad probationis initium regressu, concludo falsam esse propositionem: *anima est mortalis*, ideoque veram esse quae ipsi contradicit: *anima est immortalis*. Evin-  
citur quidem hac methodo assertae propositionis veritas, sed quibus ex principiis, causis et effectis fluat non apparet; quare etiamsi pulcherrimus sit iste demonstrandi modus, re tamen aliis duobus imperfectior est.

IV. Quaecumque probetur methodo asserta propositio, tam ei quam definitionibus et effectis annecti solent *consectaria*, sive propositiones facili ex iis consecutione emanantes. Tum etiam *scholia*, quibus probata iam veritas exemplis novisque luminibus illustratur, quaeque ipsam labefactare possunt difficultates solvuntur.

V. Addunt artes *postulata* et *problemata*. Si quod clare percipitur fieri posse, fieri praecipitur, vocatur id *postulatum*: uti praecipiunt mathematici, *lineam rectam* et *circulum describere*; et mechanici, *pondera ad libram appendere*.

*Problema* quod agendum est proponit; resolvique debet tum in postulata, tum in

alia problemata iam resoluta. Deinde, ut in theorematis, probandum est factum esse quod petebatur.

VI. Quo ordine in unaquaque scientia collocare oporteat definitiones, effata et propositiones, sua unicuique ratio sensusque communis suggeret. Unum generatim praecipitur potest, ut a facilioribus pedetentim et quasi gradatim ad difficiliora fiat progressus; nullaque adhibeatur notio, nulla propositio tamquam certa quae in antecedentibus explicata iam et constabilita non sit: quamvis mutuus multarum rerum connexus postulat aliquando, digressum ad posteriora intendere.

25. Quae dicta sunt de variis probationum generibus, tenebras dissipant, quas offundere dialectici solent agentes de methodo analytica et synthetica. Hanc vocant, quae a causis ad effectus procedit, a toto ad partes, ab effectis ad theoremata; illam contra quae ab effectibus ad causas, a partibus ad totum, a singularibus ad universalia. Mixta sunt in his vera falsis, clara obscuris. An non Newtonus syntheticis demonstrationibus ex motibus caelestibus in eorum causas inquirit? alii contra ex iis causis ope algebrae, sive methodo analytica, in illas motus? Sed omnia fient perspi-

cua, si methodos has ad notiones, non ad res ipsas referas. Quae ab effatis universalibus profluunt, haec methodo synthetica; quae in effata resolvuntur, quaeque *a posteriori* ex singularibus experiētiis conficiuntur, haec methodo analytica tractari atque inveniri dicantur.

Restaret ut de diversis cognitionum generibus, de perspicuo et evidenti, de certo, de verisimili, de probabili ageremus; verum haec in sequenti tractatu, ubi sermo erit de humani intellectus ad cognoscendum viribus, discutientur.

## TRACTATUS PRIMVS

DE REBVS QVAS VVLGO

METAPHYSICAS VOCANT.

**H**uius tractatus titulum, quem in meis adversariis et in libello ad Ioannem Andresium feceram: *de humanae mentis facultatibus et cognitionum natura*, in eum quem hic vides mutavi, quia neque ille primus, neque ullus alius tot tamque dispares materias in hoc tractatu discutiendas, distinctis mihi visus est limitibus circumscribere. Et quamvis *metaphysicae* nomen fieri nullo modo potest ut certa significatione donetur, quod tamen neque a scholis neque a philosophorum scriptis et sermonibus umquam eliminabitur; illud in novo hoc titulo retinui, comprehensurus sub eo quae recentiores tractant sub distinctis nominibus *logicae*, pertinentis non tam ad loquendi quam ad intelligendi rationem, *ontologiae*, *cosmologiae*, *psychologiae*, *naturalis theologiae* et *ethicae*; atque per hos titulos, aut eorum similes visum etiam est digerere confusos illos cognitionum centones, quos a physica segregaveram, atque in sola capita distribueram.



## LIBER PRIMVS

## DE HVMANO INTELLECTV.

**V**t quae in ultimo dialecticae capite de inquirenda in omni scientia, analytica methodo, veritate praescripta sunt, acturi nunc de intellectu humano diligenter servaremus, auspiciandum nobis foret ab humana Condillacii et Bonneti statua, cui ab initio sensuum omnium, praeter odoratum, usu suspenso, primum rosae, aliis deinceps odoribus nares percellerentur; ceterisque post ordinate sensibus, uno post alium concessis, si minus oculis cernere, coniectare saltem probabiliter fas esset, quemadmodum eiusmodi statua evaderet verus homo, nostris omnibus sentiendi, percipiendi, cogitandi, seseque sponte movendi facultatibus instructus. In hac hypothesis palam fit, quae sint humanarum cogitationum semina et quasi prima elementa; quomodo ex impressionibus factis in sensus facultates percipiendi, cogitandi, volendi nolendique pullulent, evolvantur, corroborentur, et ad maturitatem pertingant; quantum denique nobismetipsi in inquirenda veritate confidere, nostrisque ideis

acquiescere possimus. Verumtamen quae viris sapientibus atque in sevocanda mente a falsis rerum imaginibus exercitatis, methodus videri solet simplicior, ea saepe incipientibus mentemque spissa errorum nebula, quibuscum a pueris adolescimus, occupatam habentibus, difficillima esse solet. Adde, in contemplanda illa statua primisque eius cogitationibus coniectandis, notiones ex intimis philosophiae recessibus aliisque tractationibus mutuandas fore. Et quamvis, quaecumque adhibeatur methodus, fieri nullo modo potest, quominus quae tractantur in posterioribus libris, iis quae in prioribus iam tractata sunt lucem offundant, sine iactura tamen analyticae methodi cum rudioribus adolescentum mentibus, tum scholarum consuetudini facturum me accommodate putavi, si ex facillimis, et ut ita dicam, crassioribus experientiis humanae mentis percipiendi, abstrahendi et cogitandi facultates constituerem, haec ipsa subtilioribus discussionibus in libro quarto *de corporibus animatis* illustraturus et dilataturus. Similiter ex libris secundo et tertio derivare in hunc necesse est vulgares corporum proprietatum notitias, tum *causae, effectus, actionis*, aliasque abstractas notiones, sine quibus hiscere vix possumus in

ulla scientia; atque in omnibus primis quatuor libris Deum existere mihi sumo, de cuius existentia et attributis acturus sum in quinto. Is idearum recursus et quasi implicatio, quum rerum omnium ipsarumque idearum inter se connexus reciprocus sit, nulla methodo vitari potest. Duo vero magnopere cavenda sunt, primum ut notiones *causae, effectus, actionis*, harumque similes ex vulgari hominum loquendi consuetudine desumptae, cum iis quae de ipsis postea statuuntur non pugnent; alterum quod est praecipuum, ne priora ex posterioribus et haec ex illis probantes, pedem in vitiosum circulum inferamus.

## CAPVT I.

### *De idearum origine et varietate.*

#### EXPERIENTIA PRIMA.

1. **H**omo arctissimo somno aut stupore sensuum correptus nihil omnino sentit, sibi que redditus nihil se tunc percepisse, nihil cogitasse iuratus asserit.

2. *Cons.* Ergo qui sensuum usu ab ortu interdiceretur, consisteret is immobilis tamquam

statua, aut summum tamquam planta vegetans motus, cogitationis, ususque omnium humanarum facultatum expers. Quid vero eiusmodi statuae aut plantae accideret, si odoratu primum, post auditu, deinde gustu, continuo visu, tactu denique donaretur, probabilibus lectuque dignis coniecturis divinandum sibi suscipiunt Condillacus et Bonnetus. Id certum, sicut ea statua sensuum perceptionibus ditaretur, ita sensim cogitandi, sponte sese movendi, volendi nolendique usum adquisituram fore.

3. *Sch.* Contendit contra Cartesius, hominem usu sensuum orbatum, inscienter tamen cogitare; animam enim definit *ens cogitans*, ut cogitatio sit eius natura; homo igitur, concludit, dum vivit cogitare debet. Sed multa in iis peccat Cartesius; atque in primis quis ei dat, cogitationem potius, quam cogitandi facultatem esse animae naturam? Et si anima, ut experientia evincit, in exercendis suis facultatibus pendet a corpore, hoc impedito nihil omnino aget, nihil cogitabit. Ergo id ipsum sibi sumit Cartesius pro definitione, quod probandum erat, in quo peccat contra dialecticae regulas. Praeterea hominem secum ipso cogitare, ipso inscio, non minus repugnat, quam me

inscio, velle me deambulare; cogitatio enim, ut deinde docebitur, sui ipsius conscientiam involvit.

4. *Def.* Quidquid menti sentienti, percipienti, cogitanti sese obiicit, vocamus *ideam*.

5. *Sch.* *Ideam* tamen aliqui cum Bonneto a *notione* distinguunt; hanc activa mentis vi, illam sensuum ope comparari aiunt. Sed tam subtilibus distinctionibus, quae confusionem potius quam claritatem saepe important, nobis opus non est.

PROP. I.

6. Primae hominis *ideae* sunt perceptiones habitae ex impressionibus quae fiunt in sensus.

Sine his perceptionibus homo tamquam statua aut tamquam planta consisteret sine motu, sine cogitatione, ususque omnium humanarum facultatum expers (2): igitur ut istarum usum adquirat, percipiendi sunt eius sensus, perceptionesque inferendae sensuum propriae; quae propterea primae ipsius *ideae* sunt.

7. *Sch.* Quatenam sint eiusmodi perceptiones, quisque ex propria experientia novit. Visu ditamur lucis et colorum *ideis*, gustu saporum, odoratu odorum, auditu sonorum, tactu soliditatis, asperitatis, mollitudinis, du-

ritiei, frigoris, caloris; visu simul et tactu extensionis, figurae, spatii, distantiae, motus, quietis; omniumque sensuum usu, voluptatis et doloris. Et cui ab ortu sensus aliquis deficiat, is ideas eius sensus proprias nullatenus sibi comparare potest; qui natus fuerit caecus, quid *color*, qui surdus, quid sonus sit, numquam intelliget.

8. *Sch.* Si nominum habeatur ratio, ideae quas universa rerum natura nobis per sensus ingerit, paucae admodum videri possunt. Quidquid ad lucem et colores pertinet, sex septemve nominibus comprehendimus; at quot *albi*, quot *rubri* genera, quot *viridis*, quot *purpurei* prae oculis nobis ponit rerum natura? Sic etiam suum habet *amarum* absynthium, suum cichorium; suos harmonia sonos, suos humana vox, suos aves. Has tamen differentias, quum iis explicandis singularia verba deficient, ad corpora unde recipiuntur vulgo referimus.

#### EXPERIENTIA SECUNDA.

9. Ideae sensibus receptae sui vestigia in mente relinquunt; rebus enim quae ideas intulere sublatis, eas mens retinet; sic videmur nobis hortum quem quondam vidimus intueri.

10. *Cons.* In tractatu de corporibus animatis fuse evincetur naturam, sicut oculos videndo, aures audiendo, ita idearum vestigiis recipiendis et conservandis aliquod corporis organum destinasse. Situm illud est, ex communi philosophorum sententia, in ea cerebri parte quo ab externis sensibus totoque corpore nervi confluunt. Cuius autem naturae sint haec vestigia, et quomodo externae res sensusque agant in cerebrum, discutietur in dicto tractatu.

11. *Def.* Cerebri particulam, in qua servantur idearum vestigia, dicamus *percipiendū organum*.

12. *Cons.* Impressiones factae in organum percipiendi, idearumque vestigia in cerebro relictā sedulo distinguenda sunt a perceptionibus; hae animae affectiones, sive ut dici solet, *modi* sunt, illa cerebri et corporis.

13. *Def.* Quum anima remotis externis rebus impressiones in organo percipiendi relictas percipit (9), *imaginari* dicitur; eiusque facultas res absentes percipiendi, *phantasia*.

#### EXPERIENTIA TERTIA.

14. Mens, integris et expeditis sensuum et percipiendi organis, nisi a vehementi aliqua impressione aut conatu impediatur, subtrahere

se non potest a percipiendis impressionibus factis in sensus. Liberum quidem nobis est oculos claudere; iis vero apertis, si nihil obest aliunde, facere non possumus quominus praesentes res videamus. Ipsa quoque phantasia saepe nobis neque conantibus neque volentibus ideas regerit.

PROP. II.

15. Facultas animae percipiendi impressiones factas in percipiendi organum, passiva est.

Eiusmodi impressionum perceptio tamquam effectus necessarius ipsas impressiones consequitur (14): anima igitur in iis impressionibus percipiendis non agit, sed uti scholastici aiunt, *passive* se habet; sive facultas eius percipiendi impressiones factas in percipiendi organum, passiva est.

16. *Sch.* Argumenti ratio nos cogit difficilem quaestionem, alias discutiendam, attingere de *influxu*, quem vocant *physicum*, cerebri in animam: sed nisi *causae* et *effectus* ideas, in quibus omnes consentiunt, confundere velimus et obscurare, corpus in animam agere confitendum est. Difficultatem hanc videntur sibi aliqui emollire, si dicant, impressiones factas in cerebrum animam quasi admonere vel determi-



nare, ut in semetipsam percipiendo agat; sed nihil promovent, illa enim *quasi admonitio*, vel determinatio quid erit, quaeso, nisi cerebri *influxus physicus* in animam?

17. *Sch.* Supposui in experientia tertia, animam, integris organis, a vehemente aliqua impressione impediri posse, ne quae fit in percipiendi organum, percipiat: quod tamen plerique negant, contenduntque ex. gr. Archimedes, dum caperentur Syracusae, ipseque animo oculisque in terram defixis formas geometricas describeret, deprehensum a romano milite et interfectum, armorum strepitum praesensisse, sed ad hanc praesentionem non attendisse. Verum haec parum mihi videntur considerate dici: an non quum in studium aut aliam operam tota animi contentione intendimus, horologii pulsus, pulsatumve ostium nullatenus nos sensisse iuramus? Est quidem perceptio impressionis factae in percipiendi organum necessarius effectus (15), si modo nihil impediat; impeditur autem anima, quum a vehemente aliqua impressione alio avertitur.

#### EXPERIENTIA QVARTA.

18. Quum sensus aliquis aut phantasia aliquam nobis ideam repraesentat, liberum nobis

plerumque est intuitum in ipsam aut in aliquam ipsius notam defigere, ut quum cernimus pictam tabulam, hanc figuram prae illa, aut singulas unam post aliam contemplamur. Et quum cogitamus *hominem*, huius sentiendi potius quam sponte se movendi facultatem perpendimus. Libet etiam quandoque mentis intuitum ab una in aliam ideam transferre, plures inter se conferre et quasi coniungere, aliam removere ab alia; ut quum ex ideis *equi* et *hominis centaurum* componimus, et cogitandi facultatem a bellua seiungimus.

19. *Def.* Mentis aciem in aliam ideam, vel eiusdem ideae notam prae alia defigere, dicitur *attendere* et *contemplari*. Ad unam ideae notam attendere ceteris seclusis, *abstrahere*. Attentionem denique huc illuc transferre ad ideas inter se conferendas, *reflectere*. Item quum attentionis ope ideas inter se conferimus, cernimusque alteram contineri in altera, aut huic repugnare, talis perceptio dicitur *iudicium*; et quum plura iudicia inter se conferimus, *rationamur*. Vide Dial. lib. 2. c. 1.

PROP. III.

20. Animae facultas attendendi, abstrahendi et reflectendi activa est, et per se ipsa libera.

Non enim attendimus, abstrahimus et reflectimus sine mentis conatu idearumque delectu (18); conatus autem animae actionem vimque activam, delectus vero libertatem comprobatur: animae igitur facultas attendendi, abstrahendi et reflectendi activa est, et per se ipsa libera.

21. *Sch.* Addidi *per se ipsa* propter vehementes sensuum et phantasiae impressiones, a quibus liberum quandoque nobis non est attentionem avertere. Qui uritur, ab ustione mentem sevocare nequit.

22. *Con.* Iudicia, quatenus ab attentione pendent (19), libera sunt. Facta vero idearum comparatione, si clare et distincte percipimus attributum convenire aut repugnare subiecto, liberum nobis non est assentiri vel dissentire.

23. *Def.* Quum attendimus, abstrahimus, reflectimus, iudicamus aut ratiocinamur, dicimur *cogitare*.

24. *Con.* Quum simpliciter percipimus impressiones factas in organum percipiendi, non cogitamus. Quum vero imaginamur, si ad excitandas sopitas ideas conatum mentis exserimus, cogitamus quidem.

25. Omnis cogitatio sui ipsius conscientia est, scilicet homo cogitans scit se cogitare.

Homo non cogitat, nisi conatum exserat, mentemque in ideas sponte defigat (20 et 23). Nequit autem mentem defigere sponte in ideas, nisi huius suae spontis et voluntatis sibi conscius sit, repugnat enim velle quod non cognoscitur: homo igitur cogitans scit se cogitare, sive omnis cogitatio sui ipsius conscientia est.

26. *Sch.* An non, inquires, quandoque haeremus obtutu in aliquam rem defixo sine illius conscientia, nostrumque penitus obliti? *Resp.* Haeremus quidem obtutu in aliquam rem defixi sine huius perceptionis conscientia; at simpliciter percipere, non est cogitare (24), neque voluntarium mentis conatum importat (15), quem solum diximus sui conscientiam involvere. Cetera hominem cogitare se inscio, non minus repugnat quam se inscio velle deambulatum ire. Id quod Cartesii opinionem de anima, inscio homine, cogitante funditus evertit.

27. *Def.* Conscientia perceptionis, in quam attendimus, mentemque defigimus, dicitur a non nullis *adperceptio*; a scholasticis autem *apprehensio*.

28. *Con.* Reflectimus quandoque in ipsas

perceptiones, quarum iam conscientiam habemus, expressumque efferimus iudicium, *nos cogitare*. Exoritur hinc altera quasi reflexa conscientia ipsarum cogitationum, quam nonnulli vocant *conscientiam secundam*.

29. *Def.* Cogitatio sui ipsius attestatur praesentiam, simulque idearum circa quas versatur. Si vero una cum cogitatione aut idea conscientiam quis habet, eandem se ideam aut cogitationem olim habuisse, dicitur *recordari*; mentisque facultas habitas olim ideas agnoscendi, *memoria*.

30. *Sch.* Unde mens argumentum sumat ad eiusmodi agnitionem, et quam in ea partem organum percipiendi sibi vindicet, discutietur in tractatu *de corporibus animatis*.

31. *Def.* Licet iam humanam intelligendi facultatem sive intellectum circumscribere. Ex duplici is facultate coalescit, altera passiva simpliciter percipiendi, altera activa cogitandi, sive attendendi, abstrahendi, reflectendi, iudicandi et ratiocinandi. Atque ex duplici hac facultate tota idearum varietas, quam evolvendam suscipimus, ortum ducit.

32. *Sch.* *Ratio* saepe pro intellectu sumitur. Proprie tamen ratio est facultas inquirendae veritatis, seu ratiocinandi.

33. *Def.* *Idea clara* sufficientes notas exhibet ad res discernendas alias ab aliis. *Obscura* contra ad res ab aliis discernendas non sufficit. Quilibet inter omnia caelestia corpora Solem et Lunam distinguit; habet igitur utriusque ideas *claras*. Qui vero ab inerrantibus stellis planetas nequit discernere, horum habet ideam *obscuram*.

34. *Con.* Eadem idea, secundum diversas notas, reiue proprietates, clara simul et obscura esse potest. Intuenti longinquam rem sese sponte moventem, neque dignoscenti, homo ne sit, an bellua, clara ei innascitur idea generis animantis; obscura vero formae, aut speciei.

35. *Con.* Idearum claritas tota pendet ab impressionibus factis in sensus et in organum percipiendi. Si res organum, quantum opus est, non percellat, nullo mentis conatu efficies ut rem agnoscas.

36. *Def.* Sed enim clare discerni potest res aliqua, neque tamen eius proprietates et notae sigillatim deprehendi. Nemo est quin inter multas machinas horologium distinguat; pauci vero, quot et quales eius rotulae sunt, quoque inter se nexu commissae, intelligunt. Igitur qui primo modo noverit horologium, habebit is quidem eius ideam claram, sed *confusam*.

Qui vero horologii artificium scit, erit huic illius idea non solum clara, sed *distincta*.

37. *Con.* Attentionis ope in singulas rei notas, unam post aliam, idea confusa fieri potest distincta, dummodo impressio recepta in sensus notas distinguendas involvat; notam enim, cuius nulla facta sit impressio in sensum externum, frustra enitar ab aliis secernere.

38. *Con.* Idearum claritas suam habet intensionem, et distinctio extensionem. Quo res maiore vi sensus afficit, eo intensior est claritas subortae ideae. Quo vero plures rei notae distinguuntur, eo idea latius patet, seu distinctior est.

39. *Def.* Si omnes ad unam rei notas possemus distinguere, non solum distinctam, sed *completam*, vel, ut dicitur, *adaequatam* talis rei ideam haberemus. Sed quum haec nostra finita mentis vis ad tam perfectam rerum cognitionem nequeat pertingere, appellamus vulgo ideam *adaequatam*, quae notas, quibus res definiri solet, distincte exhibet; *inadaequatam* contra, quae ad dignoscendam rei speciem non sufficit. *Animal loquendi compos* idea est hominis inad-aequata: *animal vero rationis particeps*, ad-aequata. Vide Dial. lib. 1. c. 3.

40. *Def.* Quum mens defigitur in rei notam,

cuius aliae res participes sunt, suboritur idea *universalis*: si in notam solius rei propriam, *singularis* aut *individua*. De Flavio elicere potes ideas universales *entis*, *viventis*, *animantis*, *hominis*; sed si in oris eius lineamenta, corporaturam, vocem, cet. intuitum figas, singularem tibi cudes *Flavii* ideam.

41. *Def.* Quod non est, attingi mente non potest; quare *nihili*, sicut nulla proprietas, ita nulla est idea. Nihilominus cudimus nobis ideas quas *negativas* vocant, quum postquam veram aliquam rerum proprietatem mente attingimus, illico ab ea mentem avertimus, quasi negantes esse id quod prae mentis oculis nuper steterat. Talis est privationis idea, qua, quod rei natura postulat, abesse ab ea cogitamus.

42. *Con.* Idea igitur negativa opus est facultatis cogitandi, neque directo a rebus per sensus recipitur.

43. *Def.* Ideae quas mens cogitandi facultate, attendendo scilicet, abstrahendo, reflectendo, componendo, dividendo sibi effingit, usus obtinuit ut vocentur *factitiae*. Quae vero vel sensuum ministerio sine ulla mentis actione recipiuntur, vel ex conscientia innotescunt, *adventitiae*. Addunt cartesiani ideas



*innatas*, quas Deum in anima supponunt insculpere; sed tales ideas *fictitias*, aut nullas esse, post videbimus.

44. *Def.* Idea *adventitia simplex* aliquam nobis exhibet corporum qualitatem, quae sine aliis percipi et consistere potest; uti *color*, *odor*, *sapor*, *sonus*, *asperitas*, *mollitudo*, *laevitas*, *durities*, *frigus*, *calor*, *motus*, *quies*; item animae affectiones ex conscientia unicuique notae, *dolor*, *voluptas*, *perceptio*, *cogitatio*, *appetitio*, cet. Atque ex adventitiis simplicibus coalescunt *adventitiae compositae*; sic ideae simplices adventitiae *coloris flavi*, *ductilitatis*, *ponderis*, *dissolutionis in aqua regia*, ideam *auri* componunt.

45. *Con.* Idea adventitia simplex definiri et explicari per alias non potest, sed experientia comparanda est (7). Composita vero per simplices explicatur; ut aurum per colorem flavum, ductilitatem, pondus et dissolutionem in aqua regia.

46. *Def.* Idea *factitia simplex* talis est mentis opera, uti *homo*, *animal*, *vivens*, *corpus*, *ens*. Verum eiusmodi simplicitatem ipsa mens ulterioribus abstractionibus destruit; ut de *hominine* abstrahit ideas *entis*, *sentientis*, et *cogitantis*.

47. *Con.* Ideae factitiae simplices per alias ab ipsis abstractas definiri et explicari possunt, ut *homo* qui definitur *ens sensus et cogitationis particeps*.

PROP. V.

48. Humana mens ex ideis tam ex sensibus quam ex conscientia habitis conformare sibi potest abstractionis et compositionis ope ideas rerum quae cadere non possint sub sensus, ut spirituum et Dei.

Nulla est idea de qua mens abstrahere sibi non possit ideam *entis*, item ex sui ipsius conscientia ideam habet *entis intelligentis*; quam quidem intelligendi facultatem, etiamsi experiatur circa ideas receptas sensibus saepius versari, totam nihilominus sentit suam esse propriam, neque sibi a corporis organis mutuari; quumque praeterea *simplicitatis* idea sibi familiarissima sit, nihil est cur sibi conformare non possit ideam *entis simplicis incorporei participis intelligentiae*, quod erit spiritus. Et si ab hac ipsa *spiritus* idea, quidquid imperfectionem redolet, abstractione removeat, ideam sibi cudet *entis simplicis incorporei sine ulla limitatione perfecti*, quod est Deus. Igitur humana mens ex ideis, cet.

49. *Sch.* Mens, inquires, ideam etiam sibi potest effingere *entis incorporei et intelligentis*, sed *compositi*; itemque *entis simplicis intelligentis*, sed corporei, quae erunt falsae ideae spiritus. *Resp.* Esto: sed hic non agitur de idearum veritate et falsitate. Tam Dei, quam spiritus potest mens, sibi effingere falsas ideas; sed has repellere et veras constituere, ad scientiam, quae de Deo disserit ac de spiritibus, pertinet.

PROP. VI.

50. Nihil est cur innatas ideas supponamus Deum in mentibus humanis insculpere.

De innatis ideis solum constare potest vel ex experientia, vel ex aliqua repugnantia, quae, negatis illis, consequeretur. Experientia autem vel ex ceteris hominibus, vel ex propria cuiusque conscientia desumenda est. Iam igitur ceterorum hominum experientia potius evincit, fore eos, si ab ortu sensibus or-  
bati fuerint, tamquam totidem immobiles statuas, cogitandi usu, omnique idearum genere privatos (2). Conscientia autem nos docet, nullam nos habere ideam, cui sensus aliquis causam aut occasionem non praebuerit. De Deo ipso, ab omni sensu alienissimo, ecquis

cogitasset unquam, nisi nomen eius et attributa audisset aut legisset, aut si mundi spectaculum ad inquirendam primam rerum omnium causam eum non excitasset? Divinarum vero perfectionum ideas ex ideis a sensibus et conscientia habitis abstrahi, nuper vidimus (48).

Denique, ut ideae generentur a sensibus, aut ab organo percipiendi, id unum difficultatis afferri solet, quod corpus ageret in spiritum. Sed hanc difficultatem, quam alias discutiemus, ipsi etiam idearum innatarum patroni tenerentur solveere, ut explicent, quod iactare solent, quo pacto ideae innatae a sensibus excitentur: atqui quam ipsi proferant corporis actionem in animam ad excitandas ideas, eandem nos recudemus ipsis ad generandas. Nihil igitur est cur innatas ideas supponamus Deum in mentibus humanis insculpere.

51. *Con.* Igitur omnes ideae, quibus humanus intellectus sensim ditatur, originem a sensibus ducunt; iis non exceptis quas ex conscientia habemus, quae tum nobis suboriuntur quum mens circa ideas receptas sensibus vim exserit cogitandi. Illae quoque, quae nihil corporei representant, ut spiritum, Deum, attributa etiam rebus corporeis et incorporeis communia, abstractiones sunt idearum sensibus re-

ceptarum (48). Quamobrem verum censendum est aristotelicorum effatum, ab iis confuse ac perperam explicatum, quod tamen renovatum clareque explicatum a Lockio fere scandalo fuit: *Nihil est in intellectu, quod prius non fuerit in sensibus.*

52. *Sch.* Atqui virtutum, inquires, vitiorumque ideae, prima etiam morum axiomata quomodo possunt originem repetere a sensibus? *Resp.* Eodem modo quo ideae boni malique, observando scilicet, et experiendo in hominum factis, quid noceat, quid iuvet, quid animi voluptatem, quid molestiam generet. Sed de hoc alias.

## CAPVT II.

### *De idearum nexibus.*

#### EXPERIENTIA.

53. **A**lias ideas ab aliis in mente excitari quotidie experimur. Idea ex. gr. magistri aliquot post annis a pueritia repullulans ideas in mentem revocat urbis, scholae, condiscipulorum, multarumque rerum quae nobis pueris acciderunt. Omnibus praeterea familiare est

ad revocandam rem aliquam in memoriam, alterius, quam cum illa connexam esse sciunt, memoriam refricare.

54. *Con.* Nectuntur igitur ideae inter se, atque ut uno anulo catenae impulso, alii simul concutiuntur, ita una idea excitata, aliae quae cum ea arctiori vinculo connexae sunt, excitentur necesse est.

55. *Sch.* Quaeres, cuius naturae sit iste *nexus*? Sitne verbum hoc translativum, an proprium? *Resp.* Quod attinet ad percipiendi organum, videbimus in tractatu *de corporibus animatis*, qui possint in eo necti idearum vestigia. Quantum ad perceptiones, nexus ille consistit in reciproca idearum relatione, qua ad idem tempus, ad eundem locum, ad idem commodum, aut quemlibet alium scopum, ad quem olim relatae fuerunt, denuo referuntur. Haec tamen relatio non perciperetur denuo, neque tales ideae simul excitarentur, nisi ipsarum vestigia in organo percipiendi vero aliquo, atque, ut ita dicam, *materiali* nexu copulata fuissent. Quare idearum *nexus*, quantum ad illarum vestigia, verbum est proprium, quantum ad perceptiones, translativum.

## PROPOSITIO.

56. Humana mens praedita est facultate activa ideas inter se nectendi.

Praedita illa est facultate activa attendendi, abstrahendi, reflectendi, ideasque ad iudicandum et ratiocinandum inter se conferendi (20 et 22); ex iis autem operationibus novae inter ipsas ideas relationes gignuntur, quae totidem ipsarum nexus sunt (55). Atque ut aliquo exemplo res manifesta fiat, litterarum figurae, vocumque soni nihil per se ipsi habent connexi, nihil affinitatis cum rebus quarum ideas excitant; has tamen cum illis mens tam arcte copulat, ut multi, quum didicerint rerum nomina, res ipsas se cognoscere arbitrentur. Humana igitur mens praedita est facultate activa ideas inter se nectendi.

57. *Sch.* Suis vero haec facultas, sicut ceterae humanae, circumscripta est limitibus; ut enim impotens mens est iudicandi ignem esse frigidum, nivem nigram, ita neque quamlibet ideam cum qualibet potest nectere. Naturales rerum connexus et affinitates, vehementesque impresiones factae in organum percipiendi sic alias ideas inter se nectunt, alias ab aliis segregant, ut nullus mentis conatus has coniungere,

aut illas possit disiungere. Frustra eniterer *doloris* ideam ab idea *vulneris* inflicti in caput removere, aut hanc cum idea *voluptatis* connectere.

58. *Con.* Sui unicuique infixam conscientiam, sive *personae* ideam, verbo *ego* ad anteactae vitae tempus relato expressa, consistit in idearum nexu confuse saltem percepto. Scilicet idea menti praesens alias quodammodo excitat (54); atque ex hac confusa reminiscencia receptarum olim idearum conscius mihi ego sum, *me* nunc percipientem illum ipsum *me* esse, qui quondam percepi et fui. Fac nullus sit idearum nexus, unaque mihi menti astante, nulla excitetur aliarum reminiscencia; quum nullam tum habiturus sim receptarum prius idearum conscientiam, asserere nullatenus poterero, me prius percepisse ac vixisse, atque ad singulas perceptiones videbor mihi vitam incipere.

59. *Con.* Imbecillium stupiditas, loquendi-que impotentia hanc habent causam: istorum organum percipiendi flecti nequit mentis conatibus, qui necessarii sunt ad attendendum, abstrahendum, reflectendum, ideas inter se conferendas, sonosque articulatos cum rerum perceptionibus coniungendos; nihil propterea in-



telligunt, nullumque dant rationis indicium. Contraria est insanorum ratio, in quorum phantasia perturbati idearum nexus tenacissime cohaerent, ut qui sui conscientiam cum regalis diadematis idea stricte devinxerit, quis ipse sit, quibus ortus parentibus, amplius non meminit, et quasi sedeat in solio foedera cum sociis, bella cum inimicis init. Inter insanos autem et imbecilles reliquum humanum genus versatur, atque ut quisque aut debilis est phantasia, aut tenax ad devinciendas ideas, ita aut imbecillium ignorantiam, aut insanorum in opinando obstinationem participat.

60. *Con.* Generatim civitatis, in qua unusquisque natus est, instituta, mores, religio, consuetudines, propria uniuscuiusque educatio, vitae ratio, familiaritates, animi propensiones, humorum temperamentum suos cuique texunt idearum nexus, qui nisi labore ac studio in iuventute secentur, toto deinde vitae curriculo quasi in insidiis latent iudicia corrupturi; sicque mentem conformant, ut quamvis una sit omnibus hominibus communis cogitandi facultas, unicuique tamen genti, civitati, familiae, singulis denique hominibus sua sit ratio, suus, ut dici solet, *cogitandi modus*.

61. *Con.* Adde animi affectiones et pertur-

bationes, quae alias res *optimi*, alias *pessimi* fucoco obducunt: sic de se confitebatur Cartesius, quod adolescens puellam luscam oculis adama-verit, luscos oculos semper sibi visos esse pulcherrimos. Ne quid dicam de animorum aestu, partiumque studiis, quibus ii quoque, qui scientiarum studiis dant operam, in sectas factionesque scinduntur, et ad quam quisque scholam quasi tempestate delatus fuerit, ad eam tamquam ad saxum adhaerescit. Sit sane in istis dissidiis ex altera parte veritas, error ex altera, verumtamen quum eadem animorum intemperantia, eadem contumacia, vincendique cupiditate (iurene, an iniuria, nihil attinet) utrimque pugnetur, cui palmam tribuas aegre censeas; nisi omnes hinc inde tamquam furiosos coërcendos fustibus iudicaveris.

### CAPVT III.

#### *De idearum veritate et falsitate.*

62. *Def.* Ideas voco *veras* aut *falsas*, quae relate ad res unde desumtae sunt, aut implicitum de iis iudicium verum aut falsum, aut occasionem saltem vere aut falso iudicandi suppeditant.

63. *Sch.* Veritatem et falsitatem propriam iudiciorum esse, aiunt plerique omnes; ideae enim per se ipsae impressiones sensibus receptas, quales obiecta res, situs, intervallum, medium, atque organi ratio postulant, simpliciter repraesentant; idque praeseferens Epicurus aiebat, sensus numquam nos fallere. Atqui remus in navigatione apparet inflexus, quadrata turris, si procul aspiciatur, rotunda, et sexcenta alia, in quibus ideae a rerum natura abhorrent, falsaeque dici posse videntur. Et quidem ad iudicandum de rebus, secundum ideas ab iis ad sensus transmissas, innato quasi instinctu ducimur; et licet experientia, praeceptisque philosophorum edocti a iudicando nos saepe contineamus, fateri nihilominus necesse est, latere in ideis vel quoddam quasi implicitum iudicium, vel occasionem saltem vere aut falso de rebus iudicandi.

PROP. I.

64. Ideae adventitiae sensibus receptae veram et intrinsecam rerum naturam non repraesentant.

Rerum natura sub iisdem formis easdem aut similes proprietates constanter exhibet; necesse est igitur, ut sub unaquaque forma prin-

cipium aliquod lateat, a quo similes proprietates emanant, easque et inter se et secum ipso connectat: ideae autem receptae sensibus tale nobis principium non exhibent, neque rationem cur ex. gr. homo sensus simul et rationis sit particeps, cur sese sponte moveat, cur iisdem constanter membris instructus sit; cur item aurum sit flavum, cur fusile, cur omnium metallorum gravissimum; immo vero rerum species et essentias ex iis proprietatibus constituimus, quae nihil inter se, nihil cum ulla rerum proprietate connexi habent (Dial. I - I I): ideae igitur adventitiae sensibus receptae veram et intrinsecam rerum naturam non repraesentant.

#### PROP. II.

65. Ideae adventitiae, si de rerum existentia iam constet, id unum nobis de iis manifestant, vi nempe aut aptitudine praeditas esse ad inferendas nobis ideas, quas ab eis recipimus.

Omnis enim effectus nihil aliud per se ipse probat in causa, praeter vim aptitudinemque ad eum producendum; ideae autem effectus sunt a rebus externis nobis illati (15); id igitur unum probant, res externas praeditas

esse vi et aptitudine ad ipsas ideas nobis inferendas.

66 *Sch.* Si ex *purpurei* perceptione, quam mihi rosa per oculos infert, quidquam aliud audeam asserere, quam rosam vi aut aptitudine praeditam esse ad eam mihi ingerendam ideam, temere et tamquam divinando loquar. Utrum vero ea aptitudo qualitas sit rosae adhaerens ipsius perceptionis similis, ut putarunt aristotelici, an consistat in insensilium particularum figura, motu et nexu, quibus quodam inexplicabili modo sensus afficitur, ut fert vulgaris recentiorum opinio, alia via inquirendum est.

67. *Sch.* Atqui collum columbae, inquires, aptum est ad excitandas variorum colorum ideas; eodemne igitur iure quo rosa *purpurea*, dicendum erit columbae collum variis intertextum coloribus? *Resp.* Minime. Rosa dicitur *purpurea*, quia quomodocumque situs, lumen, intervallum mutetur, purpurea semper apparet. Columbae vero collum ludificare nos dicitur, quia ut mutatur lumen, intervallum, et situs, sic mutantur colores, ac propiore aspectu, praeter unum, omnes evanescunt; deest igitur columbae collo aptitudo, quam habet rosa, ad eosdem constanter repraesentandos co-

lores. Si tamen illud aptum constanter dixeris ad inconstantium et evanescentium colorum ideas inferendas, non luctabor.

68. *Sch.* Verum ideae, rursus inquires, saepe nobis referunt proprietates et aptitudines quibus res carent, immo iis quas habent contrarias; ut remus, qui in navigatione rectus est, oculis apparet inflexus. Turris longe posita, etiamsi quadrata sit, videtur rotunda. Navis e littore conspicientibus stare videtur, littus vero iis, qui in navi sunt, moveri. Deque astrorum motibus notum est, quot falsas oculis receptas ideas mathematici detexerint. *Resp.* Haec pluraque alia exempla, quorum pleni sunt scepticorum libri, id probant, falso nos putare adventitias ideas a sola re, ad quam nos eas referimus, nobis imprimi. Remus per se ipse rectus est, et si solus oculos afficeret, rectus appareret; sed in navigatione ipse simul et lux, quae ab aëre in aquam transiens inflectitur, figuram nobis exhibent inflexam, ita ut eiusmodi inflexio non tam remi, quam lucis sit. Turris per se ipsa quadrata est, et quadrata videri debet; sed quia visus in magna distantia angulos discernere nequit, longinquitas, non ipsa turris, in causa est cur videatur rotunda. Generatim ideae adventitiae circa veras et con-

stantes rerum aptitudines ad sensus afficiendos nullo nos umquam imbuent errore, si quo referri debent, referantur, sensusque ad eas recipiendas recte adhibeantur; recte autem adhibebuntur, si organum sanum sit et integrum, mediumque simplex et unum, si res exploranda neque longius, neque propius, quam opus est, sita sit, si examen iteretur, idque non uno, sed pluribus, si fieri potest, sensibus, si attentionis ope ideae reddantur distinctae (37), quodque distincte et clare non percipitur, pro comperto non habeatur. His cautionibus sensus, quos inculpare solemus, errores, quos nobismetipsi cudimus, ipsi detegent. Tange remum in navigatione, eumque senties rectum esse. Propius accede ad turrinam quae videbatur rotunda, videbisque eam quadratam. Brevis, homines natura sensibus et ratione instruit, quare si sensibus sine ratione utentes in errorem incidunt, iniuste conqueruntur.

69. *Sch.* At quae est ista, quaeres, constans rerum aptitudo ad sensus afficiendos, quum sensus ab eadem re in singulis hominibus diverso modo afficiantur? Unicuique ex. gr. sua est oculorum structura, sua configuratio; quare sua cuique esse debet eiusdem corporis magnitudo: ulna meis oculis fortasse maior est.

quam tuis; neque dubitandum, Deum, iisdem proportionibus servatis, quibus hunc mundum condidit, alium condere potuisse ovo aut malo punico magnitudine parem, in quo Sol, Luna, planetae, totidemque astra, quot nos aspiciamus, converterentur; atque incolis huiusce Terrae, quae grano piperis non aequaret, omnia eiusdem magnitudinis, quanta apparet nostris oculis, viderentur. An non fatentur omnes, ab eodem cibo non omnes eodem sapore affici? neque omnes in eodem flore eundem colorem cernere? *Resp.* Circa corporum magnitudinem abuteris academicorum fallaciis, qui rerum relationes pro absolutis rerum proprietatibus usurpabant (vide Dial. 2-14). Sit sane ulna meis oculis minor quam tuis, itemque digitus et stadium; uterque tamen nostrum ulnam cum digito comparatam vocabit *magnam*, cum stadio *parvam*, neque ulla erit inter nos dissensio circa veram et intrinsecam ulnae extensionem. Et si cum incolis pulcherrimi illius Mallebranchii munduli, ovo aut malo punico magnitudine paris, videaris tibi iam commercium instituisse, ne me timeas epistolas intercepturum; probas enim alios nobis, alios illis fore oculos, non aliam nobis, aliam illis veram corporum extensionem: aequet haec millesimae



parti unius lineae, eadem erit eius mensura, et tui munduli incolis, et nobis. Quantum ad alias rerum aptitudines ad afficiendos sensus, quas vulgo *qualitates* vocant, ut saporem, odorem, colorem, easdem constantes dicimus, quum homines integris utentes sensibus eodem nomine appellant, utcumque sit de exiguis differentiis, quas organorum diversitas in earum perceptiones inducat; neque enim rosa minus purpurea est, quod vividius tuos oculos afficiat quam meos. Si vero flava bile laboranti *flava* appareat, inculpandus est morbus, non organum neque rosa. Mel sanis omnibus palatis *dulce* est; quod si aegrotanti videatur *amarum*, eritne propterea minus aptum ad dulcedine nos afficiendos?

PROP. III.

70. Ideae factitiae simplices, quatenus rem menti repraesentant non repugnantem, verae sunt.

Ideae factitiae simplices sunt ideae universales ab existentibus rebus abstractae, quas ad res omnes eiusdem formae, quae possunt existere, referimus (40); res autem, quae reapse existunt, ideas cum existentia pugnant, sive quae repugnantiam involvant, sug-

gerere nobis non possunt: ideae igitur factitiae simplices nequeunt repugnantiam involvere, atque eatenus verae sunt.

71. *Sch.* Attamen de rebus, inquies, ideam simplicem abstrahimus *extensionis continuae*, quam in partes mente dividimus sine certo limite: abstrahimus item de rebus ideas simplices mathematicas *puncti, lineae et anguli*, ex quibus geometricas figuras componimus, in rebus autem extensionis continuitatem, divisionem sine certo limite, puncta mathematica, lineas et angulos plerique philosophorum reperiri negant; tales igitur ideae falsae sunt. *Resp.* Abstrahimus quidem de rebus eiusmodi ideas, quae eatenus verae sunt, quatenus repugnantiam non important, ac propterea in rebus reperiri possunt; nihil enim repugnantiae involvit extensio reapse continua, cuius divisio ultra eam, quam mente efficimus, promoveri possit, et in qua puncta, lineae et anguli mathematici locum habeant. Quod autem has proprietates in extensione, de qua illas ideas abstraximus, rationibus aliunde petitis, probetur non reperiri, ipsarum *possibilitati* aut veritati nihil obest; sicut nihil obest veritati et *possibilitati* ideae Veneris, quod tam formosa mulier numquam extiterit. Si vero iis ideis tacitum aut

expressum iudicium appingimus, in rebus unde abstractae sunt, verum eas exemplar habere, error inerit huic iudicio, non ideis. Generatim veritas idearum simplicium, quas e rebus abstrahimus, non ad existentiam, sed ad rerum *possibilitatem* referenda est.

72. *Con.* Ideae factitiae simplices, quum in alias item factitias resolvi possint (47), multa suppeditant evidentia effata, sive propositiones quas *aeternae veritatis* scholastici appellant, sicut *homo est ens instructum sentiendi organum, et rationis particeps*, fieri enim non potest quominus homo, si qualis ab *hominis* idea representatur, existat, iis proprietatibus, quas ab ipsa idea abstraximus, instructus sit; ubi vides eiusmodi propositiones sensum conditionalem involvere. Sed de his opportunior erit dicendi locus in sequente libro. Huc etiam referendum est celebre illud Cartesii dogma, *de unaquaque re, quod in eius idea continetur, affirmari posse*; quod verum est, si sensus conditionalis subsit. In eo autem Cartesius decipitur, quod ideas universales inditas nobis esse a Deo contendat ad existentium rerum proprietates cognoscendas, quum contra e rebus existentibus, nulla habita existentiae ratione, illas hauriamus.

73. *Idea* factitiae compositae, quibus tamquam exemplaribus ad agendum utimur, si principiis, nobis a ratione inditis ad agendum, conformentur, verae sunt; sin minus, falsae.

Quum homo intellectu utitur ad agendum, quid sibi agendum sit, considerat; ideasque sibi effingit, quibus tamquam exemplaribus ad agendum dirigitur: haec autem exemplaria, si ad bene agendum nos ducunt, vera censentur; si ad male, falsa; et unusquisque bene agere dicitur, quum iuxta praescripta rationis agit; male, quum contra. *Idea* igitur factitiae compositae quibus tamquam exemplaribus, cet.

74. *Cons.* Comprehendit haec propositio ideas quae ad mores atque ad artes ingenuas pertinent. Esto omnibus confessum (quod alias probabimus), *colendum esse Deum, sibi consulendum, neminem laedendum*: colligendae sunt ex iis principiis verae *idea*e religionis, pietatis, caritatis, mansuetudinis, beneficentiae, ceterorumque officiorum, quorum perfecta exemplaria in vulgaribus hominum moribus frustra requiras. Falsa contra erit cuiusvis virtutis *idea*, quae alicui ex iis principiis repu-

gnet, ut si quis sibi manus inferre, animi fortitudinem iudicet. Similiter ex iucundis sensuum animique impressionibus, hinc inde a natura ipsa decerptis, mente conformanda sunt venustatis et elegantiae exemplaria, ad quorum normam pictores, oratores, poëtae, musici formas sibi effingunt elegantissimas, quarum partes natura, ut venustas undique turpitudini immixta vividius sensus hominem percelleret, hac illac dispersit. Revocantur huc etiam ideae mathematicae, quarum perfecta exemplaria artifices in ducendis lineis, dolandis corporibus, describendisque figuris sibi effingunt, ut quam proxime fieri possit, ad ea accedant.

#### PROP. V.

75. Ex ideis, quarum nulla alteri repugnet, mens sibi potest ideas componere, quae si ad res mere possibles referantur, verae sunt.

Proprietates, quarum nulla alteri repugnat, fieri potest ut existant simul, sive earum coniunctio, ut dicitur, possibilis est; quidquid enim non repugnat, ut docebitur in libro sequente, esse potest; mens autem, ut disseretur in eodem libro, quidquid esse potest, potest attingere; componere igitur potest ideas, qua-

rum nulla alteri repugnet: quumque verum sit, esse posse, quidquid non repugnat; tales ideae, si ad res mere possibles referantur, verae sunt.

76. *Sch.* Humanum caput cervici iunctum equinae monstrum fabulosum dicimus, quia experientia edocti nullum unquam naturam tale animal conformasse putamus; nihil vero repugnantiae involvit humanum caput cum cervice equina coniunctum: tale igitur monstrum mens sibi conformare potest, vereque censere, potuisse existere.

#### PROP. VI.

77. Ex ideis inter se repugnantibus nequit mens ideas componere.

Repugnantia, ut per se patet, distincteque explicabitur in sequente libro, eiusdem attributi affirmationem et negationem, sive inclusionem et exclusionem importat: mens autem de eadem re nequit simul idem attributum affirmare et negare, aut illud in aliqua idea includere, et ab ipsa simul excludere: ergo neque ex ideis inter se repugnantibus ideas componere.

78. *Sch.* Verbis quidem efferre possumus, *album esse purpureum, totum parti aequale;* verum quum *album purpurei, totum aequali-*

*tatis cum parte* exclusionem importet, mens effingere sibi nequit, rem *albam simul et purpuream*, totum *parti aequale*; sicut neque monstrum rationis simul particeps et expers.

79. *Sch.* Mens, inquires, effingere sibi potest *numerum omnium maximum*, rem *finitam omnium quae possunt existere perfectissimam*, harumque similes ideas, quas repugnantiam involvere omnes censent. *Resp.* Verba nihil per se ipsa affinitatis habent cum ideis, quare liberum nobis est, verba, quae ideas repugnantes significant, simul coniungere. In eo vero fallimur, quod sicut verba, ita nos respondentes ideas mente coniunxisse putamus. Latet quidem nos quandoque idearum repugnantia, ut quum videmur nobis effingere *numerum omnium maximum*, rem *finitam omnium quae possunt existere perfectissimam*. Sed tales ideas nos non habuisse tum intelligimus, quum ratio nobis demonstrat earum repugnantiam; nam qui putare possumus ideas nos percepisse coniunctas, quarum repugnantia in eo sita est, quod altera excludit alteram, neque percipi possunt coniunctae?

80. *Con.* Ideae compositae ex repugnantibus, quum reapse non sint, neque falsae sunt, neque verae. Si repugnantia lateat, dici pot-

erunt *ideae fallaces et deceptrices*; sed potius quam *ideae*, verba, quibus eas exprimimus, *fallacia* dicenda sunt, quippe quae falsam nobis ingerunt opinionem, ideas, quas habere non possumus, habere nos, aut habuisse.

#### TOTIVS CAPITIS CONSECTARIVM.

81. Omnes *ideae*, sive simplices sint, sive compositae, sive factitiae, sive adventitiae, ad quinque capita revocantur.

I. Primum est adventitiarum, tam simplicium, quam compositarum, quae rerum corporearum proprietates nobis exhibent. Et quoniam in hoc idearum genere tota scientia physica versatur, licet eas *physicas* appellare. Huius generis idearum exemplaria sunt in rebus ipsis, quibus illae conformari debent, ut sint verae: *corpus sine gravitate, aqua elastica* *ideae physicae falsae sunt, quia experientiae contradicunt.*

II. Alterum genus ideas abstractas a physicis tam simplices, quam compositas comprehendit, quarum aliae rebus solum corporeis, aliae solum incorporeis, aliae denique utrisque conveniunt. Ad id genus referri solent universaliores corporum proprietates, rerumque na-



turalium remotiores causae, ex experientia tamen probabilibus coniecturis conclusae. De hoc idearum genere agimus in hoc tractatu, quapropter dicamus eas *metaphysicas*, quippe quae physicis remotiores sunt a sensibus, etsi certum ac determinatum limitem, qui ideas físicas a metaphysicis dividat, aegre constituas. Huiusce generis ideae, si ad existentes res referantur, exemplar, ad quod ut verae sint conformari debent, habent simul cum physicis in ipsis rebus; secus, si nihil repugnantiae involvant, verae sunt (70-75).

III. Tertium genus complectitur mathematicas ideas, quarum vera exemplaria mente effingimus. Quum vero ideae simplices *puncti*, *lineae* et *anguli*, ex quibus omnes alias componimus, tam clare distincteque inhaereant omnium mentibus, possumus quidem verba repugnantia coniungere, ut *triangulum binis lateribus conclusum, quadratum angulis acutis constans*; ideas autem falsas, praesertim in geometria synthetica, componere nullo modo possumus (78).

IV. Quartum idearum genus pertinet ad mores, quorum item vera exemplaria mente conformanda sunt, accommodata vero ad effata quae pro morum fundamento sumantur (74).

Quum autem quamplurimae morum ideae ab iis effatis longo intervallo distent, neque ad ea revocari possint, nisi multae comparentur ideae et cognitiones, relationesque multae evolvantur; mirum non est si philosophi de aliqua morum regula, verane sit, an falsa, dubitent ac dissideant.

V. Affine morum est quintum idearum genus circa venustatem, cuius exemplaria, sumtis partibus et quasi elementis e rebus, mente componimus (74). Sed enim tam propter organorum morumque differentias, quam propter verborum inopiam ad venustatis ideas explicandas, multo latior in iis quam in moribus, patet locus disidiis. Cave tamen ab iis qui suas aiunt elegantias, suam venustatem habere unumquodque saeculum, suam unamquamque nationem; quos suorum sensuum stupiditate decipi, satis comprobant graecorum opera, quae, ubi detecta sunt, tractata et considerata omnium temporum et nationum suffragia demeruerunt.

82. *Sch.* Ut de idearum omnium generum veritate aut falsitate recte iudicemus, claras eas et distinctas, quantumque fieri potest completas reddere nobis enitendum est; eo magis quod nomina sine distinctis ideis temere im-

prudenterque usurpantes fere adolescimus: quo saepe fit ut virum stupidum *probum*, avarum *frugi*, prodigum *liberalem* vocemus, et contra. Et quod in moribus, idem in elegantiae et venustatis formis, idem in rebus physicis et metaphysicis vulgo contingit.

## CAPVT IV.

### *De rationis instinctu.*

#### EXPERIENTIA PRIMA.

83. **G**eneri animantium omni est a natura tributum, ut se, vitam corpusque tueatur, declinetque ea quae nocitura videantur, omniaque quae sint ad vivendum necessaria inquirat. Quae quum sigillatim homines exsequi nullo modo possent, nisi oculos et aures huc illuc converterent figerentque, modo ederent, modo biberent, modo incederent, modo starent, modo cubarent, omnibusque corporis membris quam facillime uterentur, ad eiusmodi facultates tamquam evolvendas a fasciis ipsa natura nos manuducit. Postulat quidem illarum usus aliorum hominum exemplum et quasi magisterium; at quam levibus parum-

que explicatis cogitationibus pueris opus est ut sciant edere, bibere, stare, incedere, aures arrigere, obtutum defigere, manibus ceterisque membris apte uti, passim videmus.

84. *Def.* Facilitatem hanc et propensionem omni animantium generi tributam, ad utendum prout opus est corporis facultatibus, vocant plerique omnes *instinctum*.

85. *Sch.* Si de omnibus singulisque animantium operationibus unam indistincte rationem reddideris, nempe *instinctum*, aristotelicorum more philosophaberis, unoque verbo (quod cum tam lata significatione vagum et obscurum remaneat necesse est) ignorantiam tuam fucabis. Verum si *instinctum* ad solam referas facilitatem, qua sine distincta organorum cognitione, iis apte ad tuendam vitam animantia utuntur, facultatesque exercent, rempones tum ex experientia notissimam, tum claram ea ipsa claritate qua hominem sentiendi et cognoscendi facultatibus praeditum esse cognoscimus, etsi intrinseca talium facultatum natura penitus ignota nos lateat. Nihilominus in tractatu *de corporibus animatis*, quodnam sit principium hoc inditum animantibus, quod *instinctum* dicimus, distinctius inquiremus.

## EXPERIENTIA SECUNDA.

86. Homines omnium fere gentium et nationum, maximam partem, sine scientia, sine meditata cogitationibus, sine argumentis, de aliarum actionum honestate, de aliarum turpitudine consentiunt; iniurias sibi factas dolent; benefacta laudant; pacta servanda sibi persuasum habent; liberos se ad agendum putant; supremum aliquem scelerum vindicem timent. De futuris etiam naturae eventibus ex praeteritis iudicant; neque dubitant, cras oriturum Solem, ignem accendendum combusturum; mortem obituros omnes; ac propterea certis naturam legibus gubernari.

87. *Con.* Homines igitur in iis quae ad vitae usum, ad mores et ad beatitudinem pertinent, sine distinctis et consideratis argumentorum rationibus recte plerumque iudicant.

## PROPOSITIO.

88. Homo in iis quae ad vitae usum, ad mores et ad beatitudinem pertinent, instinctu praeditus est recte iudicandi.

Homini fatentur omnes inditam a natura esse ineluctabilem propensionem in verum et in bonum; haec autem propensio si, ut haberet

exitum, claris et distinctis notionibus et argumentis indigeret, in maxima humani generis parte sine usu foret: ea igitur sine iis adiumentis maxima pars hominum ducitur, ac propterea de iis quae ad vitae usum, ad mores et ad beatitudinem pertinent, sine distinctis et consideratis argumentorum rationibus recte plerumque iudicat (87). Quia vero homo sine labore et arte, sine clara et distincta organorum cognitione recte utitur corporis facultatibus, ad iis recte utendum praeditus instinctu dicitur (84); quia igitur sine claris et distinctis notionibus, sine consideratis argumentis, in iis quae ad vitae usum, ad mores et ad beatitudinem pertinent, recte plerumque iudicat, ad recte de iis iudicandum instinctu praeditus dicendus est.

89. *Sch.* Proh miseram humani generis conditionem, si exquisitis rationibus et argumentis sibi addiscendum foret, Deum existere, servanda pacta, abstinendum ab iniuriis, scelera coercenda, iustitiam virtutemque colendam! Ne me vero putes contendere, innata hominibus esse haec iudicia; ideas enim sibi comparare debent cum Dei, tum virtutum vitiorumque: at quum eas sibi comparaverint, innata propensione aut instinctu in verum et bonum ad recte de iis iudicandum intrinsecus

impelluntur. Et en simpliciore redditam et clariorem notionem *sensus communis*, ad quam, ut comprobent veritatem aliquam, plerique omnes appellant.

90. *Sch.* Ergo homo, inquires, ad recte iudicandum de iis quae ad vitae usum, ad mores et ad beatitudinem pertinent, quasi caeco impetu et sine ratione ducitur; in eo igitur, in quo hominis ratio maxime elucescere debet, rationis eum quasi expertem facimus. *Resp.* Argumentum semetipsum implicat, nam si instinctus is rationis est, qui fieri potest ut sine ratione ad iudicandum nos ducat? Quodlibet iudicium in ideas, circa quas versatur, attendisse nos, reflexisse, easque inter se contulisse supponit (19); in iis autem mentis operationibus alius clarius et distinctius, alius obtusius, hic magis, ille minus late videt: dum igitur rerum universitatem, actionesque hominum videmus, si vel paululum ad eas contemplandas consistimus, tot undique rationes, etsi confuse et quasi conglobatim, ad recte de iis iudicandum sese menti obiiciunt, ut antequam ipsa ratio rationes illas diligentius perpendat, innata in verum et bonum propensio, si nihil aliunde obsit, ad recte de iis iudicandum nos ducat; etiamsi de iis iudiciis distin-

ctas et explicatas rationes reddere non possumus; sicut qui conclusionem fallacis argumenti negat, eam certo scit falsam esse, neque tamen ubi sita sit fallacia, ubi lateat, designare valet.

91. *Sch.* Si instinctus, instabis, a natura est, deserere nos non poterit, neque a suo scopo aberrare; quare sicut omnes consentiunt de veritate axiomatis: *totum parte maius est*; unusque omnium est instinctus sese, vitam corpusque tuendi; ita de Deo ac de moribus una omnium hominum erit sententia. Atqui de Deo, de virtutibus et vitiis quot sunt philosophorum dissidia? quam variae populorum persuasiones? Noti sunt epicurei, qui si minus Deos, providentiam eis curamque rerum humanarum pernegant. Quos turcae *sanctos* appellant, vitam ii degunt turpissimam. Ne quid dicam de populis qui non hostium tantum, sed filiorum etiam uxorumque carnibus vesci, nullum sibi piaculum ducunt. *Resp.* Congeris quae ad confutanda iudicia innata cumulavit iam Lockius, quo cum nihil nobis dissidii est, fatemur enim, quas habemus de Deo ac de moribus persuasiones, innatas non esse (89), neque in iis iudiciis attributi cum subiecto convenientiam tam evidenter quam



in axiomaticis mathematicis percipi, de quibus propterea nulla est neque esse potest inter homines dissensio. Neque quia is instinctus a natura est, a suo scopo aberrare nequit: an non confessus es hominis instinctum esse, sese, vitam corpusque tueri? ab eo tamen aberrant, qui sibi manus inferunt, mortemque appetunt voluntariam. Activa hominis iudicandi facultas, dum abest evidentia, libera est (22); ideoque nisi evidentiae freno coërceatur, abrepta cupiditatibus, aut educatione corrupta in quoslibet errores evagari potest. Atque id interest homines inter et belluas, quod istarum instinctus, quia libertati non subiacet, inevitabilem effectum sortitur; instinctus vero hominis suis facultatibus recte utendi, quia iudiciorum libertate regitur, agi potest in transversum, nosque deserere. En causam cur de Deo, de virtutibus et vitiis variae sint philosophorum sententiae, variae populorum persuasiones. Immo vero ipsa ratio sui ipsius instinctum saepe obscurat et corrumpit, tum videlicet, quum aut superbia elati, aut luxuriantis ingenii levitate correpti, plus sapere contendimus quam oportet; et sicut medicus dum nimis exquisitis medicamentis aegrotum se sanaturum iactat, eum occidit, ita nos dum

subtilius quam par est veritatem speculamur, ipsam veritatem prodimus. Neque aliunde repetenda est causa, cur saepe philosophi facilius in errores incidant, animique indulgeant cupiditatibus, quam homines scientiarum rudes, qui quum primas de Deo, de moribus ac de religione notiones imbiberint, sistentes sese duci rationis instinctu, iis firmiter adhaerescunt.

92. *Sch.* Igitur, instabis adhuc, si cupiditates, si mores, si educatio recte iudicandi instinctum corrumpere possunt, qua nota recte iudicandi instinctus a corrupto discernetur? Quibus argumentis, quo iure turcas aliosque barbaros a recto aberrare instinctu probabimus? Et si nos his moribus educati, quas de Deo habemus persuasiones, a recto proficisci instinctu putamus; cur non eodem iure graeci et romani, quas populus Deorum fabulas firmiter obstinateque credebat, ab eodem fonte repeterent? *Resp.* Fateor, ut ex recto rationis instinctu mihi conscius sim, me iudicare, satis non esse, in assensum aliquem duci me sentire intrinsecus, quum ea animi propensio causam habere possit corruptam. Conspirare mecum debet (atque haec est nota ad instinctum rectum a corrupto discernendum) communis sa-

piantum consensus, populorumque, quorum instituta et mores, quas nos putamus veras de Deo ac de moribus notiones, comparare sinant; passim enim ex historia discimus, barbaros qui propter feros mores nihil umquam de Deo ac de bonis moribus audierant, iis, quae nos putamus vera, intellectis, nobiscum consensisse: quod solum probat, nullas nos habere ideas ac notiones innatas. Quocirca in experientia secunda non omnes ad unum homines, sed maximam partem dixi de iis, quae ad Deum et ad praecipua morum effata pertinent, consentire; neque eos unius aut alterius populi, sed fere omnium; ut cum barbaros, tum minutiores morum et religionis differentias praetermitterem. Ne quid dicam de romanorum graecorumque Deorum fabulis, quas prudentiores ipsi graeci et romani contemptui et ludibrio habebant.

93. *Con.* Comprehendit is rationis instinctus sensuum usum circa rerum existentiam et proprietates, quas nostra maxime interest cognovisse. Sic ex praeteritis naturae eventis de futuris iudicamus, quae quidem iudicia aliud supponunt de legibus quibus rerum universitas gubernatur (86). Quum clausis oculis manum uri sentimus, nihil haesitantes puta-

mus, iuxta nos ignem existere. Sed de his in capite 6.

## CAPVT V.

### *De evidentia quam vocant metaphysicam.*

#### EXPERIENTIA.

94. **E**xapedam maiorem esse uno pede, clarius omnes quam lucem meridianam vident; neque ullum scrupulum homini mente sano iniicias, ut se non existere, non sentire, non percipere suspicetur. Multa scilicet tam perspicue nos cognoscere experimur, ut ab iis continere assensum non valeamus, neque dubitares verane sint, an falsa.

95. *Def.* Ista idearum perspicuitas, quae menti quodammodo vim infert, neque assensum cohibere nos sinit, vocatur *evidentia metaphysica*.

#### PROP. I.

96. Evidentia metaphysica iudiciorum sita est in distincta perceptione relationis qua subiecti et attributi ideas inter se conferimus.

Quum cogito et evidenter percipio, exapedam maiorem esse uno pede, pedis ideam

cum idea exapedae confero, distincteque percipio, exapedam non uni, sed sex pedibus aequalem esse, ideoque uno maiorem: evidentia igitur metaphysica sita est in distincta perceptione relationis qua subiecti et attributi ideas inter se conferimus.

97. *Con.* Quod evidentia metaphysica verum esse percipitur, id percipitur deficere nullo modo posse: qui igitur illud negat, id ait deficere quod percipit nullo modo posse deficere, in quo inest repugnantia. Nega exapedam maiorem esse uno pede; erit igitur hic illi aequalis, aut ipsa maior; utroque autem modo exapeda sex pedes non continebit, neque erit exapeda, quod repugnat. Hinc vim sumunt demonstrationes quas diximus in dialectica *indirectas* sive *ab absurdo*, quum asserti negationem probamus in absurdum ducere; neque ullum est assertum evidens quod *ab absurdo* demonstrari non possit; negatio igitur evidens asserti repugnantiam involvit.

98. *Def.* Si relatio subiectum inter et attributum ita per se ipsa lucet, ut mens sine ullo ad alias ideas respectu cogatur ei assentiri, cognitio inde consequens dicitur *per se evidens*: atque huius generis sunt mathematicorum axiomata.

Si vero subiecti et attributi relatio non ita clare per se ipsa patet, sed aliis interpositis ideis et relationibus per se evidentibus explicanda est et evolvenda, conclusionis evidentia dicitur *demonstrativa*.

## PROP. II.

99. Quidquid ex conscientia innotescit, evidens per se est.

Si enim evidens demonstratione fieret, ex interpositis ideis ad demonstrandum assumtis id innotesceret; non igitur innotesceret ex conscientia, quod repugnat, quum supponatur ex conscientia innotescere: quidquid igitur ex conscientia innotescit, evidens per se est.

100. *Con.* Ex conscientia cuique evidens per se est, se *existere*, *percipere*, *cogitare*, unamquamque ideam *unam* esse et *non aliam*, *album esse album*, *non nigrum*; *hominem esse hominem*, *non equum*; in quibus valet etiam negationis repugnantia. Dic nihil te evidenter percipere; fatearis tamen necesse est, clare te et distincte percipere, nulla te idearum relatione ad assensum cogi; clare autem et distincte percipere, est evidenter percipere (96): igitur nihil simul et aliquid evidenter percipis, quod repugnat. Nega itidem *te existere*;

negare aliquid non cadit nisi in hominem loquentem, ideoque existentem; negas autem te existere: existis igitur et non existis, quod repugnat.

PROP. III.

101. Cuique evidens per se est, singulis ideis, quidquid ab ipsis abstrahit, convenire.

Id abstrahitur de unaquaque idea quod in ea contineri, eique convenire clare et distincte percipitur; abstractionis autem, quippe quae species cogitationis est (23), nulla cuique ratio est, nisi sua ipsius conscientia, qua se mente abstrahere percipit (100): cuique igitur evidens per se est, singulis ideis, quidquid ab ipsis abstrahit, convenire.

102. *Con.* In definitionibus recte factis idea composita evolvitur in simpliciores ab ea abstractas, quare si verba adhibeantur perspicua, ideae compositae definitio evidens per se est; ut *numerus est unitatum collectio, triangulum figura tribus lateribus circumclusa*; atque etiam enunciatio alicuius partis definitionis, ut *omnes anguli cuiusvis quadrati aequales inter se sunt.*

103. *Con.* Eodem pertinent mathematicorum axiomata: *totum parte maius est, cet. in*

quibus *partis, totius, aequalis* ideas evolvi-  
mus; quaeque ex iis abstractionibus relationes  
idearum exsurgunt, sine aliarum interventu  
percipiuntur clare et distincte.

PROP. IV.

104. Si relatio subiectum inter et attribu-  
tum alicuius iudicii evidens per se non est, fiet  
tamen evidens demonstratione, si ex eorum re-  
lationibus per se evidentibus cum aliis ideis  
evidenter concludatur.

Haec propositio uno aut altero adhibito  
exemplo evidens per se fit. Ambigatur, utrum-  
ne muri oppositi alicuius mente apprehensi cu-  
biculi aequales inter se sint; evidens igitur per  
se non erit eorumdem aequalitatis relatio: ap-  
plicetur vero utrique exapeda, et uterque in-  
veniatur pedum omnino decem; evidens tum  
fit, eos inter se aequales esse: scilicet ex  
evidente aequalitatis relatione decem pedum  
cum utroque muro, evidenter evincitur ea-  
dem inter ipsos aequalitatis relatio, quod est  
*demonstrare* (98), sive evidens facere de-  
monstratione, quod evidens per se non est.

105. *Con.* Tota igitur demonstrationum vis  
includitur in illo mathematicorum effato: *quae  
aequalia sunt uni tertio, aequalia sunt inter*



*se*; quod latius efferunt philosophi sic: *quae cum uno tertio sunt eadem, eadem sunt inter se.*

106. *Con.* Idea ad demonstrandum assumpta media est inter relationis demonstrandae terminos, ut in adducto exemplo idea *decem pedum* media est inter oppositos muros; atque ut conclusio fiat evidens demonstratione, ideae mediae relatio cum unoquoque extremorum evidens per se sit necesse est; ita ut evidentia demonstrativa consecutio sit, et quasi germen *evidentiae per se*; ut si in adducto exemplo murorum alter evidenter sit decem pedum, de altero dubitetur, dubitabitur etiam de conclusione: quo pertinet dialecticorum regula: *conclusio sequitur debiliorem praemissam.*

107. *Con.* Neque una solum, sed pluribus etiam ideis interpositis inter relationis demonstrandae terminos conficitur demonstratio, dummodo progressus ab unaquaque ad consequentem evidens per se sit. Quamvis exempla sumenda forent ex mathematicis disciplinis, ne istarum rudibus negotium facessam, mihi summam cum Seneca demonstrare, *avaros esse miseros*, hac interposita idearum catena: *avaritia, divitiarum cupiditas, ipsarum amittendarum timor, animi agitatio, miseria*; qua-

rum unaquaeque cum consequente connexio evidens supponitur; atque eo argumentationis genere quod *soritem* diximus, evidenter concludetur, *avaros esse miseros* (Dial. 2-14).

108. *Con.* Optima igitur argumentationis forma ea est quam acrius academici vellicabant, nempe *sorites*, quippe quae naturalem idearum progressum, quo ad concludendum ducimur, exponit. Atque huius similis est optima syllogismi forma, in qua *medius terminus*, sicut eius natura postulat, in medio collocatur; ut si ex percipiendi facultate probandum foret brutorum animas esse spiritus, naturalis idearum ordo is esset: *brutorum animae, perceptio, spiritus*; atque optima syllogismi forma haec: *brutorum animae percipiunt; quidquid percipit spiritus est; brutorum igitur animae sunt spiritus*. Non negaverim, in non nullis ex praescriptis ab aristotelicis syllogismorum formis, ut in iis quas vocant *barbara* et *darii* (Dial. 2-6), illico mentem arripere medium terminum, redditoque ideis ordine a verbis inverso, vim ad concludendum percipere. Sed enim maxima illarum formarum pars, perturbato idearum ordine, ingenia adolescentium torquent, neque facile apparet, rectene concludant, an non.

109. *Con.* Ut conclusio evidenter percipiatur, uno intuitu simul omnes intermediae relationes comprehendendae sunt, quod tamen si plures tribus quatuorve fuerint, paucis admodum contingit. Quocirca sicut lux, quo longius progreditur, eo languescit magis, ita conclusionis evidentia eo debilior fit, quo eius termini magis inter se distant, sive quo plures passus, ut ab altero ad alterum perveniatur, conficiendi sunt. Nihilominus quum singuli passus evidentes per se sunt, talem sui relinquunt in reminiscentia impressionem, ut quum pervenitur ad ultimum, ineluctabilis suboriatur persuasio totius evidentis progressus. Atque huiusce reminiscentiae causa mathematici pro evidentibus sumunt propositiones, quarum demonstrationum, quas semel intellexerant, obli-  
ti sunt.

PROP. V.

110. Quum ideas non tan inter se conferimus, quam ad res externas referimus, ut de istarum natura et proprietatibus iudicemus, evidentia metaphysica locum non habet.

Res externae sensuum organa percellunt, tactusque iste propagatus in organum percipiendi excitat perceptiones in mente (15);

mens igitur solum ideis afficitur, neque res videt nisi in ideis, tamquam in speculo, fallimurque, quum stellas ipsas videre nos et intueri arbitramur: ex ideis igitur mens iudicat de rebus; sicut hominem post me stare, etiamsi ipsum non videam, ex speculo iudico; itemque sicut caecus ex attactu baculi saxum ante pedes prostans agnoscit: sed enim sicut caecus ex saxo, quod non videt, iudicare nequit qualis futurus sit baculi attactus, neque ego ex homine post me latente divinare, qualis futura sit in speculo eius imago; ita mens ex ideis iudicat quidem de rebus; sed ex rebus, quas non videt nisi in ideis, de istis iudicare non potest. Igitur quum ideas ad res externas referimus, mens utrumque relationis terminum non videt, sed alterum solum in altero, neque ex alterutro de altero iudicare potest, sed ex ideis solum de rebus. In evidentia autem metaphysica mentis obtutus in utrumque relationis terminum directo defigitur (106), et ex alterutro de altero iudicatur, sicut iudicium evidens, *totum parte maius est*, tam ex idea *totius*, quam ex idea *partis* elicitur; eiusmodi igitur evidentia, quum ideas ad res externas referimus, locum non habet.

III. Sch. Evidenter cernimus in ideis, re-

ctam in unico puncto circulum tangere; idem autem contingere in circulo et tangente ductis super laevigatissimam tabulam, evidenter non iudicamus. Similiter evidenter discerno, qualis sit caloris perceptio ab igne mihi illata; quae vero in igne sit eiusmodi perceptionis causa, coniectare vix possum.

112. *Sch.* Istud vero, clamabis, est omnem rerum cognitionem hominibus eripere, nam si cognitionum evidentia intra ideas circumscribatur, nihilque ad res externas pertineat, tanti erit scire, hominem esse animal rationis particeps, quanti ex fabulis didicisse centaurum humanum caput equinis pedibus coniunctum habere; utrumque enim, si mens intra ideas contineatur, aequae evidens per se est. Quid quod fieri poterit, ut nihil extra nos existat, et quas putamus habere nos rerum cognitiones, totidem sint mentis figmenta, qualia sunt centauri, fauni et harpyae, quae fuit *idealistarum* opinio.

*Resp.* Peccas contra dialecticam, tua enim conclusio latius antecedente patet: ego aio de rebus externis nihil nos cognoscere cum evidentia metaphysica; ex quo tu concludis, omnem me rerum cognitionem hominibus eripere, quasi unum tantummodo sit cognitionis genus,

nihilque homines scire possint nisi cum evidētia metaphysica; in quo utrumne divinae fidei fundamenta commoveas, tute videris. Iam igitur duas humanae menti facultates inesse, alteram passivam ideas recipiendi, activam alteram ipsas inter se conferendi, ex ipsa nostri conscientia iam probavimus (15 et 20): ex sola igitur idearum praesentia res extra nos existere, quasi idearum causas, certo scimus; sicut certus fit caecus ex attactu baculi, saxum ante pedes prostare; hominemque post me stare, ex speculi imagine certo scio. Ipsas deinde ideas inter se conferendo multas primum cognitiones adquirimus *metaphysice* evidentes; ipsasque post cognitiones ad res externas, de quarum existentia certi iam sumus, referentes, quid illis in rebus respondeat, aliis, quum opus est, ideis et experiētiis in adiumentum ascitis, inquirimus, sicque conficimus scientiam physicam, in qua multa certa sunt, multa probabilia; omnia vero certa et evidētia forent, si mens de rebus ex ideis, et de ideis ex rebus iudicare posset, sicut evidens est quidquid ex reciproca et distincta idearum inter se comparatione concluditur. Vides iam, centauros, faunos, harpyas quam inepte appelles: quum eiusmodi ideas ex ipsa conscientia novimus, non

a rebus receptas, sed mente confictas esse; aequae quidem evidens est, centaurum humanum caput equinis pedibus coniunctum habere, atque hominem esse animal rationis particeps: sed quum *hominis* idea *adventitia* sit, *centauri* vero *factitia* aut ficta, hanc ad res referre non possumus, illam possumus, inquirentes, quidnam rei sit istud ens quod hominis ideam nobis ingerit. Generatim evidentia ex ideis factitiis aut fictis consequens, vana est et nugatoria; quae inest ideis adventitiis vera et, ut dici solet, *realis*. *Idealistas* autem, si qui sunt (de quo merito dubitari potest), erroris argues ex fide adhibenda sensibus, de qua dicere aggredimur.

## CAPUT VI.

### *De sensuum testimonio.*

#### EXPERIENTIA.

113. **C**uivis notum est ex conscientia, mentem ita comparatam esse, ut sine ratione neque assentiatur, neque dissentiat. Etiam in cognitionibus *metaphysice* evidentibus assensus ratio est perspicuitas, qua mens utrumque re-

lationis terminum intuetur, eorumque inter se convenientiam aut repugnantiam videt.

114. *Con.* Tum igitur comparatur cognitio certa et ineluctabilis, quum mens, quocumque se vertat, absolutam videt rationem eiusmodi cognitioni assentiendi, nullam dissen- tiendi.

PROP. I.

115. Sensuum testimonium certos nos ineluctabiliter facit de rerum universitatis exi- stentia.

Maximus is est et quasi palmarius trium- phus instinctus rationis: simul congere quot- quot sceptici hinc inde expiscati sunt sensuum fallacias, numquam his hominem mente sanum de persuasionem circa mundi existentiam moveas; etiamsi neque fallacias illas refellere, neque tam immobilis persuasionis rationem red- dere et explicare valeat. Quum vero instin- ctus is instinctus rationis non foret, si in tam firmos nos assensus sine ratione induceret (90), quam quisque de plebe illius suae persuasionis redderet, foret huiusmodi; sibi scilicet persua- sum habere, mundum extra se existere, quia ipsum non sibi imaginatur, sed oculis videt; res sibi non effingit, sed tangit, attrectat, sen-



tit: quam vulgarem rationem si subtilius consideres et perpendas, hanc esse reperiēs; ideas quas ex conscientia novimus nos habere, eadem conscientia experimur, multo aliter nos afficere, quum phantasiae vi menti se sistunt, quam quum nobis sensuum interventu imprimuntur. Lucis idea ex. gr. praesens fit menti in tenebris, sed nulla sentimus oculos impressione percelli, neque tenebrae dissipantur; quum vero ab oculis eadem nobis idea incutitur, oculos percelli, multasque simul ideas colorum, extensionis, figurarum, motus, quietis, nobis etiam nolentibus, imprimi experimur. Neque minoris discriminis ipsa nos conscientia convincit, si ustionis, si odorum, si saporum ideas in mentem revocemus, ipsasque per sensuum organa deinde recipiamus. Tam notabilis unius eiusdemque ideae differentiae ratio praecipua est, quae sub communi totius humani generis persuasionem de mundi existentia latet, quamque nullis argumentorum aculeis infringere ac debilitare umquam poteris.

Adde subtiliorem illam rationem, quam iam adduximus (15), quod si quis sese colligat, conscius sibi erit, mentem, dum simpliciter percipit, nullum conatum exserere, nullam sibi novam ideam nisi ex iam habitis cudere;

has igitur concludet aliunde se recipere, a rebus nempe externis, quae propterea debent existere. Sensuum igitur testimonium certos nos ineluctabiliter facit de rerum universitatis existentia.

116. *Sch.* Si vel unus sensus, aiebat Epicurus, semel in vita mentitus est, nulli umquam est credendum: non autem unum, sed omnes, neque semel, sed passim eos nos fallere, multis experiētiis evincitur; quomodo igitur, inquires, de tam turbido fonte cognitiones certae et ineluctabiles emanare possunt? Quot praeterea vident insanientes, quot dormientes, quot aegrotantes, quae neque existunt, neque existere umquam? et cui pes amputatus est, nonne is quandoque sentit dolorem pedis? *Resp.* Si vir cetera probus et verax timore mortis perterritus semel mentitur, omni deinde mentiendi causa remota etiamne fides ei deneganda est? Iam igitur fallaciarum sensuum causas ipsi nobis sensus ostendunt (68), secus eos nos fallere ne suspicaremur quidem: igitur quum sensus ipsi, quum experiendi diligentia, quum ratio, nullam esse nobis persuadent fallaciae timendae causam a sensibus, cur his, quaeso, credendum non est? Quae vident insanientes, dormientes atque aegrotantes, nisi

aliquando aut simul aut partite exstitissent, videri ab iis numquam possent; eorum igitur visiones, si minus praesentem, praeteritam saltem rerum existentiam comprobant. Ut autem de praesente rerum existentia certi simus, non quilibet adhibendus est sensuum usus, sed rectus, sicut alias diximus, multisque modis confirmatus (68). Ac ne quid dicam de titubantia et confusione, quarum, ut experti norunt, plenae sunt insanientium, dormientium atque aegrotantium visiones, videri iis sibi aliquid videntur, quod neque attrectant, neque mutato situ, lumine, intervallo undique inspiciunt, tangunt, examinant; ut cui pes amputatus est, sentit is quidem dolorem pedis, sed neque pedem videt, neque attrectat, neque pedibus stare potest, neque incedere. Generatim si suspicio sit, phantasiam aut sensum aliquem nos decipere, diligens ipsius aliorumque sensuum usus aut fallaciam aut rei veritatem nobis ostendet. Verum eiusmodi diligentia, instabilis, dormientes, insanientes atque aegrotantes uti non possunt. Esto: atqui nos de rerum existentia, non dormientes, insanientes, atque aegrotantes, sed vigilantes, sanosque corpore et mente convincere volumus.

117. *Sch.* Mos est recentioribus, demtis iis

quibus Cartesius placet, ut rerum existentiam evincant, veracitatem sensuum ex Dei veracitate comprobare: quasi Deus, si iis sensibus nos munisset, qui sine exitu semper nos fallerent, eximi non posset deceptorum numero. Ipsi vero post Dei existentiam, sumto a sensibus argumento (neque aliunde sumi potest validius), sic demonstrant, ut hanc fere concludendi rationem teneant: *sensus in omnibus nos non decipiunt, quia Deus summe verax existit; existit autem Deus summe verax, quia sensus, dum mundum rerumque ordinem contemplamur, nos non decipiunt*: quo fit, ut in vitiosum circulum circumvolvantur. Licet quidem (et hac nos etiam licentia utimur, neque aliter tractari potest philosophia) licet igitur anticipatam Dei notionem adhibere; sed cavendum, ne illa utamur ad probandum id, quo ad probandam Dei existentiam deinde utimur. Certe si supposita Dei existentia mihi obiicias, posse illum nobis praestigias facere, excitareque in mente perceptiones et persuasiones, quibus conscii videamur fieri de rerum existentia, quae neque sunt, neque umquam fuere; licebit etiam mihi in responsione idem supponere, reiicereque tamquam fallax argumentum, quod Deum mihi praestigiato-

rem facit: sed ut illam suppositionem tibi sumas, probanda tibi est sine sensuum opera Dei existentia.

PROP. II.

118. Sensuum testimonium, quod de universitatis rerum existentia ineluctabilem nobis persuasionem gignit, generatim comprehendit corpora caelestia et terrestria, eorundem inter se apparentes relationes loci, distantiae, motus, quietis, magnitudinis et figurae, constantesque leges confuse cognitae, quibus rerum universitas consistit et regitur.

Experientia nos docet, sensus extrinsecus non percipi nisi a corporibus quae Terram, caelum, totamque mundi universitatem componunt, quorum impressiones in sensus eorundem praeseferunt figuras, magnitudines, motus, quietem, distantias, loca; de iis igitur sensus nobis testimonium dicunt. Quumque in caelestium motibus constantiam, in terrestribus ex similibus causis similes semper consequi videamus effectus, firma hinc nobis innascitur persuasio, certis hunc mundum legibus gubernari. Sensuum igitur testimonium, cet.

119. *Sch.* Quas evolvimus persuasiones ex rationis instinctu, evidentes *evidentia physica*

plerique omnes appellant: quo nomine si certitas eas esse ex testimonio sensuum intelligant, ne nominis quaestionem moveam, non luctabor. Verum quum mens, ideas referens ad res externas, utrumque relationis terminum non videat (110), vereor ne non illud adiectum *physice* totam nominis *evidentiae* vim et significationem evertat; maxime quando hoc evidentiae genus nullis circumscribitur limitibus, nulla ex nota discernitur; sicut evidentia metaphysica ex opposita repugnantia, et rationis instinctus ex communi hominum consensu discernuntur: eritque unicuique liberum, quidquid ex experientia concludat, evidens id appellare *evidentia physica*; sicut astronomiae ignari evidens esse putant, Terram stare, Solemque converti.

120. *Con.* Praelucente ordine qui in rerum universitate resplendet, aliam nobis suggerit persuasionem rationis instinctus de existentia alicuius supremi entis summo imperio, summaque sapientia omnia gubernantis. Verumtamen quum haec persuasio ex altera parte rem attingat a sensibus remotissimam, ex altera nostris cupiditatibus saepe adversantem, mirum non est, si aliqui philosophi vel cupiditatibus obcaecati, vel laxatis ingenii habenis de Dei

natura, vel de eius providentia parum digne loquuti fuerint (vide 91).

121. *Con.* Enarratae firmissimae cognitiones, in quibus maximam sibi partem vindicat rationis instinctus, ad universos fere homines, qui cum belluis silvestrem vitam non agunt, generatim pertinent. His succedunt abditiores notitiae, quas labore ac studio philosophi ex experientia colligunt de rerum proprietatibus, legibus, connexibus, causis, effectibus, in quibus investigandis; ut experimentorum copia deficit, ita sensuum testimonium, atque huic innixa physicarum cognitionum firmitas debilitatur: donec in scientiae et ignorantiae confinio sustinet se vir sapiens, vel in neutram partem impulsus, vel aequatis rationum viribus hinc inde distractus.

## CAPUT VIII.

### *De probabilitate.*

122. *Def.* Iudicium tum reputatur evidens aut certum, quum, si aiens est, subiecto convenire attributum, si negans, hoc illi repugnare, sine dubitatione percipitur. Si vero in hanc perceptionem non nihil dubitationis

irrepserit, iudicium dicitur *probabile*, *verisimile* aut *dubium*; et sententia probabilis *opinio*.

123. *Con.* Attributum convenire subiecto sine dubitatione percipi potest ex rationibus vel intrinsecis, vel extrinsecis; intrinsecis, si attributi idea clare et distincte percipitur in subiecti idea contineri, ut intervenit in evidentiâ metaphysica; extrinsecis, si, quamvis clare et distincte attributum contineri in subiecto non percipiatur, rationis tamen instinctus communi hominum consensu corroboratus ad assensum nos compellit. E contrario ergo iudicium potest esse *probabile*, vel quia clare et distincte non percipitur attributum contineri in subiecto, vel quia hominum consensus tantus non est, ut rationem ad assensum cogat.

124. *Sch.* Ad probabilitatem extrinsecam revocatur hominum testimonium, quod gignit *fidem*, de qua postea. Agitur nunc de altera.

#### PROP I.

125. Si aliae attributi notae percipiantur contineri in subiecto, aliae non, iudicium est *probabile*.

Dubitari enim tum debet, totumne attributum in subiecto contineatur; quare affirmari sine dubitatione non potest, alterum alteri



convenire aut repugnare; et si alterutrum affirmetur, iudicium erit solum probabile.

126. *Sch.* Quaeratur ex. gr. sitne fulmen ignis electricus: in primis colligendae sunt ab experientia ideae clarae et distinctae tum fulminis, tum ignis electrici; factaque deinde comparatione, si omnes alterius notae cum omnibus alterius congruant, dubitari amplius non poterit, fulmen esse ignem electricum. Si vero aliae notae congruant, de aliis non constet aut dubitetur, probabile solum erit, fulmen esse ignem electricum.

127. *Con.* Si de nulla attributi nota constat subiecto convenire, iudicium aiens est improbabile, at non propterea falsum; fieri enim potest, ut omnes attributi notae congruant subiecto, etiamsi de nulla constet. Sic etiam iudicium maxime probabile non continuo verum est; quamvis enim quamplurimae attributi notae subiecto congruant, fieri potest ut una saltem ei repugnet, de quo non constet; quum autem vel una attributi nota subiecto repugnat, iudicium aiens est falsum.

128. *Con.* Eo iudicium est minus probabile, quo pauciores attributi notae subiecto congruunt, sicque gradatim pervenitur ad tenuissimam probabilitatem, quae in unius aut alte-

rius notulae congruentia consistit; ut si quis planetas incoli ab hominibus contendat, quod nihil in eo deprehenditur repugnantiae.

129. *Con.* Eadem propositio mihi potest esse probabilis, tibi improbabilis, aut mihi magis probabilis, tibi minus, immo vero mihi evidens, tibi improbabilis, si nempe, quas ego habeo subiecti et attributi claras et distinctas ideas, tu non habeas.

130. *Con.* Propositionum quae sibi mutuo contradicunt, ex. gr. *fulmen est ignis electricus, fulmen non est ignis electricus*, utraque simul potest esse probabilis; immo quae falsa est, probabilior quam quae vera, si nempe huius veritas distincte non comprehendatur, in illa vero plures attributi notae videantur contineri in subiecto.

131. *Con.* Ad probabilitatem pertinent philosophorum *hypotheses*, scilicet primordia rerum, quibus naturae effectus explicentur, sine probatione assumta. Sic Copernicus ad explicandos astrorum motus sibi sumsit tamquam principium, Solem quiescere, Terramque circumvolvi. Si vel unus naturae effectus hypothesi repugnet, haec falsa est. Sic cartesiani vortices, quibuscum multa phaenomena non cohaerent, falsitatis arguuntur. Si vero nul-

lus naturae effectus hypothesei repugnet, eo ista probabilior erit, quo plures per eam effectus explicentur; et si omnes, probabilissima; immo vero certa, si aliquis effectus consistere sine illa non possit. Sic copernicana hypothesis, novis in dies institutis astrorum observationibus, sensim facta est probabilissima. Unde in hac rerum ignorantia, qui hypothesisium usum sine discrimine damnant, inscienter agunt et imprudenter.

PROP. II.

132. Posita causa ex qua unus de multis effectibus consequi debet, ex omnium numero uniuscuiusque probabilitas determinatur.

Quo enim plures effectus ex eadem causa consequi seiunctim possunt, eo minus probabile est hunc vel illum consequuturum.

133. *Sch.* Uno tali iactu sex numeri ab unitate ad senarium repraesentari possunt, probabilitas igitur repraesentandi senarium quinque partibus minor est probabilitate eum non repraesentandi. Si de urna in qua nonaginta latent numerorum figurae, ex quibus 4005 paria componi possunt, quinque extrahendae sunt, quae decem paria conficiunt, proque uno determinato tu spondeas, probabilitas vincendi

erit ut 10, probabilitas non vincendi ut 4005 minus 10, sive ut 3995. Ex ipsis nonaginta numerorum figuris ternarum nexus fieri possunt 117480; ex quinque autem, quae de urna extrahendae sunt, decem: quare si pro uno determinato tu spondeas, probabilitas vincendi erit ad probabilitatem non vincendi ut 10 ad 117480 minus 10.

PROP. III.

134. Nulla probabilitas assensum extorquet.

Ratio, si ad assensum, quem falsum esse posse cognoscit, scienter cogeretur, a suo naturali scopo veri cognoscendi deficeret; quaevis autem probabilitas cum iudicii falsitate componi potest (127): cogi ergo ratio non potest ad assensum, quem cognoscat esse probabilem, sive nulla probabilitas assensum extorquet.

135. *Con.* Ergo qualibet probabilitate proposita, fas est continere assensum. Verumtamen quum agere rationis ductu necesse sit, in hac tanta rerum ignorantia, tantaque certarum cognitionum inopia lucem nobis plerumque praebet probabilitas. In philosophando qui sententia probabiliore relicta, minus probabilem teneat, parum se rationis compotem profi-

tebitur. In agendo autem, si nihil sit quod agendi libertatem circumscribat, fas est, sententia probabiliore relicta, minus probabilem sequi: ex. gr. quamvis melius te hodie habiturum putes, si ludo, quam si studio, des operam, quia tamen nihil est quod ludendi hodie aut studendi libertatem circumscribat, quod magis libeat, id facito. Aliter sentiendum est, si lex aliqua agendi libertatem limitet: sed de hoc in libro sexto.

136. *Sch.* Quaeres, cur in philosophando sententiae probabiliori subscribendum est, in agendo non item semper? *Resp.* In philosophando rei veritatem quaerimus; quare quum tenere eam certo non possumus, vel assensus continendus, vel simillima veritatis imago, qualis se ostendit in sententia probabiliore, amplectenda est. In agendo autem scienter procedere veritatem, nefas quidem est; at quum ea nos latet, latere autem potest sub quacumque probabilitate, rationis usum non prodimus, si quum nihil est quod libertatem limitet, hac utamur.

*De hominum testimonio.*

## EXPERIENTIA.

137. **T**anta esse solet hominum vel in cogitando oscitantia, vel naturalis ruditas ingenii, tantaque in iis quae ad usum vitae pertinent occupatio, ut pauci admodum ex rationibus rerum naturae intrinsecis iudicent; maximaque humani generis pars, sicut ductori caecus, ita sese ducendam dat aliorum auctoritati.

138. *Def.* Assensus cuiuslibet testimonio praestitus dicitur *fides*; et quidem *humana*, si testimonium sit hominis; *divina*, si Dei. De prima nunc agimus. Testantis vero scientia, animique probitas *auctoritatem* eius constituunt.

139. *Def.* Rursus fides vel *historica* est, vel *dogmatica*. Hac circa res ad artes scientiasque, quas ignoramus, pertinentes iis, qui in illis versati sunt, credimus; ut si matheseos ignarus ex mathematicorum auctoritate procomperto habeat, *tres angulos cuiusvis trianguli aequales simul esse duobus rectis*. Fides *historica*, ut nomen ipsum prae se fert, facta

respicit et eventa, quae qui neque vidit neque expertus est, ex aliena auctoritate credit.

140. *Sch.* Fides cum aliqua rei cognitione saepe coniungitur, additque huic magnum pondus, sigillatim fides dogmatica; sed tam haec quam historica suas habent regulas, quae nullam rei cognitionem supponunt; respiciunt enim, non tam rei naturam, quam condiciones quae testibus fidem auctoritatemque conciliant.

#### PROPOSITIO.

141. Quae testium fidem et auctoritatem confirmant, ad quatuor capita revocantur. 1. Eorum numerus, 2. animi integritas, 3. scientia, 4. facti enarrati indoles.

#### REGVLA PRIMA.

142. I. Quo maior est testium numerus, nisi omnes ab unius aut alterius testimonio pendeant, eo firmior iis fides habenda est. Ea-que erit certa, si in assensu, ad quem innata animi propensione ferimur, universum fere hominum genus consentiat. Animi propensio aliqua per se ipsa est ratio assentiendi; sed quum animus a pravis cupiditatibus vitiari possit, fieri autem nequaquam potest, quum tam variae sint hominum cupiditates, ut ab eadem fere

omnes in eundem pertrahantur assensum, animi inclinatio, totius fere hominum generis testimonio corroborata, certissimum assensum gignit. Pertinent huc quae de rationis instinctu diximus in cap. 4.

II. Animi vero inclinatio, in quam una tantum aut altera humani generis pars conspirat, dubiam, immo vero saepe falsam opinionem importat; suspicari enim licet, eam animi inclinationem, non a rationis instinctu, qui universo hominum generi communis est, sed ab educatione, aut a patriis moribus et institutis ducere originem. Quocirca quum homines in tot opinionum ac religionis sectas scindantur, qui veritatem seque ipsum prodere nolit, suae sectae fundamenta et rationes expendere et ponderare tenetur.

III. In dubium revocari non possunt facta hominum, populorumque eventa, in quibus cum omnes aetatum omnium scriptores, tum monumenta in scripturis, in lapidibus, in ipsis populorum moribus impressa sine opinionum discrepantia concordant. Quid afferre potest totus scepticorum grex, quo dubitare nos cogat de civilibus romanorum bellis, deque imperio constabilito ab Augusto, in quo successores habuit Tiberium, Caium, Claudium,



Neronem, ceterosque, quorum nomina, praeter historicos tot marmora, tot adhuc servant numismata?

IV. Pluris est oculatus testis unus, quam auriti decem. In auritis enim suspicio est, fuerintne a narrante decepti. Atque eandem ob causam coevi testes iis, qui multis post annis vixere, ab omnibus praeferruntur.

V. Si testes sibi mutuo contradicant, et paria sint in omnibus auctoritatis momenta, aut standum est narrationi plurium, aut iudicium continendum.

VI. Si alii scriptores coevi rem narrant, alii tacent, parum interest; non enim omnes scriptores omnia suae aetatis eventa narrant, maxime si scripturae ratio talem narrationem non postulat: at si postulet, sicut qui narrat, mendacii, ita qui tacet, oscitantiae aut malitiae argui potest. In eiusmodi dubio ex adiectis de narrationis veritate aut falsitate iudicandum est.

VII. Ad praestandam fidem antiquorum testimoniis, certi esse debemus, eorum scripta pervenisse ad nos incorrupta; et quisnam sit testimonii sensus perpendendum.

VIII. Argui solet falsitatis factum quod scriptores aetate posteriores narrant, coevi

tacent; quod genus argumenti vocatur *negativum*. Scriptores quidem uno aut altero saeculo posteriores facto, non nisi fidem probabilem faciunt; quae tamen erit probabilior, si coeva scripta maximam partem deperierint, eorumque quae remanent scopus talem narrationem non postulet; at si postulet, argumentum negativum maximi momenti est.

IX. Scriptores enarratis factis posteriores plerumque narrant, quae per longam annorum aut saeculorum seriem a maioribus per manus ad posteros tradita sunt; quae quidem vix fidem merentur, saepe enim sunt mirabilia, quae quamvis a malitia, aut a phantasia, aut a superstitione conficta non fuerint, attamen, quum nota sit hominum proclivitas ad mirabilia narranda et credenda, ea per tot annorum spatium eundo immensum crescunt.

#### REGVLA SECVNDA.

I 43. Multum valet ad faciendam fidem animi sinceritas, quae tamen multis modis corrumpitur: primum malitia, seu voluntate deliberata propter finem aliquem mentiendi; ubi locum habet regula iuris: qui semel falsum testimonium dixit, numquam ei credendum. Deinde imprudentia, quum scilicet partium stu-

dium, animique affectiones inscientes nos prae-  
 parant et quasi manu ducunt ad narranda pro-  
 veris, quae perspecta non habemus. Et quum  
 pauci animum ad scribendas historias applicent  
 omni affectione purgatum, vereri licet a ple-  
 risque historicis, ne, vel adsentandi suis, vel  
 alienis obtrectandi causa, non nulla certis im-  
 misceant aut parum probabilia, aut ficta omni-  
 no; maxime quum memoriis antiquioribus ar-  
 gui non possunt mendacii. Scriptores etiam co-  
 aevi, quum de rebus patriis scribunt, facere  
 vix possunt quominus adsententur cum patriae,  
 tum principibus, sub quorum imperio ac po-  
 testate sunt ac scribunt. Denique quotus-  
 quisque populorum est, qui historiam suam  
 non ornaverit mirandis quibusdam gloriosisque  
 fabellis, quibus contradicere piaculum est?  
 quod praecipue locum habet in iis quae ad  
 conditores urbium pertinent. Ergo historica-  
 rum rerum multis assentiri necesse est; multo  
 plures probabiles tantum sunt; aliae vero,  
 quae ab unoquoque populo sine coaevis ido-  
 neisque testibus iactantur ut certae, plerum-  
 que falsae.

#### REGVLA TERTIA.

144. Scientia praesertim necessaria est ad

faciendam fidem dogmaticam; quid enim de rebus astronomicis credas homini earum prorsus ignaro? At quod omnes in aliqua scientia aut arte exercitati asserunt, habeatur id pro comperto. Cave tamen, ne communem omnium sententiam putes, quae alicuius sectae, nationis aut temporis propria est.

Ad fidem etiam historicam inquirendo in scriptoris ingenium, iudicium, factorumque indagandorum sedulitatem; praesertim si enarrata facta singularem in observando et experiundo sagacitatem requirunt, quod prae oculis habendum est in legendis physicorum experimentis et observationibus. Quod si factum vulgare sit, neque exquisitam cognitionem postulet, rudis, sed veracis hominis testimonium tantum valet, quantum docti et eruditi.

#### REGVLA QVINTA.

145. Nullam vim habet auctoritas, nihil testimonia valent contra rationem; quare quae huic aut communi hominum consensui et experientiae repugnant, sine dubitatione reiicienda sunt. Et quamvis non omne verisimile verum sit, neque contra, continenda tamen est fides a narratione parum verisimili, neque sine longo et maturo examine amplectenda. Erit

autem narratio verisimilis, si ut mos, ut opinio, ut natura postulat, dicatur: si spatia temporum, personarum dignitates, consiliorum rationes, locorum opportunitates constent; ne refelli possit, aut temporis parum fuisse, aut causam nullam, aut locum idoneum non fuisse, aut homines ipsos facere aut pati non potuisse.

#### CONSECTARIUM DE FIDE DIVINA.

146. Baelius, aliique recentiores philosophi, ut ab animis hominum christianae religionis fidem evellant, id adhibent artificii. Fatentur in discussionis aditu, firmiter adhaerendum esse divinis oraculis, quae christiani sub nomine *revelationis* comprehendunt; totasque deinde ingenii vires expromentes, ut humanam rationem iis oraculis reniti evincant, sancte quidem ac religiose cum D. Paulo concludunt, *captivum fieri debere intellectum in obsequium fidei*: atqui id volunt, nullum foedus, nullam iniri posse concordiam divinam inter fidem, et humanam rationem, ita ut huic nuncius nobis remittendus sit, si velimus illi adhaerere. Vocat Baelius hanc conclusionem *fidei triumphum*, quem ego, si triumphus foret, potius

dixerim *impietatis*. Quum enim homines natura compotes rationis sint, neque hanc a se expellere possint, perastute provident ii philosophi, si ista eorum sententia pervulgetur, fore ut homines frustra rationi obniti conantes, religionis mysteria in fabulis tandem numerent. Hac de re in utramque partem et scripta sunt et dicta multa. Deum reapse multa hominibus manifestasse, ex documentis historicis, aliisque indiciis et signis probant theologi; neque id negant philosophi, quibus cum nobis res est. Quod vero ad fidei cum ratione concordiam pertinet, brevi tota res confici potest.

AXIOMA PRIMVM.

I 47. Quantum Deus hominibus veracitate et sapientia, tantum divinum testimonium humano praestat ad faciendam fidem. Humano autem testimonio, etiamsi distincta rei cognitione careamus, si de testis scientia et veracitate certi sumus, sine ulla erroris formidine acquiescimus. Quanto igitur magis acquiescendum est divinis oraculis, etiamsi rei ab iis manifestatae claram et distinctam notionem non habeamus?

## AXIOMA SECVNDVM.

148. Quod ratio evidenter falsum esse evincit, oraculum id divinum esse non potest. Quod enim evidenter falsum est, repugnantiam involvit; Dei autem potentia, etsi infinita, rem facere nequaquam potest secum ipsa pugnantem: igitur si eiusmodi rem tamquam veram hominibus revelaret, vel scientia vel veracitate deficeret, quod similiter repugnat.

## AXIOMA TERTIVM.

149. Dei oraculum rem manifestare potest, cuius claram et distinctam notionem humana ratio neque habeat, neque habere possit. Homo homini ingenii acumine, mentisque comprehensione adeo excellit, ut quod alius nullo modo, alius facile ac distincte intelligat: audebisne igitur negare, infinitam Dei sapientiam multa comprehendere, ad quae humana mens pertingere nullo modo potest? Et si talia Deus comprehendit, cur hominibus ea revelare non poterit? Homo rudis, in iis quae non intelligit, neque fortasse intelligere potest, tenetur sapientum auctoritati se dedere, eique confidere: homo vero humanae mentis imbecillitatis sibi ipse conscius, in iis quae nequit

comprehendere tam erit arrogans, ut acquiescere divinae auctoritati recuset?

AXIOMA QVARTVM.

150. Hinc fluit pervulgatum illud axioma, christianae religionis mysteria supra, non contra rationem esse; supra, quia humana mens claram eorum et distinctam notionem sibi comparare non potest; non autem contra, quia nihil humana ratio potest afferre, quo illa mysteria falsa esse demonstret.

AXIOMA QVINTVM.

151. Nihil officit divinae fidei, si quod contra obiicitur, dummodo demonstratio non sit, solvi nequeat. Si demonstratio sit, quod profertur pro Dei oraculo falsum erit evidenter, ideoque verum Dei oraculum non erit (148). Si demonstratio non sit, solutio fortasse petenda est a rei natura; cuius quum clara et distincta notio non habeatur, mirum non est si obiecta difficultas solvi non possit.

152. *Sch.* Triplex tamen est in rebus fidei usus rationis; primus et alter necessarius, tertius non item, quamvis perutilis, et ad firmandam fidem contra impiorum fallacias quasi necessarius. I. Utimur in primis ratione ad



probandum ex documentis historicis, hoc vel illud Deum hominibus revelasse, quod, uti iam monuimus, ad theologos pertinet. II. Quum de revelatione iam constat, ratione nuper evicimus, fidem ei firmissimam adhibendam esse. III. Quae contra obiiciuntur (quae si de revelatione iam constat, demonstrationes esse non possunt), etiamsi solvi nequeant, nihil omnino fidem labefactant. Verumtamen ne auctores impietatis vanos contra fidem triumphos iactent, totis viribus enitendum est eorum tela retundere, sicut theologi partite faciunt agentes de praedestinationis, incarnationis et trinitatis mysteriis.

153. *Sch.* Atque ut appareat, quemadmodum ab ipsa dialectica, qua abutuntur adversarii, petendae sunt responsiones, mysterium trinitatis, aiunt, evidenti axiomatici, *quae sunt eadem cum uno tertio, eadem sunt inter se*, evidenter repugnat; nam si Pater est Deus, et Filius est Deus, secundum illud axioma Pater erit Filius, quod ex fide falsum est: haec igitur cum ratione concordari nequit. *Resp.* Argumentum est huiusmodi: *Pater est Deus, Filius est Deus, Pater igitur est Filius*; quod eandem habet formam cum illo: *gallus est homo, hispanus est homo, gallus igitur*

*est hispanus* ; cuius fallacia in eo sita est, quod *gallus est homo gallus, hispanus est homo hispanus* : fallit igitur conclusio, *gallus est hispanus*. Vide Dial. lib. 2. cap. 3. Similiter *Pater est Deus Pater, Filius est Deus Filius* : fallit igitur conclusio, *Pater igitur est Filius*. Fallacia manifestior fit, si in utroque syllogismo medium terminum, sicut eius natura postulat, colloces in medio sic: *gallus est homo, homo est hispanus, gallus igitur est hispanus* : conclusio falsa est, quia falsum est *hominem, qua late patet, esse hispanum*. In altero sic: *Pater est Deus, Deus est Filius, Pater igitur est Filius* : fallit conclusio, quia attributum *Deus* in prima praemissa contrahitur ad Patrem, ut sensus sit, *Pater est Deus Pater*, quod verum est ; in secunda vero subiectum *Deus* ad nullam personam contrahitur, sicque *Deus trinus est* ; ut sensus illius praemissae sit, *Deus trinus est Filius*, quod falsum est ; *Deus enim trinus est Pater, Filius, et Spiritus sanctus*.

Respondebis, in syllogismo de gallo et hispano attributum *homo* esse universale, ac propterea in unaquaque praemissa ad subiectum, vel ad sensum indistinctum contrahi: *gallus est aliquis homo, hispanus est aliquis*

*homo*; quod locum non habet in syllogismo de Deo, qui ens singulare est. *Resp.* Ita sane Deus ens singulare est, sed trinum; quare sicut in syllogismo de gallo et hispano, quia attributum *homo* universale est, contrahitur in altera praemissa ad gallum, in altera ad hispanum; ita in syllogismo de Deo, quia Deus trinus est, attributum *Deus* in praemissa *Pater est Deus*, contrahitur ad *Patrem*; in altera *Filius est Deus*, ad *Filium*.

154. *Sch.* Eamdem difficultatem scholastici his eorum verbis proponunt: *quae identificantur cum uno tertio, identificantur inter se: paternitas et filiatio identificantur cum natura divina: igitur identificantur inter se.* Quaerunt ipsi ad solvendum nodum aliquod distinctionis genus inter paternitatem et naturam divinam, et inter hanc et filiationem. Verum si ea distinctio eiusdem generis non est, cuius est identitas obiecta, nempe quam vocant *realem*, urgebunt semper adversarii sic: *quae realiter identificantur cum uno tertio, realiter identificantur inter se; paternitas et filiatio realiter identificantur cum natura divina: igitur realiter identificantur inter se.* *Resp.* En igitur quae ex vulgari dialectica peti mihi posse videtur expedita solutio: ex ipso

illo effato, *quae idemificantur cum uno tertio, idemificantur inter se*, concludi etiam potest sic: *gallus et hispanus idemificantur cum natura hominis, igitur idemificantur inter se*. Fallit haec conclusio, quia tum effatum illud est verum, quum idemtitas, qua late patent subiectum et attributum, reciproca est: *gallus* quidem idemificantur cum natura hominis; haec vero, qua late patet, non idemtificatur solum cum gallo, sed etiam cum hispano. Similiter paternitas idemtificatur quidem cum natura divina, haec autem non solum cum paternitate, sed etiam idemtificatur cum filiatione, quare sicut fallit conclusio, *gallus idemtificatur cum hispano*; ita etiam fallit altera, *paternitas idemtificatur cum filiatione*.

Petis, clamabis, principium, quum mysterium, quod adversarii negant, supponas. Atqui tu, ego reponam, dialecticam nescis. Prohibet haec quidem ex asserti suppositione ipsum probare; in solvendis vero difficultatibus, quum hae cum asserto conciliandae sint, ipsum supponere necesse est.

155. *Sch.* Atque en quae foret optima mysteriorum tractandorum ratio; eorum probationes ex historia, difficultatum vero solutiones ex sola dialectica petendae forent. Verum-

tamen quum scholastici, tam in probandis explicandisque mysteriis, quam in solvendis difficultatibus, putidas parumque firmas neque claras notiones philosophicas adhibuerint; copiosissima exinde sequuta est errorum sectarumque seges.

LIBER SECVNDVS  
 DE VNIVERSALIORIBVS ENTIVM  
 PROPRIETATIBVS ET DIVISIONIBVS  
 SIVE  
 DE NOTIONIBVS ONTOLOGICIS.

**F**acultas homini innata receptas per sensus ideas inter se conferendi, ut quae sibi utilitati sunt, quae nocumento, dignoscat, aliam eius exercet abstrahendi facultatem, qua similia a dissimilibus segregando ad notiones pervenit, quas rebus etiam, a quibus ideam corporis removet, convenire posse arbitratur. Huius generis sunt *ens, existens, rei natura, accidens, modus, unum, multiplex, simplex, compositum, necessarium, contingens, infinitum, finitum, causa, effectus, principium*, cet. ac de singulis iis notionibus reddere rationem enitimur, quid *ens* a *non ente* distinguat, *rei naturam* a *modo* et *accidente*, *finitum* ab *infinito*, *contingens* a *necessario*, cet. Atque en notiones quas in hoc libro considerandas suscipimus, ne si relinquuntur confusae et vagae, quum usui frequentissimo sint, praesertim

in sublimioribus scientiis, quarum princeps est theologia, eandem in ipsas afferant confusio- nem. Fit vulgo huic tractationi titulus *ontologiae*, sive *sermonis de ente*: qui quidem sermo, si proprietates solum cuiusvis entis pro- prias inquireret, paucis expediretur. Verum ut sua constet huic titulo significatio, eas evol- vemus notiones, quae a corporeis rebus abs- tractae rebus etiam non corporeis convenire possunt.

## CAPVT I.

*De entis notione et existentia, ac de utrius- que ratione sufficiente.*

1. *Def.* Ex assiduis rerum impressionibus factis in sensus, nemo est quin ideam sibi abs- trahat *rei quae est sive entis*: quae quidem quum primum nobis innascitur, *rem existen- tem* denotat; sed paululum progressi rem existi- stentem facili argumentatione concludimus *pos- se existere*. Haec abstractior idea eodem *entis* nomine in hoc tractatu significari solet; quare *ens* nobis sit *res quae potest esse aut existe- re*, sive *res non repugnans et possibilis*; cui contradicit *res impossibilis* aut *repugnans*.

2. *Sch.* Haud inepte scholastici *ens* partici-

pium ab *ente* nomine distinguunt, primo modo tamquam participium verbi *sum, es, est*, rei existentiam, altero tamquam nomen substantivum meram rei non repugnantiam significare aiunt. Nihilominus ipsum verbum *sum, es, est* ad res non existentes ampliatur, ut quum dicimus: *alter mundus est possibilis*. Quare ut tricis et quaestionibus de nomine via praecludatur, *ens* in hac tractatione sit, quod si existere supponatur, nulla repugnantia consequitur.

3. *Def.* Repugnantia in duobus terminis inter se collatis, qui sese mutuo excludunt, consistit, ita ut, ubi alter inest, alter necessario desit. Quare omnis repugnantia in eo sita est, quod *idem simul sit, ac non sit*; unde vim sumit vulgatum illud effatum: *quodlibet est, vel non est*.

4. *Con.* Alter cuiuslibet repugnantiae terminus entis alicuius ideam, sive, uti aiunt scholastici, *realitatem* prae se fert, alter eiusdem ideae negationem, exclusionem aut defectum. Primus dicitur terminus *positivus*, alter *negativus*.

5. *Con.* *Nihilum* est entis negatio, quae non percipitur nisi per exclusionem entis. Atque haec est prima universalissima *entis* proprietas,



quod percipi per se ipsum potest, menteque attingi. Nihilum vero per se ipsum non percipitur, sed per relationem ad ens cuius ideam mente removemus (1-41). Si mente excluditur omne ens, nihilum est *absolutum*; si ens aliquod determinatum, *relativum*.

6. *Def.* Universalissimam hanc entis proprietatem, quod percipi per se ipsum possit, vocant *veritatem transcendentalem*, quia omnia entia transcendit: eique opponitur *falsitas* propria nihili, qua solum significatur, *nihilum per se ipsum percipi non posse*. Vicissim, quod percipi per se ipsum potest, est ens; secus foret nihilum, quod nequit per se ipsum percipi.

7. *Sch.* Veritas *transcendentalis*, quae dici etiam solet *metaphysica*, cum veritate logica iudiciorum et sententiarum confundenda non est. Haec in asserta idearum convenientia aut repugnantia consistit; illa inest cuivis vel simplicissimae entis ideae, quatenus percipi per se ipsa potest. Quod tamen duplex veritatis genus passim confundit Cicero in quaestionibus academicis, inculcans, *falsum percipi non posse*, quod quidem verum est de falso nihili, quod percipi per se ipsum non potest; ecquis vero est, qui falsitatem logicam huius sententiae: *totum parte minus est*, non percipiat?

8. *Con. Ens, et veritas transcendentalis* reciprocantur: quidquid per se ipsum percipi potest est ens, et contra (6). Veritas igitur *transcendentalis* omnes entium *realitates* et differentias permeat et transcendit; quidquid enim veri et positivi e rebus abstrahitur, per se ipsum percipitur; est igitur ens (6).

AXIOMA.

9. Vna est omnium hominum confessio, *nihil esse sint ratione cur sit*. In ipso Epicuri mundo quidquid casu accidit, rationem habet in atomorum conflictu.

10. *Def.* Rationem cur unumquodque est id quod est; *rationem eius sufficientem* vocat Leibnitius, quae cum causa, ut mox videbimus, confundenda non est.

11. *Sch.* Rationem sufficientem inventum Leibnitii esse, eius sectatores iactant. Demto tamen *sufficientis* nomine, rationisque huius abusu in statuendo dogmate quod *optimismum* vocant, cetera *nihil esse sine ratione cur sit*, universo hominum generi, nedum philosophis, notum semper fuit et persuasum; et quidquid veri verissimo huic principio leibnitiani adstruunt, aliis dicendi formulis involutum invenias apud bonos scholasticos, sigillatim in

S. Thoma et in Suarezio, ubi de *principiis* ac de *causis* agunt. Magno tamen ea ratio adiumento est ad reddendam veritatem perspicuam, ipsamque ab inanibus confusisque ideis purgandam; ea igitur et nos passim utemur.

12. *Con.* Idcirco aliquid esse potest, quia eius existentia repugnantiam non importat; quare ratio sufficiens cur quidquam esse possit aut sit ens, est immunitas a repugnantia. Quum autem quodlibet ens a sui natura habeat quod non repugnet, ipsum sibi ratio sufficiens est suae *possibilitatis*.

#### EXPERIENTIA.

13. Multa existere possunt, quae non existunt, multaque, quae poterant non existere, existunt.

14. *Con.* Ratio igitur sufficiens cur ens possit existere, sufficiens non est cur existat. Aliter: ratio sufficiens entis, sufficiens non est existentiae.

15. *Con.* Si tamen aliquid a sua ipsius natura habeat quod existat, ipsum sibi erit ratio sufficiens existentiae; sive tale ens sibi ipsum sufficiet, eritque, ut dici solet, *ens a se*.

16. *Con.* Quod existere potest, et non existit, quodque existit, et poterat non existe-

re, a sui natura non habet rationem sufficientem cur existat; haec igitur erit tali enti extrinseca, sitaque in alio ente; sive tale ens, ut dici solet, erit *ens ab alio*.

17. *Con.* Ratio sufficiens existentiae entis ab alio saepe distributa est in plura entia, quorum quodlibet ratio quidem est existentiae talis entis, sed *non sufficiens, vel inadaequata*; ut si plures homines saxum moveant, eorum quisque ratio quidem erit, sed non sufficiens motus saxi.

18. *Con.* Si ens A ratio sufficiens fuerit existentiae entis B, hoc entis C, hoc entis D, et sic deinceps, erit C ratio sufficiens *proxima*, B *remota*, A *remotior* existentiae entis D; et si A fuerit ens *a se*, erit hoc ratio *ultima* existentiae entis D.

19. *Con.* Posito ente, posita intelligitur eius ratio sufficiens; secus tale ens sine ratione sufficiente foret, quod repugnat (9). Immo vero posito ente, posita intelliguntur omnes eius rationes sufficientes usque ad ultimam; secus earum aliqua sine ratione sufficiente foret, quod item repugnat (9).

20. *Con.* Contra, posita ratione sufficiente, suum ens positum intelligitur; secus ea ratio non foret sufficiens, contra suppositionem.

21. *Con.* Quae distincta sunt, sed ita inter se connexa, ut altero posito, positum intelligatur et alterum, alterum alterius ratio sufficiens est. Nempe si posito A, positum tamquam consequens intelligatur et B; vel si posito B, positum tamquam antecedens intelligatur et A, erit A ratio sufficiens existentiae ipsius B.

22. *Def.* Ratio sufficiens connexa dicitur *a priori* cum suo ente, et ens *a posteriori* cum sua ratione sufficiente. Quae vero communem habent rationem sufficientem, connexa inter se dicuntur *concomitanter*.

23. *Con.* Nihilum nullius rei potest esse ratio sufficiens, nihil enim a *non ente* habere potest quod sit.

#### PROPOSITIO.

24. Exsistentia nihil est positivum ab ente distinctum. Ens est id quod potest existere (I), igitur *entis* notio id quo ens potest existere includit, existere autem non potest nisi sua ipsius existentia; *entis* igitur notio suam existentiam includit, sive existentia nihil est positivum ab ente distinctum.

25. *Sch.* Si existentia, inquires, nihil est ab ente distinctum, nihil inerit enti existenti, quod non insit enti possibili; enti autem existenti in-

est ipsa existentia; haec igitur etiam inerit enti possibili, sive omne ens possibile existet, quo nihil dici potest absurdius. *Resp.* Loqueris de ente possibili, quasi quidquam per se ipsum sit, cui existentia additur quum fit existens; quae quidem notio falsa est, multarumque argutiarum causa et origo. Ens possibile non existens nihil extra mentem est, quare nihil eorum, quae enti existenti insunt, inest illi. Sive potius quidquid inest enti existenti, totum id in mente inest enti possibili, non seclusa ipsa existentia, quae etiam possibilis est. Et si entis, suaeque existentiae possibilitatem extra mentem quaeras, in utriusque ratione sufficiente, sive intrinseca sit, sive extrinseca, eam facile invenias: sic aiunt scholastici, *realem* entium omnium possibilitatem contineri in infinita Dei potentia.

26. *Sch.* Nihil ergo, concludes, de homine ex. gr. asserimus, quum dicimus eum esse possibilem. *Resp.* Evolve verborum significationem, totumque hoc argutiarum spinetum, in quo mirum quantum scholastici luxurientur, complanabis. *Propositio homo est possibilis* sensum conditionalem involvit, nempe: si homo supponatur existere, nulla *repugnantia consequitur* (1); *propositio autem conditio-*

nalis, ut docetur in dialectica, nihil extra mentem ponit aut supponit, nulloque tempore limitatur, et sive homo existat, sive non, semper aeternumque verum erit, *eum, si existat, fore a repugnantia immunem*. Atque hunc sensum conditionalem involvunt omnes illae propositiones de entibus quae possunt non existere, quas scholastici vocant *necessarias* et *aeternae veritatis* (vide 1-72). Igitur quum dicimus, *hominem esse possibilem*, nihil quidem extra mentem esse asserimus, sed mente solum percipimus necessariam relationem inter notiones *hominis* et *possibilis*, ab hominibus existentibus abstractas et expressas, cui quidem relationi innititur veritas propositionis: *si homo supponatur existere, nulla repugnantia consequitur*. Si tamen primam illam propositionem *homo est possibilis* ad sensum absolutum atque ad rem reapse existentem revocare velis, eam sic expone: *Deus potest hominem creare*.

27. *Sch.* Atqui ens existens, instabilis, non est mere possibile, neque haec notio de ente existente abstrahi potest: enti igitur existenti aliquid inest distincti ab ente mere possibili.  
*Resp.* Iterum ad verborum significationem, a qua omnes huiusce generis argutiae pendent,

appellandum est. *Ens mere possibile*, *ens* significat *possibile non existens*, quam notionem falso asseris ab entibus existentibus abstrahi non posse, quum ab ipsorum natura discamus, eorum multa posse *non existere*. Iam igitur *ens mere possibile* involvit ipsius entis negationem, aut nihilum; *ens autem existens* a sui nihilo *negative* distinguitur, quatenus non est sui nihilum. Quare recte assumis, *ens existens non esse mere possibile*; recteque concludis, enti existenti aliquid inesse distincti, saltem *negative*, ab ente mere possibili: inest enim illi existentia, quam entis existentis notio comprehendit, entis vero mere possibilis excludit.

28. *Con.* Vides iam quid differat existentiae status a statu merae possibilitatis: in hoc *ens* non repugnans cum existentiae negatione mente coniungitur; in illo ipsum *ens* existentiam involvit, et a semetipso, prout est in statu merae possibilitatis, *negative* distinguitur, quatenus nempe notio entis mere possibilis ipsius entis existentiae negationem prae se fert. Item enti mere possibili inesse intrinsecus intelligitur sua ratio sufficiens, immunitas scilicet a repugnantia, si supponatur existere; *ens vero existens*, si ab alio fuerit, relationem prae se



supponit ad extrinsecam rationem sufficientem  
suae existentiae.

## CAPVT II.

*De entium natura et modis, sive de essentia,  
substantia et accidentibus. Item de entium  
unitate, multiplicitate et distinctione, atque  
de ente simplici et composito.*

29. *Def.* Passim utimur *naturae* nomine, cuius tamen significatio paucis admodum clara est et distincta; atque hac *naturae* nominis confusione philosophorum aliqui abutuntur, ut in statuendis rerum primordiis ipsius naturae auctori iniurii sint. Sumimus plerumque *naturam* pro universa legum constitutione, quibus rerum universitas regitur et consistit; sic natura dicimus hominem beatitudinem appetere, animalia vitam tueri, plantas succum sugere e terra per stirpes, gravia deorsum ferri, astra statis motibus circumvolvi. Maxima quidem philosophorum pars huiusmodi legum constitutionis auctorem Deum agnoscit; alii vero, quos sequutus est Spinoza, illam ipsam legum constitutionem a caeco fato et necessitate, alii cum Epicuro a casu repetunt: sed

quum omnes eandem *naturae* vocem sine discrimine usurpent, fit ut sub iisdem vocibus eodemque sermone alii pia animi sensa, alii sacrilega occultent.

Saepe alias *naturae* vox refertur ad singulas res, ut per eam, quae sint uniuscuiusque proprietates, vires et perfectiones, significetur: atque de hac entium natura nunc agimus.

#### AXIOMA PRIMVM.

30. Ens nullum est, cui alicuius repugnantiae terminus positivus non conveniat (3 et 4); secus ex puris negationibus constaret, neque foret ens.

31. *Con.* Alter cuiuslibet repugnantiae terminus quodlibet ens determinat, si positivus est, ut sit *tale ens*, si negativus, ut *non sit*; sumta enim qualibet repugnantia B, non B, quodlibet ens A vel est B, vel non est B (3).

32. *Con.* Quare quum aliquod ens indeterminatum dicitur, vel sermo est de aliqua idea universali, ut quum dicimus, animal per se determinatum non esse ut sit particeps aut expertus rationis; vel determinatio refertur ad aliquem terminum positivum, qui, ut enti insit, rationem sibi propriam sufficientem postulat, ut quum homo sedens, dum ratio sufficiens

ambulandi non succedit, *indeterminatus* dicitur ad ambulandum.

33. *Con.* Determinationes positivae totidem sunt entis perfectiones, sive *realitates*; negativae vero limitationes, imperfectiones aut defectus. Facultates sese sponte movendi, percipiendi, cogitandi, volendi totidem sunt hominis perfectiones, quae limitantur a terminis negativis, quos *mortalitas, infirmitas, error, ignorantia*, cet. involvunt.

34. *Sch.* In dignoscendis autem terminis positivis a negativis cavendum, ne verba decipiant nos, quorum pleraque veras perfectiones explicant negationibus, ut *immortale, immensum, infinitum, incomprehensibile*; cuius generis verbis fere utimur ad significandas perfectiones, quarum distinctam ideam non habemus.

35. *Con.* Multae sunt rerum perfectiones, quae per se ipsae imperfectionem aliquam et defectum supponunt, quaeque dici possunt imperfectionibus *mixtae*: sic gravitas corporum quidem perfectio est, quippe quae in vi aliqua positiva consistit; sed quum propria corporum sit, quibus cogitandi facultas, plurimaeque aliae perfectiones repugnant, perfectio per se ipsa est limitata et mixta. Ipsa etiam cogitandi facultas deesse enti cogitanti suppo-

nit simplicissimam rerum omnium intelligentiam et quasi intuitum, quare perfectio est multis per se ipsa negationibus limitata.

36. *Con.* Eo igitur erit ens perfectius, quo a pluribus terminis positivis determinetur. Et si nullum negativum in se recipiat, erit ens absolute, sive, ut dici solet, *simpliciter* perfectum.

37. *Def.* Vnum ens continere dicitur alterius perfectiones vel *formaliter*, vel *eminenter*. *Formaliter*, si abstracta talis perfectionis notio utrique communis est. *Eminenter*, si alterius perfectio mixta fuerit, sed quidquid in ea positivi est, in altero continetur. Intelligentia *formaliter* continetur in ente simpliciter perfecto, cogitatio vero *eminenter* (35).

38. *Def.* Bonum et perfectum reciprocantur, sicut imperfectum et malum. Quidquid igitur positivi rebus inest, bonum est, quidquid negativi, malum.

39. *Con.* Igitur quum nullum sit ens, quod aliquo termino positivo non determinetur (30), omne ens bonum est: atque ut veritas, ita etiam bonitas proprietas est entis transcendens (6).

40. *Con.* Absoluta cuiusque entis bonitas ex perfectionibus inter se cohaerentibus coale-

scit. Aurum ligno perfectius est; sed si currum ex auro construas, quem trahere equi non possint, ea perfectio cum praecipua currus perfectione, quae in facili motu consistit, non cohaerebit, neque erit ipsa bonitas absoluta currus.

41. *Def.* Perfectio cum perfectionibus cuiusque entis propriis non cohaerens dicitur *bonum apparens*; et quatenus perfectionis entis propriae negationem inducit, *verum malum*. Tale foret aurum ex quo construeretur currus: talesque sunt effrenes hominis cupiditates, quae perfectiones per se ipsae sunt, quippe quae volendi facultatem exercent et perficiunt; sed quia virtutis hominis propriae negationem important, *mala* sunt.

#### EXPERIENTIA PRIMA.

42. Positivarum determinationum aliae entis ita constanter insunt, ut sine iis tale ens non sit. Aliae inesse possunt, deficere, et variari. Homo sine sentiendi, cogitandi, volendi facultatibus homo non est; idem vero permanet, sive de terra, sive de caelo cogitet.

43. *Con.* Perfectiones variabiles constantes determinant et perficiunt, ut cognitio facultatem cognoscendi, motus mobilitatem.

44. Rursus constantium determinationum aliae in aliis rationem sufficientem habent, aliae non. Nulla ex hominis proprietate ratio reddi potest, cur ille sentire possit et cogitare; cogitandi vero facultas ratio sufficiens est, cur ipse admirari, flere et ridere possit.

45. *Sch.* Constantium omnium determinationum ratio sufficiens foret principium illud, e quo omnes eiusdem entis proprietates diximus proficisci (1-64). Sed quum tale principium nos lateat, semperque latere debeat, talis ratio sufficiens inutilis et quasi nulla nobis est.

46. *Con.* Determinationes variables in constantibus rationem sufficientem habere nequeunt; secus quum constantes enti constanter insint, constanter et ipsi inesset ratio sufficiens variabilium; igitur et hae constanter inessent enti (20), quod repugnat, quum variables sint.

47. *Con.* Ipsae tamen determinationes variables cum constantibus cohaerere debent, quippe quae simul cum his enti possunt inesse. Quare unumquodque ens iis solum determinationibus variabilibus perfici potest, quas constantes possunt recipere, seu quae in constan-

tibus habent rationem sufficientem *possibilitatis*.

48. *Con.* Possunt tamen eiusdem entis proprietates variables sese mutuo excludere, ut *album* et *rubrum*, *amor* et *odium* eiusdem rei. Istarum igitur aliae aliis succedere possunt, non simul enti inesse.

49. *Def.* Constantes perfectiones, quarum nulla alterius ratio sufficiens est, entis *essentiam* dicimus; quae in his habent rationem sufficientem, *attributa*; variables autem, *modos intrinsecos*.

50. *Sch.* Distingui potest *essentia physica* a *metaphysica*; haec solum *genus* et *differentiam*, quibus res in *species* distribuimus, complectitur; illa constantes omnes rei perfectiones, quarum nulla alterius ratio sufficiens est. Aurum ex. gr. metallum est flavum, splendens, ductile, omnium gravissimum, fusile in aqua regia; quarum proprietatum, quantum nos assequi possumus, nulla alterius est ratio sufficiens: ex iis igitur auri *essentia physica* constat. Ipsum vero ex maxima gravitate a ceteris metallis dignoscitur; quare ad definiendam *essentiam metaphysicam* auri sat erit dixisse, *metallum hoc esse omnium gravissimum*. Vide *Dialect. lib. 1. cap. 3.*

Has rerum essentias Lockius *nominales* vocat, cui quidem verbo per se confuso, nisi explicetur, falsa attribui potest significatio. Si quum hominis ex. gr. essentiam in *sentiendi* et *cogitandi* facultatibus constituimus, haec nomina vult Lockius, ad distinguendum hominem ab aliis entibus, sumi arbitrario; errat profecto, id enim ens, quod dicimus *hominem*, ex sui natura, non ex nostro arbitrio *sentit* et *cogitat*. Si vero id vult, latere nos intrinsecum illud principium, e quo omnes hominis proprietates emanant (1-64), et ex iis eas nos ad essentiam eius constituendam seligere, quarum effectus experientia novimus, quarumque nulla alterius ratio sufficiens est; rem veram verbis parum aptis et confusis involvit.

51. *Def.* Modorum, qui enti insunt, complexio eius *statum positivum* constituit, qui ipsi desunt, sed inesse possunt, *statum negativum*.

52. *Con.* Entis essentia cum suis attributis constans et immutabilis est, status vero mutabilis.

53. *Con.* Modi intrinseci, quum positivae sint entis determinationes, ipsum perficiunt (33); quum vero ens simpliciter perfectum possibiles omnes perfectiones constanter com-



plectatur (36), affici nequit modis intrinsicis, neque perfici.

54. *Con.* Determinatio sine determinato neque esse, neque intelligi potest; quare modi, qui entis cuiusque determinationes sunt, nihil sunt absque ipso.

55. *Con.* Igitur unumquodque ens simpliciter non perfectum, sive imperfectum, suos sibi habet modos quibus perficiatur aut perfici possit; ii enim modi extra ipsum nihil sunt (54), iis igitur alia entia perfici nequeunt.

56. *Sch.* Re quidem homo ab homine non distinguitur nisi ex modis, quibus essentia utrique communis perficitur. Communis utrique est cogitandi facultas; et quantumvis *cogitationis* idea ab utriusque cogitationibus abstrahatur, suam tamen habet alterius cogitatio notam, seu *characterem*, quem in alterius cogitatione frustra requiras. Neque aliter homines alium ab alio discernimus, nisi ex modis unicuique propriis, loquendi, cogitandi, ambulandi, ex tenore vocis, ex oris lineamentis, membrorumque structura, aptitudine et motibus; quae quidem differentiae totidem modi sunt uniuscuiusque proprii, essentiam eius physicam perficientes.

57. *Con.* Aptitudo uniuscuiusque entis, ut

suis sibi que propriis modis afficiatur, proprietates eius est et perfectio constans, ideoque ad physicam eius essentiam pertinens (50).

58. *Def.* Ens suis sibi que propriis modis perfici aptum, est *ens individuum*. Atque eiusmodi aptitudo ad modos sibi proprios in se recipiendos, modosque aliorum entium respiciendos, illud est tanto labore tantisque intellectu difficillimis discussionibus a scholasticis conquisitum *principium individuationis*.

59. *Con.* Quum unumquodque principium individuationis intrinsecam relationem importet ad modos sui entis proprios cum negatione relationis ad modos aliorum entium, nullum tale principium alteri simile est, ideoque nullum individuum alterius entis principium individuationis neque *formaliter* neque *eminenter* continet (37).

60. *Con.* Ens simpliciter perfectum nullis modis perfici potest (53), omnesque ceterorum entium perfectiones, et cum his principia *individuationis* (57) *eminenter* continet. Atque hoc est eius *individuationis* principium, ceterorum entium principia individuationis plane oppositum, nempe repugnantia ad recipiendos modos, eminensque complexio principiorum omnium *individuationis*; haec sum-

ma perfectio reddit ipsum *ens individuum*.

61. *Con.* Igitur principia individuationis sibi mutuo contradicunt, sive unumquodque ceterorum omnium negationem includit. Nullum igitur individuum est, nullum esse potest aliud; scilicet omnia individua re inter se distincta sunt, sive *realem* multipliciter efficiunt.

PROP. I.

62. Proprietates et perfectiones, sive constantes sint, sive variables, quae simul idem ens determinant ut sit tale individuum ens, re inter se non distinguuntur, communeque habent individuationis principium.

Ratio sufficiens distinctionis et multipliciter, quam *realem* vocant, sita est in reciproca repugnantia, qua plura individuationis principia sibi mutuo contradicunt (61); iis igitur, quae inter se re distinguuntur, plura inesse debent individuationis principia; ea autem quae simul idem ens determinant ut sit tale individuum ens, plura individuationis principia habere nequeunt; secus non unum idemque, sed plura individua determinarent: ea igitur re inter se non distinguuntur, communeque habent individuationis principium.

63. *Con.* Quae inter se re non distinguuntur, idem re sunt, sive uti aiunt, inter se *identificantur*; quum igitur individuationis principium omnibus cuiusvis entis perfectionibus commune omnem ab iis distinctionem excludat (62), eas inter se *identificat*, sive ratio sufficiens est earum inter se *identitatis*.

64. *Con.* Perfectionum *identitas* veram et *realem* unionem efficit; quare sicut veritas et bonitas, ita unitas omnium entium proprietas transcendens est (vide 6).

PROP. II.

65. Modi ab ente, cui insunt, re non distinguuntur.

Modi, quum enti insunt, simul cum constantibus perfectionibus ipsum determinant ut sit tale ens (42), communeque habent cum illis individuationis principium (62), immo vero relatio ad tales modos tale principium constituit (58); quae vero commune habent individuationis principium, simulque idem ens determinant, re non distinguuntur (62): modi igitur a perfectionibus constantibus, sive ab ente, cui insunt, re non distinguuntur.

66. *Sch.* Fatentur omnes, modos entia per se non esse, nullamque enti, cui insunt, *essen-*

*tiam*, sive, ut aiunt, *entitatem* afferre. Quo autem modo cum hac confessione illorum opinio cohaereat, qui modos ab ente, cui insunt, aliquo modo distingui asserunt, intelligi non potest. Nam si modus quidquam est ab ente, cui inest, distincti, aliqua inter ens et modum contradictio intersit necesse est, suumque propterea unumquodque eorum habebit individuationis principium; erunt ergo entia distincta (61), quod tamen nolunt. Vt ab hac aliisque huius similibus difficultatibus sese extricent, multa quidem congerunt, sed quae sibi non constant. Quum adversariorum argumenta sibimetipsi obiiciunt, fatentur, modos entia per se non esse, neque *entitatem* habere ab entis *entitate* distinctam. Quum vero inter modum et ens distinctionem adstruunt quam *modalem* vocant, ens illum esse, si minus verbis, re quidem taciteque supponunt; distinctio enim idea est simplicissima relationis, quae intelligi nullo modo potest nisi inter rem et rem, aut ens et ens.

67. *Con.* Modi existentia est ipsa existentia entis, cui inest; verum quum modus enti deesse possit, ut ens modificatum existat, praeter rationem sufficientem existentiae, alia ratio sufficiens necessaria est, propter quam ens existat

modificatum; atque ens modificatum a se ipso non modificato, sive ens a suo modo *negative* distinguitur, quatenus ens non modificatum sui modi negationem importat.

68. *Con.* Modus insuper, quum essentiam per se ipse non habeat ab essentia entis distinctam, nullam per se ipse habet essentialem entitatem aut perfectionem; sed mera est determinatio ut ens perfectius sit, et hoc solum respectu *perfectio* dicitur.

69. *Sch.* Vel modus, inquires, aliquid praeter ens est, aut nihil? Si nihil est praeter ens, quandocumque ens existat, existet et modus, quod falsum est. Si aliquid, erit iam hoc aliquid distinctum ab ente. *Resp.* Argumentum, quod iactari solet tamquam Achilles insuperabilis, nimis probat, ac propterea nihil; probat enim, ut nuper vidimus (66), modum re ab ente distingui, quod nemo vult. Iam igitur modus aliquid est *negative* ab ente distincti, *non re; negative*, quia ens potest existere non modificatum (67); *non re*, quia modus, quum ens determinet, afferre nequit entis negationem, sine qua inter ipsum et ens nulla potest esse distinctio (61). Quapropter modus quum enti inest, idem cum ipso est; quum non inest, nihil.

70. *Sch.* Ergo ens, instabis, modo *idemtifi-*  
*catur* cum suis modis, modo non, quod est  
 absurdum. Praeterea quum *idemtificatur*, dici  
 poterit, modum esse ens, et ens modum, quod  
 est alterum absurdum. *Resp.* Ut a secundo  
 exordiar, quis tibi dat, quidquid a re aliqua  
 non distinguitur, de ea affirmari posse? Aude-  
 bisne dicere, *hominem esse facultatemambu-*  
*landi aut ridendi?* attamen hae facultates ab  
 homine non distinguuntur; et si theologum  
 agerem, tibi obücerem *trinitatis* mysterium,  
 in quo nefas est dicere, *paternitatem* aut *filia-*  
*tionem naturam esse divinam.* In primis con-  
 cretum affirmari nequit de abstracto; nam con-  
 cretum est ens, abstractum vero aliqua ex eius  
 determinationibus, nihilque dici potest absur-  
 dius, quam ens unam esse ex suis determina-  
 tionibus, aut contra. Deinde notio eius quod  
 affirmatur, notionem subiecti de quo affirma-  
 tur, implicite continere debet, non quomodo-  
 cumque, sed uti aiunt, *in recto*; ut quum dici-  
 mus, *hominem esse animal rationis particeps*,  
 attributum est ipsum subiectum *homo* explica-  
 tum et evolutum; itemque quum dicimus *ho-*  
*mo est albus*, attributum *albus* est ipse homo  
 albitudine affectus; verum quia *albitudo* in no-  
 tione *albi* solum continetur *oblique*, quasi affi-

ciens subiectum quod dicimus *album*, idcirco dici nequit, *album* esse *albitudinem*, neque contra. Quapropter quum modus nullo modo contineatur in notione entis, neque contra, mirum non est, alterum de altero affirmari non posse.

Circa primum absurdum, si *idemtitas* solum significat *re non distingui*, non video cur reprehendar, si dixerim modum, quum enti inest, cum ipso *idemtificari*; quum non inest, ens ab ipso *negative* distingui (67). Contendere autem, quae re non distinguuntur ab ente, deficere non posse nisi ens deficiat, praeterquamquod pro effato sumis quod probandum erat, fallacem involvit ideam sub *idemtitatis* nomine: an non omnes consentiunt, liberas entis simpliciter perfecti determinationes nihil esse ab ipso distincti? Attamen si liberae sunt, poterant ipsi haud inesse, neque propterea ipsum ens deficeret.

#### AXIOMA SECVNDVM.

71. Ens individuum *per se* et *propter se* subsistit. Nempe suas sibi habet perfectiones tam variabiles quam constantes, quibus aliud ens perfici nequit (55). Et si existentiae rationem sufficientem habeat in alio ente (16), vi quidem huius existet; suas vero perfectio-



nes, suam essentiam, suosque modos, *propter se et per se* sibi habebit.

72. *Def.* En iam notionem claram *substantiae*. *Substantia* est ens per se subsistens, substansque suis modis, si ens simpliciter perfectum non sit (53). Et quamvis *substantia*, *substantis* abstractum sit; usus tamen obtinuit, ut pro concreto adhibeatur abstractum.

73. *Def.* *Subsistentis* abstractum est *subsistentia*; nihilominus scholastici *subsistentiam* non solum ad *subsistens*, sed etiam referunt ad *suppositum* tamquam ad concretum, ita ut apud ipsos *suppositum* et *subsistens* nihil differant. Et quum *subsistens* et *ens individuum* reciprocentur (71), *ens individuum*, *subsistens* et *suppositum* idem significant; quod si intelligentia praeditum fuerit, dicitur *persona*.

74. *Con.* Ens simpliciter perfectum, quum individuum sit, subsistens item est et suppositum. Neque verentur scholastici ipsum appellare *substantiam*; quod tolerari potest, dummodo vox haec a *substando* modis ad subsistens ampliatur.

75. *Con.* Subsistentia, propter quam ens *subsistens* dicitur et *suppositum*, duos quasi effectus importat, alterum positivum, ens nempe suis determinationibus ita completum red-

dere, ut nullius alterius entis, cui inhaereat, ad existendum et operandum indigeat; unde ortum ducit effatum: *actiones sunt suppositorum*: alterum negativum, negationem videlicet communitatis cum alio ente, quatenus nullum ens alterius perfectionibus perfici potest (55).

PROP. III.

76. Utrumque subsistentiae munus aut quasi effectus praestatur ab individuationis principio.

In primis ens individuum est, quod suis perfectionibus ita completum est et determinatum, ut *per se* et *propter se* subsistat (71); quum autem a principio individuationis habeat quod sit tale individuum, ab ipso habebit ita completum et determinatum esse, ut *per se* subsistat, nulliusque alterius entis, cui inhaereat, ad existendum et operandum indigeat. Praeterea unumquodque individuationis principium negationem prae se fert relationis ad ceterorum omnium individuorum modos, a quibus perfici et determinari nequit (59); hic autem est subsistentiae alter quasi effectus negativus (75): principium ergo individuationis utrumque praestat subsistentiae munus aut quasi effectum.

77. *Con.* Negativum subsistentiae munus in entibus imperfectis reciprocum est, nullum enim alterius perfectionibus perfici potest (59). In ente vero simpliciter perfecto ipsum subsistentiae munus reciprocum non est cum entibus imperfectis: scilicet ens imperfectum nullam addere perfectionem valet enti simpliciter perfecto; hoc autem illi et uniri, et suas perfectiones communicare potest; tum quia *posse communicari* perfectio est, ac propterea enti simpliciter perfecto convenit; tum praecipue quia huius principium individuationis omnia eiusdem generis principia *eminenter* continet (60), quare nullum individuum eius perfectiones a se respuit.

78. *Sch.* En cur non repugnet *incarnationis* mysterium, in quo Deus hominem sibi assumpsit in personam divinam: et quamquam sibi assumserit individuum hominem, et quidquid in huius individuationis principio perfectionis inerat, quia tamen alterum huius principii munus, quod suppositum humanum involvit, negationem scilicet communitatis cum alio ente, impedivit, idcirco Christus, etsi verus homo, persona tamen humana non est, sed divina, quippe cui vera et physica unione (quam deinde explicabimus) communicatum

est principium individuationis divinitatis.

79. *Def.* Modi, quia enti inesse et deesse possunt, si eos entis natura quodammodo postulet, *qualitates*, si non postulet, *accidentia* dici solent. Color ruber hominis accidens est, rosae vero qualitas. Calor ignis est qualitas, aquae vero calefactae accidens.

80. *Con.* Igitur quidquid est, ens est, aut entis modus.

81. *Sch.* Caveat ergo adolescens, ne ex verborum multiplicitate *ens*, *individuum*, *suppositum*, *essentia*, *substantia*, *subsistentia*, *proprietas*, *attributum*, *modus*, *accidens*, *qualitas*, inanes sibi fingat ideas; ista enim omnia sub diversis nominibus et relationibus aut *ens* sunt, aut *modus*; et *modus* ipse ab ente non nisi negative distinguitur (67).

Eucharistiae tamen mysterium, in quo panis accidentia et qualitates remanent sine pane, quod modis nequit contingere (54), scholasticos implicavit mirifice. Verum sese quam facillime extricassent, si ut fert catholicum dogma apud tridentinum concilium, accidentia illa *species* dixissent; *species* autem id quod sensibus apparet significat: quid ergo difficultatis habet, Deum, qui cetera eiusdem mysterii miracula operatur, ubi neque panis neque

huius modi sunt, ibi panis *species* nobis re-  
praesentare?

AXIOMA TERTIVM.

82. Vnitas singulorum entium propria (64)  
non contradicit multiplicitati, qua plura en-  
tia in *unum* totum coalescant: sic ex pluribus  
particulis re distinctis *unum* corpus, ex pluri-  
bus militibus *unus* exercitus, ex pluribus uni-  
tatibus *unus* numerus componitur.

83. *Def.* Vnum omnem a se intrinsecam  
*realem* distinctionem excludens, vocatur ens  
*simplex*; cui opponitur *unum* ex pluribus en-  
tibus re distinctis compositum, cui intrinseca  
est *realis* distinctio suarum partium.

SUPPOSITIO.

84. Ens quodlibet ratio sufficiens esse pot-  
est modorum alterius entis.

Diximus iam entis cuiusque essentiam, ra-  
tionem solum sufficientem esse possibilitatis  
suorum modorum (47); igitur ut isti reapse  
sint, praeter rei essentiam ratio aliqua sufficiens  
requiritur. Quod autem quodlibet ens ratio  
possit esse sufficiens modorum alterius entis,  
probabitur sine vitioso circulo in capite quinto.

85. *Con.* Igitur plura entia re distincta sibi

mutuo esse possunt ratio sufficiens alicuius modi. Sic in libro primo posuimus, fusiusque in quarto probabitur, organum percipiendi a rebus externis perculsum ideas imprimere in anima; et hanc vicissim, dum cogitat, illud organum afficere: organum igitur percipiendi et anima sibi mutuo ratio sufficiens sunt aliquorum modorum.

86. *Def.* Constantem et proximam aptitudinem plurium entium, ut sibi mutuo sint modorum ratio sufficiens, voco *unionem physicam* aut *physicum nexum*; quae quidem aptitudo in aliis plerumque modis singulorum entium consistit, ut in contactu, loco, figura, cet. Quare compositum ex partibus physica inter se unione copulatis *unum physicum est verumque compositum*. Sic humanum corpus et anima, dum sibi mutuo modorum aliquorum ratio sufficiens sunt, unum physicum constituunt. Quodlibet item corpus, sive solidum, sive fluidum, unum physicum est, eius enim partes cohaerentiae modo sese mutuo afficiunt.

Si vero corpus corpus impellat, etiamsi sese mutuo aliquo modo afficiant, quia tamen aptitudo ad sese mutuo afficiendum constans non est, sed impulsu facto evanescit, unum physicum non constituunt. Et ut morem et-

iam theologis geram, homo Christus et Filius divinus unum physicum efficiunt, quia Filius humanas Christi actiones emanantes a divino supposito modificatur. At vero quia divina natura, non per se ipsa, sed per *filiationem* afficit naturam humanam; insunt quidem Christo ambae naturae, sed quae *unam* naturam ex humana et divina mixtam et compositam non constituunt.

87. *Sch.* Quid nobis, non quid res sibi ac per se ipsae sint, nobis fas est inquirere; atque idcirco nihil cognoscimus nisi ex effectibus et proprietatibus, quae sese sensibus manifestant; inde elicimus essentialium notiones; eodemque omnino modo *unionis physicae* notionem hic constituimus. Quid vero per se ipsa sit talis unio, cuius indolis, cuius, ut ita dicam, coloris, tam inutiliter quaeritur, quam principium illud, e quo emanant rerum proprietates, e quibus essentias componimus (vide I-64).

88. *Con.* Unio physica ex pluribus suppositis et individuis unum individuum et suppositum efficit. Humanum corpus et anima, si segregentur, duo supposita sunt, duae substantiae; dum vero hominem componunt, unum efficiunt suppositum, cuius essentia, proprietates et actiones ab illa unione pendent.

89. *Def.* Si pluribus entibus nexu physico non copulatis communis sit relatio aliqua ad unam eandemque notionem, illa plura *unum multiplex*, quod *morale* dici solet, componunt: sic pluribus militibus communis est relatio ad *unum* exercitum, pluribus unitatibus ad *unum* numerum, pluribus granis tritici ad *unam* mensuram; quare mensura, numerus, exercitus *unus multiplex* est.

90. *Con.* Tria igitur unitatis sive *unius* genera sedulo distinguere oportet; *unum simplex*, omnem a se intrinsecam distinctionem respuens (83); *unum physicum*, cuius partes re distinctae sese mutuo aut non mutuo constanter et intrinsece afficiunt (86); et *unum multiplex*, cuius partes mente solum, respectu habito ad communem aliquam extrinsecam relationem, coniungimus.

Omitto *composita metaphysica* ex ideis simplicibus, de quibus egimus in libro primo (75), quae quum mera opera sint intellectus libere abstrahentis et componentis, nihil rebus addunt aut adimunt.

PROP. IV.

91. Physica composita in vera simplicia resolvi debent. Quidquid divina mens in com-



posito sigillatim discernit, constatne id ex partibus re distinctis, an non? Si alterum, erit id ens simplex (83); si primum, rogo iterum, unaquaeque illarum partium constatne ex aliis partibus re distinctis, an non? Si alterum, erunt illae partes entia simplicia; si primum, facta iterum iterumque eadem interrogatione, tandem confitendum est, Deum aut in composito simplicia distinguere, aut ad singulas compositi partes discernendas pervenire non posse, sive adaequatam et distinctam singularum omnium compositi partium cognitionem non habere; quod quum absurdum sit, physica composita in vera simplicia resolvi debent.

92. *Sch.* Cur, inquires, discernere nequeat Deus in composito infinitas partes? *Resp.* Discernat, si ita vis; quamquam infinitum partium numerum repugnare post videbimus. Atqui id nunc non quaeritur, neque contendo compositi partes numero finitas esse; sed id aio, ut Deus adaequatam et distinctam compositionis cognitionem habeat, partes, sive finitae numero, sive infinitae sint, entia simplicia esse oportere.

93. *Con.* Celebris ergo argumentatio Leibnitii: *sunt in natura composita, ergo sunt simplicia*, quidquid recentiores cum Condilla-

cio in contrarium clamitent, vim habet ineluctabilem. Adde, compositum, nisi ex simplicibus coalescat, definiendum fore: *unum ex partibus compositis compositum*; quod tam ridiculum et vitiosum est, quam dicere, *numerus esse numerorum collectionem*.

94. *Def.* Saepe iam usurpavimus *relationis* nomen, cuius idea cuique clara per se ipsa est, neque, quia simplex est, definiiri potest. Scire tamen oportet, *relationem* vel *intrinsecam* rebus esse, vel *extrinsecam*. Intrinseca in rerum natura, extrinseca (quae etiam *modus extrinsecus* solet dici) vel in entium statu, vel in hominum arbitrio et pactis fundamentum habet. Omne ens ad modos, quibus perfici potest, et omnis ratio sufficiens ad id, cuius talis ratio est, intrinsecam relationem habet, ut pater ad filium, ignis ad combustionem, mens ad perceptiones et cogitationes. *Situs* vero et *distantia* nomina relationum sunt extrinsecarum, habentium fundamentum in rerum statu (51). Nomina vero *servi*, *regis*, *domini*, *magni*, *parvi*, *divitis*, *pauperis*, cet. extrinsecas relationes significant, quae ab hominum pactis, arbitrio et finibus pendent.

95. *Con.* Intrinsecae relationes, quum ab immutabili rerum natura orientur, immutabiles

sunt; extrinsecae vero una cum ipsarum fundamento mutantur: sic distantia non mutatur nisi cum statu motus aut quietis utriusque relationis termini, aut alterius saltem.

### CAPVT III.

*De distinctione rationis, ac de similitudine et dissimilitudine.*

#### PROP. I.

96. **H**umana mens attingere distincte et sigillatim potest entium aliquas proprietates, ceteris sic non attactis.

Mens enim activa abstrahendi, sive, ut aiunt, *praescindendi* facultate praedita est (1-20); potest ergo in singulas entis proprietates intuitum defigere, sive earum unamquamque distincte attingere, ceteris distincte non attactis.

97. *Con.* Vnaquaeque proprietas mente distincte attacta *positivam* ceterarum exclusionem secum non fert, falsa enim foret ex. gr. idea humanae facultatis percipiendi, si vel expresse aut tacite, sive, ut aiunt, *positive* facultatem cogitandi excluderet, quum utraque hominis essentiam constituat. Nihilominus

proprietas distincte attacta a ceteris sic non attactis distinguitur, non re quidem, sed *negative*, quatenus illa sine iis distincte attingitur, sicut ens a modis, quibus affici potest, et non afficitur, *negative* distinguitur (67).

98. *Def.* Haec distinctio negativa, qua unaquaeque entis proprietas, praecisis ceteris, mente attingitur, modo dicitur *distinctio rationis*, modo *formalis*; *rationis*, quia a ratione sive intellectu abstrahendo fit; *formalis*, quia per eam mens entis proprietates tamquam totidem eius formas et determinationes distinguit.

99. *Con.* Rerum proprietates nos non distinguimus nisi ex effectibus, atque ut hi inter se differunt, ita in re diversas proprietates distinguimus et numeramus. Et quamquam omnes illi diversi, et fortasse re distincti effectus ab eodem simplici principio, in quo rei natura consistit, emanant; nos tamen effectuum diversitatem ad rem referentes, hanc nobis effingimus tamquam ex proprietatibus diversis compositam, quarum unamquamque, habitatione effectuum, ratione ab aliis distinguimus. Habet ergo rationis distinctio suum fundamentum in rebus, in harum nempe vi et aptitudine ad diversos producendos effectus;

et si aptitudinem hanc et vim, quae rebus intrinseca est, ad effectuum diversorum, diversarumque relationum ideas nobis inferendas, *distinctionem virtuales*, aut *formalem ex natura rei* appellaveris, celebrem illam scholasticorum *logomachiam* de attributorum eiusdem entis distinctione ad concordiam revocabis.

100. *Sch.* Attingat mens, inquires, distincte hominis facultatem sentiendi, distincte non attacta cogitandi facultate; erit prima attacta, altera non, quae quidem *contradictio* ratio sufficiens est distinctionis quam *realem* dicunt (61): igitur rationis distinctio *realem* distinctionem arguit inter eiusdem entis proprietates. *Resp.* *Attactus* ille, si translaticia vox ad propriam significationem revocetur, est *idea*, quare mentem distincte attingere sentiendi facultatem, distincte non attacta facultate cogitandi, id sibi vult, ideam sentiendi facultatis non esse ideam facultatis cogitandi, quod ultro fatemur; nam licet unus idemque homo sentiat et cogitet, sentire tamen non est cogitare.

101. *Sch.* Atqui proprietas, instabis, alteri illarum idearum subiacens, alteri non subiacet. *Resp.* Falleris: utraque proprietas, immo vero tota hominis natura subiacet utrique ideae, in

altera sub forma sentiendi facultatis, in altera sub forma facultatis cogitandi; quae quidem formae aut ideae, quum enti extrinsecae sint, nihil ipsi addunt aut demunt, sed solum partite referunt vim, qua simul hominis natura pollet, et sentiendi, et cogitandi.

102. *Sch.* Saltem, urgebis adhuc, sentiendi facultas intellectui suppeditat ideam sui, quam non suppeditat facultas cogitandi. *Resp.* Iterum iterumque falleris: tota hominis natura suppeditat intellectui omnes et singulas ideas suarum operationum, totidemque relationum ad unum idemque illarum operationum principium; diversitas autem et distinctio relationum et operationum nullam in principio, e quo emanant, distinctionem arguit (99).

103. *Con.* Quodlibet individuum ens, sive simplex sit, sive compositum, etiamsi re unum, ratione tamen multiplex dici potest, quatenus varias suarum operationum et affectionum ideas nobis infert. Aliquae tamen sunt rerum perfectiones, quae mutuo inter se ratione distingui nequeunt. In primis *ens* ab omni alia entis proprietate ratione potest distingui; istae vero proprietates, quum eas *entis* notio transcendat (8), distingui nequeunt ab ente. Si-

militer quaelibet entis proprietas a modo, quo perficitur, mente secernitur, non autem contra; qui enim *motum*, mobilitate, aut *cognitionem* cogitandi facultate seclusa, mente attingas? Denique cuiuslibet relationis termini, quamquam inter se re distincti, ratione tamen distingui nequeunt; neque enim *patrem* ex. gr. praecisa penitus idea *fili*i, neque *causam* sine respectu ad *effectum* cogitare vales.

104. *Def.* Saepe eadem proprietas sub diversis nominibus et quasi aspectibus menti obicitur, ut *essentia*, *substantia*, quae quum non exprimant diversas rerum proprietates, non veram rationis distinctionem efficiunt, sed solum *specie*, vel, ut eam vocant scholastici, *rationis ratiocinantis*, cui opponunt veram, dictam ab iis *rationis ratiocinatae*.

Quamlibet ipsi ideam vocant *ens rationis*, verum aut falsum, ut idea vera est aut falsa. Et quum disputant, utrumne effingi possit *ens rationis ratiocinantis*, barbaris his dicendi formulis id quaerunt, *utrumne mens coniungere in unam ideam possit ideas inter se repugnantes*, quod fieri non posse docuimus (1-77).

Si ab uno eodemque individuo duae pluresve ideae singulares abstrahantur (1-40), hae non nisi *specie* rationis distinctionem effi-

cient; vera ergo distinctio rationis ex una saltem idea universalis constat.

105. *Def.* Entia quibus eadem idea universalis convenit, secundum proprietatem in ea expressam, vocantur *similia*; secundum ceteras, quae sibi mutuo contradicunt, *dissimilia*. Tam similitudo quam dissimilitudo relationes sunt inter entia re distincta, habentes fundamentum, similitudo in proprietate pluribus communi, dissimilitudo in iis quae inter se repugnant.

PROP. II.

106. Nullum ens alteri omnino simile esse potest.

Finge tibi duo entia secundum omnes et singulas proprietates similia; in nulla ergo illarum sibi mutuo contradicent; re igitur distincta non erunt (61), quod repugnat, quum re distincta supponantur. Adde, quodlibet ens suum habere individuationis principium, tali cuiuslibet alterius entis principio dissimile (59); nullum igitur ens alteri omnino simile esse potest.

107. *Sch.* Appellat hanc propositionem Leibnitijs *principium discernibilium*, propterea quod entia omnino similia nulla ex nota



discernerentur, ideoque ens unum idemque forent. Atque eo principio utitur ad concludendum, rerum elementa, sive suas illas *monades* natura inter se dissimiles esse.

108. *Sch.* Individua, inquires, eiusdem speciei, ex. gr. humanae, ut vulgare fert effatum, solo numero inter se differunt; sunt igitur omnino similia. *Resp.* Quidnam vero sit iste *numerus*, quo eiusdem speciei individua inter se differunt, neque dicis, neque dicere potes, quum *numerus* idea abstracta sit et *factitia* ex pluribus *unitatis* ideis composita. Atqui ipsi scholastici, a quibus numericam hanc distinctionem mutuatus es, rationis quasi instinctu ducti, talis distinctionis fundamentum esse aiunt accidentium complexionem, ita unius entis cuiusque propriam, ut similis in alio reperiri nequeat (vid. Suar. *Metaph.* disp. 5, sect. 3). Neque vident, sese, unde pedem efferre volunt, eodem revolvi, ea enim accidentium sive modorum complexio rationem sufficientem *possibilitatis* habet in unius entis cuiusque natura sive essentia, quae tales modos apta est recipere, ceteros respuere: atque talis aptitudo principium illud est *individuationis* ad singulorum entium essentiam pertinens (55-57), quo entia eiusdem etiam speciei natura, sive,

ut ipsi aiunt, *essentialiter* inter se differunt, et dissimilia sunt (59). Illas autem *species*, in quibus perfectam individuorum similitudinem ponunt, diximus iam classes esse, in quas ex notabilioribus proprietatibus, secundum receptum a philosophis sermonis usum, entia dividimus (Dial. lib. II). Ceterum illa ipsa accidentia, quae in una specie ad differentias quas vocant *individuales* et *numericas* reiciuntur, in alia differentiae sunt *specificae*, ut in historia naturali passim observare fas est.

#### CAPVT IV.

*De contingenti et necessario, ac de finito et infinito.*

109. *Def.* Si uterque alicuius repugnantiae terminus, ex. gr. *album, non album; existens, non existens*, existere divisim potest et deficere, uterque *contingens* dicitur. Si alter nequeat existere sine repugnantia, ut *ens bonum, ens non bonum*, quorum secundus repugnat (39); hic *repugnans* dicitur aut *impossibilis*, alter *necessarius*. Sic modi, quia entia inesse aut deesse possunt, contingentes sunt.

110. *Con.* Quodlibet ens vel potest, vel

non potest deficere; si potest, erit contingens; si non potest, necessarium (109): quare omne ens vel necessarium est, vel contingens.

Si contingens, contingens etiam erit eius existentiae ratio sufficiens; quae contra necessaria erit, si ens fuerit necessarium; secus enim vel ratio sufficiens sine suo ente contingente, vel ens necessarium sine sua ratione sufficiente posset existere, quorum utrumque repugnat (19-20). Igitur unumquodque ens contingens est aut necessarium, prout eius existentiae ratio sufficiens contingens aut necessaria fuerit.

III. *Con.* Quodlibet ens a sua ipsius essentia habet non repugnare, neque aliter ens foret (1); et si a sua ipsius essentia existentiam habeat, eius *non existentia* repugnans erit; erit ergo ens necessarium (109); ens autem a sua ipsius essentia existentiam habens est *ens a se* (15): ens igitur *a se* est necessarium.

Contra, enti necessario non existere repugnat; existentia ergo in eius non repugnantia aut possibilitate includitur, scilicet in ente necessario eadem est et possibilitatis et existentiae ratio sufficiens; tale autem ens est *a se* (15): ens igitur necessarium est *a se*. Hinc ens contingens est *ab alio*; quia si foret *a se*,

ex dictis, esset necessarium. Et contra, ens *ab alio* est contingens, quia si foret necessarium, esset *a se*.

## PROP. I.

112. Contingentia nequeunt existere sine ente necessario.

Si aliquod ens contingens rationem existentiae habeat in alio ente etiam contingente, erit et hoc ens *ab alio* (111), sive rationem existentiae habebit in alio ente, quod vel contingens erit, vel necessarium; si contingens, habebit et hoc in alio vel contingente, vel necessario rationem existentiae (111), et sic deinceps; atque ut primum illud ens existat, tota illa contingentium series debebit existere, secus eorum aliquod sine ratione sufficiente existeret, quod repugnat (19); et quamvis illa series omnia contingentia comprehendat, nihil in ea erit necessario existens, secus series contingentium non foret; et si ipsa tota series necessario existeret, necessario existerent contingentia, e quibus constat; tota igitur illa series contingens est; habet igitur rationem existentiae in alio ente (111); extra seriem autem omnium contingentium nihil est praeter ens necessarium (110), quod existentiae illius

seriei ratio sufficiens sit: contingentia igitur nequeunt existere sine ente necessario, sive (quod eodem recidit) ratio ultima existentiae contingentium est in ente necessario (18).

113. *Con.* Haec ratio existentiae contingentium sita in ente necessario, et ipsa contingens est; nam si foret necessaria, contingentia necessario existerent (110), quod repugnat. Quare si plura entia necessaria et *a se* repugnent (de quo postea), ens necessarium ab alio item necessario determinari non poterit, ut ratio sit existentiae contingentium; se ipsum igitur determinabit; et quum talis ratio, ex dictis, contingens sit, poterit etiam se non determinare; scilicet enti necessario liberum erit esse aut non esse rationem existentiae contingentium, haecque ab illius arbitrio pendebunt.

114. *Def.* *Finitum* est quod limitibus circumscribitur; *infinitum*, quod limites non habet.

Hanc finiti et infiniti notionem nemo est quin veram esse fateatur. Nihilominus in singularibus quibusdam quaestionibus mirum quantum ab ea longe aberretur. Iam ergo quum finitum et infinitum sibi mutuo contradicant, omne ens vel finitum est, vel infinitum.

115. *Con.* Entis *limitem* esse diximus ne-

gationem alicuius *realitatis* aut perfectionis (33); enti igitur infinito, quum nullis limitibus circumscribatur (114), nulla deest perfectio, sive simpliciter perfectum est, neque perfici potest. Enti contra finito perfectiones desunt, sive imperfectum est, ac propterea perfici potest.

116. *Con.* Infinitum est ens *a se*, ideoque necessarium (111), nam ei competit omnis perfectio; esse autem (sibi ipsi rationem sufficientem existentiae, perfectio est. Finitum vero est ens *ab alio*, ideoque contingens (111), nam si foret ens a se et necessarium, ipsum sibi foret ratio necessaria sufficiens suarum determinationum et perfectionum; nulla ergo ex his ei posset deficere (110), neque ipsum perfici posset; finitum ergo non foret, contra suppositionem. Hinc vicissim ens *a se* et necessarium est infinitum, nam si finitum foret, contingens, ex dictis, foret, et *ab alio*. Item ens *ab alio* et contingens est finitum; nam si infinitum foret, necessarium foret, et *a se*.

117. *Con.* Repugnat ens secundum unam aut alteram perfectionem infinitum, secundum ceteras finitum. Foret enim, propter perfectiones infinitas, ens necessarium, propter finitas, contingens (116); scilicet foret ens contingens

simul et necessarium, quod repugnat (110).

PROP. II.

118. Repugnant plura infinita.

*Individuationum* principia entium re distinctorum sibi mutuo contradicunt (61); ea autem principia perfectiones sunt (57); entium igitur re distinctorum alteri aliqua perfectio convenit, quae repugnat alteri; quamobrem si duo forent infinita, aliqua alterius perfectio alteri deesset; neutrum igitur infinitum foret (115), contra suppositionem: duo igitur aut plura infinita repugnant.

119. *Con.* Igitur quum ens *a se* et necessarium sit infinitum (116), plura entia *a se* et necessaria repugnant. Quare ens *a se* necessarium et infinitum libere se determinat ut ratio sufficiens sit existentiae finitorum et contingentium (113).

Item modi intrinseci ens perficiunt (53), et si modo adsint, modo desint, ipsum immutant; infinitum autem omnes perfectiones involvit; modi ergo intrinseci, et mutabilitas ei repugnant; eiusque liberae determinationes, ut ratio sufficiens sit existentiae contingentium, etsi contingentes (113), modi intrinseci non sunt, sed quasi modi, aut relationes immuta-

biles, quae vel numquam erunt, vel si semel fuerint, numquam deficient.

PROP. III.

120. Finitum infiniti pars esse non potest.

Si enim infiniti pars foret finitum, hoc de illo detracto remaneretne integrum infinitum, an non? Si primum, finitum detractum pars non erat infiniti, quod enim integrum remanet, ei nulla pars detracta est. Si alterum, finito detracto, aliquid deerit infinito; amplius igitur infinitum non erit (115); detractioque finiti secum auferet infinitatem, quod fieri nequit, nisi finitum sit infinitum, quod repugnat. Adde, infinitum, qua ex parte ex finito constaret, limitatum fore et finitum, quod item repugnat. Finitum ergo infiniti pars esse non potest.

121. *Sch.* Ex. gr. Si humana cognoscendi vis pars supponatur esse facultatis cognoscendi infinitae; erit haec, qua ex parte humanam vim comprehendit, limitata; non erit ergo infinita, contra suppositionem. Atqui humana, inquires, cognoscendi vis limitata est, quia ipsi praeter ipsam nihil inest cogitandi potens: at vero in cognoscendi facultate infinita, cuius humana pars foret, infinita inesset cogitandi



vis, quae illius limites tolleret. *Resp.* Si limites tollas, humana cogitandi vis amplius non est; unumquodque enim ens tam a terminis positivis, quam a negativis determinatur (31); idque re dicis, infinitam cognoscendi vim quidquid perfectionis est in humana continere, quod ultro fatemur (37). Ut humanam vim infinitae partem efficias, includere in infinito debes illius limites, quod absurdum est (114).

122. *Sch.* Ens quidem, instabis, infinite perfectum limites cuiusvis generis a se respuit; at cum eo confundenda non sunt alia infinitorum genera, sigillatim infinitum spatium, quod hoc conclave, et quidquid ubique spatii finiti est, comprehendat; sicut ens infinite perfectum finitas omnes perfectiones vel *formaliter* vel *eminenter* diximus continere. Atque ista infinitas quantitatis tam extensae quam numerabilis frequentissimo usui est in mathematicis disciplinis. *Resp.* Sicut *hominis* essentiam in sentiendi et cogitandi facultatibus, ita *infinitum* in omnis limitis exclusione constituimus; quare diversa *infiniti* genera non minus repugnant, quam *hominum* diversa genera in ea *hominis* essentia comprehensa. Quare ens secundum unam aut alteram perfectionem infinitum omnes cuiusvis generis perfectiones involvit,

sicut non negabis infinitam intelligentiam solius entis propriam esse omni perfectionum genere perfectissimi.

Sed ut ad spatium veniam, illud, ut probabimus in sequente libro, si quid distincti est a corporum extensione, Dei immensitas est, quam, sicut infinitam intelligentiam, soli enti infinite perfecto fateberis convenire. Et quidem quamcumque tibi effingas ideam spatii, si quid id positivi est, aliquam in eo mihi dare debes *realitatem*, aliquam perfectionem (30-33), quam *infinitam* dicas: et quae alia potest esse talis perfectio, nisi praesens *coëxistentia* omnibus quae existunt et existere possunt corporibus? Atqui haec est perfectissima immensitas, quae soli enti infinite perfecto convenit.

Ens infinite perfectum finitas omnes perfectiones dicitur vel *formaliter* vel *eminenter* continere, quatenus limitibus a qualibet finita perfectione mente praecisis, ideam abstrahimus amplius non finitam (114), quae enti etiam infinito applicari potest. At vero in spatio, quod infinitum dicis, finita spatia cum ipsis eorum limitibus contineri contendis; quod tam repugnat, quam humanam cognoscendi vim in infinita cognoscendi facultate *formaliter* contineri. Si ab humana cognoscendi vi limites tol-

las, humana amplius non est, sed solum remanet cognoscendi vis, quae enti infinito re convenit. Similiter si limites, quibus figura et dimensio huius conclavis determinantur, mente removeas, spatium huius conclavis amplius non est, sed sola remanet praesens *coëxistentia*, quae si fiat infinita, ipsa est entis infinite perfecti immensitas.

Quum cogitamus de rebus, quarum limites comprehendere mente non possumus, decipimur specie infiniti; atque hac specie deceptus Cartesius mundum *infinitum* dixit, aut *indefinitum*: sic nos spatium, cuius limites non attingimus, infinitum et immensum, tempusque, cuius terminum non videmus, infinitum et aeternum dicimus, quamquam vera aeternitas veraque immensitas soli enti simpliciter perfecto competunt.

Deinde tanta est nostra imaginandi fecunditas, ut nullam mente effingamus quantitatem, qua maiorem aut minorem aliam effingere non possimus; quidquid tamen in ea percipimus, semper finitum est; sed quia semper aliquid maius aut minus percipiendum remanet, idcirco quantitatem, de qua mathematici tractant, infinitam dicimus. Tales vero loquendi formulae nihil pertinent ad res, sed iis so-

lum humanae mentis, ex altera parte inexhaustam imaginandi vim, ex altera limitatam in veris rerum limitibus comprehendendis capacitatem exprimimus.

Quocirca multas de infinito *logomachias* subtilesque argutias, quibus plerisque philosophorum mos est incautis rudioribusque ingeniis fucum facere, uno quasi ictu praecides, si unum tantummodo infinitum ponas, quod definivimus *nullis limitibus, nullis negationibus circumscriptum*. Quae vero afferri solent de spatio, de tempore, de quantitate, de partium numero, ea, ne de nomine disputes, infinita dicito *relativa*, quatenus eorum limites humana mens determinare non valet. Et si cum scholasticis tibi res fuerit, unum dicito infinitum esse *categorematicum*, ens scilicet infinite perfectum; plura vero infinita *syncategorematica*, quorum partes aut perceptas aut existentes semper finitas esse ipsi fatentur, aliquid vero semper remanere aiunt, quod percipi aut exsistere potest.

123. *Con.* Numerus infinitus finitorum entium repugnat; eorum enim perfectionum cumulus infinitus foret sive infinite perfectus, simulque infinitis limitibus circumscriptus, quod repugnat (115). Hancque ipsam re-

pugnantiam involvit finitum ex partibus infinite parvis, sed numero infinitis compositum; quod confirmat, omne ens compositum ex simplicibus coalescere (91).

124. *Sch.* Ergo Deus, concludes, nequit entia numero infinita producere; eius ergo potentia limitata est, quod est absurdum.

*Resp.* Cur eodem argumento non probas, posse Deum ens producere infinite perfectum? nam si solum potest finita, eius potentia limitata erit. Iam ergo Dei potentia est infinita, quia quolibet entium numero producto nunquam exhauritur, semperque potest alia producere, atque hac de causa possible dicuntur *infinita*. Ceterum Deum posse entia numero infinita simul creare, non minus, quam creare posse unum ens infinitum, repugnat; utroque enim modo eius potentia exhauriretur, quod quidem repugnat.

PROP. IV.

125. Infinitum non potest esse pars infiniti.

Sit infinitum B pars infiniti A, deeritne aliquid infinito B, quod insit infinito A, an non? Si alterum, erit pars idem cum toto, sive B et A erunt omnino similia, quod repugnat (106). Si primum, B non erit infinitum

(114): infinitum igitur pars infiniti esse non potest.

126. *Con.* Quum infinitum neque ex partibus infinitis, neque ex finitis, numero tamen infinitis constare possit (125-123), notiones *totius* et *partis* enti infinito repugnant.

PROP. V.

Ergo infinitum est ens simplex (126), *a se* et necessarium (116), unicum (118), liberum (119), omnesque rerum perfectiones, secluis limitibus et imperfectionibus, continens (118). En ens quod appellamus *Deum*.

127. *Sch.* Ergo Deus, concludes, existit; quae fallax fuit Cartesii concludendi ratio, qui ex entis infiniti idea existentiae necessitatem involventis, tale ens sive Deum reapse existere arguebat. *Resp.* Quae huc usque de ente infinito et necessario conclusimus, eorum similia sunt quae geometrae de figuris demonstrant: et haec et illa ex idearum inter se relationibus concluduntur; sed quum ideas ad res referimus, istarum cum illis congruentia aliunde probanda est (1-110). Entis infiniti idea includit quidem existendi necessitatem, neque quidquam repugnantiae in ea deprehenditur; veruntamen quum talis idea factitia sit,

neque a re ulla singulari sensibus hausta, ut ad res referatur, aliunde evincendum est, ens in illa idea repraesentatum re existere; sicut ex imagine visa in speculo, nisi huius proprietates aliunde mihi notae forent, hominem post me stare, concludere nullo modo possem. Brevis, idea necessariae existentiae non magis aliquid necessario existere probat, quam idea Centauri, Centaurum. Quid vero quae in hoc capite confecta sunt ad Dei notitiam conferant, fuse videbimus in libro quinto. Interim en exemplum: sensuum experientia, conscientia, rationisque instinctus, quoquo se vertat mens, contingentia existere evincunt (1-115); existit ergo ens necessarium (112), cui proprietates in hoc capite demonstratae conveniunt. In eo igitur peccavit Cartesius, quod ex idea entis necessarii, nullo a rebus singularibus neque ab experientia sumto argumento, tale ens re existere arguebat.

## CAPVT V.

### *De causis et effectibus.*

128. *Def.* Quod ratio sufficiens est existentiae alicuius entis aut perfectionis, huius

*principium agens* seu *producens* dicitur; et perfectio producta, *physicus actionis terminus*. Et quum terminus consequatur principium, hoc *prius natura* non tempore, ille *posterior* intelligitur et dicitur.

Quod si terminus productus contingens fuerit et mutabilis, principium eius agens dicitur *causa physica* et *efficiens*, et actionis terminus *effectus physicus*.

129. *Sch.* Scire, manuque quasi tangere velles, quidnam rei sit ista causarum *actio*, iste qui dicitur *influxus physicus*. Sed nisi memineras, quae sit humanarum cognitionum origo, quoque usque valeant pertingere, vanas tibi effinges quaestiones, umbrasque captabis. Eorum, quae non subiacent sensibus, neque singulares neque specificas ideas habere possumus, sed solum abstractas maximeque genericas, ab effectibus ideisque singularibus conclusas, quae non naturam rerum per eas repraesentatarum, sed meram existentiam cum relatione ad observatos effectus nobis denunciant. Ex. gr. ex cognitionibus, quas in nobismetipsi experimur, facultatem nobis inesse cognoscendi scimus, neque aliud de ista facultate novimus, nisi eam existere; quid vero sit per se ipsa, cuius singularis naturae, si quaeras,



extra humanarum cognitionum sphaeram evagari. Similiter res alias in alias agere passim cernimus, hinc actionum existentiam concludimus; quaenam vero sit earum singularis natura, quis, ut ita dicam, color, quae figura, sitne subtilissimi cuiusdam afflatus, an vividae eiaculationis instar, si quaesieris, aquam, ut aiunt Itali, in mortario tundes.

130. *Def.* Actio, si recipiatur in subiecto a causa distincto, dicitur *transiens*, si in ipso agente, *immanens*. Anima ex. gr. sibimetipsa efficit suas cogitationes *actione immanente*, ei vero percipiendi organum ideas imprimit *actione transeunte*.

Subiectum actionem transeuntem recipiens dicitur *patiens*, actioque recepta aut effectus in eo productus *passio*; quae quidem nomina actionibus immanentibus tribui non solent.

131. *Def.* Proprietas quae in agente causa sufficiens est physici effectus, eius dicitur *potentia*, *vis*, aut *facultas activa*. Et quidem *sufficiens*, *completa* et *adaequata*, si ea posita sequatur effectus; *non sufficiens*, *non completa* et *inadaequata*, si ut effectus sequatur, vel alia vis cum ea conspirare debet (17), vel praevia aliqua dispositione munienda. Mens vi cogitandi ex sui natura pollet, verum nisi

sensus ideas ei suppeditent, vim eam exercere non valet.

132. *Con.* Effectus vi activa perfectior esse non potest, quia aliquid ei perfectionis inesset, cuius nulla foret in causa ratio sufficiens, quod repugnat (9). Hinc omnibus confessum est effectum, *perfectiones effectus contineri in causa vel formaliter, vel eminenter (37).*

#### EXPERIENTIA.

133. Hominem iam observavimus in cogitando conatum mentis exserere (1-20); resque sensibus obiectas, si nihil aliunde obsit, ideas in mente imprimere (1-15). Ignem item experimur nos calefacere, et in contactu quamplurimas materias comburere; corpus motum obstacula removere conniti, et sexcenta alia in quibus omnes homines, quasi instinctu rationis ducti, entia finita *agentia et causas* appellent.

#### PROP I.

134. Entibus finitis convenit vis activa.

Quae ita reciproce connexa sunt, ut altero posito ponatur et alterum, alterum alterius ratio sufficiens est (21); cogitatio autem cum mentis conatu, calor et combustio cum igne,

corpus motum cum impressione facta in obstaculum, et alia innumerabilia ita connexa sunt, ut altero posito ponatur et alterum (133); alterum igitur alterius ratio sufficiens est, nempe mentis conatus cogitationis, rerum obiectus in sensus idearum, ignis caloris et combustionis, corpus motum impressionis in obstaculum factae; vis autem activa est cuiusvis physici effectus ratio sufficiens (131): ea igitur entibus finitis convenit.

135. *Con.* Ergo falsa reputanda est cartesianorum, maximaeque recentiorum partis opinio, contendentium, entia finita meras esse *causas occasionales*, sive nulla vi activa praedita esse; sed omnia Deum agere secundum leges, quas sibimetipse imposuit, naturis rerum prorsus extrinsecas: quam quidem in opinionem nimis fortasse vehemens parumque consideratum studium a scholasticorum *entitatulis* quam longissime recedendi illos arbitrator induxisse. In istorum sententia solus Deus ex. gr. omnia movet corpora; et quia legem sibi praescripsit movendi corpus M, quum ad contactum eius pervenerit corpus A ab ipso iam motum, idcirco corpus motum A causam vocant *occasionalem* cur Deus moveat corpus M. Eodem modo philosophantur de rebus

omnibus quibus vulgo tribuitur *causae* nomen, quas meras esse occasiones volunt, ut quidquid nobis illae videntur agere, Deus agat.

I. At quid, quaeso, valet conscientia, quid communis sensus, quid experientia, quid ratio, si quum apud nosmetipsi sentimus conatum nos exserere ad cogitandum, deambulandum, vociferandum, saxumque trahendum, nihil reapse nos agimus?

II. Haec sententia (ut trita alia contra ipsam argumenta omittam) verum omnem et intrinsicum rerum connexum tollit; nam nisi *naturae* nomen ad liberam entis infiniti legem, finitis prorsus extrinsecam, referatur, confiteri debent, ignem ex. gr. ex intrinseca sui natura neque calorem neque combustionem afferre, Solem ex sui natura, aequae ac luce, potuisse mundum tenebris obducere.

III. Praeterea a cartesianis quaeram, quid sit substantia? Ens, dicant neccesse est, certis quibusdam modis et qualitatibus substans; anima ex. gr. ens cogitans, ignis ens calefaciens, aurum corpus flavum omnium ponderosissimum. Atqui si cogitatio, si calor, si color, si ceteri rerum modi et qualitates entis infiniti actione producantur, nihilque rebus finitis in-

sit intrinseci, quod eiusmodi Dei actiones legesque, secundum quas operatur, postulet; quid obest, quominus nihil in rebus finitis esse concludant, quod ex intrinseca sui natura cogitans, calidum, mobile, grave, coloratum sit? nihil quod certis modis et qualitatibus ex sui natura subsit? nihil denique quod substantia sit (72)? Id quod non nihil redolet impium Spinosae errorem; hoc solum discrimine, quod quae in rebus videntur nobis causae et effectus, secundum Spinosam, entis infiniti modi necessarii sunt; secundum Cartesium, eiusdem entis actiones liberae: ut mirum non sit, Mallebranchium, qui cartesianam sententiam tanta eloquentiae vi dilatavit, ad *idealistarum* somnia tam proxime accessisse.

136. *Con.* Neque probabilior censeri debet Leibnitii opinio, qui actionem omnem trans-euntem entibus finitis negat. Vnicuique enti simplici, quod *monadem* vocat, vim singularem semetipsum modificandi attribuit; atque ex iis monadibus, ait, tanta sapientia, tantaque harmonia Deum mundum composuisse, ut continuata actionum immanentium series unius monadis, quamvis nihil connexi habeat cum actionibus immanentibus alterius, harum tamen effectus videatur aut causa; sicut qui duo ho-

rologia tempus adamussim signantia videat, nisi intrinsecum singulorum artificium noverit, eorum motus inter se connexos, alterumque ab altero pendens putabit.

Verum quae nuper contra Cartesium protulimus, eadem Leibnitium premunt. Monadum enim harmonia et dispositio tam extrinseca ipsis est, quam lex illa a qua Cartesius omnes Dei actiones, omnesque naturae effectus et phaenomena repetit: nullus ergo inter monades verus et intrinsecus connexus est; et quam nunc causam necessariam dicimus alicuius effectus, eadem in alia praestabilita ipsarum monadum dispositione poterat contrarii effectus necessaria et naturalis causa videri. Ex. gr. actiones immanentes monadum quae ignem componunt, coniungi a Deo poterant cum actionibus immanentibus monadum corporis animaeque sensu frigoris nos afficientibus; iste igitur ipse ignis qui nunc nos calefacit, in alia earumdem monadum harmonia (quam nihil est cur praesente deteriore dicas) poterat nos frigefacere: quod leibnitiani, si tanta fides est magistro, credant. Inter iactata horologia, quum utrumque eodem artificio constructum sit, easdemque artis regulas participet, vera intervenit harmonia, verus connexus; in-

ter monades vero humani corporis et animae, sicut saepe inculcat Leibnitijs, nihil interest similitudinis, nihil communitatis, nihil connexi: quo ergo iure eorum actionum immanentium concursum a Deo praestabilitum tanta ille verborum emphasi *harmoniam* vocat *optimam* et *sapientissimam*?

137. *Con.* Agens finitum suos habet agendi limites, et quasi efficaciae sphaeram, intra quam patiens actionem transeuntem recepturum consistere debet. Quae autem uniuscuiusque agentis sphaera efficaciae sit, sola experientia docere potest. Actio vero immanens, quum in ipso agente recipiatur, nullam habet extra ipsum sphaeram, sive agens suarum actionum immanentium sibi ipsum sphaera est.

PROP. II.

138. Ens finitum substantiam nequit producere.

Omnis substantia est ens suum habens *individuationis* principium, suam individuanam et essentialem perfectionem, quam neque *formaliter* neque *eminenter* ullum aliud ens finitum continet (57-59); effectus autem perfectiones alterutro ex iis modis contineri debent in causa (132): ens igitur finitum causa esse

non potest aliud ens finitum aut substantiam producens.

139. *Con.* Quum entia simplicia substantiae sint, immo vero quidquid in compositis inest substantiae, situm id sit in simplicibus (91), ens finitum neque simplicia, neque quod in compositis inest substantiae potest producere.

140. *Con.* Omnia igitur entia finita, quum substantiae sint (72), ab ente infinito, tamquam ab unica, adaequata, proxima et libera causa, existentiam habent. Quumque permanere in existentia nequeant sine ratione sufficiente ipsius existentiae, a solo ente infinito, quod eorum existentiae unica causa sufficiens est, in existentia conservantur.

PROP. III.

141. Ens finitum non nisi modos potest producere.

Quidquid est in rerum universitate vel modus est, vel substantia (80); enti autem finito convenit vis activa (134), neque tamen substantiam potest producere (138): solum igitur producere potest modos.

142. *Sch.* Vnumquodque, inquires, finitum ens suos sibi habet modos proprios (55); motus ex. gr. corporis A nullo modo potest esse



motus corporis B, neque mea cogitatio tua; ens igitur finitum modos alterius entis neque *formaliter* neque *eminenter* continet; causa autem alterutro ex iis modis effectum continere debet (132): ens igitur finitum modos alterius entis nequit producere. *Resp.* Argumentum hoc eos premit, qui modos a substantia ponunt distinctos; non nos, qui nullam modis existentiam, nullam perfectionem tribuimus a substantia re distinctam. Relatio ad singulares modos essentialem quidem differentiam constituit inter individuationis principia, sive inter substantias (57-59); modi vero, quum nihil per se ipsi sint sine substantia (65), qualibet substantia etiam imperfectissima imperfectiores sunt; ita ut quaelibet substantia modos quoslibet dici possit *eminenter* continere.

Atque ut rem subtilem quidem, perceptuque difficilem, uno aut altero exemplo illustrem, aurum cupro quantum perfectione praestet, quisque plus fortasse quam par est intelligit; verumtamen si tota cupri substantia cum uno aut altero auri modo, ex. gr. cum colore flavo, conferatur, ecquis est qui minoris hunc quam illam non censeat? Item si Newtoni anima, quantum ideis, tantum perfectione animae hominis boeoti excellat (de quo

non disputo), nemo tamen erit quin substantiam animae boeoti omnibus simul Newtoni ideis, substantiali eius animae perfectione seclusa, perfectiorem iudicet.

143. *Sch.* Ergo quaelibet substantia, concludes, modos quoslibet producere poterit, ignis ex. gr. frigus, aqua siccitatem, immo vero materia cogitationes, quod absurdum est.

*Resp.* Vt fallaciam agnoscas, argumentum ipsis substantiis applica: homo saxo perfectior est, poteritne propterea istud producere? Rerum potentiae non ex perfectione, quae tamen necessaria est (152), sed ex experientia concludendae sunt.

144. *Con.* Modi existere nequeunt sine substantia, cui insint, quaeque ipsorum possibilitatis ratio sufficiens sit (47-54); activa igitur entis finiti vis prae se supponit substantiam cui modi ab ipsa producendi insint, totaque circa substantias prae se existentes versatur. Hoc productionis genus vocant scholastici *eductio-nem*, quasi effectus ex substantia iam existente educatur.

145. *Con.* Substantia vero, quum per se ipsa subsistat (72), praeter rationem sufficientem suae existentiae, nihil prae se supponit, neque ut producat, ullum prae ipsa intelligitur sub-

iectum cui inhaereat. Atque substantiam sive ens per se subsistens producere, dicitur *creare*.

Omnis ergo substantia finita a Deo creatur; modi vero non creantur, sed educuntur (144).

146. *Sch.* *Creare* dici etiam solet *educere de nihilo*, quia substantiae productio nihil prae se supponit. Quamobrem effatum illud: *ex nihilo nihil fit*, ambiguum est: et quidem falsum, si ad *nihilum* subiecti, cui effectus inesse debeat, referatur; substantiae enim *ex nihilo* subiecti, cui inhaereant, producuntur: verum autem, si referatur tum ad modos, tum ad composita; ad composita quia ex nihilo nihil componitur; ad modos, quia ii ex substantia, cui insint, educuntur et quasi fiunt.

#### PROP. IV.

147. Ens finitum producere potest physicum compositum. Physici compositi unio sita est in proxima et constante aptitudine partium ad sese mutuo modificandum, quam alii modi constituunt (86); hos autem modos ens finitum potest producere (141); igitur et composita.

148. *Con.* Composita producere, nectereque inter se cum simplicia tum minutiora composita sive elementa, dicitur *generare*. Enti-

bus ergo finitis competit generare. Homo ex. gr. hominem generat, veramque producit unionem inter animam et corpus, dum huius elementa iis induit modis, quibus reddatur aptum ut aliis modis animam afficiat, et ab ipsa afficiatur.

149. *Con.* Si simplicia aut compositi elementa modos induant contrarios iis in quibus consistit eorum unio, a qua compositi proprietates pendent (88), illud dissolvitur, quod dicitur *corrumpi*. Si vero salvis constantibus proprietatibus alii modi in compositum inducantur, *immutari* hoc et *alterari* dicitur. Ex. gr. morbi, qui ad percipiendum, sentiendum, cogitandum, deambulandum minus promptos nos reddunt, unionem inter corpus et animam debilitant, nosque alterant et immutant; quum vero corpus omnino reddunt ineptum ad reciprocum cum anima modorum commercium, nos perimunt et corrumpunt. Quum autem entia finita tam modos contrarios iis in quibus compositi unio consistit, quam alios in illud possint inducere (141), eorum proprium est composita corrumpere et immutare.

150. *Con.* Ens infinitum, quum libere se determinet, ut ratio sufficiens sit existentiae sub-

stantiarum (140), eam ipsis rationem poterit subtrahere, easque ad nihilum, unde eduxerat, redigere. Ens vero finitum, quum existentiae substantiarum nequeat esse ratio sufficiens (138), neque hanc illis subtrahere poterit. Quare sicut entis finiti generare et corrumpere, ita infiniti proprium est creare, et ad nihilum posse redigere.

## PROP. V.

151. Ens finitum ad agendum ab aliis entibus finitis pendet.

Ens finitum producere non potest nisi modos in subiecto aliquo finito recipiendos (144); pendet ergo in primis a subiecto quod nullum eius actioni impedimentum obiiciat, qualis foret modus aliquis iis qui producendi sunt contrarius. Sic ut ignis comburat lignum, hoc ad illud admovendum est, et humiditate purgandum. Deinde ipsa agentis vis, ut agat, complenda saepe est aliis modis ab alio finito ente producendis; sic humana mens cogitare nequit, nisi ideis instructa fuerit aliunde receptis. Ens igitur finitum ad agendum ab aliis entibus finitis pendet.

152, *Con.* Quae ad agendum requiruntur, causae *requisita* aut *conditiones* dicuntur.

Quae vero requisita unumquodque agens sibi postulet, ex physicis addiscendum est. Quae requiruntur ex parte agentis, rationem sufficientem complent existentiae effectus (134); quae ex parte subiecti, possibilitatis (144); utraque una cum causa et subiecto priora natura esse debent effectui (128), qui quidem consequi intelligitur ex ratione sufficiente completa tam existentiae suae, quam possibilitatis.

153. *Sch.* En quae scholastici vocant *naturae signum prius*, et *signum posterius*: agens, aiunt, est in priori naturae signo, actio cum effectui in posteriori; non quod ea signa tempore disiuncta sint, neque esse possunt; agens enim cum sua actione, haecque cum effectui eodem temporis momento debent existere: sed quia actio cum effectui ab agente proficiscitur, hoc una cum subiecto, si fuerit, et utriusque requisitis prius actione et effectui intelligitur.

154. *Con.* Requisita ex parte subiecti in actionibus transeuntibus una cum illo contineri debent intra agentis efficaciae sphaeram (137). In actionibus vero immanentibus, quum agens sibimetipsum sit suae efficaciae sphaera, suaeque actionis subiectum (130), omnia requisita ipsi inesse debent; quaeque extra agens sunt, solum ut percepta requisita

esse possunt. Iudicium ex. gr. de picta tabula fieri nequit, nisi eius habeatur idea.

155. *Sch.* Tale tamen iudicium, inquires, fieri non potest, nisi tabula certo intervallo et lumine ante oculos constituatur: situs ergo tabulae lumenque requisita sunt actionis immanentis, qua de tabula iudicatur. *Resp.* Falleris: situs lumenque requisita sunt actionis transeuntis, qua tabula sui perceptionem in mente generat; quae quidem perceptio requiritur ad iudicandum. Atque ne de nomine disputes, dicito, quae extra agens posita sunt, solum esse possunt actionis immanentis requisita, si percipiuntur.

156. *Def.* Defectus alicuius requisiti est actionis *impedimentum*, et quidem *negativum*, si requisitum fuerit positivum; *positivum*, si requisitum negativum fuerit. Scilicet si ad agendum requiritur in agente modus aliquis, huius defectus est impedimentum negativum, ut idearum defectus impedimentum nobis est negativum ad cogitandum. Si vero requisitum sit sublatio alicuius modi contrarii vel in agente, vel in subiecto, talis modus, si insit, impedimentum est positivum; ut ligni humiditas impedimentum positivum est, ut lignum comburatur.

157. *Con.* Agens suos modos enitens producere, contrarios sive impedimenta positiva expellere enititur; reque expellit aut non, ut sua vis vi impedimentum retinente maior fuerit aut minor. Ignis, ut comburat lignum, plerumque per se ipse tollit humiditatis impedimentum, quod tamen, si lignum immergatur in aquam, frustra enitetur. Agentis conatum contra impedimentum quod auferre nequit, vocat Leibnitijs *vim mortuam*. Vim quae impedimentum tollit, et in ulteriorem effectum progreditur, *vivam*. Corporis gravitas solum premens est *vis mortua*, decidens vero *viva*. Impedimenta negativa ab alijs agentibus auferenda sunt; consistunt enim in modorum defectu, qui quidem, si ab agente produci possent, non deficerent. Sic idearum defectus, sine quibus cogitare non possumus, tollendus est ab agentibus quae ideas nobis ingenerent.

158. *Def.* Agens cui ad agendum aliquod requisitum deest, esse dicunt scholastici *in actu primo remoto*; cui nullum deest ex necessarijs requisitis, *in actu primo proximo*; quum reagit, *in actu secundo*. Si actum primum proximum actio consequitur, agens dicitur *necessarium*; agens vero *in actu primo proximo* con-



stitutum, cui nullum ex necessariis requisitis deest, si insuper determinandum sit ad agendum ab aliqua determinatione variabili, dicitur *liberum*. Sed de hoc in libro quarto.

PROP. VI.

159. Ens finitum agere nihil potest, nisi simul cum ipso agat ens infinitum.

In primis ens finitum agere non potest nisi in substantiam a Deo creatam et conservatam (140-145): ergo eius actio coniungi debet cum entis infiniti actione subiectam substantiam conservante. Praeterea agere non potest ens finitum, nisi ipsum cum sua agente vi ab ipso ente infinito conservetur (140); eius igitur actio actionem entis infiniti ipsum conservantem prae se supponit: nihil igitur ens finitum agere potest, nisi infinitum simul cum ipso agat.

160. *Sch.* Hominem, non Deum dicimus cogitare; ignem, non Deum calefacere: quod recte explicatum significat, actionem modificantem subiectum propriam esse entis finiti. Ens tamen infinitum cum illa actione quasi duas suas coniungit, alteram (quae *concursum simultaneum* dici solet) qua subiectum, alteram qua ipsum agens conservat.

161. *Con.* Videas iam operae pretium est,

qui vim omnem activam entibus finitis negant, verentes ne illa cum ente infinito aequent, quasi igni ex. gr. ad calefaciendum, culici ad pungendum potentiae opus sit infinitae, quam vanis perterreantur umbris, quamque ineptam sibi effinxerint *potentiae* ideam. En ex conclusis aliqua discrimina. I. Ens infinitum res extrahit de nihilo, et ad nihilum redigere potest. Finitum vero neque de nihilo extrahere, neque ad nihilum quidquam potest redigere, sed res solum ab ente infinito creatas et conservatas modificari, generare et corrumpere. II. Ens infinitum a nullo ad agendum pendet. Finitum vero et ab ipso infinito, et ab aliis finitis (151-159). III. Entis infiniti potentia nullis limitibus circumscribitur, sed ad omnes cuiusvis generis effectus extenditur. Finiti vero activa vis ultra certam efficaciae sphaeram (137), pauculosque unius aut alterius generis modos non progreditur. IV. Enti infinito nihil ad agendum obesse potest. Finito et ipsum ens infinitum, et finita multa obiicere possunt impedimenta, quorum maxima pars ab ipso removeri non potest. Sed infinitus essem, si omnia, quibus entis infiniti potentia finitorum viribus praestat, percurrenda susciperem.

162. Ens infinitum, quandoquidem omnia finita creat et conservat, dicitur *causa prima*; finitum *causa secunda*. Porro causa vel est *per se*, vel *casu* aut *per accidens*: *per se*, quae ad destinatum effectum natura aut arte dirigitur; *per accidens*, quae in unum intendit animum, aliud producit; ut qui in venatione hominem pro fera occidat. Vel est *proxima*, vel *remota*, sicut de ratione sufficiente iam diximus (18). Vel est *principalis*, vel *instrumentalis*; hac illa, cuius est tota vis, ad agendum utitur; sicut ad scribendum utimur calamo, ad pingendum pennicillo.

163. *Def.* Causae, de quibus huc usque loquuti sumus, sunt *efficientes*. Adde iis causam *materialem*, quae generatim est subiectum, circa quod causa efficiens versatur. Caloris ex. gr. ab igne producti causa materialis est res calefacta; et partes, quae in generatione in compositum copulantur, huius causam materialem constituunt; ut hominis causa materialis est corpus, quod in se recipit modos, in quibus unio eius cum anima consistit (148). Vides causam materialem natura priorem esse effectui, sicut de subiecto iam diximus (153).

164. *Def.* Addunt scholastici causam *formalem*, sive formam propter quam unaquae-

que res est id quod est, sive unde constantes eius proprietates emanant. Haec forma in entibus simplicibus est individua perfectio, qua unumquodque a ceteris simplicibus Deus discernit, et quam plerumque nobis distinguere concessum non est. In compositis, si partes eiusdem naturae sunt, sive secundum sensus, ut dicitur, *homogeneae*, forma est modorum complexio, in quibus illarum unio consistit. Si partes sunt natura diversae, unaque inter ipsas eminent, a qua compositi *species* determinatur, ea pars prae ceteris *forma* dicitur. Sic quia nobiliores hominis proprietates originem habent in anima, haec illius dicitur forma. Quamquam erroris non argueris, si una cum anima formam hominis dixeris modorum complexionem, a qua mutuum corporis cum anima commercium pendet. Verum sive forma compositi sit modorum complexio, sive sola pars una eminent inter ceteras, sive haec simul cum illa, inepte ei tribuitur nomen *causae*, quum re sit effectus causae generantis aut creantis; neque prior sit natura effectui, neque huius ratio sufficiens, quibus ex notis ex communi hominum sensu vera causae notio dignoscitur.

165. *Def.* Agens cognitione praeditum, quum vim efficientem exercet, ut aliquod sibi

aut alteri bonum obtineat, dicitur *sponte agere*; bonum illud, actionis *finis*; et quatenus cognitum movet agens ad agendum, *causa finalis*.

Boni obtinendi cognitio agentis desiderium et amorem excitat, atque hoc desiderium vim efficientem determinat ad bonum cognitum adipiscendum. Vnde Spinosae fallaciam, causas omnes finales de natura conantis expellere, quod finis sui ipsius causa foret, solutam iam invenies apud scholasticos ipso antiquiores: nempe bonum menti repraesentatum causa sui ipsius est extra mentem existentis; sive clarius, boni cognitio ratio sufficiens est, cur agens vim efficientem exserat, quae ratio sufficiens sit existentiae talis boni, in quo nihil est repugnantiae; nam boni cognitio ipsius existentia prior natura esse potest et plerumque est.

166. *Def.* Quod ad finem obtinendum conducit, *medium* vulgo dicitur. Et si plura bona inter se sint connexa, ita ut unum ex altero consequatur, unum idemque bonum et *medii*, et *finis proximi* rationem habere potest. Ultimum vero bonum, quod propter se solum desideratur, dicitur *finis ultimus*. Sic virtus coli potest, et propter se ipsam, et propter praemium; ipsa ergo virtutis bonitas erit illius

exercendae *finis proximus*, simulque *medium* ad assequendum praemium. Verum ad eundem assequendum finem diversae saepe viae possunt adiri, diversa adhiberi media; medii igitur electio propria est agentis liberi. Si vero unica via, unicum medium sese agentis menti obiiciat, aget illud quidem sponte (165), at non libere; quod non modo belluis, sed hominibus etiam contingit, aut operantibus oscitanter, aut vehemente aliqua animi perturbatione correptis. Porro ratio sufficiens electionis medii sita est in ipso fine: quod huic magis videtur conducere, id seligitur; secus agens sine efficacia et sine ratione sufficiente in finem tenderet. Sed de hoc in libro quarto.

167. *Def.* Pertinet etiam ad agentia libera *causa occasionalis*: ex re scilicet, cui nihil connexi est cum effectu, occasionem sibi sumit agens liberum ad illum producendum; ut si pluvia, quae te domi continet, occasio tibi sit libri legendi. Vnde vides, causam *occasionalem*, quum nihil habeat connexi cum effectu, rationem huius sufficientem non esse. At quam inepte maxima recentiorum pars, dum entia finita meras causas *occasionales* facit, omnes, praeter Deum, rationes sufficientes de medio tollat, disseruimus iam (135).

168. *Def.* Denique agens intelligentia praeditum, quum hac ad agendum utitur, quid sibi agendum sit, mente providet. Atque haec anticipata et distincta cognitio futurarum operationum vocatur causa *exemplaris*, nam instar exemplaris est quo agens in operando dirigitur. Sic artifex, prius quam manum operi admoveat, huius sibi formam mente effingit, quae norma sibi sit ad agendum.

## LIBER TERTIVS

DE PRAECIPVIS CORPORVM PROPRIETATIBVS

QVIBVS VNIVERSVS MVNDVS CONSISTIT

SIVE

DE NOTIONIBVS COSMOLOGICIS.

**A**b ideis a corporibus mente expressis, quae tamen rebus etiam non corporeis conveniunt, ad ipsa corpora rursus regredimur, ut eorum proprietates, in quibus aspectabilis huius mundi constitutio, ordo et phaenomena fundamentum habent, causas et originem investigemus. Corporum proprietates experientia quidem et sensibus arripimus, earum vero causas et rationes sufficientes non nisi coniectando divinare possumus. Quare neque evidentiam illam quae in idearum inter se relatione consistit, immo vero neque certas quas ipsa experientia involvit cognitiones a toto hoc libro exspectes; remque magnam praestiterim, si quae edisseram veri videantur simillima, et si minus proximum, non multum saltem remotum fundamentum habeant in experientia.

Iam igitur quod primum sese obiicit sen-



sibus in corporibus est soliditas, et extensio quae ideam spatii locique ab unoquoque corpore occupati secum fert. Cum hac extensione, quam *continuum* dicimus, *successivam* sive tempus fere coniungimus, maxime quum *motum* corporum contemplamur, cuius duas principales causas cognoscimus, *gravitatem* et *impulsionem*, quas item appellamus *attractionem*, corporumque *conflictum*. Quamdam insuper attractionis speciem prae se fert vis qua corporum partes inter se cohaerent, ex cuius varietate varia existit corporum durities, mollitudo et fluor. Atque ex iis universalioribus corporum proprietatibus, soliditate, extensione, attractione, partiumque cohaerentia, mirabilia consequitur elementorum corporumque varietas, ex quibus aspectabilis hic mundus componitur, eorumque diversae vires quae tot rerum mutationes efficiunt. En ergo quae in hoc libro discutienda suscipimus.

## CAPVT I.

### *De corporum soliditate et extensione.*

I. *Def.* Quidquid experimur sensus afficere, *corpus* vocamus. Corpora vero distingui-

mus ex modis quibus unumquodque sensus afficit.

#### EXPERIENTIA PRIMA.

2. Omne corpus unum physicum est ex partibus inter se connexis compositum (2-86).

3. *Con.* Omne igitur corpus ex entibus simplicibus constat (2-91), quae in partes secari nequeunt.

#### EXPERIENTIA SECUNDA.

4. Vnumquodque corpus suum occupat locum, neque in alterius locum, nisi eo expulso, contrudi potest: et quomodocumque in minutissimas particulas dissolvatur, istarum unaquaeque suum item occupat locum; neque duae aut plures in eundem locum possunt compingi.

5. *Def.* Haec proprietas omnibus corporibus, singulisque eorum particulis communis, vi cuius in eodem loco nequeunt consistere, vocatur *soliditas*, vulgo *impenetrabilitas*. Ne tamen hanc soliditatem cum consistentia firmoque partium nexu, quo carent fluida, confundas.

6. Entia simplicia, e quibus corpora componuntur, solida sunt.

Fac solida non esse; eorum duo, tria, et quotquot libeat, in unum locum contrudi poterunt; igitur et quae binas eiusdem corporis particulas sensiles, immo vero et quae duo corpora componunt; ideoque et ipsae particulae, et ipsa corpora: haec igitur solida non erunt, quod experientiae repugnat: entia igitur simplicia, e quibus corpora componuntur, solida sunt.

7. *Def.* Haec entia simplicia, quibus communis est soliditatis proprietas, vocat Leibnitius *monades corporeas*, Epicurus *atomos*; eorumque congeriem dicimus *materiam*.

8. *Con.* Etiamsi analytica methodo ex corporum soliditate atomorum soliditatem conclusimus, inverso tamen ordine concludendum est, atomorum soliditatem rationem sufficientem esse soliditatis corporum. Quum enim atomi causa *materialis* sint corporis, hoc illis natura posterius est (2-163); positis autem atomis solidis, fieri nequit quominus et corpora solida sint, ut ex prop. ant. probatione colligitur: atomorum igitur soliditas ratio suf-

ficiens est soliditatis corporum (2-21).

9. *Con.* Quum atomorum soliditatis nulla sit in ipsis nobis nota ratio sufficiens, haec proprietas ad eorum essentiam physicam pertinet (2-50), et quidem tamquam *genus* omnibus omnino atomis commune. Leibnitius monadum differentias ab actionibus immanentibus, quibus illarum unamquamque se ipsam ait afficere, repetit. Nos vero, qui actiones trans-euntes entibus finitis tribuimus (2-134), unius atomi cuiusque aut monadis differentiam in aptitudine ad modos in se recipiendos et in aliis producendos ponimus (2-86).

10. *Con.* Ipsa atomorum soliditas ratio sufficiens est, cur unaquaeque corporis particula suum occupet locum, et unaquaeque sit extra ceteras omnes.

11. *Def.* Hanc corporum proprietatem, quod partes habeant extra partes, dicimus *extensionem*; et quidem *continuam*, si inter partes nulla intersit distantia, nullum interstitium. Ligni, marmoris, metalli frustulum, cuius partes aliae alias videntur contingere, dicimus *extensum continuum*; rete vero, craticula, annulus corpora quidem extensa sunt, at non continua.

## EXPERIENTIA TERTIA.

12. Omne corpus, et quaevis eius particula in qua experimentum capere licet, multis interrupta est meatibus, multis interstitiis, sive, ut dici solet, poris.

Pleni sunt physicorum libri experimentorum id comprobantium. Sume quam minimam durissimi ac densissimi corporis particulam, ex. gr. auri, permeabit eam aqua regia, et in particulas insensiles solvet. In omnia metallorum, gemmarum lapidumque genera varia sese insinuant fluida a chemicis confecta; et si eorum quodlibet in subtilissimas lamellas disseces, omnia transversim lux permeabit. Quum autem lux, omniaque fluida ex atomis solidis consistant, neque in atomos aliorum corporum penetrare possint (7), necesse est ut istorum particulae, ut a luce et fluidis penetrentur, undique meatibus scateant.

13. *Con.* Notio igitur extensionis continua non ita abstracta est a corporibus, ut iis admissim respondeat. Innascitur illa nobis primo rerum aspectu, corporum interstitia et poros, propter sensuum hebetudinem, non discernentibus; quare omnes eorum particulas alias alias sine interruptione contingere putamus; eo fere

modo quo turris sese attollens longe post collem videtur in hoc radices habere, caelumque instar fornicis super planum horizontis inniti; quorum neutrum accideret, si intervallum, quo caelum a terra, turris a colle dissidet, videremus.

14. *Con.* En igitur qualis sit extensio continua, quam tractant mathematicae disciplinae, extensio scilicet a corporibus quidem abstracta, sed quam, propter sensuum in discernendis corporum meatibus tarditatem, continuam facimus. In eiusmodi extensione, qualis menti repraesentatur, locum habent quae mathematici demonstrant de extensionis divisione in partes alias aliis semper minores, de punctis, de lineis, de angulis, de figuris: quae quam inepte ad veram corporum extensionem transferantur, quisquis utriusque extensionis discrimen bene noverit, facile intelliget.

PROP. II.

15. Vera corporum extensio, etiam ubi particulae sese mutuo contingunt, ex individuis atomis coalescit.

Verae corporum extensionis ratio sufficiens est simplicium atomorum soliditas (10): quae illis igitur inest extensio ex individuis atomis consequitur et coalescit.

16. *Sch.* Contendunt contra plerique omnes contra Zenonem et Epicurum, veram corporum extensionem ex particulis aliis aliis sine limite minoribus concrecere, multaue in utramque partem congeruntur argumenta, propter quae continui compositio appellari solet *mysterium*, nodusque insolubilis. Verum enim vero nisi ego fallor, in hac quaestione non tam ratio cum ratione, quam ratio cum phantasia luctatur. Corpora primo aspectu continuae extensionis ideam nobis ingerunt (14), in qua nullum partium determinatum numerum apprehendimus; atque hanc ipsam extensionem phantasia ipsis corporibus restituere et quasi adglutinare nobis suadet, veramque illorum extensionem ex partibus interminatis sive infinitis componere. Deterret aliquos ab hac sententia confusa et parum explicata infiniti notio; sed vexantur ab adversariis argumentis quae vocare possumus extra quaestionem, quippe quae ab extensionis idea, qualem tractant mathematici, desumuntur. Ut his tamen argumentis respondeant, quum nullam hauriamus sensibus atomorum, contactusque earum notionem, ludificantur et ipsi a phantasia, petentesque solutiones ab ipsa extensionis idea, magna fit idearum inter se pugnantium implicatio, quae mirum non

est si nodus insolubilis videatur. Ipse Zeno, ipse Epicurus, postquam rationis ductu partium infinitatem a corporibus explosere, a phantasia tamen decepti figuram atomis et volumen attribuere, quasi quae extensionis, quae carent atomi, propria sunt, ipsis convenire possint.

17. *Sch.* En tamen argumentum, quod, qui in corporibus partium infinitatem tuentur, tamquam insolubile iactant. Minima extensio ex duabus atomis sese mutuo contingentibus coalescere debet: istae igitur atomi, inquiunt, vel sese totae tangunt, vel non? si primum, nihil alterius erit extra alteram, seseque mutuo penetrabunt; igitur neque solidae erunt, neque extensionem component, quod est contra suppositionem. Si alterum, parte sese mutuo tangent, parte non; habebunt igitur partes, neque erunt individuae, quod item contra suppositionem est. *Resp.* Atqui isti non vident, semetipsos hoc argumento implicare: illas atomos, si sese tangant, sese mutuo penetraturas concludunt; verum quae sese tangunt, sese non penetrant, contactus enim notio sese contingentium alterum positum esse extra alterum prae se fert, quod in illis atomis, si sese penetrant, locum non habet; quamobrem mihi pot-



ius concludendi ius erit, si illae atomi sese tangant, sese non penetraturas. Implicat nos phantasia iis repugnantibus, quod in corporibus, quae sese tangunt, partes tactas a non tactis distinguimus; quumque atomorum contactus nullam sensibus hauriamus ideam, iisdem contactus corporum notionem applicamus, verbaque pugnantia adhibemus aientes, atomos sese totas tangere, quum nihil atomis magis repugnet quam totius notio. Mente vero ab oculis sevocata, quae sese tangunt ab iis quae sese penetrant facile distinguemus: haec nullum discrimen loci recipiunt, illa locorum differentiam, sine ulla vero distantia, important: eorum igitur quae sese tangunt, sive simplicia sint, sive composita, alterum est extra alterum, nullaque dividuntur distantia. Si hanc contactus notionem ratione potius quam sensibus comparatam firmiter teneas, eadem ratione percipies, atomorum quae sese tangunt, sive partes habeant, sive non, alteram fore extra alteram, et extensionem simul componere.

18. *Sch.* Atqui corpora, instabis, qua parte se tangunt, congruunt; sed quum ceterae partes neque congruant, neque sese tangant, propterea extensionem componunt. Duae autem atomi, si sese tangant, omnino congruent, ni-

hilque alterius erit extra alteram: extensionem igitur non component. Et si quid haec argumenta, addes, repugnantiae involvunt, inculpanda est atomorum simplicitas, quam propterea reiiciendam esse concludes. *Resp.* Hoc argumentum mihi potius favet quam nocet, etenim qua parte tibi sumis, corpora sese contingentia congruere, aisne eadem parte sese penetrare, an non? Si ais, ab omnibus uno consensu physicis exhibilaberis; teque insuper rogabo, si corpora sese contingentia aliqua in parte sese penetrant, cur tota non item? Igitur ut ut sit de obscura verbi *congruentia* significatione, fateri debes, qua parte corpora sese tangunt, non ita eadem congruere, ut sibi sese penetrent, totumque alterum non sit extra alterum. Quo ergo iure quam admittis in corporibus, quae sese tangunt, partium, quae sese non penetrant, congruentiam, eandem in atomis respuas? Atque ut pro utroque respondeam, contactus id unum postulat, inter sese contingentia nihil loci interesse; quod locum habet, sive quae sese tangunt composita sint, sive simplicia.

19. *Sch.* Finge tibi, dices iterum, super laevigatissimam tabulam atomum tamquam centrum, a quo diversa atomorum fila in di-

versas partes divaricentur. Omnia ista atomorum fila in atomum quae instar centri est una confluent, neque tamen in eandem partem, sed aliud hinc, aliud inde; habebit igitur illa atomus diversas partes, neque erit simplex.

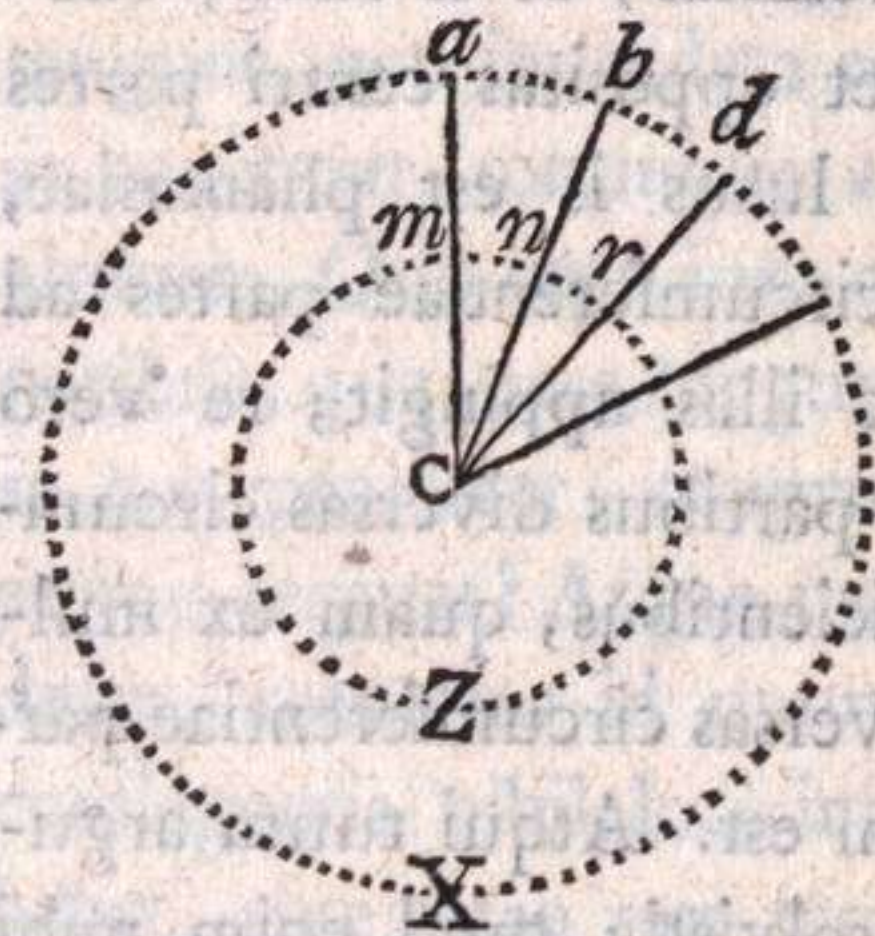
*Resp.* Cur eodem argumento mathematicos non urges, qui in circuli centro ponunt punctum individuum, in quod ex diversis circumferentiae partibus radii confluunt, eosque centrum recipit, alium hinc, alium inde? Habebitne igitur punctum mathematicum partes? Circuli radii, dices, non confluunt in diversas centri partes, sed centrum communis est radiorum omnium extremitas; et si radii, subiunges, in diversas et oppositas centri partes videntur confluere, lusus is est phantasiae, quae dum diversas circumferentiae partes ad centrum refert, huic illas appingit; re vero centrum non tam ex partibus diversas circumferentiae partes respicientibus, quam ex multiplici relatione ad diversas circumferentiae partes constare dicendum est. Atqui tuum argumentum tumetipse solvisti; quid enim mihi opponas si dixerim, illa atomorum fila, quae tuo arbitrato super tabulam tetendisti, in diversas atomi partes, quam pro centro posuisti, non confluere, sed eam communem esse illo-

rum filorum extremitatem; et quas in ea phantasia nobis repraesentat partes, totidem relationes esse ad diversa atomorum fila? Addam, ex illa atomo tot solum atomorum fila distendi posse, quot atomi circa ipsam locari possunt ipsam tangentes neque penetrantes: in quo, quidquid difficultatis apparet, nuper iam solvimus.

20. *Sch.* Generatim quae ab abstracta continui notione in utramque istius quaestionis partem afferri solent, nihil prorsus evincunt: atque ut videas, ubinam fallacia lateat, en exemplum. Sint, dici solet contra Zenonem et

Epicurum, Z et X duo circuli concentrici, ad cuius centrum C ex omnibus et singulis extimae circumferentiae punctis vel atomis duci possunt radii, qui in totidem punctis aut atomis secabunt inti-

mam circumferentiam Z; igitur ex iisdem numero atomis utraque circumferentia constabit; erunt ergo aequales, quod est absurdum. *Resp.* In hoc huiusque similibus argumentis abstra-



cta extensionis notio corporibus inepte applicatur. In primis pro comperto habendum est, in ea notione duo puncta contigua, utcumque contorqueatur mens, sumi non posse; neque huiusmodi sumtionis exemplum ex mathematicis disciplinis ullum proferes: ut duo puncta distincte percipias, non nihil inter ipsa spatioli relinquas necesse est; et si linea lineam in puncto secat, eadem ab alia linea secari nequit in puncto contiguo. Iam igitur sume in circulo exteriori  $X$  quotquot puncta libuerit: radii ex iis ducti ad centrum in totidem quidem puncta impingent circuli  $Z$ ; spatiola vero  $ab$ ,  $bd$  inter puncta circuli extimi maiora semper erunt spatiolis iis respondentibus  $mn$ ,  $nr$  interioris circuli  $Z$ , quare mirum non est si circulus  $X$  maior sit circulo  $Z$ . Verum haec ad veram corporum extensionem transferre, ineptire est. In extensionis notione spatium contrahimus et diducimus, prout opus est et libet; quare quotcumque ducantur radii ab extrema circumferentia, spatiola  $mn$ ,  $nr$  circuli interioris contrahimus, et contrahere mente possumus sine limite, sicque omnibus illis radiis viam sternimus usque ad centrum. Veram autem corporum extensionem penes nos non est diducere et contrahere; et si super tabulam aut

chartam circulos X, Z describas, cave credas ex omnibus punctis aut atomis extimae circumferentiae duci posse radios ad centrum; pauculos eorum videbis circa centrum sese spissare, totumque spatium circa illud implere, ita ut ceteris aditus ad centrum penitus praecludatur. Atque a circulo X ad Z tot solum atomorum fila tendi possunt, quot atomi sunt in Z.

21. *Sch.* Relictis tamen mathematicorum castris, ut materiae partium infinitatem comprobes, novum auxilium petes a physicis, congeresque in unum mirabiles corporum divisiones, quas in natura et arte passim suspicimus. I. Auri granulum sub cylindro aut malleo ad quadratos pollices plus quam quinquaginta distenditur. II. Metallorum ductores cylindrum argenteum inauratum longum pollices circiter viginti, latumque lineas quindecim, adducenta fere exapedarum millia protendunt. III. Sed quantum natura viribus hominibus praestat, tanto illa minutius corpora comminuit. Vapor e phiala calefacta erumpens, totamque domum sui odore perfundens, quantula pars est liquoris in phiala contenti? Ne quid dicam de floribus, qui ad sensum neque pondere neque magnitudine imminuti, non

hortos solum, sed urbis etiam vicos domosque odoris replent particulis. IV. Et si lux, ut fert communis physicorum opinio, emanat e corporibus lucidis, facula in turris eminentia collucens, ut ad decem usque aut duodecim milliaria videatur, quot emittet lucis particulas? quot stellae, ut tenebras nocturnas temperent? quot Sol, ut diem efficiat, Terram, aërem, planetas, totumque caelum illuminet, foveat, calefaciat? V. Guttulam aceti veteris, aut aquae e palude haustae, si optimo microscopio supponas, stagnum eam dixeris, in quo innant animalcula innumerabilia, omnibus instructa membris et humoribus, capite, cauda, pedibus, oculis, palato, faucibus, pulmonibus, ventriculo, sanguine aut quasi sanguine, cuius rursus guttulam, arenae granulo multo minorem, ratione habita magnitudinis animalculi, supputavit Keillius tot particulas continere, quot arenae grana componerent decem millia ducentos quinquaginta sex altissimos montes. *Resp.* Adde, post tam mirabiles corporum in particulas insensiles divisiones, has ipsas particulas ex aliis multo minutioribus componi, tanta inter se cohaerentibus tenacitate, ut nulla naturae vi divelli possint. Quid? indene saltum ad infinitum facies, quasi tantus particu-

larum numerus nequeat extra infinitatem consistere? Si quae diximus de infinito memineris, facile intelliges, quae de corporum divisione in particulas insensiles docent physici, non tam illarum infinitatem, quam limitatam mentis nostrae capacitatem, nostrorumque sensuum hebetudinem comprobare. Vide lib. 2, 122.

22. *Con.* Figura est extensio limitibus circumclusa, quare atomis omni extensione carentibus convenire non potest. Nihilominus, quum sensibus nihil in corporibus percipiamus quod extensum et figuratum non sit, his ideis phantasia imbuta, sicut partibus, ita etiam aliqua figura atomos conatur induere. Hanc vero phantasiae fallaciam, quae Zenonem et Epicurum decepit, ratio corrigit, quae nihil quod partibus constet, simplicibus attribuere sinit. Neque arguas, si atomi, sicut extensione, ita etiam figura careant, nihil fore quo a simplicibus incorporeis discernantur: diximus iam, ab his illas soliditate differre (6).



## CAPUT II.

*De spatio.*

## EXPERIENTIA.

23. *Spatii* atque *extensionis* ideae simul nobis innascuntur, sibi que mutuo mensura sunt; quantum enim corpus extensionis habet, tantumdem spatii dicimus occupare, et contra.

24. *Con.* Spatium mente dividimus in quotlibet partes, alias tamen ab aliis segregare non possumus, inter partes enim spatii quomodo-cumque distantes semper spatium interesse percipimus. Idcirco spatium dici solet cum *insecabile*, quatenus partes eius disiungere mente non possumus, tum *immobile*, quatenus res moveri in spatio percipimus, ipso immoto.

## PROP. I.

25. Spatium si quid est extra mentem a corporum extensione distinctum, ens est a se.

Sit spatium ens ab alio a corporum extensione distinctum, ens igitur simpliciter perfectum illud creavit, et quidem libere (2-140); potuit igitur illud non creare; et si simul cum

aliis entibus creaverit, his tamen servatis, illud poterit redigere ad nihilum (2-150); tumque entia illa servata nullibi erunt, et si corpora fuerint, spatium non occupabunt, quod absurdum est (23): spatium igitur si quid est a corporum extensione distinctum, esse nequit ens ab alio; erit igitur ens a se.

26. *Con.* Ens a se est infinite perfectum (2-116), nempe Deus; spatium igitur si quid est extra mentem a corporum extensione distinctum, Deus est.

27. *Sch.* Clarkius, ut duram hanc et inevitabilem conclusionem emolliat, spatium ait Deum non esse, sed Dei attributum, nempe immensitatem; sicque explicat obscuram illam Newtoni sententiam aientis, spatium esse Dei *sensorium*, quo res sibi praesentes cernit et intuetur. Verum sine interpretationibus, quae ipsam sententiam destruant, qui potest de Dei immensitate, quidquid de spatio absolute dicimus, affirmari; ut extensum esse, aliud alio maius aut minus, ex partibus infinitis constare, hisque similia?

28. *Sch.* Neque planiore in campo versantur, qui cum Lockio spatium quid esse medium aiunt inter corpus et spiritum, scilicet inter ens corporeum et non corporeum, quasi

inter repugnantiae terminos quidquam interesse possit. Et quidquid sit de eiusmodi figmento, certe tale ens nequit esse ab alio (25). Ergo et ipse Lockius in Deum, sive in eius immensitatem revolvitur, quam tamen appellare spatium non vult.

PROP. II.

29. Spatium est ipsa corporum extensio.

Spatium nequit esse ens ab alio a corporum extensione distinctum (25); nequit item esse ens a se (27): est igitur ipsa corporum extensio.

30. *Sch.* Extensionis notio partium corporis continuitatem nobis exhibet, quam in partes quidem mente distinguimus, sed quas servata extensionis idea segregare alias ab aliis non possumus; totumque corpus in continuitatis limitibus comprehendi et contineri percipimus: et quid aliud, dum spatium cogitamus, menti succurrit? quid nempe extensum, cuius partes, dum cogitamus spatium, seiungere non possumus alias ab aliis, corporisque limites et mensuram tam ex spatio quod occupare dicitur, quam ex eius extensione desumimus. Item corporis proprietas, ex qua suboritur extensionis idea, est partium soliditas, quam positio alia-

rum extra alias consequitur ( 10 ); atque haec ipsa positionis relatio aliarum partium extra alias ideam nobis ingerit spatii a corpore occupati; spatii enim, sicut extensionis, partes aliae sunt extra alias. Vnde liquet, spatii et extensionis ideas ex eadem corporum proprietate emanare.

31. *Con.* Numeros et extensionem, etiamsi sumantur a rebus, rebus tamen ab illis mente seiunctis, mathematici tractant ut libet, multiplicant, coniungunt, dividunt, extendunt, nulla rerum unde eiusmodi notiones desumptae sunt ratione habita. Haud aliter quum nulla habita corporum ratione extensionem concipimus instar spatii, hoc dividimus, contrahimus, diducimus, quoque libet transferimus, etiam ultra universum mundum, ubi corpora sita forent, si Deus illum, ut poterat, effecisset ampliorem. Idcirco spatium ultra mundum dicitur *imaginarium*, non quod quid ficti aut repugnantis sit, est enim ipsum spatium, seu ipsa extensio corporum reapse existentium, quam mente sine certo limite diducimus, quum cogitamus, Deum huius mundi limites ampliare, aut alios mundos creare potuisse.

32. *Con.* Atomi, quum extensione careant,

dici nequeunt spatium occupare. Attamen quum solidae, et aliae extra alias sint, habent inter se in ipso spatio vel extensione certam ac determinatam distantiae et positionis relationem, alia enim ab alia aut multum, aut parum, aut nihil distat, quatenus inter ipsas aut multae aliae atomi, aut paucae interesse possunt, aut nulla; itemque alia ad aliam relata posita est dextrorsum aut sinistrorsum, subter aut de-super.

33. *Def.* Relatio haec positionis et distantiae proprie est *locus*.

34. *Con.* Atomi igitur, etiamsi spatium non occupent, sunt in aliquo spatii loco. Et sicut ex atomis extensio, ita ex atomorum locis spatium ab unoquoque corpore occupatum componitur. Quamobrem *esse in loco*, immo etiam *esse in spatio*, tam atomis quam corporibus convenit; *spatium vero occupare*, solum corporibus. Item quum unumquodque corpus aliquam cum ceteris servet relationem positionis et distantiae, spatium ab eo occupatum eius *locus* dicitur. Et sicut ex atomorum locis singulorum corporum spatia, ita ex omnium corporum existentium locis universum totius mundi spatium coalescit.

35. *Con.* Quum ratio sufficiens positionis cor-

poris extra alia omnia sit soliditas (10), quam non habent res incorporeae, dici haec non deberent *esse in spatio*, neque *in loco*. Nihilominus esse dicuntur in corporum, quibus praesentes sunt, loco et spatio. Sic Deus dicitur ubique esse, quia sua virtute ac scientia universo mundo praesens est; anima quoque humana in corpore dicitur esse et in qualibet eius parte, quatenus impressiones factas in totum corpus et in quamlibet eius partem sentit ac percipit.

36. *Def.* Locus est vel *absolutus*, vel *relativus*. Relativus relationem distantiae et positionis importat ad aliqua determinata corpora; absolutus ad omnia corpora, e quibus mundus universus constat.

37. *Con.* Locus tam absolutus, quam relativus, modus corporum locatorum extrinsecus est (2-94), ideoque mutabilis. Sed quum fundamentum habeat in positione ac statu quem eorum soliditas postulat (10), locus non mutatur sine unius saltem corporum locatorum status mutatione (2-95).

38. *Sch.* Leibnitius ex rerum ait *coëxistentium ordine* ideam nobis *spatii* suboriri: sed praeterquamquod talis ordo rebus tam corporeis quam incorporeis communis est, qualis

non est idea spatii, duo adiungit propter quae validissimis a Clarkio argumentis premitur; unum, vacui ideam repugnantem esse; alterum, corpora, eodem inter se ordine servato, moveri non posse; quorum neutrum tueri nos cogimur, ut in solvendis quae sequuntur difficultatibus apparebit.

39. *Sch.* Si aërem, inquires (sicut centies dictum est contra Cartesium et Leibnitium), si aërem igitur, si quidquid intra alicuius conclavis limites continetur, Deus redigat ad nihilum, parietibus prorsus immotis, nisi dicantur ii ad contactum accessuri (quod, quum supponatur immobiles, dici nequit), spatium circumclusum vacuum et extensum remaneat necesse est: en spatium, clamabis, per se ipsum extensum sine corporum extensione. Sigillatim contra Cartesium concluditur, corporis naturam in extensione sitam non esse; illud enim vacuum extensum foret, neque tamen corpus. Contra Leibnitium autem, spatium in eo conclavi contentum iri, ubi nullus foret *coëxistentium* ordo. Tam Leibnitius quam Cartesius suppositionem repugnantem putant, sed ex diversis rationibus: Cartesius, quod parietes, inter quos nihil interest, sese debent contingere; quare videtur supponere, vel illos

parietes ad contactum accessuros, vel alia corpora in destructorum locum successura. Leibnitijs vero vacui repugnantiam repetit a ratione sufficiente, vi cuius quidquid boni Deus, existentium ordine non turbato, agere potest, id eum acturum esse contendit; illi autem parietes, ceteraeque res existentes, si Deus conclave illud alijs corporibus impleat, nullam mutationem subibunt; implebit igitur, arguit. Brevi, nulla excogitari potest ratio sufficiens, cur conclave illud vacuum remaneat; igitur, concludit, implebitur. Verum Cartesius, vel negans extensionem fore inter illos parietes, quia corpora deficerent, praetensa nominis definitione difficultatem declinat, vel nimis arctis limitibus infinitam Dei potentiam coarctat. Leibnitijs autem extra quaestionem vagatur, non enim quaeritur, quid Deus ageret, sed quid potest; qua distinctione ipse utitur, ut quae per se ipsa repugnant, ab iis distinguat quae Deus *optimi* rationi obtemperans facturus aut non facturus esse putandus est; hic autem quaeritur, vacuumne repugnet, an non. *Resp.* Aio igitur conclave illud vacuum penitus remansurum, neque tamen parietes sese contacturos; ea enim se tangunt, inter quae, iisdem servatis existentium loci relationibus, nihil in-



terest, neque interesse potest; inter illos autem parietes, nihil immutatis ipsorum, ceterorumque corporum loci relationibus, tantumdem interesse potest materiae, quantum prius inerat; sese igitur non contingent, circumcludentque vacuum, cui corporum, quorum capax est, mensuras et extensionem mente applicamus.

40. *Sch.* Vacuum vero illud, rogabis, estne aliquid, an nihil? Si nihil, qui potest ipsi applicari extensio? Si aliquid, quum non sit corpus, sit vero spatium vacuum, spatium non erit ipsa corporum extensio. *Resp.* Vacuum reapse est nihil; at non nihil absolutum, sed relativum (2-5), nihil scilicet corporis, quod non immutatis corporum iam existentium loci relationibus potest exsistere.

41. *Sch.* Quid si Deus, subiunges, Solem, Terram, Lunam, ceterosque planetas, nihil inter ipsos mutatis locorum relationibus, ubi inerrantes stellae nunc splendent, eo transferat? servabuntne, rogabis, quem nunc tenent locum et spatium? *Resp.* Locus quem nunc Sol cum planetis tenet, suam habet positionis relationem cum inerrantium loco; quare quum huc illi transferrentur, positionem mutarent, quod loci mutationem importat (33). Serva-

bunt quidem eundem inter se locum relativum, minime vero absolutum (36); ut qui in navi sedet, etiamsi in ea eundem locum relativum servet, recedit tamen a litore, locumque absolutum mutat.

42. *Sch.* Aliam illius similem Clarkius Leibnitio suppositionem obiicit, si nempe Deus universum mundum de loco ubi nunc est, nihil rerum relationibus immutatis, recta moveret. Leibnitius eiusmodi totius mundi translationem non videtur velle negare, negat vero eam factum iri cum motu, nihil enim immutato coëxistentium ordine motum ait repugnare. Sed nisi de nomine quaestio sit, potius mihi repugnare videtur translatio sine motu. *Resp.* Quid obest, quaeso, quominus rectam lineam ultra mundum mente producamus (31), mundumque secundum illam moveri cogitemus? Est igitur ultra mundum, dices, spatium. Est utique, ipsum scilicet mundi spatium eo mente productum ubi nihil est, sed aliquid esse potest. Leibnitius in illas mihi videtur sese angustias coniecisse, quod spatium vix, ac ne vix quidem a loco distinxerit. Inter concla-vis vacui parietes deficit quidem verum, sive, ut ita dicam, *reale* spatium; inest vero *realis* distantiae relatio, quae solum postulat, ut inter

distantia mensura aliqua applicari possit, quod locum habet, sive spatium interiacens plenum sit, sive vacuum. Pariter inter mundum prout nunc iacet, ipsumque prout iaceret secundum lineam rectam translatum applicari posset mensura; translatus igitur mutaret locum, et moveretur.

### CAPVT III.

#### *De tempore.*

43. *Def.* Quid sit tempus, si nemo ex me quaerat, scio; si quaerenti explicare velim, nescio, vulgata est S. Augustini sententia, quae ideis omnibus adventitiis simplicibus convenit (I-45). Omnibus ex conscientia notum est, tempus continuum esse et aequabilem rerum mutabilium fluxum; quare sicut atomi simul existentes spatium, ita rerum mutabilium status aequabiliter fluens tempus constituit.

44. *Sch.* In ultimo huius libri capite probabitur, corpora, ex quibus mundus universus constat, in sese mutuo sine interruptione agere, et continuatas mutationes efficere; quo sensu intelligi potest Plato quum ait, res creatas fluere. Iste igitur rerum mutabilium fluxus

est tempus, quod propterea enti infinite perfecto et immutabili non convenit.

45. *Def.* Finge tibi rei alicuius statum consistere neque magis neque minus quam opus est, ut mens infinite perspicax eum exstitisse videat; fugacissima huiusce status rei existentia erit temporis *monas* aut *verum momentum*; statuumque eiusdem rei eadem fugacitate evanescentium successio, tempus.

46. *Con.* Nihil igitur rebus tempus superaddit, quippe quod ex succedentibus rerum mutationibus constat.

47. *Con.* Humana mens, quae a perspicacia infinita abest quam longissime, nullam fugaciorē, neque sibi magis praesentem aequabilem successionem percipit, quam suarum idearum, quarum una vix menti astante illico succedit altera, vel antecedentem depellens, vel ei sese coniungens. Quare optimo consilio Lockius temporis nobis sensilis notionem in idearum fluxu ac successione posuit.

48. *Sch.* Dormientes et non somniantes, quum nullum idearum fluxum percipiant, primum somni momentum cum ultimo sic coniungunt, ut nihil interea temporis sibi videatur fluxisse.

49. *Con.* Sicut de vera corporum extensione

sibi mens abstrahit extensionis ideam, quam auget, minuit, dividit sine limite; ita de vero rerum mutabilium aut idearum fluxu ideam sibi abstrahit aequabilis et continuati fluxus, quem diducit, contrahit, dissecatque in temporis particulas alias aliis sine limite semper minores. Aequabilem hanc successionem mente hinc inde diducendo tempus producimus ante initium, postque finem rerum omnium mutabilium, quo verum tempus, in rerum mutabilium fluxu consistens, non extenditur; extendi tamen poterat, sicut vera extensio ultra mundi limites, si Deus rerum mutabilium fluxum longiorem effecisset (31).

50. *Con.* Hinc decipit nos phantasia, quum aeternitatem, multiplicatis temporis mensuris, conamur metiri. Aeternitas est rei immutabilis existentia, ideoque solius entis propria infinite perfecti; tempus vero est existentiarum rerum mutabilium fluxus: quare nulla aeternitatem inter et tempus analogia, nulla ratio intercedit. *Coëxistit* quidem ens aeternum omni tempori, sed sine successione aut fluxu, scilicet sine tempore, sive extra omne tempus. Et si res mutabilis, ut anima humana, aeternum exstitura dicitur, id hac dicendi formula significatur, animam exstituram semper tempore fi-

nito et mensurabili, sed sine ultima mensura, sive, uti aiunt scholastici, tempore *syncategorematicè* infinito (vid. 2-122). Denique sicut immensitas est praesens *coëxistentia* veris omnium corporum, quae existunt et existere possunt, extensionibus; ita aeternitas praesens est *coëxistentia* fluxui rerum omnium mutabilium, quae existunt et existere possunt. Et tam qui immensitatem extensione, quam qui aeternitatem tempore metiri vult, ideas inter se pugnantes vult coniungere.

PROPOSITIO.

51. Notioni temporis sua respondent in rebus momenta minima et individua.

Nam si vera temporis momenta individua non sint et minima, in quovis finito temporis intervallo fluent, fientque mutationes rerum numero infinitae, quod repugnat (2-123). Idem concluditur ex definitione *veri momenti* (45). Igitur notioni temporis sua respondent in rebus momenta minima et individua.

52. *Con.* Haec temporis quasi puncta, sicut atomi e quibus corpora constant, quum a summe perspicaci mente solum discernantur, hebetes nostros sensus mentemque effugiunt; proque iis substituimus notionem temporis si-

ne limite dividendi. Innuimus vero temporis momentum, vel ictu oculi, vel unius potius ideae in mente permansione, quam *sensile momentum* appellare possumus, ex innumeris tamen veris temporis momentis constans.

53. *Con.* Vt notionem temporis in mensurandis rerum permansionibus adhibeamus, applicanda est vero alicui rerum fluxui, quocum conferamus illas. Diximus idearum fluxum veram unicuique temporis notionem parere (47); sed quia iste fluxus, ut quisque promptiore ingenio et percipiendi vivacitate pollet, ita in aliis velocius, in aliis tardius praetervolat, ineptus propterea est ad permansiones rerum mensura omnibus communi mensurandas. Verum in ipsa fluxus notione inest motus idea, quae ab omni corpore abstracta ad talem redigi mente potest aequabilem velocitatem, ut aequabilem fluxum temporis referat. Et si huius similis velocitas in motu alicuius corporis observetur, ea erit mensura omnium aptissima, qua rerum in existentia permansiones metiamur ac determinemus.

54. *Con.* Tale corpus, ex omnium fere hominum consensu, exstitit semper Sol, qui quamvis aliquantulum modo properet, modo

retardetur, quia tamen eiusmodi differentiae sensus effugiunt, aequabiliter, quantum satis est ad usus vitae, supponitur incedere. Integram eius conversionem ab oriente in occidentem vocamus *diem*; quem dividimus in viginti quatuor partes aequales aut *horas*, *horam* in sexaginta *minuta prima*, singula minuta prima in sexaginta *secunda*, singula secunda in sexaginta *tertia*, et sic deinceps.

55. *Con.* Quum velocissimus omnium fluxus, qui quodammodo distincte a nobis percipitur, is sit quo ideae mentem praeterfluunt (47), nullum nos motum distinguimus, nisi cuius loci mutationes quasi aequato pede cum idearum fluxu procedunt; motum eo fluxu notabiliter tardiozem aut velociorem agnoscimus quidem factum esse, quum post aliquod temporis intervallum loca inter se dissita a mobili occupata conferimus; neutrum vero eiusmodi motuum, dum fit, fieri percipimus. Horarum index in horologio, quia multo tardior idearum fluxu incedit, dumque plures ideae praeterlabuntur, eodem in loco cernitur, videtur ibi quiescere; motus vero indicis secundorum, quia non multum ab idearum velocitate discrepat, distincte percipitur. Contra sidera, una idea menti astante, longissimum



spatium percurrunt; iis igitur locorum mutationibus non perceptis, neque distincte percipitur illorum motus.

56. *Sch.* Quam tardus sit idearum fluxus, quamque multa individua temporis momenta in unius ideae permansione, sive in uno simili temporis momento contineantur, ex astrorum motibus, multoque magis ex lucis propagatione intelligi potest. Lucem computant physici uno minuto secundo milliaria plusquam 38377 percurrere, quorum unumquodque pedes continet 22824; pes autem ex lineis 144 constat, et lineam iam ars divisit in plusquam partes millesimas: quot igitur istarum partium in milliariibus 38377 contineantur, quae a luce uno minuto secundo percurruntur, facile quidem exprimi potest numeris, nullo vero modo mente comprehendendi. Intra minutum autem secundum ex Hookii calculo tres summum ideas mens sibi cudit; igitur dum tres quatuorve ideae mentem praetervolant, lux paene innumerabiles loci mutationes conficit.

57. *Sch.* Atqui si spatium, inquires, ex atomis, et tempus ex individuis momentis constat, testudo ex. gr. et aquila, si motu continuo, nullaque interrupto mora progrediantur,

singulis momentis singulas spatii atomos, eodemque tempore idem spatium conficient, quod est absurdum. *Resp.* Testudo et aquila usui etiam sunt ad probandum, tam spatium quam tempus ex particulis infinitis haud constare posse; nam ut infinitas unius pedis particulas tam aquila quam testudo percurrant, infinita temporis momenta insumturae sunt; infinita autem momenta infinitum tempus efficiunt; quare neque aquila neque testudo pedem unum conficient nisi tempore infinito, quod est absurdum. Quanti igitur faciendum sit argumentum, quod in utramque eiusdem quaestionis partem versatur, quoque evincere contenditur, spatium et tempus neque ex finitis, neque ex infinitis particulis coalescere, quisque per se ipse iudicet. Certe infinita momenta infinitum tempus efficere, nisi mens obscuris et artificiosis verbis a numero infinito avertatur, qui negari possit, non video. Quidquid vero contra atomos et individua temporis momenta argumentum difficultatis habet, diluetur in sequenti capite.

## CAPVT IV.

*De motu.*

58. *Def.* De motu definiendo tam antiqui quam recentiores philosophi satis longam habere solent disputationem; neque mirum, quum quod definiri nequit, volunt definire; nisi enim a rebus ipsis motus ideam oculis tactuque hauseris, nulla mentis contentione eam tibi umquam effinges. Est igitur motus idea adventitia simplex (1-44); quam tamen, si minus definire, clarioribus fortasse verbis appellare possumus *continuam loci mutationem.*

59. *Con.* Igitur si motus est loci mutatio, locusque certa ac determinata distantiae ac positionis relatio (33), ubicumque haec relatio mutetur, motus sit necesse est.

60. *Def.* Opponitur motui *quies*, quae corporis est permansio in eodem loco. Si corpus alicubi existat, neque moveatur, quiescere intelligitur, quare quies mera est motus negatio in corpore ubicumque existente.

61. *Def.* Quum locus alius *absolutus* sit, alius *relativus* (36), similis distinctio in motum et quietem redundat. Erit ergo motus *absolutus*, si corpus locum absolutum mutet;

*relativus*, si relativum. Pariter quies erit *absoluta*, si corpus in eodem absoluto loco consistat; *relativa*, si in eodem loco relativo.

62. *Sch.* Navi a portu solvente, qui ad clavum sedet, reapse una cum navi movetur, mutat enim distantiae ac positionis relationem cum mundi universi partibus. Verum si semetipse referat ad solam navem, nihil haesitans se quiescere affirmabit; servat enim eandem et distantiae et positionis relationem cum navis partibus: haecque est eius quies relativa. Ipse vero, si navis sui que ipsius motum absolutum non percipiat, percipiat vero distantiae mutationem a litore, quum se aliunde putet quiescere, motum attribuet litore, sibi que videbuntur terraeque urbesque recedere. Atque huiusmodi litoris motum *apparentem* potius quam relativum dixeris.

63. *Con.* Motus absolutus nequit in eodem corpore simul cum quiete absoluta coniungi, ut per se patet. At vero in sedente ad navis clavum motum absolutum simul cum quiete relativa, et in litore recedente quietem absolutam cum motu apparente aut relativo vidimus cohaerere.

64. *Con.* Si quis intra navim deambulando tantum orientem versus progrediatur, quan-

tum navis occidentem versus, eandem cum omnibus mundi plagis distantiae et positionis relationem servabit, sive in eodem loco absoluto consistet; attamen quum intra navim incedat, erit is motus eius relativus cum absoluta quiete coniunctus.

65. *Def.* Hanc quietem, quae effectus est contrariarum virium, quarum altera alterius effectum destruit, vocant mechanici *aequilibrium*.

#### EXPERIENTIA PRIMA.

66. Si corpus motum in nos quiescentes incurrat, sic nos afficit, ut immutari nos intrinsecus experiamur; similemque in nobismet ipsis experimur mutationem, si in quiescens corpus impingimus. Litus contra, sive navigantibus videatur recedere, sive non, qui in eo consistunt, eodem omnino modo illos afficit.

67. *Con.* Igitur motus absolutus modus est corpori intrinsecus, ipsum perficiens, eiusque vim impellendi exercens; sicut cogitatio modus menti intrinsecus est, facultatem eius cogitandi exserens et perficiens (2-44).

68. *Sch.* At vero motus absolutus, inquires, loci mutatio est (58), locus autem mera distantiae ac positionis relatio (33); quare sicut motus relativus, ita absolutus nihil corpori

intrinsecus addit aut demit, ideoque modus extrinsecus est (2-94). *Resp.* Falso in primis supponis, motum omnem relativum modum esse extrinsecum: qui intra navim tantum orientem versus progreditur, quantum navis occidentem versus, absolute quiescit, motuque ad navim relativo movetur, qui quum hominis deambulandi vim exerceat, modus intrinsecus est (2-44). Deinde si pro motu relativo intelligas apparentem (62), est is quidem rei, cui motus attribuitur, modus extrinsecus; sed fundamentum habens in vera alicuius corporis status mutatione, quae motu absoluto fit, qui propterea talis corporis modus intrinsecus est (vid. 2-95).

69. *Def.* Omnis motus, sive absolutus sit, sive relativus, fieri intelligitur secundum lineam coniungentem locum *a quo* cum loco *ad quem* corpus vel transfertur re, vel videtur transferri; eaque linea dicitur *motus directio*.

#### EXPERIENTIA SECUNDA.

70. Si vis, qua corpus aliquod circumagitur, relaxetur, motum illud persequitur secundum lineam rectam tangentem curvam, in qua convertebatur, in eo puncto in quo vis

illud deseruit; sic lapis circumactus funda, hac relaxata, recta progreditur.

71. *Con.* Hinc physici et mathematici tamquam axioma sibi sumunt, *omnem motum in lineam rectam niti*, motumque curvum ex duplici motu recto componunt.

72. *Sch.* Addunt, naturam breviori via, qualis a linea recta indicatur, perficere omnia eniti, ideoque secundum illam lineam corpora semper impellere; et si aliqua circumvolvuntur, ut astra, binos iis conatus secundum directiones rectas attribuunt, e quibus partim inter se conspirantibus, partim repugnantibus demonstrant motum curvum exurgere. Praeterea in sequenti capite videbimus, omnibus corporibus insitam esse vim recta tendendi; quapropter sumere nos etiam possumus tamquam effatum, cuiusvis motus directionem aut rectam esse, aut ex rectis coalescere.

73. *Def.* *Velocitas* est determinatio motus secundum spatium et tempus quo illud conficitur, sive, ut dici solet, temporis et percursi spatii inter se relatio.

74. *Sch.* Si Achilles una hora milliaria centum percurrat, relatio inter milliaria centum et unam horam erit eius velocitas. Et si equus eodem tempore non nisi milliaria quatuor

conficiat, quantum centenarius numerus quaterno, tantumdem Achilles equo velocitate praestabit.

75. *Con.* Velocitatis nomine utimur ad motus inter se comparandos, neque eorum ullum tardum aut velocem dicimus, nisi tacite aut expresse comparatione facta cum alio motu vel alterius vel eiusdem corporis. Si equus vulgo conficiat una hora milliaria quatuor, equus qui sex conficiat, velox, qui unum tardus dicitur. Atque portentum velocitatis foret testudo, quae una hora milliarium unum absolveret.

76. *Con.* Patet hinc quam inepte philosophorum aliqui velocitatem tamquam proprietatem aut modum motui superadditum considerant. Velocitas est ipse motus, sive notio ab ipso abstracta, qua ad motus inter se comparandos utimur; neque minus motus sine certa et determinata velocitate, quam moneta sine certo ac determinato valore repugnat.

77. *Con.* Neque opus nobis est mathematicorum rationibus, ut quae isti de velocitatibus inter se comparandis docent, intelligamus. I. Quo breviori tempore maius spatium percurritur, eo maior est velocitas; quod mathematici enunciant sic: *velocitas est directe ut*



*spatium, et reciproce ut tempus, sive in ratione composita ex directa spatii, et reciproca temporis.* II. Quo breviori tempore idem spatium, aut quo maius spatium eodem tempore conficitur, eo item maior est velocitas. Ecquis vel puerorum est, qui dum interest equorum cursibus, ex iis notionibus de illorum velocitate non iudicet? III. Motuum mensurae, si tempus idem sit, erunt spatia, si spatium idem, tempora reciproca. Si homo una hora milliarium unum, equus autem aut una hora milliaria quatuor, aut milliarium unum uno horae quadrante absolvat, utrovis modo equi velocitas quatuor partibus maior erit hominis velocitate. Sed de iis fuse in mechanicis.

PROP. I.

78. Motus etiamsi sensibus appareat continuus, multis tamen interrumpi potest morulis insensilibus.

Mora est corporis in eodem loco permanens, quae percipi nullo modo potest, nisi per mansionis tempus distincte percipiatur; particulae autem temporis, quae inter binas ideas praeterfluunt, percipi nequeunt et discerni (55); igitur neque morulae motui intermixtae, si hisce temporis particulis fiant: quum

autem intermixtae morulae non percipiuntur, motus sensibus continuus appareat necesse est, sicut continua apparet corporum extensio, si intermixta interstitia non percipiantur (13): motus igitur etiamsi sensibus appareat continuus, multis tamen interrumpi potest morulis insensilibus.

## PROP. II.

79. Reapse motibus, quos tamquam continuos alios aliis velociores in rerum natura experimur, morulae insensiles intermiscentur.

Quum tempus ex individuis momentis constet (51), si nulla motui immisceatur morula, mobile singulis individuis momentis, sive tempore omnium brevissimo locum mutabit; quo autem breviori tempore loci mutatio fit, eo motus velocior est (77): motus igitur, cui nulla intermixta sit mora, erit omnium velocissimus. Quare motus, quos tamquam continuos in rerum natura experimur, si reapse continui sunt, nullisque interrupti morulis, omnes erunt aequae veloces, immo vero velocissimi; eos autem experimur alios aliis velociores esse, nullumque quo alius reperiri nequeat velocior: morulae igitur insensiles iis intermixtae sint necesse est.

80. *Con.* Nullus nobis magis continuus fluxus quam idearum; atqui istarum una menti astante, temporis particulas vidimus innumerabiles fluere (56): motus igitur morulis quotquot libeat interruptus, paulo plus minusve minoribus idearum permansionibus, continuus nobis appareat necesse est.

81. *Con.* Is ergo foret motus omnium velocissimus, cui nulla intermisceretur morula. Ceterorum is esset velocior, qui pauciores brevioresque morulas intermixtas habeat. Et sive tardior sit, sive velocior, si morulae insensiles fuerint, motus erit sensibus continuus. Aquila et testudo, ut supra obiiciebatur (57), idem spatium eodem tempore conficerent, si utriusque motus re foret continuus. Quare testudo, ut digitum vix unum procedat, dum aquila stadium praetervolat, multo plures, quam haec, longioresque morulas interponere debet.

82. *Sch.* Atqui motum, inquires, omnium velocissimum, non minus quam numerum omnium maximum, omnes repugnare fatentur. *Resp.* Fatebor et ego, si sermo sit de abstractis numeri motusque notionibus. Si motum a rebus abstrahas, spatium eo confectum fas tibi erit cogitando effingere, breviori sem-

per tempore confici posse, tempusque sic dividendo, neque ad tempus omnium brevissimum, neque ad motum omnium velocissimum umquam pertinges (31 et 49); quod tamen, ut in extensione, nihil obest quominus tempus ex momentis individuis constet (51), in quorum singulis si loci mutatio fiat sine ulla interruptione aut morula, non video qui possit talem motum omnium fore velocissimum inficiari. Neque aliter sentiendum est de numero omnium maximo: si de rebus abstrahas ideam numeri, hunc mente sine limite augere poteris, neque augendo ad numerum omnium maximum umquam pervenies; nam talis numerus vel infinitus foret, vel finitus; infinitus autem esse nequit (2-123); et si eum finitum dixeris, addita unitate, fiet maior; non erat igitur omnium maximus. Verum si a numeri notione ad res, unde illam sumsimus, revertamur, is erit numerus omnium maximus, qui res, e quibus mundus universus constat, dinumeret ac determinet.

83. *Sch.* Ergo solus, concludes, motus omnium velocissimus erit continuus: eritne talis, quaeres, incredibilis illa celeritas qua astra circumvolvuntur? Atqui lucem multo rapidius vidimus propagari (56). Et quid impe-

dit, addes, quominus aether aliquis subtilissimus lucem praevertat? fasne igitur erit suspicari, nullum esse in natura motum continuum? Huic autem suspicioni cum ipsa motus notio, tum communis hominum sensus repugnat. *Resp.* Non modo suspicari, sed etiam iudicare possumus, nullum esse in natura motum re continuum, omniumque qui excogitari possunt velocissimum. Postularet is vim motricem omnium maximam, qualis soli Deo competit. Deum autem vim omnem suam motricem in hac quam cernimus natura insumsisse credibile non est. Ad communem hominum sensum, motusque notionem provocas, quasi ego motus fere omnes sensibus continuos esse, notionemque ex iis motus continui abstrahi negaverim.

84. *Sch.* Ergo omnis motus, inquires, quasi saltuatim fit: quod praesertim legi, quam *continuitatis* vocant, repugnat, vi cuius natura nihil saltuatim facit; neque a calore ad frigus, a motu ad quietem, nisi omnibus intermediis et infinitis gradibus percursis, transit. Et si corpus, dum videtur moveri, magna temporis parte quiescit, toto eo tempore tam moveri dici poterit, quam quiescere. *Resp.* Verba adhibes importuna, quae confusionem potius

quam difficultatem afferunt. Saltus fit a loco in locum dissitum, nihil tactis progrediendo locis intermediis: aione igitur ego spatii particulas, in quibus immoratur corpus, non percurri ab illo, non tangi? Et qui potest dici corpus quiescere, cuius nulla quies, nulla morula percipitur? si percipiantur morulae, et progressus alternatim quiescere et moveri; si morulae tantum quiescere, et progressus moveri omnino dicetur. Neque magis ad rem facit continuitatis lex, nisi cum ipsa supponas, quod numquam probabis, spatium, tempus, motum, calorem, frigus, ceterosque rerum modos et qualitates in gradus alios aliis semper minores in infinitum dividi. Scio haec supponi ab auctoribus qui legem illam promovent, appellantis cum ad experientiam, tum ad infinitam extensionis divisionem. Verum hanc divisionem opus esse solius phantasiae, solique convenire extensioni a vera corporum extensione abstractae, iam evicimus. Et quam afferunt experientiam, in qua oculis aliove sensu rerum modos et qualitates in infinitum dividi percipiatur? Docet quidem experientia, motum aliasque corporum qualitates, quum ab insensilibus contrariis causis oppugnantur, sensim paulatimque minui et exstingui; nullum vero esse

velocitatis, frigoris, caloris, aut cuiusvis qualitatis ultimum ac definitum gradum, neque sensus docere possunt, neque auctores isti probare; immo vero corpus moveri incipere sine certa ac definita velocitate, ut isti, si sibi constant, concedant necesse est, absurdum est, quod nemo, nisi fallacibus obscurisque de infinito formulis decipiatur, umquam deglutiet. Cetera si continuitatis legem tueri velis, morulae intermixtae motibus nihil obstant. An non, salva huiusmodi lege, quomodocumque explicetur, alternant corpora motum et quietem sensiles? Cur ergo, sine eiusdem legis iactura, alternare nequeant progressus sensiles cum morulis insensilibus?

85. *Sch.* Provocabis tandem ad *inertiam*, vi cuius corpus iam motum, nisi quid obsit, numquam quiescere, si quiescat, numquam sine nova vi moveri, omnes consentiunt: ubinam igitur reperire morularum insensilium causam? Ubi vim motricem post morulam? *Resp.* Iterum verbum adhibes, cuius parum explicata significatio, si minus falsas, obscuras virium motricium ideas disseminavit. Quidquid sit de *inertia*, de qua postea, morularum causae, non modo in viae offendiculis, sed in ipsis etiam viribus motricibus latent validissimae. Si

testudinis, si reptilium gressus microscopio observes, iteratis ea conatibus, et quasi resumpto spiritu ad excutiendas morulas, animadvertes progredi; eorumque vires idcirco debiliores sunt et remissiores, quod singulis fere passibus quasi exhauriuntur, iterumque colligendae sunt et expromendae. Quamobrem propter motricium virium differentiam dubitari nequit, quin etiam in spatio penitus inani aquila testudinem anteverteret. An non hominum ingenia sic differunt, ut eodem temporis intervallo alius plures, alius pauciores ideas revisat et conferat? Quid ergo difficultatis habet, motrices vires sic inter se differre, ut quo tempore alia sex digitos, alia decem pluresve conficiat? vis igitur unaquaeque motrix suas sibi postulat morulas, impellitque corpus post ipsas, dum viget, neque penitus exhauritur. Sed tangimus motus causas, de quibus iam disserere aggredimur.



## CAPVT V.

*De motus causa omnibus corporibus insita,  
sive de gravitate et attractione.*

## EXPERIENTIA PRIMA.

86. **A**spectabilem hunc mundum videmus ex quibusdam magnis corporibus constare; nempe ex Terra quam incolimus, Sole, planetisque primariis cum suis satellitibus, stellisque inerrantibus. Istorum corporum partes totidem minora corpora sunt, nexu in aliis debiliore, fortiore in aliis inter se cohaerentia; ut in Terra lapides, metalla, ceteraque fossilia, aër, aqua, omnesque liquores. Idemque ex analogia de partibus caelestium corporum censendum est. Atque in primis terrestria corpora, si nihil obsit, in globi formam aptantur, uti apparet praecipue in liquoribus, qui versati globosam Terrae superficiem circumfundunt. Cumulus item lapidum, nisi repagulis contineatur, subsidet, et quantum per substantes licet, in eandem Terrae superficiem per se ipsi distenduntur.

87. *Con.* Nisus, quo terrestria corpora in globi formam coagmentari nituntur, recipro-

cus esse debet, secus alia cum aliis aptari niterentur in globum, alia non, quod est contra experientiam (86).

88. *Def.* Nisum hunc, quo corpora terrestria feruntur alia in alia, ut in globi formam aptentur, vocamus *gravitatem*, quae propterea vix motrix est.

89. *Sch.* Atqui gravitas, inquires, ad Terrae centrum dirigitur, quasi ad punctum ad quod natura omnia terrestria corpora impellit. *Resp.* Si gravitas ad Terrae centrum omnia impellit corpora, cur, quaeso, pendulum, sicut Bouguerius et Condaminus experti sunt in Peruvia, ad vastissimi radices montis Chimborazo, a linea recta, quae ducit ad centrum Terrae, constanter deflexit? Scilicet nihil potest excogitari absurdius, quam naturam, ubi corpora simul nequeunt consistere, eo simul omnia impellere. Ex nisu corporum singulorum in singula, secundum mathematicas leges de motuum compositione, compositus quidem motus exurgit in Terrae centrum, sicut ex funibus navim oppositas versus ripas trahentibus rectus et compositus navis motus per fluvium consequitur; isque nisus compositus intelligendus est, quum gravitas ad Terrae centrum dicitur corpora impellere. Sim-

plicem vero innatumque omnibus corporibus nisum, quo feruntur ad Terram, non ad huius centrum, sed ad cetera omnia corpora dirigi, praeter dictum penduli experimentum, quamplurima alia, quae afferam deinceps, evincunt.

90. *Con.* Nisus hic sive gravitas, ut integro corpori competat, singulis eius partibus inesse debet; si enim aliis inesset, aliis non, sublatis illis, reliquum corpus gravitate destitueretur, quod est contra experientiam, quum nulla vel tenuissima corporis particula sine gravitate umquam reperta sit. Inest igitur singulis cuiusvis corporis terrestri particulis nisus in singulas cuiusvis alterius; eoque maior est gravitas absoluta totius corporis, quo pluribus id particulis constat.

91. *Sch.* Hanc corporum proprietatem mathematici sic enunciant: *gravitas cuiusvis corporis proportionalis est cum eius quantitate materiae, aut cum massa, quo nomine densitatem aut raritatem corporis, sive particularum materiae numerum sub eodem volumine contentarum intelligunt.*

92. *Def.* Hinc inventa sunt nomina *gravitatis et levitatis specificae*, quae potius quam proprietates absolutas, gravitatis relationem in-

ter corpora diversae massae aut densitatis exprimunt. Si duo corpora sub eodem volumine gravitate differant, quod gravius est, *specifice gravius*, alterum *specifice levius* dicitur. Globus aureus multo magis quam ligneus eiusdem magnitudinis ponderat; quare aurum generatim dicitur *specifice gravius* ligno, et lignum *specifice levius* auro.

93. *Con.* Quaecumque sit gravitatis causa, de quo postea, quia singulis illa in singulas terrestrium corporum particulas inest, ex sola particula *a* corporis A tot nisus concipi possunt, tamquam totidem radii, emanare in corpus B, quot in hoc particulae continentur; quoque plures istae fuerint, eo nisus integer et quasi compositus solius particulae *a* in corpus B validior erit. Tot insuper eiusmodi compositi nisus a toto corpore A emanabunt in B, quot sint particulae in ipso A: ad censendam igitur gravitatem corporis A in B, utriusque massae habenda est ratio; si massa corporis M dupla sit massa corporis N, tertium A gravitatem exseret in M duabus partibus maiorem, quam in N.

94. *Con.* Gravitas corporis A in B eadem est cum gravitate corporis B in A; nisus enim, qui tamquam totidem radii ex singulis parti-

culis corporis A emanant in singulas corporis B, si sumantur reciproce, sunt ipsi nisus qui ex singulis particulis corporis B emanant in singulas corporis A: integra igitur gravitas corporis A in B eadem est cum integra gravitate corporis B in A (93).

95. *Def.* Gravitatis nisus, quum refertur ad corpus in quod exseritur, dicitur *tractio*; quum ad illud quod nisum exserit, *gravitas*. Si corpus A nitatur versus B, B dicitur attrahere A, et A gravitatem exserere versus B.

96. *Con.* Tractio sic intellecta censenda non est mera hypothesis; est enim ipse gravitatis nisus, quem singulis materiae particulis in omnes alias inesse, quamplurima experimenta evincunt; quique si ad alterum ex corporibus, inter quae exseritur, referatur, dicitur *gravitas*, si ad alterum, *tractio*. Atque hoc modo attractionem sumsit Newtonus: quare qui attractionem eius meram hypothesis putant et reprehendunt, eodem iure notissimam corporum gravitatem possent reprehendere.

97. *Sch.* Magna tamen oriri solet circa gravitatem et attractionem verborum idearumque confusio. Ad absolutam corporis A in M gravitatem censendam, utriusque massae habendam esse rationem diximus (93): nihilo-

minus saepissime dici solet, gravitatem corporis  $A$  in  $M$  rationem sequi massae solius  $A$  (90); attractionem vero corporis  $M$  in  $A$  rationem massae solius  $M$ : sic corporum pondera ex solis eorum massis mensurantur; Solisque attrahendi vis tanto maior censetur quam Terrae, quantum huic ille magnitudine praestat et densitate. Istae tamen dicendi formulae si debita cum cautione usurpentur, servari possunt; scilicet si diversa corpora  $A$  et  $B$  nituntur in idem  $M$ , quum huius massa utrique nisui communis sit, sat erit illorum massas censuisse, dixisseque, corporum  $A$  et  $B$  gravitates in idem  $M$  esse ut illorum massas. Similiter si idem corpus  $A$  nitatur in diversa  $M$  et  $N$ , quum illius massa utrique nisui communis sit, sat erit censuisse massas corporum  $M$  et  $N$ , dixisseque, vires, quibus  $M$  et  $N$  attrahunt ipsum  $A$ , esse ut illorum massas. Verum si diversa corpora  $A$  et  $B$  in diversa  $M$  et  $N$  nisum gravitatis exserunt, in utroque nisu (quem vel gravitatem dixeris, vel attractionem, perinde est) utriusque corporis massa censi debet, dicique, gravitatem aut attractionem corporis  $A$  in  $M$ , itemque corporis  $B$  in  $N$ , utriusque massarum rationem sequi (93).

98. *Sch.* Mathematici hoc sic enunciant: *gra-*

*vitates diversorum corporum in idem sunt ut illorum massae; eiusdem in diversa, ut istorum; diversorum vero in diversa, in ratione composita massarum utriusque.* Sic corporum terrestrium pondera in Terram dicunt esse in ratione massarum illorum; et quia supponunt Lunam in Terram et in Solem, omnesque planetas in ipsum Solem niti, aiunt, attractiones Solis in Terram et in Lunam proportionales esse cum istarum massis. Verum si gravitatem Lunae in Terram cum gravitate Mercurii in Solem conferunt, hanc dicunt esse in ratione composita massarum Solis et Mercurii, illam in ratione composita massarum Lunae et Terrae.

99. *Def.* Gravitas quum refertur ad corpus quod in aliud nititur, *vis* dicitur *acceleratrix*, quippe quae corpus in aliud incitat et sollicitat. Haec vis, sicut ipsa gravitas, singulis corporis particulis competit; quare habita ratione massae, *vis* dicitur *acceleratrix extensiva*. Quia vero ipsa vis, ut post dicemus, in maiore distantia a corpore, in quod exseritur, minor est, in minore maior, habita ratione distantiae, *vis* dicitur *acceleratrix intensiva*.

100. *Con.* Quum corpus gravitatis vi libere fertur in aliud, vis acceleratrix velocitatem

eius singulis momentis auget; singulis enim momentis quum praesens ea vis constanter adsit, novis illud impulsionibus et quasi ictibus urget: in secundo igitur momento corpus fertur tum velocitate ab illa vi in momento primo iam recepta, tum altera quam ipsa vis ei incutit in secundo.

101. *Def.* Motus a vi acceleratrice ortus, cuius velocitas singulis momentis augetur, dicitur *acceleratus*.

102. *Sch.* Mathematici hoc sic enunciant: *in motu vi gravitatis accelerato, velocitas crescit una cum tempore, sive est in ratione temporis*; ut si velocitas in primo momento impressa censeatur unius gradus, quam habebit corpus in secundo momento, erit ea graduum duorum, in tertio trium, et sic deinceps. Ipsi vero mathematici demonstrant, spatia eiusmodi acceleratione confecta, a temporis, ipsarumque velocitatum ratione aberrare; nam si spatium primo tempore confectum sit pedis unius, confectum in secundo erit trium, in tertio quinque, in quarto septem, sicque deinceps secundum rationem numerorum imparium 1, 3, 5, 7, 9, cet.



## EXPERIENTIA SECUNDA.

103. Omnibus nota est machina, quam vocant *pneumaticam*, e qua exantlato aëre, corpora, quae intus moventur, nullam ab illo resistantiam patiuntur. Iam igitur in ista machina corpora disparis gravitatis, ut pluma, nummusque aureus, eadem velocitate, eodemque tempore in fundum decidunt. Idemque experiremur extra machinam, nisi corporibus levioribus aër maiorem quam gravioribus resistantiam opponeret.

104. *Con.* Haec experientia cum iis quae nuper diximus (99, 100) consentit, vis scilicet acceleratrix eadem intensione singulas corporum decidentium particulas urget; quare corpus, sive ex pluribus, sive ex paucioribus particulis constet, eadem decidet velocitate.

## EXPERIENTIA TERTIA.

105. Itus reditusque pendulorum notum est fieri gravitatis vi, atque observatum est, pendula circa Terrae aequatorem lentius quam circa polos moveri. Gradibusque terrestribus mensuratis inventum est, Terram ab aequatore ad polos paulatim deprimi.

106. *Con.* Igitur circa aequatorem corpora

in maiore altitudine, seu distantia a Terrae centro, in quod dirigitur gravitatis nisus compositus (89), consistunt. Et quum pendula, ut a polis ad aequatorem transferuntur, ita lentius, minoreque cum vi moveantur, concludendum est corporum gravitatem in Terram a polis ad aequatorem, ut crescit distantia a centro, paulatim minui; ita ut unum idemque corpus in Norwegia magis quam in Lybia ponderet.

107. *Sch.* Agetur de iis fusius in physicis. Interim adolescentes, ne falsas et obscuras sibi cudant notiones, illam eiusdem corporis gravitatis variationem tum ad attractionem, tum ad vim acceleratricem applicare discant.

108. *Con.* Quum vis qua Terra corpora ad se attrahit, eadem sit ac gravitatis nisus quo ipsa corpora nituntur in Terram (94), imminuto hoc nisu in maiore a Terra distantia (106), eadem ratione Terrae attractio immutata censenda est. Terra scilicet corpora remotiora debilius quam viciniora ad se attrahit, dummodo tamen distantiarum differentia notabilis non sit, qualis non est in corporibus in eiusdem regionis atmosphaera contentis, in quae propterea Terra eandem sensilem attractionem exserit.

109. *Con.* Vis acceleratrix *extensiva*, quum ex massa corporis mensuretur (99), eadem est in omni distantia. Eius vero intensio in maiore a corpore attrahente distantia debilior est, quippe quae in corporibus terrestribus consistit in eorum nisu versus Terram, qui aucta distantia a Terra debilitatur (106). Quare si corpus vi gravitatis decidens circa polos uno minuto secundo conficiat pedes 15, decidens circa aequatorem eodem tempore minus illo spatium conficiet.

110. *Con.* Quum sermo est de corporibus aequae, paulo plus minusve a Terrae centro distantibus, eorum vis acceleratrix intensiva eadem in omnibus est; quare ad statuendum de eorum pondere, gravitate, vique acceleratrice *extensiva*, habenda solum est ratio massarum. Intensio vero qua vis acceleratrix in data a Terrae centro distantia urget corpora, statuenda est ex experientia. In nostris regionibus corpus in Terram decidens, omni obstaculo remoto, primo minuto secundo conficit pedes 15 cum uno digito. Quum autem agitur de corporibus inaequaliter, notabili differentia, a Terra distantibus, itemque de eodem corpore in diversa alia connitente, ut eorum gravitates, pondera, viresque acceleratrices intensi-

sae inter se conferantur, cum massarum habenda est ratio, tum distantiarum.

III. *Sch.* Qua ratione, aucta distantia, gravitas minuatur, discutitur in physicis. Mathematicorum sententia est, *gravitatem esse in ratione reciproca duplicata distantiae*, scilicet gravitatem eadem ratione decrescere, qua crescit quadratum distantiae, ut ad distantiam duplicam gravitas sit quadruplo minor, quia numerus 4 quadratum est numeri 2. Itaque gravitatem corporis A in B, quum utriusque massa censenda est (97), esse aiunt *in ratione composita utriusque massae, et reciproca duplicata distantiae*.

III 2. *Con.* De attractione idem ac de gravitate sermo tenendus est; re etenim eadem omnino vi Terra attrahit ad se lapillum, ac lapillus Terram (94-95). Nihilominus attractionis nomen referri solet ad nisuum quantitatem, qui e corpore, quod *attrahens* dicitur, in singulas *tracti* particulas emanant; e Terra autem tanto plures nisus emanant in singulas lapilli particulas, quam e lapillo in singulas Terrae, quanto plures in hac quam in illo particulae continentur; idcirco dici solet, vim qua Terra attrahit ad se lapillum, infinitis partibus superare vim qua lapillus attrahit ad se Terram.

113. *Sch.* Atqui si re, inquires, eadem omnino vi Terra lapillum, et lapillus Terram ad se attrahit, eadem velocitate obviam rapientur, quod falsum est. *Resp.* Immo vero, quia eadem omnino vis Terram et lapillum in occursum urget, lapillus rari debet in Terram fere quiescentem. Si eadem vi ponderosum saxum et lapillum simul proiicias, hic multo velocius illo feretur, eadem enim vis utrique eandem motus quantitatem incutiet; motus autem quantitas, ut deinceps videbimus, ex massa et velocitate coalescit; quare ut eadem incutiatur motus quantitas et saxo et lapillo, huius velocitas tanto maior illius velocitate esse debet, quanto saxi massa maior est massa lapilli. Confer lapilli massam cum Terra, et si eadem attractionis vi, eademque motus quantitate in occursum impelluntur, intelliges, cur lapillus rari debet in Terram fere quiescentem. Adde fere, quia Terra reapse rapitur in lapillum, sed tam insensili velocitate, quam insensilis est lapilli massa, si cum Terra conferatur. Substitue pro lapillo Lunam, cuius magnitudo bene sensilem rationem habet cum Terra; utraque obviam rapietur velocitatibus permutatis cum massis; Luna nempe tanto velocius in Terram quam haec in illam, quanto Terra maior est Luna.

114. Quandoquidem Lunae mentionem fecimus, de ea docent astronomi circumvolvi circa Terram motu e binis aliis motibus composito, quorum alter recta eam urget in ultima mundi confinia, alter in Terram, ad quam in sua conversione ea ipsa vi acceleratrice accedit, qua quodlibet terrestre corpus, si ad regionem Lunae attolleretur, in Terram decideret. Indicioque sumto ex Luna, institutis ex observationibus calculis concludunt, planetas omnes in Solem, satellites in planetas, omniaque caelestia corpora inter se, et unumquodque in alia omnia et in Terram eadem gravitatis aut attractionis vi conniti et urgeri.

115. *Con.* Magnis igitur corporibus, e quibus mundus aspectabilis constat, inest vis motrix sive nisus, unicuique in cetera omnia secundum massarum distantiarumque leges, quibus corpora terrestria diximus in Terram ponderare. Quumque omnia illa corpora conglobata sint, ut Terra, cuius figura ex reciproca partium gravitate exsurgit (88); idem, analogiae vi, de caelestium corporum partibus censendum est.

116. *Con.* Quum igitur corpora, quae in

universo mundo aspicimus tractamusque, eiusdem generis gravitate praedita esse inveniamus; inductionis ratio nos admonet, ut omnibus materiae particulis, quotquot sunt in universo mundo, eandem illam vim tribuamus.

117. *Con.* Reciprocae gravitatis leges, quas in Terra, Luna, Sole, ceterisque planetis et satellitibus servari observant astronomi, ab aethere in immensum caelorum spatium diffuso magnopere perturbarentur, nisi talis aether aut eiusdem gravitatis vi destitueretur omnino, aut corpus admodum rarum foret, totque intermixtum vacuis interstitiis, ut perturbandorum planetarum motuum impotens sit; vi autem gravitatis eum privare prohibet inductionis ratio (116): aether igitur in immensum caelorum spatium diffusus corpus admodum rarum est, totque mixtum interstitiis, ut eius gravitas planetarum cursus nequeat perturbare.

PROP. I.

118. Motus quos in natura observamus, praecipuam causam habent in reciproca gravitate, quae in omnibus ubique corporibus, singulisque materiae particulis sese ostendat.

Praeter ea quae iam innuimus, tota fere

physica et astronomia in probationem huius veritatis conspirant. Fluviorum cursus, maris aestus, undarumque accessus ad litora atque recessus, corporum aliorum lapsus, aliorum elevatio, aliorum quies, astrorum conversiones, et quidquid ordinatis statisque motibus agitari aspiciamus, rationibus partim physicis, partim mathematicis, reciprocae gravitatis vi contingere evincitur.

119. *Sch.* Si gravitas reciproca, inquires, in omnibus corporibus viget, corpus, maxime si leviusculum fuerit, iuxta montem aut ingentem murum ab alto decidens, ab illius attractentē vi a recta via abducetur, quod falsum esse experientia docet. *Resp.* An non vidimus in Peruvia pendulum iuxta montem Chimborazo a recta via deflexisse (89)? At quod ibi propter montis vastitatem, et imminutam circa aequatorem attractionem, observatum est (106), passim contingere non debere intelliges, si computaveris quantula sit muri montisve attractio cum ea collata quae de toto terrarum orbe undique diffunditur; tantula nimirum, quantula totius Terrae pars est murus aut mons: mirum igitur non est, istorum attractionis effectus vulgo non percipi.

120. *Sch.* At non ita, instabis, contemnen-



di sunt Solis Lunaeque globi, ut si in eos super horizontem elevatos corpora terrestria ponderent, istorum in Terram gravitas minui non debeat, praesertim in coniunctionibus, in quibus attrahentes planetarum vires simul in Terram conspirant; eritne ergo censendum, terrestria corpora diurno minus quam nocturno tempore ponderare? *Resp.* Non sunt quidem contemnendae Solis Lunaeque massae cum Terra comparatae: verum si in computanda terrestrium corporum gravitate hinc in Terram, inde in Lunam et Solem, addas, ut necesse est, paene immensam distantiarum differentiam ( I I I ); totas illas planetarum vires, ad se trahentes terrestria corpora, evanescere reperies. Granum unum additum quatuor granorum millibus aequilibrium librae ad sensum non perturbat; atqui Solis Lunaeque vires coniunctae ad minuendum corporum terrestrium pondus Terram versus multo minus valent, quam ad perturbandum aequilibrium granum unum additum centum millibus. Nihilo tamen minus docetur in physicis, attrahentes illorum planetarum vires valide sese ostendere in maris aestu.

121. Ex vigente reciprocae gravitatis vi inter corpora universum mundum constituentia, status proprius uniuscuiusque corporis aut quietis aut motus certa cum velocitate et directione consequitur.

Ea vis corpora ad motum sollicitat alia in alia, secundum uniuscuiusque massam et distantiam ab aliis (110); quaeque quiescunt, nulla adhibita extranea vi, ideo quiescunt, quia ab ipsa reciprocae gravitatis vi in contactu continentur cum aliis, uti experimur in corporibus terrestribus, quae gravitatis vi ad superficiem Terrae adhaerescunt. Ex vigente igitur reciprocae gravitatis vi inter corpora universum mundum constituentia, cet.

122. *Con.* Si quae igitur extranea vis statum hunc cuiusvis corporis proprium, ab universa reciprocae gravitatis vi determinatum, perturbare enitatur, ei tale corpus resistet, illa nempe vi quae statum eius determinat. Decidat corpus aliquod Terram versus, eius velocitas ab universa reciprocae gravitatis vi determinabitur; et si manu aut alia vi velocitatem eius augeas, illud huic velocitatis aumento senties resistere. Item si corpus aliquod

supra Terrae superficiem quiescens impellatur, etiamsi hoc impulsu a Terrae centro non removeatur, ei tamen renitetur, quippe qui ipsius quietem ab universa reciprocae gravitatis vi determinatam perturbat.

123. *Def.* En vim quae in singulis corporibus status mutationi resistit. Vocant eam recentiores *inertiae vim*; sed quam male *inertiae* nomen cum *vi* cohaereat, quisquis latine sciat, intelliget. Ego vero libenter eam dixerim *vim aequilibrii* ex universa reciproca corporum gravitate consequentis, singulorumque statum aut quietis aut motus determinantis.

PROP. III.

124. Universa reciprocae gravitatis vis causam habere nequit in aliquo subtilissimo aethere, materiae particulas impellente alias in alias.

Si talem causam habere dixeris, quaero abs te, insitane sit huic aetheri vis impellendi, an causam impellentem postulet a se distinctam? si primum, rem ponis nullo indicio, nullo experimento probabilem, immo vero inutilem; quum pro illa notissimam reciprocae gravitatis vim omnibus corporibus insitam ponere potuisses: si alterum, quaeram rursus de corpore aetherem impellente, vimne istam illud insitam

habeat, an non? tibi que aut procedendum erit in infinitam causarum seriem, quod repugnat (2-123), aut consistendum tandem in aliquo corpore vi insita impellendi praedito; quod non solum inutilitas et improbabilitas, sed inductionis etiam ratio prohibet, qua tali etiam corpori reciprocae gravitatis vim tribuendam esse conclusimus (116). Univerſa igitur reciprocae gravitatis vis causam habere nequit, cet.

125. *Sch.* Eritne Deus, quaeres, reciprocae gravitatis causa efficiens, materiae particulas impellens alias in alias? *Resp.* Est quidem Deus prima gravitatis, rerumque omnium causa (2-162); at nisi ad causas *occasionales* confugias, quas absurdas esse iam vidimus (2-135), vim motricem reciprocae gravitatis ipsis materiae particulis insitam et innatam esse, fatearis necesse est.

126. *Sch.* Quid? clamabis, unaquaeque materiae particula per se ipsa, vique sibi innata in alias tendit? atqui quum motus iste velocior tardiorve sit secundum distantiam (109), unaquaeque materiae particula, ut velocitatem distantiae attemperet, hanc discernet et percipiet. *Resp.* Explosa aethere particulas materiae impellente, si praeter Deum alia reciprocae gravitatis causa in ipsis particulis ponenda

est (124), aut earum unaquaeque per se ipsa actione *immanente* in alias tendet, aut ipsas actione *transeunte* ad se attrahet (v. 2-130): si primum, vis quam promiscue hucusque *attractionis* et *gravitatis* appellavimus, proprie gravitatis erit; si alterum, attractionis. Ad explicanda phaenomena, utrumvis adhibeas, perinde est; ac propterea Newtonus in veram eiusmodi phaenomenon causam noluit inquirere: sed quando veri aliquid simile hac in re cogis me dicere, aio, abnuendam esse materiae particulis immanentem gravitatis actionem, cuius requisita, si extra agens sint, ab eo percipi debent (2-154); perceptionem autem cum Leibnitio materiae particulis attribuere, dogma est multis obnoxium difficultatibus. Restat igitur, ut materiae particulae sese mutuo actione transeunte attrahant; sic enim vis acceleratrix pro requisito ab aliis causis ponendo, neque ab ipsa percipiendo, poterit habere distantiam (2-152).

127. *Sch.* Quo ergo abit, instabis, vulgare illud physicorum et mathematicorum effatum, materiam ad motum et quietem prorsus indifferentem esse, sive natura inertem; vique huius inertiae corpus, si nihil obsit, si semel moveatur, fore ut moveatur semper, si quies-

cat, ut semper quiescat? *Resp.* Innuimus iam, quam male inter se cohaereant *vis*, et *inertia* (123). Quod corpora inanima, nisi extrinsecus impellantur, videntur vulgo quiescere, sumtum inde est praecipuum argumentum pro materiae inertia, et indifferentia ad motum et quietem. Verumtamen si libra, ponderibus hinc inde aequatis, quiescat, dicesne huiusce quietis causam esse librae aut ponderum inertiam? Haud equidem, sed aequatam hinc inde ponderum vim. Atqui nullum mihi dabis in natura corpus quiescere, quod universae attractionis vi non quiescat: remove eius nisui obstaculum, continuo videbis illud sine ulla extrinseca impulsione moveri. Quare vulgare illud, quod attulisti, effatum sic potius effe-  
*rendum foret: corpus si moveatur, quoad ab universa attractione, aut ab aliqua extrinseca vi ad quietem redigetur, semper movebitur; si quiescat, quoad ab alterutra illarum virium ad motum incitabitur, semper quiescet.*  
 Si universum reciprocae attractionis aequilibrium, vi cuius unumquodque corpus statum suum conservare enititur (123), *inertiam* voces, de nomine non pugnabo, maxime si eam *inertiam positivam* dixeris, ut eam a *negativa* distinguas, omni agendi vi materiam privante,

et in falsis recentiorum notionibus numeranda.

128. En iam aliam atomorum proprietatem, ad physicam earum essentiam pertinentem; videlicet atomus est ens simplex et solidum, vique alias atomos ad se attrahendi praeditum. Corpus vero est ens ex atomis compositum, extensum, solidum, eademque vi praeditum alia corpora ad se attrahendi.

129. *Sch.* Si soliditas, inquires, si attractio ad essentiam atomorum pertinent, quum nullum ens essentia sua spoliari possit (252), impotens erit Deus atomos attractione et soliditate privare. *Resp.* Vera rerum essentia nobis penitus incognita est (245), proque tali summus constantes rerum proprietates, quarum rationem sufficientem in rebus ipsis non cernimus (249). Deinde etiamsi eiusmodi proprietates ad veram rerum essentiam pertineant, earum tamen effectibus res Deus privare potest. Cogitandi facultatem in hominis essentia omnes numerant; hanc tamen facultatem Deus continere potest, omnesque cuiusvis hominis cogitationes impedire. Pariter si vera atomorum natura sit soliditas, visque attrahendi, quibus additur in corporibus extensio, nihil obest quominus Deus soliditatis et attrahendi effectibus et atomos et corpora privet.

*De impulsione.*

## EXPERIENTIA PRIMA.

130. **I**n experientia prima capitis quarti notavimus, si corpus quacumque ex causa motum in nos quiescentes incurrat, vim quamdam nobis inferre; totosque nos, si motus paulo incitator sit, non sine doloris sensu concuti eo vehementius, quo impactum corpus et ponderosius fuerit, et velocius.

131. *Def.* Quum corpus movetur, singulis eius particulis motus inest; hancque possumus dicere motus *extensionem*, quae maior aut minor erit, quo ex pluribus aut paucioribus particulis corpus constet. Velocitas vero est motus *intensio*, atque ex intensione et extensione *motus quantitas* exsurgit, quae maior aut minor erit, quo maior aut minor fuerit tam corporis massa quam velocitas.

132. *Con.* Quam in nobis ex impulsu corporis concussionem experimur, ea tota consistit in fibrarum nervorumque motu, qui tamquam effectus ex impactu corporis absoluta motus quantitate consequitur (130). Haec igitur



causa efficiens est nostrae concussionis, sive nervorum fibrarumque motus (2-128): ergo quantitas absoluta motus vis motrix et ipsa est, aliis motum corporibus incutiens.

EXPERIENTIA SECUNDA.

133. I. Sicut corpus motum in nos impingens nos commovet, ita si in aliud quodcumque corpus vel quiescens, vel tardius antevergens incurrat, consequitur ipsorum conflictus, atque utriusque status mutatio; primum quandoque motum amittit, quandoque velocitatem aut directionem mutat; alterum vel incitatur ad motum, vel saltem concutitur.

II. Item si duo corpora oppositis directionibus sibi mutuo occurrant, aut consistunt simul, aut regrediuntur eadem via; saepe quoque alterum, velocitate imminuta, motum eadem directione persequitur, alterum prae se ferens.

III. Si vero directionibus diversis, non tamen directo oppositis concurrunt, utrumque directionem, et plerumque velocitatem mutat.

IV. Verum si sese contingant, aut quiescentia, aut eadem velocitate in eandem plagam simul incitata, nullus oritur inter ipsa conflictus, neutrum alterum afficit neque immutat.

134. *Def.* Eiusmodi incursus, occursus, aut concursus corporum, motus et quietis statu differentium, dicitur *impulsio*, itemque *conflictus*.

135. *Con.* Corporum conflictus non cessabit quoad corpora confligentia vel segregabuntur, vel ad eundem motus aut quietis statum redigentur (133, num. IV).

136. *Con.* In omni corporum conflictu alterum, etiamsi quiescat, agit in alterum. Incurrat A in B quiescens, si B non ageret in A, huius mutationis nulla ratio sufficiens, nulla causa foret, quod est absurdum (2-9); nisi dixeris, vim motricem ipsius A effectum sibi ipsi contrarium producere, quod item est absurdum: B igitur quiescens agit in A in ipsum incurrens.

137. *Def.* Corporum confligentium alterum *agere* dicitur, alterum *reagere*; utrivis actionem aut reactionem attribuas, perinde est. Vulgo *agere* dicitur, quod maiore vi alterum urget, atque hoc *reagere* aut *pati*. Item actio aequivalet impulsioni, et reactio repulsioni; quare *agere* dici etiam solet *impellere*, et *reagere repellere*.

138. Tam agendi quam reagendi vis in omni corporum conflictu est vis motrix.

De corpore, quod vulgo dicitur *agens*, nullus est dubitandi locus; agit enim absoluta sui motus quantitate, quae est vis motrix (132). Et si corpus A agat in B tardius praecedens, suam et hoc habet vim motricem (movetur enim), quae minoris velocitatis causa obstaculum obiicit motui velocioris A: in hoc igitur sua vi motrice reagit. Difficultas esse potest de vi motrice, qua B quiescens reagit in incurrens A; atqui B reagit in A universi reciprocae attractionis aequilibrii vi (123), quae quum in nisu corporum aliorum in alia consistat, vis motrix est, licet mortua (2-157): B igitur quiescens vi motrice reagit in A in ipsum incurrens.

139. *Sch.* Quid magis, inquires, oppositum corporis incurrentis A motui, quam quies quiescentis B? En ergo conflictus causam, quies nempe corporis B, quae cum impulsione incurrentis A obluctatur. *Resp.* Quies est mera motus negatio (60); negationes autem quis unquam vi aliqua obluctandi donavit (2-23)? Neque hilum proficias, si cum quiete inertiam illam, quam *negativam* diximus, coniungas;

quae quum etiam mera sit negatio, tam impotens est obluctandi, quam quies. Verum si corporis B quietem tamquam effectum consideres universi corporum aliorum in alia nisus, hic nisus praesens semper adest corpori quiescenti, ut reagat, viribusque talem statum perturbantibus resistat.

140. *Sch.* Gravitas tamen, instabilis, non resistit nisi viribus quae corpus a centro gravitatis removeant; sic globus pendulus, etiamsi ponderosissimus, multo minore vi ad oscillandum impellitur, quam sursum attollitur; hic nempe superanda est gravitas; illic vero, quum globus oscillando eandem a centro Terrae distantiam servet, gravitas non resistit, sed quaedam alia vis, quam *inertiam*, a gravitate distinctam, omnes appellant. *Resp.* Regeris mihi gravitatis directionem ad centrum Terrae, qua quidem in notione quid veri, quid falsi subsit, iam docuimus (89). Cetera quum corpus ad oscillandum impellitur, universum reciprocae attractionis aequilibrium perturbatur, atque huius aequilibrii vi corpus impulsioni resistit (123). Verumtamen quum hac impulsione ad bonam corporum partem, quae illud attrahunt, propius accedat, mirum non est si multo minus resistat, quam quum subla-

tum sursum totus eius in Terram nisus superandus est. Cogita corpus quiescens a duabus Terrae medietatibus hinc inde attrahi; quum impellitur ad oscillandum, alterius solum medietatis; quum attollitur, tota Terrae attractio vincitur: quare hic multo maior vis, quam illic, insumenda est.

PROP. II.

141. In omni corporum conflictu actio aequalis est reactioni, sive impulsio repulsioni.

Incassum corpus A ageret in B, nisi hoc illi obsisteret: A igitur tantumdem agit in B, quantum hoc illi obsistit; sive A tantumdem agit in B, quantum B reagit in A; scilicet actio aequalis est reactioni, aut impulsio repulsioni.

142. *Sch.* Brevi, actio sine opposita reactione vana et sine effectu foret; talisque foret etiam actionis excessus, si haec illa maior foret.

143. *Con.* Sequuto actionis et reactionis effectu, utraque cessat, simulque conflictus; conflictus autem tum cessat, quum confligentia corpora vel segregantur, vel simul aut quiescunt, aut in eandem plagam eadem cum velocitate feruntur.

144. *Con.* Aequalitatis actionis et reactionis hoc Newtonus affert exemplum: *si equus la-*

*pidem funi alligatum trahat, retrahetur etiam et equus (ut ita dicam) aequaliter in lapidem, nam funis utrimque distentus eodem relaxandi se conatu urgebit equum versus lapidem, ac lapidem versus equum; tantumque impedit progressum unius, quantum promovet progressum alterius.*

145. *Sch.* Atqui actionis, inquires, et reactionis aequalitatem quies consequi deberet; si enim quantum equus agit in lapidem, tantumdem lapis retroagit in equum, uterque simul consistet; vel si quantum A impellit B, tantumdem B repellit A, neque A movebit B, neque hoc illud: post omnem igitur conflictum utrumque corpus quiescet, quod experientiae repugnat. *Resp.* Actionis et reactionis aequalitas, de qua nefas est dubitare, nonnulla quidem circumfunditur obscuritatis nubecula, quae quo magis, ut dissipetur, atrectatur, eo fieri solet spissior. Aiunt illustres Newtoni commentatores, equum, post superatam lapidis resistentiam, reliqua sua vi lapidem trahere. At rogo, reliqua ista vis agitne in lapidem, an non? Si affirmes, tota illa reliqua actio ab aequali lapidis reactione retundetur, qua ergo actione lapis trahetur? Si neges, qui potest equus, nisi reliqua illa vi agat in

lapidem, hunc trahere? En tamen quae mihi visa est ad hunc scopulum superandum planior via, quam tamen perspicue videre nequit rerum mathematicarum ignarus; huic ergo, si nodus is scire velit quomodo solvatur, utendum est fide dogmatica (1-139).

Impulsionis effectus est utriusque corporis confligentis ad eundem vel quietis vel motus statum reductio (135); quod in iis etiam quae post conflictum segregantur, ante separationem contingere, post docebitur: utrumque igitur corpus duo in conflictu connititur; unum, si quis motus sibi directo obsit, eum exstinguere; alterum, quocum conflictatur, corpus ad eundem secum statum redigere; atque ex duplici hoc conatu, potius quam ex viribus corporum absolutis, mensuranda est actio et reactio. Ex. gr.

I. Occurrant sibi mutuo A et B viribus motricibus omnino aequalibus, utrumque totam vim in motu sibi opposito exstinguendo insumet; et quum nihil neutri reliquum virium sit, utrumque consistet.

II. Incurrat A in B quiescens, sitque primi massa librarum 3, velocitas 4 graduum: quum unaquaeque libra eadem velocitate feratur, absoluta motus quantitas, sive vis motrix cor-

poris A erit 12 quasi modulorum. (132), *modulum* autem dico quamlibet tibi sumseris mensuram ad motus quantitatem determinandam; sit autem corporis quiescentis B massa librarum 9; et quum quiescat, nullum in eo motum extinguere connitetur A: tota igitur huius actio insumetur in tot incutiendis B motus modulis, quot necessarii sunt, ut quo iam ferebatur A, simul ac sine conflictu ambo moveantur: hunc autem effectum consequi rationes mathematicae docent, si A excitet in B 9 modulos quantitatis motus, totidemque B exstinguat in A (en aequales actionis et reactionis effectus); sic enim illae ipsae rationes demonstrant, utrumque simul, quo iam ferebatur A, uno cum velocitatis gradu progressurum. Unde liquet, tam actionem quam reactionem mensurandam non esse ex vi absoluta corporis incurrentis A, sed ex 9 iis modulis, quos A excitat in B, Bque exstinguit in A.

III. Quod si corpus quiescens B massae foret ingentis, librarum ex. gr. 12000, atque in ipsum incurrat A exigua cum vi absoluta motrice, ex. gr. modulorum 12, rationes mathematicae evincunt, utrumque post conflictum motum iri paulo minus quam cum una parte millesima unius gradus velocitatis, quae



quum sensibus percipi nequeat, videbitur A consistere iuxta immobile B.

IV. Occurrant sibi mutuo A et B, sitque massa A librarum 4, velocitas graduum item 4; erit eius vis motrix absoluta modulorum 16. Sit massa B librarum 2, velocitas item 2 graduum; erit eius absoluta vis motrix modulorum 4. In conflictu igitur corpus fortius A exstinguet 4 sibi oppositos modulos, totidemque B reagendo exstinguet in A; erunt ergo huic reliqui moduli 12, quorum si 4 excitet in B, totidemque B exstinguat in A, rationes mathematicae docent, sequuturum conflictus effectum, utrumque enim corpus duobus cum gradibus velocitatis simul progredietur. Quare in eiusmodi occursum effectus quasi duplex corporis fortioris A est, quatuor motus modulos exstinguere in B, totidemque ipsi incutere; huicque actioni respondet aequalis reactio debilioris B, quae octo modulos exstinguit in A.

V. Atque ut ad Newtoni exemplum veniamus, exserat equus velocitatis gradus 60, sitque corporis eius massa librarum 200, vis eius absoluta motrix erit modulorum 12000. Sit lapidis quiescentis massa librarum 400, in qua quum nihil equo motus exstinguendum sit, tota eius actio insumetur, ut in exemplo se-

cundo, in tot incutiendis lapidi motus modulis, quot necessarij sunt ut lapis ipsum consequatur; quod quidem continget, si equus excitet in lapide motus modulos 8000, totidemque lapis in equo exstinguat, sic enim secundum rationes mathematicas uterque progreditur cum gradibus 20 velocitatis; actionisque et reactionis communis mensura erunt ii 8000 motus moduli, quos equus excitabit in lapide, lapisque exstinguet in equo. Si is lapidem maioris ponderis trahere non possit, rationem ex tertio exemplo facile intelliges.

146. *Sch.* Equo iam trahente lapidem, inquires, cum gradibus 20 velocitatis, quum lapidis massa sit librarum 400, equi vero 200; huius quantitas absoluta motus erit librarum 4000, illius 8000: falso igitur supponit Newtonus, funem utrimque aequae distendi, quum distendatur hinc a vi modulorum 4000, inde 8000. *Resp.* En ubi latet deceptionis periculum: funis non distenditur a viribus absolutis equi et lapidis, sed ab actione equi in lapidem, lapidisque reactione in equum, quae aequales sunt, mensuranturque a modulis 8000, quos equus excitat in lapide, lapisque exstinguit in equo, quare funis aequae utrimque distenditur.

147. *Sch.* En alium scrupulum: absoluta motus quantitas, visque motrix ex massa et velocitate coalescit; falso igitur a me assumitur, corpus agens alteri, quocum conflictatur, hos aut illos modulos quantitatis motus imprimere, quum ei non largiatur massam quam unumquodque corpus per se ipsum habet; quamobrem plerisque philosophorum mos est, actionem et reactionem ex sola velocitate impressa et extincta mensurare. *Resp.* Suam quidem habet unumquodque corpus massam, sed quasi mortuam, atque ut vim motricem constituat, velocitate animandam: quapropter sicut cuiuslibet causae actionem non solum ex intensione, sed etiam ex effectus extensione aestimamus; ita motricium virium actio et reactio non tantum ex intensione motus, aut ex velocitate impressa et extincta, sed ex massa etiam illa, velocitate aut animata aut privata, mensurandae sunt. Scio plerosque auctores actionis et reactionis effectus ex gradibus velocitatis impressis et extinctis velle explicare; sed exitum non inveniunt, et quaesitam aequalitatem, nisi corpora eiusdem massae sint, aegre aut nusquam reperiunt.

148. *Sch.* Ex aequalitate actionis et reactionis leges communicationis motus ex alio corpo-

re in aliud emanant; quae tamen sine reactionibus mathematicis evolvi non possunt, multoque minus temperationes, quas vis latens in corporibus dictis *elasticis* in illas leges importat. Interim in rerum naturalium causis investigandis pro comperto habendum est, motuum, quibus natura viget, duas esse causas, attractionem et impulsionem, hanc secundum certas leges variabilem, illam constantem, omnibusque insitam corporibus.

## CAPVT VII.

### *De particularum corporum cohaerentia.*

149. *Def.* Dividunt physici corpora in classes tres, vel enim *fluida* sunt, vel *mollia*, vel *consistentia* aut *dura*. *Fluida* cuiusvis vel levissimae impulsioni cedunt, corpusque impellens intra se recipiunt, ut aër, aqua, oleum, vinum, ceterique liquores. *Dura*, prout firmitior aut debilior est partium connexus, magis minusve sectioni resistunt, ut marmora, metalla, ligna. *Mollia* medium quasi locum tenent inter dura et fluida; impressionibus quidem facile cedunt, ut ad quem volueris modulum conformentur; at non ita dividuntur

facile ut fluida, ut experiri licet in cera, argilla, luto, vitro fuso, cet.

#### EXPERIENTIA PRIMA.

150. Corporum generis cuiusvis particulae aliquo inter se nexu cohaerent, fortiori generatim dura quam mollia, haec quam fluida.

De duris mollibusque ipse eorum attactus testimonium facit. Manum immergentibus in liquores divisioni isti resistunt. Et si in tabulam laevigatam effundantur, guttulas videmus in sphaerulas conglobari, quam quidem formam, nisi particulae insensiles circa punctum aliquod tamquam centrum coarctarentur, numquam induerent. Neque solum aëris gravitas in causa est, cur flocculi, plumae, charta, aliaque leviuscula corpora pendula suspendantur; nisi enim aëreae particulae, etiamsi iis corpusculis graviores, quodam inter se nexu cohaerent, aperirent sese, neque illorum lapsum impedirent, sicut vel levissimo digiti impulsu globulos eburneos aut aeneos sese contingentes dividimus.

#### EXPERIENTIA SECUNDA.

151. Non modo similes eiusdem corporis particulae, sed dissimiles etiam diversorum

corporum inter se cohaerent. Ecquod fluidum corpus est, ecquod molle, quod effusum, aut impactum in durum, huic multis partibus non adhaereat? Fluida diversorum generum intra phialam succussa commiscentur; et quamvis leviores ad partes superiores tandem enatent, aegre tamen et non nisi paulatim aliud ab alio divellitur. Raro quidem inter dura casu sese contingentia cohaerentiae indicium deprehendas; quid mirum, si superficierum asperitates, atque in primis interpositus aër contactum absolutum impediunt? Comminue in pulveres corpora diversorum generum, lapides, metalla, ligna; tamque dissimiles pulveres manu simul aut prelo compressi, si minus in unam massam, in globulos certe concrescunt.

152. *Con.* Corporum omnium particulae cohaerendi inter se vi praeditae sunt.

#### EXPERIENTIA TERTIA.

153. Si vas liquoris plenum paululum inclinetur, guttulae extra vasis oram quasi pendulae videntur consistere, neque decidere donec paulo magis inclinato guttulae crassiores fiunt, atque ab effluente licore detruduntur.

154. *Con.* Gravitas totius guttulae ad vasis oram suspensae minor est cohaerentiae vi,

qua eius particulae cum inter se, tum ad vasis oram adhaerent; secus guttula decideret, atque in minutiores particulas dispertiretur.

155. *Con.* Ubi guttula crassior effecta a vasis ora divellitur deceditque, tum eius gravitas fortior est cohaerentiae vi, qua tum vasis orae, tum affluenti liquori adglutinabatur. Mutua tamen cohaerentia particularum quae in guttulam concretae decidunt, quum non rumpatur a gravitate, hac semper fortior est et validior.

156. *Con.* Habes ergo mensuram ad dignoscendum, quantula sit in unoquoque liquore cohaerentiae vis, tantula nimirum, quantum pondus guttulae iam iam divellentis sese a reliquo liquore, a vasis aut tabulae ora, a tecto, a muro, cet.

PROP. I.

157. Particularum corporum cohaerentia ab universa reciprocae attractionis lege, quam statuimus in capite antecedenti, repeti non potest.

De corporibus duris nullus est dubitandi locus: cur, quaeso, domorum trabes mediae non crepant praecipitantque, nisi quia mediarum partium inter se cohaerentia gravitatem

sive Terrae attractionem frustrat? Debilior quidem est in mollibus cohaerentiae vis, multo tamen passim gravitate maior; globus enim ex luto, ex cera, ex argilla uno quasi in puncto super tabulam laevigatam insistens, nisi partes eius cohaerentiae vi contra insitam gravitatem sese mutuo sustentarent, dissolveretur. Et quid opus est de corporibus duris et mollibus verba facere, quum fluida, quorum particulae nexu multo debiliore cohaerent, eo tamen gravitati resistere nuper viderimus? Particularum igitur corporum cohaerentia ab universa reciprocae attractionis lege repeti non potest.

158. *Con.* Si corporis duri aut mollis cohaerentiae vim quodammodo mensurare velis, bacillum ex eo sumtum ad utramque extremitatem firmato, appenditoque pondus in medio, maius, minusve, donec bacillum flexurae fracturaeve indicium praebet: quantum appensum pondus, tanta erit bacilli partium cohaerentiae vis; tantoque hanc, ut par est, validiorem experieris, quanto crassius bacillum fuerit. Filum aureum crassitudinis unius lineae quingentis libris onustum vix flectitur. Sed de his in physicis.

159. *Sch.* Illustris mathematicus Rogerius



Boscovichius corporum consistentiam ex universis tam attractionis quam impulsionis viribus, addita iis repulsionis vi, sic explicat. Sumit pro fundamento continuitatis legem, de qua iam loquuti sumus (84), vi cuius certa et finita corporis velocitas uno quasi ictu et momento exstingui, aut in contrariam directionem mutari non potest. Ex hac lege clarissimus auctor concludit, si duae atomi finitis velocitatibus sibi mutuo usque ad contactum occurrerent, fore ut vel istae velocitates in puncto temporis exstinguerentur, quod est contra enarratam legem, vel atomi sese mutuo penetrarent, quod item repugnat. Quare necesse est, concludit, ut atomi ante contactum sese mutuo incipiant repellere; atque ut distantia inter ipsas decrescit, ita per insensiles et infinitos gradus augeatur vis repellens; et celeritas, qua ad contactum accedunt, minuatur. Quum autem istam celeritatem in distantiiis magnis augeri posse supponat sine limite, omni etiam limite eximit in distantiiis minimis repulsioni vim, quam exseri ab atomis ait eadem ratione, qua maior aut minor est attractionis aut impulsionis velocitas; donec ante contactum, viribus hinc inde attractionis et repulsionis aequatis, atomi consistunt, atque in exiguis

distantiis, quae omnem sensuum perspicaciam effugiunt, firmantur a contrariis viribus, nobisque extensionem et soliditatem exhibent. Quum autem vim acceleratricem, qua ad contactum atomi accedunt, augeri sine limite posse contendat, spatium et tempus, ex quorum mutua relatione celeritas mensuratur (73), ex certo ac determinato partium numero constare haud posse concludit; quamobrem etiamsi corpora ex individuis atomis, quae sese tamen non contingunt, componat, nihilominus spatio et tempori divisionem in partes infinitas attribuit; quod rationibus iis mathematicis, quas attulimus in capite primo, confirmat; neque negligit, ad suam hypothese[m] corroborandam, argumentum, quo atomos, si sese tangerent, sese mutuo penetratum iri, probari vulgo contenditur.

PROP. II.

160. Boscovichii hypothesis ad explicandam corporum consistentiam principiis partim falsis, partim arbitrario sumtis innititur, ac propterea reiicienda.

Legem continuitatis, quae praecipuum et quasi unicum est istius hypothesis fundamentum, eo quo ab auctore assumitur modo no-

tionem abstractam esse, atque a mathematica extensionis divisione desumptam, nulloque naturae effectu, nulla experientia comprobata, immo vero omnis motus initio contrariam, iam evicimus (84). Spatii deinde et temporis in infinitum divisio, sine qua haec hypothesis nequit consistere, merum ludibrium esse phantasiae, probavimus in capitibus secundo et tertio; atomosque individuas, quod sese tangant, non continuo in eodem loco sitas, mutuoque penetratas esse oportere, in primo. Atomos denique praeditas esse repulsionis vi nullis circumscripta limitibus, et exercenda in tam exiguis distantiiis, quae experientiam sensusque omnes effugiant, arbitrario sumitur; immo vero contra naturae leges, secundum quas omnia in certo numero, pondere ac mensura determinata sunt. Igitur Boscovichii hypothesis, ad explicandam corporum consistentiam, principiis partim falsis, partim arbitrario sumtis innititur, ac propterea reiicienda.

PROP. III.

161. Neque repeti potest particularum corporum cohaerentia ab intertextis ipsarum particularum figuris.

Vt consistens firmaque particularum tex-

tura, in corporibus praesertim duris, quodammodo intelligi possit, ipsae particulae ex minutioribus aliis componantur necesse est; neque aliter aliae acuminatae, aliae concavatae, aliae rotundae, aliae hamatae et uncinatae esse possunt, ut inter se commissae in firmam et consistentem massam obdurescant. At qua vi, quaeso, minutiores illae particulae in tantam figurarum varietatem concrescunt? Non negabo, immo paulo post edisseram, particularum figuras in aliquibus corporibus partium cohaerentiam augere, in aliis minuere; sed ponenda est ante omnia quaedam cohaerentiae vis quae minutiores particulas intertextat, inque figuras varias conformet; quumque istae particularum figurae pro causa habeant cohaerentiae vim, haec ab illis sine vitioso circulo repeti non potest.

PROP. IV.

162. Multo minus supponi potest, aethere aliquem subtilissimum ex partibus oppositis incredibili raptum velocitate corporum particulas ad cohaerendum inter se compingere.

Vt is aether particulas alias in alias compingat, has illo crassiores esse oportet, secus aether inter ipsas raptim praeterlaberetur; qua

igitur vi particulae in talem coalescunt molem, quae obiici sit aetheris rapiditati? Praeterea nonne istum aetherem ipsi philosophi, ut alia explicent phaenomena, corpora pervadere praedicant? Qui ergo in ipsis corporibus alias particulas impellit in alias? Sed quum talis aether nullum in natura indicium, nullam vel levissimam de se suspicandi occasionem praebet, in fabulis philosophicis, una cum vortibus cartesianis, adnumerandus est.

PROP. V.

163. Vis reciprocae attractionis omnibus materiae particulis insita, si in contactu aut quasi contactu validior quam fert universa attractionis lex fiat, evadet cohaerentiae vis.

Cohaerentiae vis singulare quoddam est attractionis genus, universa corporum attractione validius (157), quod ipsorum corporum particulas contactui admovet, tenacique nexu complectitur; repeti autem ea vis non potest a particularum textura (161), neque a contrariis attractionis et repulsionis viribus (160), neque ab aethere particulas ad contactum extrinsecus impellente (162): restat igitur ut sit ipsa attractionis vis in contactu aut quasi contactu validior. Adde, *rerum natu-*

*ralium causas non plures admittendas esse, quam quae verae sint, et phaenomenis explicandis sufficiant, ut fert prima Newtoni philosophandi regula; reciprocam autem particularum attractionem quamplurimis experimentis veram esse comprobatur (46); pauloque effecta validior in contactu aut quasi contactu omnibus cohaerentiae phaenomenis explicandis sufficit, ut deinceps videbimus: ea igitur censenda est vera corporum cohaerentiae causa et vis.*

164. *Con.* Sicut attractionis, ita pariter cohaerentiae vis in singulis materiae atomis eadem omnino censenda est; nihil enim est quambrem talem vim aliis atomis maiorem, aliis minorem tribuas.

165. *Def.* Particulas paulo maiores ex pluribus contextas atomis vocamus deinde *corpuscula* aut *moleculas*.

166. *Con.* Ex atomis eadem vi cohaerentiae praeditis corpuscula coalescere possunt et figura et densitate diversa; figura enim ab atomorum reciproca positione, densitas a numero sub eodem volumine contentarum pendet: atqui communis cohaerentiae vis nihil obest, quominus atomi diversis inter se positionibus firmentur, et pauciora aut plura interstitia vacua sub eodem volumine relinquunt.

167. *Def.* Corpuscula, si eiusdem sint densitatis aut gravitatis specificae, eiusdemque figurae, dicuntur *similia* aut *homogenea*; si autem densitate, aut figura, aut utraque differant, *dissimilia* aut *heterogenea*.

PROP. VI.

168. Corpuscula specificè graviora (90) maiore cohaerentiae vi pollent quam leviora.

Singulis materiae atomis eadem inest cohaerentiae vis (164), haec igitur maior est in pluribus atomis quam in paucioribus; eadem scilicet atomus validius a pluribus quam a paucioribus cohaerentiae viribus in contactu firmabitur; quo vero corpusculum specificè gravius est, eo ex pluribus atomis constat (90), eo igitur etiam maiore vi cohaerentiae pollet.

169. *Con.* Sicut attractionis, ita etiam cohaerentiae vis corporum massae respondet, sive, ut mathematici aiunt, cum massa proportionalis est.

PROP. VII.

170. Corpuscula homogenea, praesertim si planis superficiebus constent, tenacius inter se plerumque cohaerent quam heterogenea.

Cohaerentiae vis non nisi in contactu aut quasi contactu exseritur; quo plures igitur corpusculorum particulae sese tangunt, eo maior inter ipsa excitabitur cohaerentiae vis: superficies autem corpusculorum homogeneorum, praesertim si planae et similes sint, pluribus sese tangunt atomis, quam heterogeneorum, haec igitur debilius quam illa inter se plerumque cohaerere debent.

171. *Sch.* Addidi *plerumque*, tum propter densitatem, quae figurarum dissimilitudinem compensare potest; tum maxime propter moleculas acuminatas, quae si in concavas inserantur, undique istas tangunt, ipsisque tenacissime adhaerent: quod usuvenire aiunt chemici, quum acida configuntur alkalibus.

172. *Con.* Hinc coniectare licet, quanta vi cohaereant corpuscula, habita densitatis ratione. Densiora generatim fortius quam rariora inter se cohaerent, minor enim est in istis quam in illis particularum contactus. Atque eandem ob causam homogenea specificè graviora, nisi figurarum disparitas impedimento sit, tenaciore inter se nexu, quam leviora, etiamsi homogenea, copulantur.

173. *Con.* Multa ex iis explicari possunt phaenomena, quorum praecipua causa in par-



ticularum cohaerentia sita est. Fluor a leviculo corpusculorum contactu; durities contra a corpusculorum densitate, figurisque ad contactum aptis, quales sunt polygonae, praesertim cubicae, repetenda est. Neque miremur, si corpus aliquod et durius alio sit simul et levius, uti adamas metallis omnibus durior, simulque levior; eius nempe moleculae, etsi propter interstitia metallicis sint leviores, ipsis tamen ad contactum aptiores sunt; sicut palam fit in crystallis, cuius generis est adamas, quae si dissolvantur, moleculas nobis exhibent polygonas. Adde minusculas adamantis moleculas fortasse graviores esse metallicis eiusdem molis, maiusculas vero, propter interstitiorum copiam, leviores, uti spongia, quae multo levior est aqua, hac vero saturata abit in catini fundum: cuius phaenomeni rationem reddes, si dixeris singulas spongiae particulas aqueis graviores esse, totam vero spongiam, propter interstitia, aqua leviolem; quare si ista interstitia aqua repleantur, haec una cum spongia corpus aqua multo ponderosius efficit. Idem experimur in ligno, in charta, in linteis, aliisque corporibus quae sicca innatant aquae, hac vero saturata immerguntur.

174. *Con.* Marmorum, metallorum, alio-

rumque durorum corporum superficies, quamvis laevigatissimas, adhibito microscopio adeo tamen scabras deprehendes, ut si altera aptetur alteri, mirari desinas, in paucis admodum particulis sese illas contingere, ac propterea inter se non cohaerere. Illis vero interponito corpus aliquod molle et viscosum, quod interstitia repleat, scabritiemque complanet; obtinebis sic multiplicem et quasi absolutum utriusque superficiei contactum, quae propterea tenaci inter se nexu copulabuntur, maxime si interiectum corpus obduratum effluere amplius non possit. Atque huc revocandae sunt connectendi vires ferruminum, glutinum, caementorumque.

175. *Con.* Multas ars chimica docebit te operationes, ut *dissolutiones*, *praecipitationes*, et *crystallizationes*, quarum phaenomena, si cohaerentiae vim recte intelligas, quam facillime explicabis. Particulas salinas aqua tam avidè absorbet, ut nec vel acutissimo microscopio deprehendi possint in illa; quod sine magna salinarum molecularum ad cohaerendum cum aqueis affinitate non contingeret. Ab eadem causa repetendae sunt *praecipitationes*. In vas *aqua forti* plenum iniice nummum argenteum: dissolvetur hic, dispersus-

que in illam aquam ex oculis evanescet. Iniice in ipsum vas frustulum cupri, deseret paulatim aqua argenteas particulas, quae instar pulveris in fundum praecipitabunt, sibi que adglutinabit particulas cupreas, quae similiter abibunt in fundum, si in ipsum vas iniicias feramentum, quod in particulas insensiles dissolutum ipsi aquae tenaciter adhaerebit. Fieri aiunt chimici *crystallizationem*, quum vaporato fluido, in quo dissolutum erat metallum aliquod, aut sal, aut crystallum, haec corpora pristinam figuram et firmitatem recuperant; non alia certe de causa, nisi quia illorum moleculae a fluido extricatae denuo sese tangunt, tactuque iterum firmiter inter se cohaerent. Sed de iis fusius in physicis.

#### EXPERIENTIA QVARTA.

176. Si aquae, si mercurii, si cuiuslibet liquoris tres quatuorve guttulae super tabulam laevigatam hac illac sparsim vagantes casu sibi mutuo occurrant, ubi sese vel minimo in puncto tetigerint, incredibili celeritate in guttam maiusculam conglobabuntur.

177. *Con.* Contactus igitur vel in minimo puncto reciprocam cohaerentiae vim in integris guttulis excitat, easque in novum tamquam

aequilibrium ab universae attractionis aequilibrium diversum (quod *cohaerentiae* aut *contactus aequilibrium* dicere possumus) componit.

178. *Con.* Ergo cohaerentiae vis in particulas cum iis, quae sese tangunt, connexas diffunditur; sic in adducta experientia, quum primum guttulae sese tangunt vel in minima particula, totae sese mutuo attrahunt, victaque ipsis insita universae gravitatis vi, in sphaerulam coalescunt. Atque ad hanc cohaerentiae diffusionem in particulas inter se connexas respexi, quum cohaerentiae vim excitari dixi in *quasi contactu*, quem alii dicerent *contactum mediatum*.

179. *Con.* Si guttulae illae, dum ad se conglobandum properant, in pulvisculum, vel aliud ramentulum offendant, exserent contra obstaculum reciprocae cohaerentiae vim, tanto validius, quanto obstaculum ipsarum conglutinationi magis obstiterit. Eo vero remoto, eadem qua detinebantur vi in sphaerulam copulabuntur.

#### EXPERIENTIA QUINTA.

180. Si funiculum textum ex intestinis manibus, quantum potis sis, distendas, si lanae flocculum pugno comprimam, si ramum salicis

aut lamellam calybeam incurves, haec, horumque similia corpora, sublata externa vi, nisi fractura sequuta fuerit, sese ad statum pristinum et figuram restituent. Verum si lutum, argillam, ceram, et pleraque mollia corpora vel comprimamur vel distendas, relaxata nihil moventur, et qualia vi externa adhibita conformaveris, talia remanebunt.

181. *Def.* Corpora quae sublata externa vi pristinam figuram recuperant, dicuntur *elastica*, visque illa restitutionis *elasticitas*.

182. *Sch.* En aliam corporum divisionem in *elastica*, *mollia*, et *rigida* seu proprie *dura*. Quae sint elastica nuper diximus. Rigida seu omnino dura comprimi distendive se non sinunt, neque ulla adhibita externa vi figuram mutant, nisi frangantur. Mollia denique in figuram quamlibet conformantur, neque pristinam recuperant.

183. Quatenam corpora elasticitate polleant, quatenam propter summam rigiditatem aut mollitudinem illa careant, discas ex physicis. Id nunc scias operae praetium est, vix ullum reperiri corpus quod omnino elasticum aut omnino rigidum sit; commiscentur fere istae corporum proprietates, plusque alia elasticitatis, alia rigiditatis participant. Fluida, si li-

quida sunt, ut aqua, oleum, vinum, vel nullam, vel tenuissimam habent elasticitatem. Quae liquida vero non sunt, ut aër, aether, vapor, magna pollent elasticitatis vi.

184. *Con.* Elasticitas non expromitur nisi corpore compresso aut distento, eiusque figura sine fractura mutata; quod fieri nequaquam potest sine magna interstitiorum copia, in quibus corporis molecule diversis inter se modis aptentur, reciprocasque loci, distantiae ac positionis relationes mutent, quas elasticitas, quum sese exserit, explodit, pristinasque restituit.

PROP. VIII.

185. Elasticitas consistit in cohaerentiae vi, quae quum perturbatur contactus aequilibrium (177), vi perturbante remota, corporis molecule ad illud revocat, pristinamque figuram restituit.

Quum funiculus ex. gr. ex intestinis textus distenditur, eius molecule vis distendens a contactu removere connititur, reque bonam partem removeat necesse est, secus funiculus non distenderetur; sed quum non sequatur fractura, ipsae molecule a contactu segregatae cum ceteris sese contingentibus aliqua ex parte connexae remanere debent: quare cohaeren-

tiae vis in totum funiculum diffusa (178) reagit, eumque enititur ad contactus aequilibrium revocare (179): sublata igitur vi distendente, restitui debet hoc aequilibrium, funiculusque statum ac figuram pristinam recuperare. Similiter lanae flocculus compressus, aut ramus salicis incurvatus, contactus aequilibrium sine fractura amittunt; quare ut in funiculo, externa vi sublata, cohaerentiae vis in omnes corporis moleculas diffusa illud ad statum pristinum revocat: elasticitas igitur consistit in cohaerentiae vi, quae, cet.

186. *Con.* Hinc coniectare facile est, qualem corpora, ut sint elastica, habere debeant molecularum texturam. I. Si moleculae duriusculae fuerint, et quasi punctim inter se confixae, aliae ab aliis facile prosilient; ut in vitro, omnique fragilium corporum genere experimur, quae propterea parum aut nihil habent elasticitatis. II. Si moleculae durissimae ac polygonae fuerint, aptabuntur inter sese adammum (170), neque ulla externa vi flecti aut loco moveri poterunt; atque haec est illa durities quacum elasticitas nequit consistere. III. Si manibus attrectes argillam aut ceram, ipse sensus docebit te, earum moleculas cuilibet modulo et impressioni aptari, eisque defi-

cere tenacem illum, etsi flexilem, particularum connexum, per quem cohaerentiae vis diffunditur intenditurque: en cur mollia corpora elasticitate careant. IV. Fluida, si liquida sint, durissimas plerumque habent pro moleculis sphaerulas levissimo contactu connexas, quae propterea solvuntur facillime et quaquaversum excurrunt; neque propter molecularum duritiem comprimi, redigive possunt ad spatium angustius: ubi vero molecularum aliae non comprimuntur, aliae non distenduntur, nexusque aliarum cum aliis tenax non servatur, locus elasticitati non est. V. Fluida autem non liquida, ut aër, vapor, aether, si ramosis particulis texta fuerint, iis erunt praedita proprietatibus quae elasticitatem important; constabunt enim ex moleculis rigidulis, sic intertextis, ut quamvis aliqua ex parte solvantur, maxima tamen pars texturam corporis propriam retineant, et contra vim externam resistere obnitantur.

187. *Con.* Elasticitatis reactio contrariarum virium actioni aequalis est, huiusque directioni contraria; ita enim fert actionis et reactionis natura (141). Quare quum impulsio fit in corpus elasticum, duplex in eo distinguenda est reactio, altera inertiae *positivae* propria



(127), altera elasticitatis. Prima omni corporum generi, tam mollibus et duris, quam elasticis communis est, ac per eam corpora confligentia ad eundem quietis aut motus statum rediguntur (145); in elasticis vero, dum fit conflictus, figura eorum mutatur, quare non nisi illo absoluto exseritur elasticitatis vis (181), quae novum quasi conflictum generat, disiungitque corpora, quibus, secundum universam impulsionis legem, aut quiescendum simul, aut simul progrediendum erat. Sint A et B duo corpora omnino elastica eiusdem massae, eademque velocitate sibi occurrentia: post conflictum deberent simul quiescere (145, n. I.); verum ipso in temporis puncto, in quo conflictus cessat, quiesque debet incipere, exseritur utriusque elastica vis, quae, quia perfecta supponitur, aequalis erit viribus quae conflixerant, figurasque corporum mutavere: utrumque igitur corpus, ut suam figuram recuperet, alterum a se repellet eadem qua occurrerat vi; utrumque igitur eadem via, eademque velocitate regredietur. Sed de his in dynamicis.

188. *Sch.* Sint sane, fortasse inquires, si minus vera, veri saltem similia, quae de corporum cohaerentia, deque elasticitate disputata



## CAPVT VIII.

*De corporum elementis, varietate  
et mutationibus.*

189. *Def.* *Elementi* nomen, quum id ex quo quidquam fit generatim significet, varias inter philosophos significationes recipit. Nobis autem tria nunc elementorum genera consideranda sunt. Primum individuae atomi, de quibus egimus in cap. primo. Deinde moleculae, sive insensilia corpuscula quae ex atomis coalescunt (165). Quaedam denique maiuscula, simplicisque naturae corpora, quae chimici passim extrahunt de corporibus fere omnibus, neque in alia diversorum generum valent resolvere. Haec antiquorum more vocabimus proprie *elementa*.

## PROP. I.

290. Individuae atomi, nisi in inane disseminatae fuissent, mundum hunc universum, eiusque partes et corpora componere non potuissent.

Vidimus iam planetarum conversiones, nisi caelestia spatia, maximam saltem partem, materiae penitus vacua forent, magnopere pertur-

batum iri (117). Praeterea si spatium, in quod universus mundus distenditur, plenum omnino foret materiae, nullisque distinctum vacuis interstitiis, quum omnes atomi eadem reciprocae attractionis et cohaerentiae vi polleant, omnes in rudem massam concreverent, sine ulla corporum distinctione et varietate. Adde quod afferri solet contra Cartesium, si nullum in mundo foret inane, in quod subtiliora corpora irrepere et divagari possent, ut pedem ex. gr. moveres, universus tibi mundus movendus foret, quod quam absurdum sit, quisque sentit: atomi igitur, nisi in inane disseminatae fuissent, cet.

PROP. II.

191. Ipsae atomi, si temere in inane dispersae fuissent, sola attractionis et cohaerentiae vi in moleculas tum figura, tum densitate dissimiles concrevissent.

Finge tibi atomos temere disseminatas esse in inane, tot inter ipsas distantiarum ac positionum differentiae consequuturae sunt, ut reciprocae attractionis vi hinc pauculae, inde plures ad mutuum contactum accedant. Vbi plures, ibi attractionis et cohaerentiae vis validior fiet, quae alias tum atomos, tum mole-

culas intra illius efficaciae sphaeram positas ad se attrahet; solitariis undique remanentibus, quae propter nimiam distantiam neque attrahi ab aliis, neque alias ad se trahere possint. Ex huiusmodi concursu fortuito, a solis attractionis et cohaerentiae viribus recto, facile intelligitur, quanto plures molecularum formae, quam ex asperis et laevibus et hamatis uncinatisque Epicuri atomis exoriturae sint, aliae aliis crassiores, aliae asperae, aliae laeves, aliae globosae, aliae sectae in superficies planas, densiores aliae, aliae rariores, et pro varietate tum formae, tum densitatis aliae aliis ad attrahendum et cohaerendum fortiores. Quod si tantum casui tribuimus, quae mens humana comprehendere et dinumerare valeat varietatem paene infinitam molecularum, ad quarum conformationem supremus rerum omnium artifex atomos sic distribuerit in inani, ut attractionis et cohaerentiae viribus in tales ac tam diversas figura ac densitate moleculas coalescerent, quales sibi opus erant ad sensilia conformanda elementa, corporumque varietatem, e quibus universum mundum componere designaverat? Atomi igitur in inane dispersae, cet.

192. *Con.* Ex molecularum varietate corporum varietas consequatur necesse est, si enim

moleculae figura, volumine, densitate, attrahendi cohaerendique viribus diversae in unum corpus concrecant, fieri nequit quominus et ipsa corpora iis proprietatibus inter se differant. Ne vero putes ex molecularum proprietatibus corporum proprietates continuo concludi posse; quasi corpus leve ex levioribus moleculis, densum ex densioribus, tenax ad cohaerendum ex tenacioribus coagmentari debeat. Fac aquam ex. gr. ex moleculis densissimis ac durissimis in sphaerulas conformatis constare, erit ea nihilominus fluida; quamvis enim moleculae a densitate habeant aptitudinem ad cohaerendum, uti reapse corporibus fere omnibus adhaerent, propter figuram tamen, quum vix sese mutuo tangant, aliae ab aliis facile divellentur. Similiter mercurius, propter summam molecularum densitatem, omnium corporum post aurum gravissimus est; propter debilem earumdem cohaerentiam, fluidissimus.

#### EXPERIENTIA PRIMA.

193. Ars chimica de corporibus sensilia elementa extrahit, quae in partes dissimiles resolvi nequeunt. Talia sunt ex omnium consensu: I. *Ignis*, corpus scilicet subtilissimum, summe fluidum, sese maxime ostentans in calore,

in luce, in combustione, in flamma, ac in duris corporibus confricatis. Huc revocari potest *sulphur* quod *primitivum* vocant, seu *phlogiston*, principium scilicet inflammationis et combustionis in maxima corporum parte latens, quod plerique censent, ipsum esse igneum elementum, strictissimis detentum vinculis, atque in intimis corporum recessibus quasi confixum, quod, quum solvitur, corpora inflamat. II. *Aër*, corpus admodum pellucidum Terram undique circumfundens, summeque elasticum. III. *Aqua* corpus item pellucidum, fluidum, quod facile in glaciem concrecit, levique igne liquatur; saporis et odoris expers, multa corpora dissolvens, aëreque fere millies specificè gravior. IV. *Terra*, corpus non fluidum, sed friabile, siccum, opacum, aqua ponderosius, et ut ista odoris et saporis expers. V. Vtrumque sal *acidum* et *alkalicum*. Sed de iis non nisi ex chemicis haberi possunt clarae distinctaeque notiones.

194. *Con.* Quum enarrata elementa de corporibus fere omnibus extrahantur, haec mixta ex illis censenda sunt; immo vero ipsa elementa ars chimica raro aut numquam ad absolutam simplicitatem redigit.

195. Tam elementorum quam mixtorum uniuscuiusque generis concretiones, magna item illa corpora quae circa Terram circumvolvi cernimus, supremum aliquod agens summa sapientia et virtute praeditum supponunt.

I. Atomi in inane casu temereque dispersae in moleculas quidem figura, densitate, atque attrahendi cohaerendique viribus differentes per se ipsae coalescerent (191), sed in tam fortuita et quasi infinita concretionum varietate vix molecula moleculae similis oriretur; quum autem elementa experientia doceat ex similibus inter se moleculis constare, molecularum concretiones, quae certo ac determinato elementorum numero inservire debebant, a supremo aliquo praeconiunctis omnium atomorum viribus potente ac sapientissimo artifice dirigi ac constitui debuerunt.

II. Ipsa elementa casu in inane disiecta in mixta quidem corpora per se ipsa conformarentur, sed sine certo constantique formarum discrimine, quale observamus in corporibus omnibus, quorum unumquodque genus suas habet constantes et immutabiles proprietates, suas aurum, suas argentum, suas unaquaeque



fossilium, metallorum, plantarum et animantium species; quare sine eiusdem potentis ac sapientissimi artificis consilio ex moleculis et elementis particulae uni generi cuique rerum accommodatae tam constanti varietate nunquam coaluissent.

III. Quid? Qui organica animantium corpora dissecant, mirabilemque istorum structuram, partiumque inter se connexus considerant, nonne artificis sapientiam virtutemque summis laudibus praedicant et extollunt?

IV. Reciprocae attractionis vis, ex communi astronomorum consensu, planetas omnes in Solem detruderet, inque rudem informemque massam agglomeraret, nisi vis illa ab impulsione in directionem aliam temperaretur (114); eiusmodi autem impulsio supremum agens totis planetarum viribus potentius postulat, et quidem sapientissimum, ut ex impulsione et attractionis temperatura mirabilis illa caelestium corporum in conversionibus et vicissitudinibus constantia et ordo consequatur.

V. Adde mirificam et occultam inter universi mundi partes harmoniam, qua sese mutuo fovent et quasi sustentant, nexusque immutabiles, quibus entia a minimis ad maxima, ab imperfectioribus ad perfectiora per differen-

tias paene insensiles gradatim progrediuntur. Haec et pleraque alia, quae a physicis, astronomis, atque historiae naturalis cultoribus fuse tractantur, constitutum ac stabilem inter mundi partes ordinem, auctorisque designationem, prudentiam, virtutemque omnibus naturae viribus superiorem arguunt. Elementorum igitur mixtorumque concretiones, magna item illa corpora quae circa Terram circumvolvi cernimus, cet.

#### EXPERIENTIA SECUNDA.

196. Individua corpora, ex quibus universus mundus componitur, uno vix momento temporis in eodem statu perseverant. Perpetui planetarum accessus recessusque ad Solem, temporumque vicissitudines omnibus prae oculis prostant; atque in eorum partibus continuatas mutationes, corruptiones et generationes accidere, cum ex multis astronomorum observationibus, tum maxime ex analogia concluditur, sumto argumento e Terra, cuius partes sine intermissione vel crescunt, vegetant et nutriuntur, vel senescentes aliae sensim, aliae raptim ad corruptionem properant; atque ex singulis corruptionibus totidem nova mixta gignuntur.

## PROP. IV.

197. Attractionis, cohaerentiae et impulsio-  
nis vires, quibus natura viget, omnes corpo-  
rum mutationes, corruptiones et generationes  
efficiunt.

Astrorum motus et conversiones ex impul-  
sione et attractione oriri iam inuimus, et de  
eorum partibus coniectare licet, quod physici  
de corporibus terrestribus docent, quorum mu-  
tationes, corruptiones et generationes vel in-  
testino particularum motu, vel ab impressioni-  
bus ab agente aliquo externo receptis fiunt;  
ii autem intestini et extrinsecus recepti motus  
nullas habent in natura causas praeter attra-  
ctionem, cohaerentiam et impulsionem, ut ex  
toto isto libro constat; istae igitur vires omnes  
corporum mutationes, corruptiones et genera-  
tiones efficiunt.

## INDEX.

- D**IALECTICAE LIBER I. *De nomine et verbo, sive de vocibus et propositionibus. . . . . Pag. 33*
- CAP. I.** *De vocum significatione. — Nominum divisio in proprium et appellativum; substantivum et adiectivum; abstractum et concretum; univocum, aequivocum et analogum. . . . . 34*
- CAP. II.** *De Aristotelis categoriis. — Confusa et redundans Aristotelis rerum divisio in decem categorias. — Alia clara, sed item redundans Lucretii. Optima ex Platone. . . . . 38*
- CAP. III.** *De Porphyrii universalibus. — Quid apud Porphyrium sit natura universalis, quid genus, quid differentia, quid species, quid proprium, quid accidens. . . . . 41*
- CAP. IV.** *De verbo et propositione. — Quae sit in oratione verborum vis; quod verbum substantivum, quod adiectivum. Quid subiectum, quid copula, quid attributum. — Quae sit propositio singularis, quae universalis, quae indistincta,*

- quae* indefinita, *quae* idemtica; quotque  
*modis* sumitur *particula* *universitatis*  
*omnis*. . . . . 47
- CAP. V. *De propositionum veritate et fal-*  
*sitate.* = Quot *modis* *propositio* *vera*  
*aut falsa* dicatur. = Quis sit *sensus*  
*compositus*, *quis* *divisus*. = *Quae* *pro-*  
*positionum* *inversio*. . . . . 54
- CAP. VI. *De propositionibus inter se op-*  
*positis.* = *Quae* *propositiones* *dicantur*  
*subalternae*, *quae* *contrariae*, *quae* *sub-*  
*contrariae*, *quae* *contradictoriae*. *Quae*  
*aequipollentes*. . . . . 58
- CAP. VII. *De propositionibus compositis.*  
 = *Quae* *propositio* *dicatur* *copulans*,  
*quae* *disiungens*, *quae* *causativa*, *quae*  
*conditionalis*. *Quae* *relativa*, *quae* *ad-*  
*versans*, *quae* *excludens*, *quae* *exci-*  
*piens*. . . . . 63
- CAP. VIII. *De propositionibus complexis.*  
 = *Quae* *sit* *in* *iis* *assertio* *principalis*,  
*quae* *incidens*. *Incidentium* *autem* *quae*  
*restringens*, *quae* *solum* *explicans*. . . . . 70
- CAP. IX. *De divisione.* = *Quid* *partitio*  
*differat* *a* *divisione*. *Quae* *sint* *utrius-*  
*que* *regulae*, *quae* *vitia*. . . . . 73
- CAP. X. *De definitione.* = *Quae* *sint* *duo*

	<i>prima definitionum genera. Quae nominis definitio. Quae omnium definitionum regulae. . . . .</i>	76
LIB. II.	<i>De argumentatione. . . . .</i>	80
CAP. I.	<i>De syllogismo. — In quo sita sit syllogismi vis. — Quis sit illius terminus medius. Quis terminus maior, quis minor: et quae praemissa maior, quae minor. — Quomodo ex trium terminorum collocatione in praemissis dignoscatur uniuscuiusque syllogismi figura et modus. — Quid in propositionibus conferat ad concludendum, quid non: et quid epicherema sit, quid prosyllogismus. . . . .</i>	81
CAP. II.	<i>De aliis argumentationum generibus. — Quomodo argumentetur ex disjunctionibus et coniunctionibus. Quo pertinet argumentum cornutum aut dilemma. — Quod modis concludi potest ex propositione condicionali. Quomodo ex inductione, similitudine aut analogia. — Quid sit sorites. . . . .</i>	92
CAP. III.	<i>De argumentationum vitiis. — Regula ad dignoscendas fallacias sitas in argumentationis forma. — Quomodo peccatur disiungendo. Quomodo in ver-</i>	

*borum significatione. = Quae sit peti-  
tio principii: quis circulus vitiosus. . 102*

**CAP. IV. De methodo inquirendae veri-  
tatis. = Quae cognitiones comparentur  
a posteriori, quae a priori. = Quae sit  
optima scientiarum tractandarum me-  
thodus. Quae methodus synthetica,  
quae analytica. . . . . 107**

**TRACTATUS PRIMVS De rebus quas vulgo  
metaphysicas vocant. . . . . 120**

**LIB. I. De humano intellectu. . . . . 121**

**CAP. I. De idearum origine et varietate.**

**= Quomodo evolvantur hominis facul-  
tates. = Primae illius ideae sunt per-  
ceptiones habitae ex impressionibus fa-  
ctis in sensus. = Quid sit percipiendi  
organum, quid phantasia. = Facultas  
hominis percipiendi sensuum impressio-  
nes passiva est. = Quid sit attendere,  
abstrahere, reflectere, iudicare et ratio-  
cinari. = Facultas hominis attendendi,  
abstrahendi, cet. activa est, et per se  
ipsa libera. = Omnis cogitatio sui ipsius  
conscientia est. = Quid intellectus sit,  
quid ratio. = Quae idea sit clara, quae  
obscura, quae distincta, quae confusa,  
quae adaequata, quae inadaequata.**

*Quae singularis, quae universalis, quae negativa. Quae adventitia, quae factitia. — Humana mens conformare sibi potest ideas rerum, quae cadere non possunt sub sensus, ut Dei et spirituum. — Nulla probabili ratione tribuuntur animae ideae innatae, sed omnes censendae sunt originem habere in sensibus. . . . . 123*

*CAP. II. De idearum nexibus. — In quo consistat idearum nexus. Huius efficiendi mens humana praedita est facultate activa. — Quae notio in mente respondeat verbo ego. — Quam causam habeat tam imbecillum stupiditas, quam furiosorum amentia. — Variarum causarum nexuum idearum. . . . . 141*

*CAP. III. De idearum veritate et falsitate. — Quo sensu ideae dicantur verae aut falsae. — Ideae adventitiae intrinsecam rerum naturam non repraesentant, sed solum illarum aptitudinem ad perceptiones generandas. — Ideae factitiae simplices verae sunt. Quando ideae factitiae compositae, quibus ad agendum utimur, dicantur verae, quando falsae. — Ex ideis inter se non pu-*



gnantibus mens effingere sibi potest  
ideas veras: at neque veras neque fal-  
sas ex ideis inter se pugnantibus. — Quo-  
modo omnia idearum genera ad quinque  
capita revocentur. . . . . 146

CAP. IV. De rationis instinctu. — Quae  
sit vera et clara notio instinctus. — Ho-  
mines in iis quae ad vitae usum, ad  
mores et ad felicitatem pertinent, sine  
explicatis argumentorum rationibus re-  
cte plerumque iudicant. Quare ad re-  
cte de iis iudicandum instinctu praediti  
sunt. . . . . 163

CAP. V. De evidentia quam metaphysi-  
cam vocant. — Quae sit ista evidentia,  
et quomodo consistat in distincta perce-  
ptione relationis inter ideas subiecti et  
attributi. — Cuique evidens per se est  
quidquid ei ex conscientia innotescit, et  
quidquid ab ideis abstrahit. — Quomo-  
do idearum relatio, quae evidens per se  
non est, fit evidens demonstratione. —  
Quum ideas ad res externas referimus,  
evidentia metaphysica locum non ha-  
bet. . . . . 172

CAP. VI. De sensuum testimonio. — Quae  
sit cognitio ineluctabilis. — Sensuum te-

*stimonium certos nos ineluctabiliter facit de rerum universitatis existentia. =*

*Quid comprehendat ineluctabile hoc sensuum testimonium. = Quid sentiendum sit de evidentia, quam vocant physicam. =*

*Quomodo cognitiones ex sensuum testimonio habitae debilitentur; et aliae in errorem, aliae in dubia declinent. 183*

**CAP. VII. De probabilitate. =** *Quod sit iudicium probabile. Iudicium alteri probabile, alteri potest esse vel impro-*

*bile, vel certum, quin etiam evidens. =*

*Quid sentiendum sit de philosophorum hypothesebus. =*

*Quomodo consequuturi effectus probabilitas computatur ex causa. =*

*Nulla probabilitas assensum extorquet. Eam tamen sequi licet sub certis legibus, et in agendo, et in philosophando. . . . . 191*

**CAP. VIII. De hominum testimonio. =** *Quotuplex sit fides. =*

*Quae testibus fidem et auctoritatem conciliant, sunt eorum numerus, animi integritas, scientia, et facti enarrati verisimilitudo. =*

*Quinque axiomata ad divinam fidem cum ratione conciliandam. Eiusmodi conciliationis exemplum in Trinitatis mysterio. . . . 198*

*Quomodo cognitiones ex sensuum testimonio habitae debilitentur; et aliae in errorem, aliae in dubia declinent. 183*

*Quod sit iudicium probabile. Iudicium alteri probabile, alteri potest esse vel impro-*

**LIB. II.** *De universalioribus entis proprietatibus, sive de notionibus ontologicis.* 214

**CAP. I.** *De entis notione et existentia, et de utriusque ratione sufficiente. = Quid sit ens, quid repugnantia, quid nihilum, quid veritas transcendentalis. = Quae sit ratio sufficiens entis, quae huius existentiae. Existentia autem nihil positivum est ab ente distinctum. = In quo differat existentiae status a statu merae possibilitatis. . . . . 215*

**CAP. II.** *De entium natura et modis. = Naturae nomen quid significet. = Quae sint cuiusvis entis determinationes positivae, quae negativae, quae perfectiones, quae imperfectiones, et quodnam sit ens simpliciter perfectum. = Quod sit entis bonum transcendens, quod bonum apparens, quod verum. = Quae sint entis determinationes constantes, quae variables: quae essentia physica, quae metaphysica, qui modi intrinseci. = Vnumquodque ens suos habet modos, quibus perfici potest, ita sibi proprios, ut ipsis aliud ens perfici nequeat. = Aptitudo uniuscuiusque entis ad modos sibi proprios recipiendos est eius principium*

*individuationis, quo fit ab alio quolibet ente re distinctum: unde consequitur entium multiplicitas, quam vocant realem. = Proprietates, sive constantes, sive variables, quae unumquodque ens determinant ut sit tale ens, commune habent individuationis principium, ac propterea ab ente re non distinguuntur, sive ut dicitur, cum ipso identificantur. Hinc modi ab ente, cui insunt, re non distinguuntur. = Quid substantia sit; quid subsistentia, quid suppositum. Quidquid suppositi proprietati tribuitur, praestatur ab individuationis principio. = Quid dicatur accidens, quid qualitas. = Quod ens dicatur unum, quod simplex, quod compositum. = Quae sit unio physica, quod unum physicum et verum compositum. In quo differant inter se unum simplex, unum physicum, et unum multiplex. Physicae composita in vera simplicia resolvi debent. = Quid et quotuplex sit relatio. 225*

**CAP. III. De distinctione rationis, ac de similitudine et dissimilitudine. = Humana mens attingere distincte et sigillatim potest aliquas entium proprieta-**

*tes, ceteris sic non attactis; et haec dicitur rationis distinctio. = Quam distinctionem scholastici vocent rationis ratiocinatae, quam rationis ratiocinantis. = Nullum ens alteri omnino simile esse potest. . . . . 251*

**CAP. IV. De contingente et necessario, ac de finito et infinito. = Quod ens sit contingens, quod necessarium. Contingentia nequeunt existere sine ente necessario. = Quod ens finitum sit, quod infinitum. Repugnant plura infinita. Neque finitum, neque infinitum potest esse pars infiniti. Quae sigillatim sint infiniti proprietates. = Explicatur fallax Cartesii argumentatio de Dei existentia. . . . . 258**

**CAP. V. De causis et effectibus. = Quid principium sit, quid causa efficiens; quid eius actio, aut transiens, aut immanens; quid vis activa. = Entibus finitis convenit vis activa. Vnde reiicientiae sunt et causae occasionales, et harmonia praestabilita. = Ens vero finitum substantiam nequit producere, sed solum modos. Quae productio dicatur a scholasticis eductio, quae creatio. =**

*Quid sentiendum sit de effato: ex nihilo nihil fit. = Ens finitum producere potest physicum compositum, ac propterea generare et corrumpere. Ad nihilum vero redigere proprium est entis infiniti. Ens finitum ad agendum ab aliis entibus finitis pendet. = Quid sit naturae signum prius, quid posterius. = Requisita ad agendum actione immanente omnia inesse debent ipsi agenti. = Quae impedimenta ad agendum sint positiva, quae negativa. = Quae vis mortua, quae viva. = Quis dicatur actus primus remotus ad agendum, quis proximus. = Ens finitum agere nihil potest, nisi simul cum ipso agat ens infinitum. Discrimina inter agens finitum et infinitum. = Diversa causarum genera. . . . . 271*

*LIB. III. De praecipuis corporum proprietatibus, sive de notionibus cosmologicis. . . . . 296*

*CAP. I. De corporum soliditate et extensione. = Quid sit corpus, quid soliditas. = Entia simplicia, e quibus corpora componuntur, solida sunt. = Quid sit extensio, sigillatim continua, de qua*

*tractant mathematicae disciplinae. Vera corporum extensio ex individuis atomis coalescit. Figura atomis convenire nequit. . . . . 297*

**CAP. II. De spatio. =** *Quid dicatur spatium. Spatium, si quid est extra mentem a corporum extensione distinctum, est ens a se. Repugnat autem spatium esse ens a se. Ergo spatium est ipsa corporum extensio. =* *Quid sit spatium imaginarium. Quid sit locus, et quae res sint in loco et in spatio. =* *Quid sentiendum de opinionibus Cartesii et Leibnitii circa spatium. . . . . 313*

**CAP. III. De tempore. =** *Quae sit vera notio temporis, verique momenti. =* *Humana mens in idearum fluxu percipit fluxum temporis. =* *De abstracta notione temporis. Quid intersit inter tempus et aeternitatem. Tempus sua habet momenta minima et individua. =* *Quae vulgo sit temporis mensura. =* *Cur motus non distinguitur, si nimis velox sit, aut nimis tardus. . . . . 323*

**CAP. IV. De motu. =** *Quid motus sit, quid quies, quis motus absolutus, quis relativus, quis apparens. =* *Motus ab-*

*solutus modus est corpori intrinsecus. =*

*Motus semper nititur in lineam rectam.*

*= Quid sit velocitas. = Motus etiamsi*

*sensibus appareat continuus, multis interrupti potest morulis insensilibus. Et*

*sic reapse interrumpuntur omnes motus*

*quos in natura observamus. = Quid*

*sentiendum de motu omnium velocissimo.*

*Quid de lege continuitatis, quid de*

*inertia. . . . . 331*

**CAP. V. De gravitate et attractione. =**

*Quae sit vera gravitatis notio in cor-*

*poribus terrestribus. Quomodo compu-*

*tanda sit gravitas. Quo respectu*

*ipsa gravitas dicatur attractio, et quo-*

*modo haec computetur. = Quae, et quo-*

*tuplex sit vis acceleratrix; et quis mo-*

*tus acceleratus. Vis acceleratrix, in*

*eadem a centro Terrae distantia, eadem*

*intentione agit in omnibus corporibus;*

*minore vero intensione in maiore ab illo*

*centro distantia. = Qua intensione agat*

*gravitatis vis acceleratrix in nostris*

*regionibus. = Quomodo quae dicta sunt*

*de gravitate transferuntur ad attra-*

*ctionem; et qui fit, ut eadem vi Terra*

*atrahat lapillum, ac lapillus Terram.*



= Reciprocae gravitatis aut attractionis proprietas communis est omnibus corporibus universum mundum constituentibus. Atque in hac corporum proprietate praecipuam causam habent motus, quos in natura observamus. = Ex vigente reciprocae gravitatis vi inter omnia mundi universi corpora, certus cuiusque istorum aut motus aut quietis status consequitur. Atque in hoc tamquam aequilibrio corporum vis, quae dicitur inertiae, consistit. = Haec universa reciprocae gravitatis vis causam habere nequit in aethere aliquo particulas corporum quaqua-versum impellente. Sed insita natura est unicuique corporum particulae; ac propterea non tam gravitatis, quam attractionis vis dicenda est. = Quomodo explicandum est: corpus si moveatur, semper movebitur; si quiescat, semper quiescet. = Atomus est ens simplex, solidum, et attrahendi vi praeditum. . . . . 345

CAP. VI. De impulsione. = Ex quibus coalescat motus quantitas. Quae vis motrix est. In quo consistat impulsio et corporum conflictus: et quid sit age-

re, quid reagere. Tam agendi, quam reagendi vis in omni corporum conflictu est vis motrix. Et in omni conflictu actio aequalis est reactioni. . . . . 368

**CAP. VII. De particularum corporum cohaerentia.** = Quae corpora dicantur fluida, quae mollia, quae dura. = Particulae corporum cuiusvis generis aliquo inter se nexu cohaerent. Coharentia inter se particularum ab universa reciprocae gravitatis lege repeti non potest. Neque ab aequilibrio a Boscovichio excogitato inter attractionem et repulsionem. Neque ab intertextis particularum figuris. Neque ab aethere particulas compri-  
mente. Restat igitur ut cohaerentiae vis sit ipsa vis attractionis in contactu aut quasi contactu facta validior. = Hinc corpuscula specificè graviora maiore cohaerentiae vi pollent, quam leviora. Et generatim homogenea tenacius inter se cohaerent, quam heterogenea. = Hinc multa explicantur phaenomena; durities in primis et fluor, caementorum vis, dissolutiones, praecipitationes et crystallizationes. = Quid di-

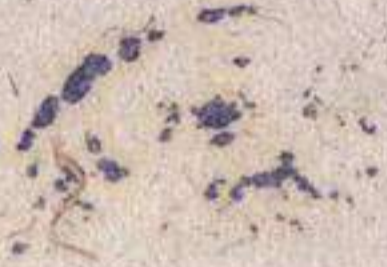
*camus aequilibrium contactus. = Quae corpora dicantur elastica. Elasticitas causam habet in cohaerentiae vi, agente ad revocandum contactus aequilibrium. In conflictu corporum elasticorum duplex consideranda est actio cum duplici reactione. = Quae causa universae attractionis vim in vim cohaerentiae transformet. . . . . 380*

**CAP. VIII. De corporum elementis, varietate et mutationibus. =** Quot modis sumatur elementi nomen. Individuae atomi, nisi in inani dispersae fuissent, varia corpora componere non potuissent. Et si temere sic dispersae fuissent, sola attractionis et cohaerentiae vi in moleculas et corpora tum figura, tum densitate dissimilia concrevissent. = Quae sensilia elementa extrahantur de corporibus. = Tam elementorum, quam mixtorum concretiones, itemque caelestia corpora supremum aliquod agens summa sapientia et virtute praeditum supponunt. = Attractionis, cohaerentiae et impulsionis vires, omnes corporum mutationes, corruptiones et generationes efficiunt. . . . . 403

227

380

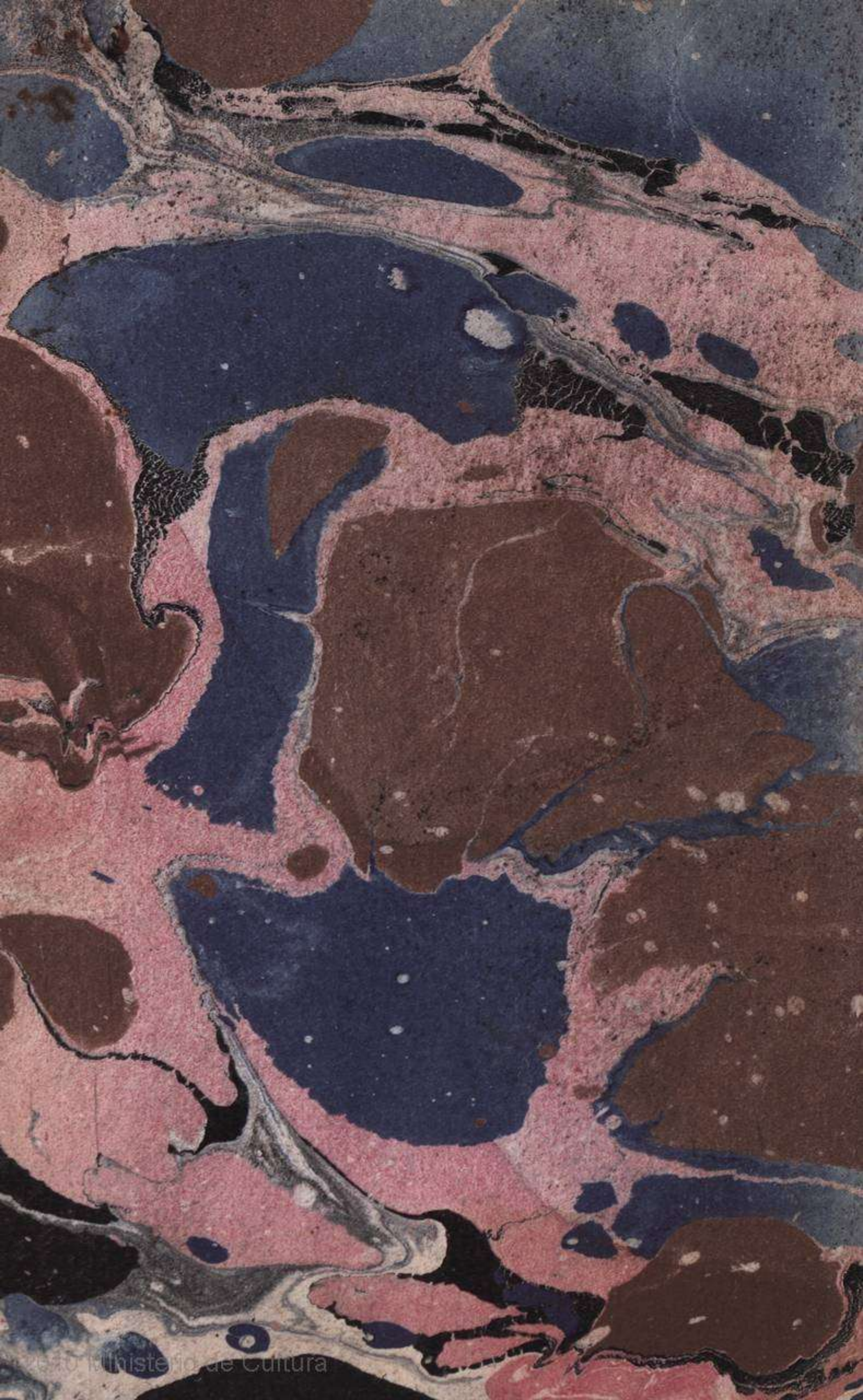






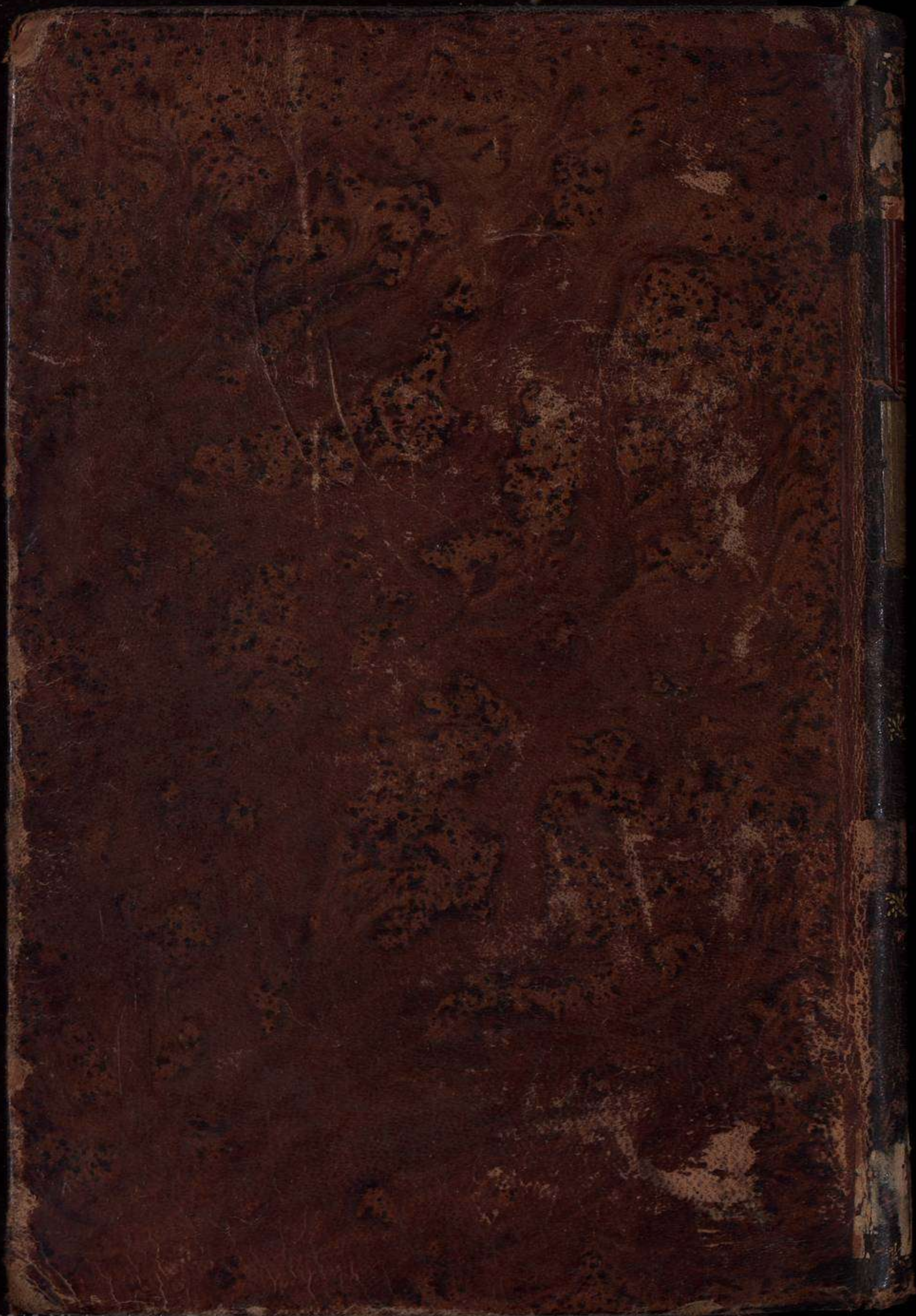
Coh

nr









EXIMEN  
INSTITV  
PHILOSOC