



R. Des-Cartes Regulae ad directionem ingenii ut et inquisitio veritatis per lumen naturale

<https://hdl.handle.net/1874/10227>

R. DES-CARTES
R E G U L Æ
A D
DIRECTIONEM INGENII,
U T E T
INQUISITIO VERITATIS
P E R
L U M E N N A T U R A L E.

R. D E S - C A R T E S
 R E G U L Æ
 A D
 DIRECTIONEM INGENII.

R E G U L A I.

Studiorum finis esse debet ingenii directio ad solida & vera, de iis omnibus quæ occurrunt, proferenda iudicia.



EA est hominum consuetudo, ut, quoties aliquam similitudinem inter duas res agnoscunt, de utrâque judicent, etiam in eo in quo sunt diversæ, quod de alterutrâ verum esse compererunt. Ita scientias, quæ totæ in animi cognitione consistunt, cum artibus, quæ aliquem corporis usum habitumque desiderant, malè conferentes, videntesque non omnes artes simul ab eodem homine esse addiscendas, sed illum optimum artificem faciliùs evadere, qui unicam tantùm exercet, quoniam eadem manus agris colendis & citharæ pulsandæ, vel pluribus ejusmodi diversis officiis, non tam commodè, quàm unico ex illis possunt aptari; idem de scientiis etiam crediderunt, illasque pro diversitate objectorum ab invicem distinguentes, singulas seorsim & omnibus aliis ommissis quærendas esse sunt arbitrati. In quo sanè decepti sunt. Nam cùm scientiæ omnes nihil aliud sint quàm humana sapientia, quæ semper una & eadem manet, quantumvis differentibus subjectis applicata, nec majorem ab illis distinctionem mutuatur, quàm solis lumen à rerum, quas illustrat, varietate, non opus est ingenia limitibus ullis cohibere: neque enim nos unius veritatis cognitio, veluti unius artis usus, ab alterius inventionem dimovet, sed potiùs juvat. Et profectò mirum mihi videtur, plerosque hominum plantarum vires, siderum motus, metallorum transmutationes, similibusque disciplinarum objecta diligentissimè perscrutari, atque interim fere nullos de bonâ mente, sive de hac universali Sapientiâ, cogitare, cùm tamen alia

R. DES-CARTES REGULÆ

omnia non tam propter se, quàm quia ad hanc aliquid conferunt, sint æstimanda. Ac proinde non immeritò hanc regulam primam omnium proponimus, quia nihil priùs à rectâ quærendæ veritatis viâ nos abduxit, quàm si non ad hunc finem generalem, sed ad aliquos particulares studia dirigamus. Non de perversis loquor & damnandis; ut sunt inanis gloria, vel lucrum turpe: ad hos enim perspicuum est fucatas rationes, & vulgi ingenii accommodata ludibria, longè magis compendiosum iter aperire, quàm possit solida veri cognitio. Sed de honestis etiam intelligo & laudandis, quia ab his decipimur sæpe subtiliùs; ut si quæramus scientias utiles ad vitæ commoda, vel ad illam voluptatem, quæ in veri contemplatione reperitur, & quæ fere unica est integra & nullis turbata doloribus in hac vitâ felicitas. Hos enim scientiarum fructus legitimos possumus quidem exspectare; sed, si de illis inter studendum cogitemus, sæpe efficiunt, ut multa, quæ ad aliarum rerum cognitionem necessaria sunt, vel quia primâ fronte parùm utilia, vel quia parùm curiosa videbuntur, omittamus. Credendumque est, ita omnes inter se esse connexas, ut longè facilius sit cunctas simul addiscere, quàm unicam ab aliis separare. Si quis igitur ferriò rerum veritatem investigare vult, non singularem aliquam debet optare scientiam: sunt enim omnes inter se conjunctæ & à se invicem dependentes; sed cogitet tantùm de naturali rationis lumine augendo, non ut hanc aut illam scholæ difficultatem resolvat, sed ut in singulis vitæ casibus intellectus voluntati præmonstret quid sit eligendum; & brevi mirabiles se & longè majores progressus tantùm fecisse, quàm qui ad particularia student, & non eadem omnia quæ alii cupiunt, esse adeptum, sed altiora etiam quàm possint exspectare, comperiet.

REGULA II.

Circa illa tantùm objecta oportet versari, ad quorum certam & indubitatam cognitionem nostra ingenia videntur sufficere.

Omnis scientia est cognitio certa & evidens; neque doctior est qui de multis dubitat, quàm qui de iisdem nunquam cogitavit, sed nihilominus eodem videtur indoctior, si de aliquibus falsam concepit opinionem, ac proinde nunquam studere melius est, quàm

AD DIRECTIONEM INGENII.

quàm circa objecta adeò difficilia versari, ut vera à falsis distingueri non valentes dubia pro certis cogamur admittere, cùm in illis non tanta sit spes augendi doctrinam, quantum est periculum minuendi; atque ita per hanc propositionem rejicimus illas omnes probabiles tantùm cognitiones, nec nisi perfectè cognitiss, & de quibus dubitari non potest, statuimus esse credendum: & quamvis valde paucas tales existere sibi fortassè persuadeant litterati, quia scilicet ad cognitiones tales, ut nimis faciles & unicuique obvias, communi quodam gentis humanæ vitio reflectere neglexerunt, moneo tamen longè esse plures quàm putant, atque tales sufficere ad innumeras propositiones certò demonstrandas, de quibus illi hæcenus non nisi probabiliter differere potuerunt, & qui crediderunt indignum esse homine litterato fateri se aliquid nescire, ita assuevere commentitias suas rationes adornare, ut sensim postea sibimetipsis persuaserint, atque ita illas pro veris venditârint.

Verùm si hanc regulam bene servemus, valde pauca occurrent, quibus addiscendis liceat incumbere. Vix enim in scientiis ulla quæstio est, de quâ non sæpe viri ingeniosi inter se dissenserint. Sed quotiescumque duorum de eâdem re judicia in contrarias partes feruntur, certum est alterutrum saltem decipi; ac ne unus quidem videtur habere scientiam, si enim hujus ratio esset certa & evidens, ita illam alteri posset proponere, ut ejus etiam intellectum tandem convinceret. De omnibus ergo quæ sunt ejusmodi probabiles opiniones, non perfectam scientiam videmur posse acquirere, quia de nobis ipsis plura sperare, quàm cæteri præstiterunt, sine temeritate non licet; adeò ut si bene calculum ponamus, solæ supersint Arithmetica & Geometria ex scientiis jam inventis, ad quas hujus regulæ observatio nos reducit.

Neque tamen idcirco damnamus illam, quam cæteri hæcenus invenerunt, philosophandi rationem, & scholasticorum, aptissima bellis probabiliùm syllogismorum tormenta, quippe exercent puerorum ingenia, & cum quâdam æmulatione promovent, quæ longè melius est ejusmodi opinionibus informari, etiam si illas incertas esse appareat, cùm inter eruditos sint controversæ, quàm si libera sibi ipsis relinquerentur, fortassè enim ad præcipitia pergerent sine duce; sed quamdiu præceptorum vestigiis insistent, licet à vero nonnunquam deflectant, certè tamen iter capeffent, saltem hoc nomine magis securum, quòd jam à

R. DES-CARTES REGULÆ

prudentioribus fuerit probatum. Atque ipsimet gaudemus, nos etiam olim ita in scholis fuisse institutos: sed quia illo jam soluti sumus sacramento, quod ad verba Magistri nos adstringebat, & tandem ætate fati maturâ manum ferulæ subduximus, si velimus ferriò nobis ipsis regulas proponere, quarum auxilio ad cognitionis humanæ fastigium adscendamus, hæc profecto inter primas est admittenda quæ cavet, ne otio abutamur, ut multi faciunt, quæcumque facilia sunt negligentes, & nonnisi in rebus arduis occupati, de quibus subtilissimas certè conjecturas & valde probabiles rationes ingeniosè concinnant; sed post multos labores ferò tandem animadvertunt, se dubiorum multitudinem tantùm auxisse, nullam autem scientiam didicisse.

Nunc verò quia paulò ante diximus ex disciplinis ab aliis cognitatis solas Arithmetica & Geometriam ab omni falsitatis vel incertitudinis vitio puras existere; ut diligentius rationem expendamus quare hoc ita sit, notandum est, nos duplici viâ ad cognitionem rerum devenire, per experientiam scilicet, vel deductionem. Notandum insuper, experientias rerum sæpe esse fallaces, deductionem vero sive illationem puram unius ab altero posse quidem omitti, si non videatur, sed nunquam malè fieri ab intellectu vel minimùm rationali. Et parùm ad hoc prodesse mihi videntur illa dialecticorum vincula, quibus rationem humanam regere se putant, etiam si eadem aliis usibus aptissima esse non negem. Omnis quippe deceptio, quæ potest accidere hominibus, dico, non belluis, nunquam ex malâ illatione contingit, sed ex eo tantùm, quòd experimenta quædam parùm intellecta supponantur, vel judicia temere & absque fundamento statuantur.

Ex quibus evidenter colligitur, quare Arithmetica & Geometria cæteris disciplinis longè certiores existant, quia scilicet hæ solæ circa objectum ita purum & simplex versantur, ut nihil planè supponant, quod experientia reddiderit incertum, sed totæ insistant in consequentiis rationabiliter deducendis. Sunt igitur omnium maximè faciles & perspicuæ, habentque objectum quale requirimus, cum in illis citra inadvertentiam falli vix humanum videatur. Neque tamen ideo mirum esse debet, si multorum ingenia se sponte potiùs ad alias artes vel Philosophiam applicent: hoc enim accidit, quia confidentiùs sibi quisque dat divinandi licentiam in re obscurâ, quàm in evidenti, & longè facilius est de quâlibet quæstione aliquid sus-

AD DIRECTIONEM INGENII. 3

picari, quàm in unâ quantumvis facili ad ipsammet veritatem pervenire.

Jam verò ex his omnibus est concludendum, non quidem solas Arithmeticam & Geometriam esse addiscendas, sed tantummodo rectum veritatis iter quærentes circa nullum objectum debere occupari, de quo non possint habere certitudinem Arithmeticis & Geometricis demonstrationibus æqualem.

R E G U L A III.

Circa objecta proposita, non quid alii senserint, vel quid ipsi suspicemur, sed quid clarè & evidenter possimus intueri, vel certò deducere, quarendum est, non aliter enim scientia acquiritur.

Legendi sunt Antiquorum libri, quoniam ingens beneficium est tot hominum laboribus nos uti posse; tum ut illa, quæ jam olim rectè inventa sunt, cognoscamus, tum etiam ut, quænam ulteriùs in omnibus disciplinis supersint excogitanda admoncamur. Sed interim valde periculosum est, ne quæ forsitan errorum maculæ ex illorum nimis attentâ lectione contractæ, quantumlibet invitis & caventibus nobis adhæreant. Eo enim scriptores solent esse ingenio, ut, quoties in alicujus opinionis controversæ discrimen inconsultâ credulitate delapsi sunt, nos semper eodem trahere conentur subtilissimis argumentis. Contrà verò, quoties aliquid certum & evidens feliciter invenerunt, nunquam exhibeant nisi variis ambagibus involutum, timentes scilicet ne simplicitate rationis inventi dignitas minuatur, vel quia nobis invident apertam veritatem.

Nunc autem, quantumvis essent omnes ingenui & aperti, nec ulla nobis unquam dubia pro veris obtruderent, sed cuncta exponerent bonâ fide, quia tamen vix quicquam ab uno dictum est, cujus contrarium ab aliquo alio non afferatur, semper essemus incerti, utri credendum foret, & nihil prodesset suffragia numerare, ut illam sequeremur opinionem, quæ plures habet Auctores. Nam si agatur de quæstione difficili, magis credibile est ejus veritatem à paucis inveniri potuisse, quàm à multis. Sed quamvis etiam omnes inter se consentirent, non tamen sufficeret illorum doctrina: neque enim unquam, ex. gr., Mathematici evademus, licet omnes

aliorum demonstrationes memoriâ teneamus, nisi simus etiam ingenio apti ad quæcumque problemata resolvenda; vel Philosophi, si omnia Platonis & Aristotelis argumenta legerimus, de propositis autem rebus stabile iudicium ferre nequeamus: ita enim, non scientias videremur didicisse, sed historias.

Monemur præterea, nullas omnino conjecturas nostris de rerum veritate iudiciis esse unquam admiscendas; cujus rei animadversio non exigui est momenti: neque enim potior ratio est, quare nihil jam in vulgari Philosophiâ reperiatur tam evidens & certum, ut in controversiam adduci non possit, quàm quia primùm studiosi res perspicuas & certas agnoscere non contenti, obscuras etiam & ignotas, quas probabilibus tantùm conjecturis attingebant, ausi sunt asserere; quibus sensim postea ipsimet integram adhibentes fidem, atque illas cum veris & evidentibus sine discrimine permiscentes, nihil tandem concludere potuerunt, quod non ex aliquâ ejusmodi propositione pendere videretur, ac proinde quod non esset incertum.

Sed ne deinceps in eundem errorem delabamur, hîc recensentur omnes intellectus nostri actiones, per quas ad rerum cognitionem absque ullo deceptionis metu possimus pervenire; admittunturque tantùm duæ, intuitus scilicet & inductio.

Per intuitum intelligo, non fluctuantem sensuum fidem, vel malè componentis imaginationis iudicium fallax; sed mentis puræ & attentæ tam facilem distinctumque conceptum, ut de eo, quod intelligimus, nulla prorsus dubitatio relinquatur, seu, quod idem est, mentis puræ & attentæ non dubium conceptum, qui à solâ rationis luce nascitur, & ipsâmet deductione certior est, quia simplicior, quam tamen etiam ab homine malè fieri non posse supra notavimus. Ita unusquisque animo potest intueri, se existere, se cogitare, triangulum terminari tribus lineis tantùm, globum unicâ superficie, & similia, quæ longè plura sunt quàm plerique animadvertant, quoniam ad tam facilia mentem convertere dedignantur.

Cæterùm ne qui fortè moveantur vocis, *intuitus*, novo usu, aliarumque, quas eodem modo in sequentibus cogar à vulgari significatione remove, hîc generaliter admoneo, me non planè cogitare, quomodo quæque vocabula his ultimis temporibus fuerint in scholis usurpata, quia difficillimum foret iisdem nominibus uti, & penitus diversa sentire; sed me tantùm advertere, quid singula verba

AD DIRECTIONEM INGENII. 7

ba Latine significent, ut, quoties propria desunt, illa transferam ad meum sensum, quæ mihi videntur aptissima.

At verò hæc intuitus evidentia & certitudo, non ad solas enuntiationes, sed etiam ad quoslibet discursus requiritur. Nam, ex. gr., sit hæc consequentia, 2 & 2 efficiunt idem quod 3 & 1, non modò intuendum est, 2 & 2 efficere 4, & 3 & 1 efficere quoque 4, sed insuper ex his duabus propositionibus tertiam illam necessariò concludi.

Hinc jam dubium esse potest, quare præter intuitum hîc alium adjunximus cognoscendi modum, qui fit per deductionem, per quam intelligimus illud omne quod ex quibusdam aliis certò cognitio necessariò concluditur. Sed hoc ita faciendum fuit, quia plurimæ res certò sciuntur, quamvis non ipsæ sint evidentes, modò tantùm à veris cognitisque principiis deducantur per continuum & nullibi interruptum cogitationis motum singula perspicuè intuentis; non aliter quàm longæ alicujus catenæ extremum anulum cum primo connecti cognoscimus, etiamsi uno eodemque oculo intuitu non omnes intermedios, à quibus dependet illa connectio, contemplerur, modò illos perlustraverimus successivè, & singulos proximis à primo ad ultimum adhærere recordemur. Hîc igitur mentis intuitum à deductione certâ distinguimus ex eo, quòd in hoc motus sive successio quædam concipiatur, in illo non item: & præterea, quia ad hanc non necessaria est præsens evidentia, qualis ad intuitum, sed potiùs à memoriâ suam certitudinem quodammodo mutuatur. Ex quibus colligitur, dici posse illas quidem propositiones, quæ ex primis principiis immediatè concluduntur, sub diversâ consideratione, modò per intuitum, modò per deductionem cognosci, ipsa autem prima principia per intuitum tantùm, & contra remotas conclusiones non nisi per deductionem.

Atque hæc duæ viæ sunt ad scientiam certissimæ, neque plures ex parte ingenii debent admitti, sed aliæ omnes ut suspectæ erroribusque obnoxiaë rejiciendæ sunt: quod tamen non impedit quominùs illa, quæ divinitus revelata sunt, omni cognitione certiora credamus, cum illorum fides, quæcumque est de obscuris, non ingenii actio fit, sed voluntatis; & si quæ in intellectu habeat fundamenta, illa omnium maximè per alterutram ex viis jam dictis inveniri possint & debeant, ut aliquando fortasse fusiùs ostendemus.

REGULA IV.

Necessaria est methodus ad rerum veritatem investigandam.

TAm cæcâ Mortales curiositate tenentur, ut sæpe per ignotas vias deducant ingenia absque ulâ sperandi ratione, sed tantummodo periculum facturi, utrum ibi jaceat quod quærunt; veluti si quis tam stolidâ cupiditate arderet thesaurum inveniendi, ut perpetuò per plateas vagaretur, quærendo utrùm fortè aliquem à viatore amissum reperiret. Ita student fere omnes Chymistæ, Geometræ plurimi, & Philosophi non pauci: & quidem non nego illos interdum tam feliciter errare, ut aliquid veri reperiant; ideo tamen non magis industrios esse concedo, sed tantum magis fortunatos. Atqui longè satius est de nullius rei veritate quærendâ unquam cogitare, quàm id facere absque methodo: certissimum enim est, per ejusmodi studia inordinata, & meditationes obscuras, naturale lumen confundi, atque ingenia excæcari: & quicumque ita in tenebris ambulare assuescunt, adeò debilitant oculorum aciem, ut postea lucem apertam ferre non possint, quod etiam experientiâ comprobatur, cum sæpissime videamus illos, qui litteris operam nunquam navârunt, longè solidiùs & clariùs de obviis rebus judicare, quàm qui perpetuò in scholis sunt versati. Per methodum autem intelligo regulas certas & faciles, quas quicumque exactè servaverit, nihil unquam falsum pro vero supponet, & nullo mentis conatu inutiliter consumpto, sed gradatim semper augendo scientiam, perveniet ad veram cognitionem eorum omnium quorum erit capax.

Notanda autem hîc sunt duo hæc, nihil nimirum falsum pro vero supponere, & ad omnium cognitionem pervenire: quoniam, si quid ignoramus ex iis omnibus quæ possumus scire, id fit tantum, vel quia nunquam advertimus viam ullam, quæ nos duceret ad talem cognitionem, vel quia in errorem contrarium lapsi sumus. At si methodus rectè explicet, quomodo mentis intuitu sit utendum, ne in errorem vero contrarium delabamur, & quomodo deductiones inveniendæ sint, ut ad omnium cognitionem perveniamus, nihil aliud requiri mihi videtur ut sit completa, cum nullam scientiam haberi posse, nisi per mentis intuitum vel deductionem, jam antè

antè dictum sit. Neque enim etiam illa extendi potest ad docendum, quomodo hæ ipsæ operationes faciendæ sint, quia sunt omnium simplicissimæ & primæ, adeò ut, nisi illis uti jam antè posset intellectus noster, nulla ipsius methodi præcepta quantumcumque facilia comprehenderet. Aliæ autem mentis operationes, quas harum priorum auxilio dirigere contendit Dialectica, hinc sunt inutiles, vel potiùs inter impedimenta numerandæ, quia nihil puro rationis lumini superaddi potest, quod illud aliquo modo non obscureret.

Cùm igitur hujus methodi utilitas sit tanta, ut sine illâ litteris operam dare, nociturum esse videatur potiùs, quàm profuturum, faciliè mihi persuadeo, illam jam antè à majoribus ingeniis, vel solius naturæ ductu, fuisse aliquo modo perspectam. Habet enim humana mens nescio quid divini, in quo prima cogitationum utilium semina ita jacta sunt, ut sæpe quantumvis neglecta & transversis studiis suffocata spontaneam frugem producant; quod experimur in facillimis scientiarum Arithmetica & Geometria: satis enim advertimus veteres Geometras analysi quâdam usos fuisse, quam ad omnium problematum resolutionem extendebant, licet eandem posteris inviderint. Et jam viget Arithmeticæ genus quoddam, quod Algebram vocant, ad id præstandum circa numeros, quod veteres circa figuras faciebant. Atque hæc duo nihil aliud sunt, quàm spontaneæ fruges ex ingenitis hujus methodi principiis natæ, quas non miror circa harum artium simplicissima objecta feliciùs crevisse hactenus, quàm in cæteris, ubi majora illas impedimenta solent suffocare: sed ubi tamen etiam, modò summâ curâ excolantur, haud dubiè poterunt ad perfectam maturitatem pervenire.

Hoc vero ego præcipuè in hoc tractatu faciendum suscepi: neque enim magni facerem has regulas, si non sufficerent nisi ad inania illa problemata resolvenda, quibus Logistæ vel Geometræ otiosi ludere consueverunt. Sic enim me nihil aliud præstitisse crederem, quàm quòd fortasse subtiliùs nugarer quàm cæteri. Et quamvis multa de figuris & numeris hinc sim dicturus, quoniam ex nullis disciplinis tam evidentiâ nec tam certa peti possunt exempla, quicumque tamen attentè respexerit ad meum sensum, faciliè percipiet, me nihil minùs quàm de vulgari Mathematicâ hinc cogitare, sed quamdam aliam me exponere disciplinam, cujus integumentum sint potiùs quàm partes: hæc enim prima rationis humanæ rudimenta continere, & ad veritates ex quovis subjecto eliciendas se extendere

debet; atque ut liberè loquar, hanc omni aliâ nobis humanitus traditâ cognitione potiozem, ut pote aliarum omnium fontem, esse mihi persuadeo. Integumentum verò dixi, non quo hanc doctrinam tegere velim & involvere ad arcendum vulgus, sed potius ira vestire & ornare, ut humano ingenio accommodatior esse possit.

Cùm primùm ad Mathematicas disciplinas animum applicui, perlegi protinus pleraque ex iis, quæ ab illarum Auctoribus tradi solent, Arithmeticamque & Geometriam potissimùm excolui, quia simplicissimæ & tanquam viæ ad cæteras esse dicebantur. Sed in neutrâ Scriptores, qui mihi abundè satisfecerint, tunc fortè incidēbant in manus: nam plurima quidem in iisdem legebam circa numeros, quæ subductis rationibus vera esse experiebar; circa figuras verò, multa ipsismet oculis quodammodo exhibebant, & ex quibusdam consequentibus concludebant: sed quare hæc ita se habeant, & quomodo invenirentur, menti ipsi non satis videbantur ostendere; ideoque non mirabar, si plerique etiam ex ingeniosis & eruditis delibatas istas artes vel citò negligant, ut pueriles & vanas, vel contrà ab iisdem addiscendis, tanquam valde difficilibus & intricatis, in ipso limine deterreantur. Nam revera nihil inanium est, quàm circa nudos numeros figurasque imaginarias ita versari, ut velle videamur in talium nugarum cognitione conquietescere, atque superficiariis istis demonstrationibus, quæ casu sæpius quàm arte inveniuntur, & magis ad oculos & imaginationem pertinent, quàm ad intellectum, sic incubare, ut quodammodo ipsâ ratione uti defuescamus; simulque nihil intricatius, quàm tali probandi modo novas difficultates confusis numeris involutas expedire. Cùm verò postea cogitarem, unde ergo fieret, ut primi olim Philosophiæ inventores neminem Matheos imperitum ad studium sapientiæ vellet admittere, tanquam hæc disciplina omnium facillima & maximè necessaria videatur ad ingenia capeffendis aliis majoribus scientiis erudiendâ & præparanda, planè suspicatus sum, quamdam eos Mathesim agnovisse valde diversam à vulgari nostræ ætatis; non quòd existimem eandem illos perfectè scivisse, nam eorum insanæ exultationes & sacrificia pro levibus inventis apertè ostendunt quàm fuerint rudes: nec me ab opinione dimovent quædam illorum machinæ, quæ apud Historicos celebrantur: nam licèt fortassè valde simplices extiterint, facile potuerunt ab ignarâ & mirabundâ multitudinem ad miraculorum famam extolli. Sed mihi persuadeo, pri-

ma quæ jam veritatum semina humanis ingeniis à naturâ insita, quæ nos, quotidie tot errores diversos legendo & audiendo, in nobis extinguiimus, tantas vires in rudi istâ & purâ antiquitate habuisse, ut eodem mentis lumine, quo virtutem voluptati, honestumque utili præferendum esse videbant, et si, quare hoc ita esset, ignorarent, Philosophiæ etiam & Matheseos veras ideas agnoverint, quamvis ipsas scientias perfectè consequi nondum possent. Et quidem hujus veræ Matheseos vestigia quæ jam adhuc apparere mihi videntur in Pappo & Diophanto, qui, licet non primâ ætate, multis tamen sæculis ante hæc tempora vixerunt. Hanc vero postea ab ipsis Scriptoribus perniciosâ quadam astutiâ suppressam fuisse crediderim, nam sicut multos artifices de suis inventis fecisse compertum est, timuerunt fortè, quia facillima erat & simplex, ne vulgata vilesceret, malueruntque nobis in ejus locum steriles quasdam veritates ex consequentibus acutè demonstratas, tanquam artis suæ effectus, ut illos miraremur, exhibere, quàm artem ipsam docere, quæ planè admirationem sustulisset. Fuerunt denique quidam ingeniosissimi viri, qui eandem hoc sæculo suscitare conati sunt: nam nihil aliud esse videtur ars illa, quam barbaro nomine Algebram vocant, si tantùm multiplicibus numeris & inexplicabilibus figuris, quibus obruitur, ita possit excoli, ut non ampliùs ei desit perspicuitas & facilitas summa, qualem in verâ Mathesi debere esse supponimus. Quæ me cogitationes cùm à particularibus studiis Arithmeticæ & Geometriæ ad generalem quamdam Matheseos investigationem revocassent, quæsiivi inprimis, quidnam præcisè per illud nomen omnes intelligant, & quare non modò jam dicta, sed Astronomia etiam, Musica, Optica, Mechanica, aliæque complures, Mathematicæ partes dicantur. Hic enim vocis originem spectare non sufficit: nam cùm Matheseos nomen idem tantùm sonet quod disciplina, non minori jure, quàm Geometria ipsa, Mathematicæ vocarentur. Atqui videmus neminem fere esse, si prima tantùm scholarum limina tetigerit, qui non facilè distinguat ex iis quæ occurrunt, quidnam ad Mathesim pertineat, & quid ad alias disciplinas. Quod attentius consideranti tandem innotuit, illa omnia tantùm, in quibus ordo vel mensura examinatur, ad Mathesim referri, nec interesse utrùm in numeris, vel figuris, vel astris, vel sonis, aliove quovis objecto talis mensura quærenda sit; ac proinde generalem quamdam esse debere scientiam, quæ id omne

explicit, quod circa ordinem & mensuram nulli speciali materiæ addicta quæri potest, eandemque, non ascititio vocabulo, sed jam inveterato atque usu recepto, *Mathesim universalem* nominari, quoniam in hac continetur illud omne, propter quod aliæ scientiæ & *Mathematicæ* partes appellantur. Quantum verò hæc aliis sibi subditis & utilitate & facilitate antecellat, patet ex eo, quòd ad eadem omnia, ad quæ illa, & insuper ad alia multa extendatur, difficultatesque, si quas contineat, eadem etiam in illis existant, quibus insuper & aliæ insunt ex particularibus objectis, quas hæc non habet. Nunc verò, cum nomen ejus omnes nôrint, & circa quid versetur, etiam non attendentes, intelligant; unde fit ut plerique disciplinas alias, quæ ab eâ dependent, laboriosè perquirant, hanc autem ipsam nemo curet addiscere? Mirarer protectò, nisi scirem eam ab omnibus haberi facillimam, dudumque notavissem, semper humana ingenia, prætermittis iis quæ facilè se putant posse, protinus ad nova & grandiora festinare.

At ego tenuitatis meæ conscius talem ordinem in cognitione rerum quærendâ pertinaciter observare statui, ut semper à simplicissimis & facillimis exorsus, nunquam ad alia pergam, donec in istis nihil mihi ulteriùs optandum superesse videatur: quapropter hanc *Mathesim universalem*, quantum in me fuit, hæctenus excolui, adè ut deinceps me posse existimem paulò altiorem scientias non præmaturâ diligentiam tractare. Sed priusquam hinc migrem, quæcumque superioribus studiis notatu digniora percepi, in unum colligere & ordine disponere conabor, tum ut ista olim, si usus exigit, quando crescente ætate memoria minuitur, commodè repetam ex hoc libello, tum ut jam iisdem exoneratâ memoriâ possim liberiorrem animum ad cætera transferre.

REGULA V.

Tota methodus consistit in ordine & dispositione eorum, ad qua mentis acies est convertenda, ut aliquam veritatem inveniamus. Atqui hanc exactè servabimus, si propositiones involutas & obscuras ad simpliciores gradatim reducamus, & deinde ex omnium simplicissimarum intuitu ad aliarum omnium cognitionem per eosdem gradus ascendere tentemus.

IN hoc uno totius humanæ industriæ summa continetur, atque hæc regula non minus servanda est rerum cognitionem aggressuro, quàm Thesi filum labyrinthum ingressuro. Sed multi vel non reflectunt ad id quod præcipit, vel planè ignorant, vel præsumunt se non indigere, & sæpe adeò inordinate difficillimas examinant quæstiones, ut mihi videantur idem facere, ac si ex infimâ parte ad fastigium alicujus ædificii uno saltu conarentur pervenire, vel neglectis scalæ gradibus, qui ad hunc usum sunt destinati, vel non animadvertis. Ita faciunt omnes Astrologi, qui non cognitâ cælorum naturâ, sed ne quidem motibus perfectè observatis, sperant se illorum effectus posse designare. Ita plerique qui Mechanicis student absque Physicâ, & nova ad motus ciendos instrumenta fabricant temere. Ita etiam Philosophi illi, qui neglectis experimentis veritatem ex proprio cerebro, quasi Jovis Minervam, orituram putant.

Et quidem illi omnes in hanc regulam peccant evidenter. Sed quia sæpe ordo, qui hic desideratur, adeò obscurus est & intricatus, & qualis sit, non omnes possint agnoscere, vix possunt satis cavere, ne aberrant, nisi diligenter observent, quid in sequenti propositione exponatur.

REGULA VI.

Ad res simplicissimas ab involutis distinguendos & ordine persequendas, oportet in unâquâque rerum serie, in quâ aliquot veritates ex aliis directè deduximus, observare, quid sit maxime simplex, & quomodo ab hoc cetera omnia magis, vel minùs, vel aequaliter removeantur.

ET si nihil valde novum hæc propositio docere videatur, præcipuum tamen continet artis secretum, nec ulla utilior est in toto hoc tractatu: monet enim res omnes per quasdam series posse disponi, non quidem in quantum ad aliquod genus entis referuntur, sicut illas Philolophi in categorias suas diviserunt, sed in quantum unæ ex aliis cognosci possunt, ita ut, quoties aliqua difficultas occurrit, statim advertere possimus, utrum profuturum sit aliquas alias priùs, & quasnam, & quo ordine perlustrare.

Ut autem id rectè fieri possit, notandum est primò, res omnes eo sensu quo ad nostrum propositum utiles esse possunt, ubi non illarum naturas solitarias spectamus, sed illas inter se comparamus, ut unæ ex aliis cognoscantur, dici posse, vel absolutas vel respectivas.

Absolutum voco, quidquid in se continet naturam puram & simplicem, de quâ est quæstio, ut omne id quod consideratur quasi independens, causâ, simplex, universale, unum, æquale, simile, rectum, vel alia hujusmodi; atque idem primum voco simplicissimum & facillimum, ut illo utamur in quæstionibus resolvendis.

Respectivum verò est, quod eandem quidem naturam, vel saltem aliquid ex eâ participat, secundùm quod ad absolutum potest referri, & per quamdam seriem ab eo deduci: sed insuper alia quædam in suo conceptu involvit, quæ respectus appello: tale est quidquid dicitur dependens, effectus, compositum, particulare, multa, inæquale, dissimile, obliquum, &c., quæ respectiva eò magis ab absolutis removeantur, quò plures ejusmodi respectus sibi invicem subordinatos continent, quos omnes distinguendos esse monemur in hac regulâ, & mutuum illorum inter se nexum naturalemque ordinem ita esse observandum, ut ab ultimo ad id, quod est maxime absolutum, possimus pervenire per alios omnes transeundo.

Atque

Atque in hoc totius artis secretum consistit, ut in omnibus illud maximè absolutum diligenter advertamus: quædam enim sub unâ quidem consideratione magis absoluta sunt quàm aliâ, sed aliter spectata sunt magis respectiva, ut universale quidem magis absolutum est quàm particulare, quia naturam habet magis simplicem, sed eodem dici potest magis respectivum, quia ab individuis dependet ut existat, &c. Item quædam interdum sunt verè magis absoluta quàm aliâ, sed nondum tamen omnium maximè: ut si respiciamus individua, species est quid absolutum; si genus, est quid respectivum: inter mensurabilia extensio est quid absolutum, sed inter extensiones longitudo, &c. Item denique ut melius intelligatur, nos hîc rerum cognoscendarum series, non uniuscujusque naturam spectare, de industriâ causam & æquale inter absoluta numeravimus, quamvis eorum natura sit verè respectiva: nam apud Philosophos quidem causa & effectus sunt correlativa. Hîc verò si quæramus, qualis sit effectus, oportet priùs causam cognoscere, & non contrâ; æqualia etiam sibi invicem correspondent, sed quæ inæqualia sunt, non agnoscimus nisi per comparisonem ad æqualia, & non contrâ, &c.

Notandum 2. paucas esse duntaxat naturas puras & simplices, quas primò & per se, non dependenter ab aliis ullis, sed vel in ipsis experimentis, vel lumine quodam in nobis insito licet intueri; atque has dicimus diligenter esse observandas. Sunt enim eadem, quas in unâquâque serie maximè simplices appellamus: cæteræ autem omnes non aliter percipi possunt, quàm si ex istis deducuntur, idque vel immediatè & proximè, vel non nisi per duas aut tres aut plures conclusiones diversas, quarum numerus etiam est notandus, ut agnoscamus utrùm illæ à primâ & maximè simplici propositione pluribus vel paucioribus gradibus removeantur, atque talis est ubique consequentiarum contextus, ex quo nascuntur illæ rerum quærendarum series, ad quas omnis quæstio reducenda, ut certâ methodo possit examinari. Quia verò non facile est cunctas recensere, & præterea, quia non tam memoriâ retinendæ sunt, quàm acumine quodam ingenii dignoscendæ, quærendum est aliquid ad ingenia ita formanda, ut illas, quoties opus erit, statim animadvertant; ad quod profectò nihil aptius esse sum expertus, quàm si assuescamus ad minima quæque ex iis, quæ jam antè percepimus, cum quâdam sagacitate reflectere.

Notandum denique 3^o est, studiorum initia non esse faciendâ rerum difficilium investigatione; sed, antequam ad determinatas aliquas quæstiones nos accingamus, prius oportere absque ullo delectu colligere spontè obvias veritates, & sensim postea videre, utrùm aliqua alia ex istis deduci possint, & rursus alia ex his, atque ita consequenter; quo deinde facto, attentè reflectendum est ad adinventas veritates, cogitandumque diligenter, quare unas aliis prius & facilius potuerimus reperire, & quænam illæ sint; & inde etiam judicemus, quando aliquam determinatam quæstionem aggrediemur, quibusnam aliis inveniendis juvet prius incumbere. E. g. occurrerit mihi, numerum 6, esse duplum ternarii; quæsi verim deinde senarii duplum, nempe 12, quæsi verim iterum, si lubet, hujus duplum, nempe 24, & hujus nempe 48, &c.; atque inde deduxerim, ut facillè fit, eandem esse proportionem inter 3 & 6, quæ est inter 6 & 12; item inter 12 & 24, &c., ac proinde numeros, 3, 6, 12, 24, 48, &c. esse continuè proportionales. Inde profectò, quamvis hæc omnia tam perspicua sint, ut propemodum puerilia videantur, attentè reflectendo intelligo, quâ ratione omnes quæstiones, quæ circa proportionem, sive habitudines rerum proponi possunt, involvantur, & quo ordine debeant quæri: quod unum totius scientiæ puræ Mathematicæ summam complectitur.

Primum enim adverto, non difficilîus inventum fuisse duplum senarii, quàm duplum ternarii; atque pariter in omnibus inventâ proportionem inter duas quascumque magnitudines, dari posse alias innumeras, quæ eandem inter se habent proportionem, nec mutari naturam difficultatis, si quærantur 3, sive 4, sive plures ejusmodi, quia scilicet singulæ seorsim & nullâ habitâ ratione ad cæteras sunt inveniendæ. Adverto deinde, quamvis, datis magnitudinibus 3 & 6, facillè invenerim tertiam in continuâ proportionem, nempe 12, non tamen æquè facillè datis duabus extremis, nempe 3, & 12, posse mediam inveniri, nempe 6, cujus rei rationem inventi patet, hîc esse aliud difficultatis genus à præcedenti planè diversum; quia, ut medium proportionale inveniatur, oportet simul attendere ad duo extrema, & ad proportionem, quæ est inter eadem duo, ut nova quædam ex ejus divisione habeatur; quod valde diversum est ab eo, quod datis duabus magnitudinibus requiritur ad tertiam in continuâ proportionem inveniendam. Pergo etiam & examino, datis magnitudinibus 3 & 24, utrùm æquè facillè una ex duabu

duabus mediis proportionalibus, nempe 6 & 12, potuisset inveniri: hęcque adhuc aliud difficultatis genus occurrit prioribus magis involutum; quippe hęc, non ad unum tantum aut ad duo, sed ad tria diversa simul est attendendum, ut quartum inveniat. Licet adhuc ulterius progredi, & videre, utrum datis tantum 3 & 48, difficilius adhuc fuisset unum ex tribus mediis proportionalibus, nempe 6, 12, & 24, invenire; quod quidem ita videtur primà fronte. Sed statim postea occurrit, hanc difficultatem dividi posse & minui, si scilicet primò quærat unicum tantum medium proportionale inter 3 & 48, nempe 12, & postea quærat aliud medium proportionale inter 3 & 12, nempe 6, & aliud inter 12 & 48, nempe 24, atque ita ad secundum difficultatis genus antè expositum reduci.

Ex quibus omnibus insuper animadverto, quomodo per diversitas duas ejusdem rei cognitio quæri possit, quarum una alià longè difficilior & obscurior sit; ut ad inveniendâ hæc quatuor continuè proportionalia, 3, 6, 12, 24, si ex his supponantur duo consequenter, nempe 3 & 6, vel 6 & 12, vel 12 & 24, ut ex illis reliqua inveniantur, res erit factu facillima; tuncque propositionem inveniendam directè examinari dicemus. Si verò supponantur duo alternatim, nempe 3 & 12, vel 6 & 24, ut reliqua inde inveniantur, tunc difficultatem dicemus examinari indirectè primo modo. Si item supponantur duo extrema, nempe 3 & 24, ut ex his intermedia, 6 & 12, quærantur, tunc examinabitur indirectè secundo modo. Et ita ulterius pergere possem, atque alia multa ex hoc uno exemplo deducere: sed ista sufficient, ut lector animadvertat quid velim, cum propositionem aliquam directè deduci dico, vel indirectè, & putet, ex facillimis quibusque & primis rebus cognitis multa in aliis etiam disciplinis ab attentè reflectentibus & sagaciter disquirentibus posse inveniri.

REGULA VII.

Ad scientia complementum oportet omnia & singula, quæ ad institutum nostrum pertinent, continuo & nullibi interrupto cogitationis motu perlustrare, atque illa sufficienti & ordinatâ enumeratione complecti.

Eorum, quæ hîc proponuntur, observatio necessaria est ad illas veritates inter certas admittendas, quas supra diximus à primis & per se notis principiis non immediatè deduci: hoc enim fit interdum per tam longum consequentiarum contextum, ut, cum ad illa devenimus, non facîle recordemur totius itineris, quod nos eò usque perduxit; ideoque memoriæ infirmitati continuo quodam cogitationis motu succurrendum esse dicimus. Si igitur, ex. gr., per diversas operationes cognoverim primò, qualis sit habitudo inter magnitudines A & B, deinde inter B & C, tum inter C & D, ac denique inter D & E, non idcirco video qualis sit inter A & E, nec possum intelligere præcisè ex jam cognitis, nisi omnium recorder; quamobrem illas continuo quodam imaginationis motu singula intuentis simul & ad alia transeuntis aliquoties percurram, donec à primâ ad ultimam tam celeriter transire didicerim, ut ferè nullas memoriæ partes relinquendo, rem totam simul videar intueri: hoc enim pacto dum memoriæ subvenitur, ingenii etiam tarditas emendatur, ejusque capacitas quâdam ratione extenditur.

Addimus autem, nullibi interruptum debere esse hunc motum: frequenter enim illi, qui nimis celeriter & ex remotis principiis aliquid deducere conantur, non omnem conclusionum intermediarum catenationem tam accuratè percurrunt, quin multa inconsideratè transiliant. At certè, ubi vel minimum quid est prætermisum, statim catena rupta est, & tota conclusionis labitur certitudo.

Hîc præterea enumerationem requiri dicimus ad scientiæ complementum: quoniam alia præcepta juvant quidem ad plurimas quæstiones resolvendas, sed solius enumerationis auxilio fieri potest, ut ad quamcumque animum applicemus, de illâ semper feramus judicium verum & certum, ac proinde nihil nos planè effugiat, sed de cunctis aliquid scire videamur.

Est igitur hîc enumeratio sive inductio, eorum omnium, quæ ad
pro-

propositam aliquam quæstionem spectant, tam diligens & accurata perquisitio, ut ex illâ certò evidentèrque concludamus nihil à nobis perperam fuisse prætermissum, adèd ut, quoties illâ fuerimus usi, si res petita nos lateat, saltem in hoc simus doctiores, quòd certò percipiamus, illam nullâ viâ à nobis cognitâ potuisse inveniri, & si fortè, ut sæpe continget, vias omnes, quæ ad illam hominibus patent, potuerimus perlustrare, liceat audacter asserere, supra omnem ingenii humani captum positam esse ejus cognitionem.

Notandum præterea, per sufficientem enumerationem sive inductionem nos tantùm illam intelligere, ex quâ veritas certius concluditur, quàm per omne aliud probandi genus præter simplicem intuitum, ad quem quoties aliqua cognitio non potest reduci, omnibus syllogismorum vinculis rejectis, superest nobis unica hæc via, cui totam fidem debeamus adhibere: nam quæcumque una ex aliis immediatè deduximus, si illatio fuerit evidens, illa ad verum intuitum jam sunt reducta. Si autem ex multis & disjunctis unum quid inferamus, sæpe intellectûs nostri capacitas non est tanta, ut illa omnia possit unico intuitu complecti: quo casu illi hujus operationis certitudo debet sufficere; quemadmodum non possumus uno oculorum intuitu longioris alicujus catenæ omnes annulos distinguere; sed nihilominus, si singulorum cum proximis connexionem viderimus, hoc sufficiet ut dicamus etiam nos aspexisse, quomodo ultimum cum primo connectatur.

Sufficientem hanc operationem esse debere dixi, quia sæpe defectiva esse potest, & per consequens errori obnoxia: interdum enim, etiamsi multa quidem enumeratione perlustremus, quæ valde evidèntia sunt, si tamen vel minimum quid omittamus, catena rupta est, & tota conclusionis labitur certitudo. Interdum etiam omnia certè enumeratione complectimur, sed non singula inter se distinguimus, adèd ut omnia tantùm confusè cognoscamus.

Porro interdum enumeratio hæc esse debet completa, interdum distincta, quandoque neutro est opus; ideoque dictum tantùm est, illam esse debere sufficientem. Nam si velim probare per enumerationem, quot genera entium sint corporea, sive aliquo pacto sub sensum cadant, non asseram illa tot esse, & non plura, nisi priùs certò noverim, me omnia enumeratione fuisse complexum, & singula ab invicem distinxisse. Si verò eadem viâ ostendere velim,

animam rationalem non esse corpoream, non opus erit enumerationem esse completam, sed sufficiet, si omnia simul corpora aliquot collectionibus ita complectar, ut animam rationalem ad nullam ex his referri posse demonstrarem. Si denique per enumerationem velim ostendere, circuli aream esse majorem omnibus areis aliarum figurarum, quarum peripheria sit æqualis, non opus est omnes figuras recensere, sed sufficit de quibusdam in particulari hoc demonstrare, ut per inductionem idem etiam de aliis omnibus concludatur.

Addidi etiam, enumerationem debere esse ordinatam, tum quia ad jam enumeratos defectus nullum præsentius remedium est, quàm si ordine omnia perscrutemur, tum etiam, quia sæpe contingit, ut si singula, quæ ad rem propositam spectant, essent separatim perillustranda, nullius hominis vita sufficeret, sive quia nimis multa sunt, sive quia sæpiùs eadem occurrerent repetenda; sed si omnia illa optimo ordine disponamus, ut plurimum ad certas classes reducuntur, ex quibus vel unicam exactè videre sufficiet, vel ex singulis aliquid, vel quasdam potius quàm cæteras, vel saltem nihil unquam bis frustra percurremus: quod adeò juvat, ut sæpe multa propter ordinem bene institutum brevi tempore & facili negotio peragantur, quæ primâ fronte videbantur immensa.

Hic autem ordo rerum enumerandarum plerumque varius esse potest, atque ex uniuscujusque arbitrio dependet, ideoque ad illud acutiùs excogitandum meminisse oportet eorum, quæ dicta sunt in quintâ propositione. Per multa quoque sunt ex levioribus hominum artificijs, ad quæ invenienda tota methodus in hoc ordine disponendo consistit: sic si optimum anagramma conficere velis ex litterarum alicujus nominis transpositione, non opus est à facilioribus ad difficiliora transire, nec absoluta à respectivis distinguere, neque enim ista hîc habent locum; sed sufficiet talem sibi proponere ordinem ad transpositiones litterarum examinandas, ut nunquam bis eadem percurrantur, & sit illarum numerus, ex. gr., in certas classes ita distributus, ut statim appareat, in quibusnam major sit spes inveniendi quod quæritur: ita enim sæpe non longus erit, sed tantum puerilis labor.

Cæterùm hæ tres ultimæ propositiones non sunt separandæ, quia ad illas simul plerumque est reflectendum, & pariter omnes ad methodi perfectionem concurrunt: neque multum intererat, utra prior

prior doceretur, paucisque easdem hîc explicamus, quia nihil aliud fere in reliquo tractatu habemus faciendum, ubi exhibebimus in particulari quæ hîc in genere complexi sumus.

REGULA VIII.

Si in ferie rerum quarendarum aliquid occurrat, quod intellectus noster nequeat satis bene intueri, ibi sistendum est, neque cetera quæ sequuntur examinanda sunt, sed à labore supervacuo est abstinendum.

TRes regulæ præcedentes ordinem præcipiunt & explicant: hæc autem ostendit, quandonam sit omnino necessarius, quando utilis tantum: quippe quidquid integrum gradum constituit in illâ ferie, per quam à respectivis ad absolutum quid, vel contrâ, veniendum est, illud necessariò ante omnia quæ sequuntur est examinandum. Si verò, ut sæpe fit, multa ad eundem gradum pertineant, est quidem semper utile illa omnia perlustrare ordine: hunc tamen ita strictè & rigidè non cogimur observare, & plerumque, etiam si non omnia, sed pauca tantum vel unicum quid ex illis perspicue cognoscamus, ulterius tamen progredi licet.

Atque hæc regula necessariò sequitur ex rationibus allatis ad secundam: neque tamen existimandum est, hanc nihil novi continere ad eruditionem promovendam, etsi nos tantum à rerum quarundam dispositione arcere videatur, non autem ullam veritatem exponere, quippe Tyrones quidem nihil aliud docet, quàm ne operam perdant, eâdem fere ratione, quâ secunda. Sed illis, qui præcedentes septem regulas perfectè noverint, ostendit quâ ratione possint in quâlibet scientiâ sibi ipsis ita satisfacere, ut nihil ultra cupiant: nam quicumque priores exactè servaverit circa alicujus difficultatis solutionem, & tamen alicubi sistere ab hac jubebitur, tunc certò cognoscet, se scientiam quæ sitam nullâ prorsus industriâ posse invenire, idque non ingenii culpâ, sed quia obstat ipsius difficultatis natura, vel humana conditio: quæ cognitio non minor scientia est, quàm illa quæ rei ipsius naturam exhibet; & non ille videretur sanæ mentis, qui ulterius curiositatem extenderet.

Hæc omnia uno aut altero exemplo illustranda sunt. Si, v. g., quaerat aliquis solius Mathematicæ studiosus lineam illam, quam in Dioptricâ anaclasticam vocant, in quâ scilicet radii paralleli ita refrin-

fringantur, ut omnes post refractionem se in uno puncto interfecent, facile quidem animadvertet juxta regulas quintam & sextam hujus lineæ determinationem pendere à proportione, quam servant anguli refractionis ad angulos incidentiæ: sed quia hujus indagandæ non erit capax, cum non ad Mathesim pertineat, sed ad Physicam, hinc sistere cogetur in limine, neque aliquid aget, si hanc cognitionem vel à Philosophis audire, vel ab experientiâ velit mutuari: peccaret enim in regulam tertiam, ac præterea hæc propositio composita adhuc est & respectiva: atqui de rebus tantum pure simplicibus & absolutis experientiam certam haberi posse dicitur suo loco; frustra etiam proportionem inter ejusmodi angulos aliquam supponet, quam omnium verissimam esse suspicabitur, tunc enim non amplius anaclasticam quæreret, sed tantum lineam, quæ suppositionis suæ rationem sequeretur.

Si verò aliquis, non solius Mathematicæ studiosus, sed qui juxta regulam primam de omnibus, quæ occurrunt, veritatem quærere cupiat, in eandem difficultatem inciderit, ulterius inveniet, hanc proportionem inter angulos incidentiæ & refractionis pendere ab eorundem mutatione propter varietatem mediorum, rursus hanc mutationem pendere à medio, quod radius penetrat per totum diaphanum, atque hujus penetrationis cognitionem supponere illuminationis naturam etiam esse cognitam, denique ad illuminationem intelligendam sciendum esse, quid sit generaliter potentia naturalis, quod ultimum est in totâ hac serie maxime absolutum. Hoc igitur postquam per intuitum mentis clarè perspexerit, redibit per eisdem gradus juxta regulam quintam; atque si statim in secundo gradu illuminationis naturam non possit agnoscere, enumerabit per regulam septimam alias omnes potentias naturales, ut ex alicujus alterius cognitione saltem per imitationem, de quâ postea, hanc etiam intelligat: quo facto quæret, quâ ratione penetret radius per totum diaphanum, & ita ordine cætera persequetur, donec ad ipsam anaclasticam pervenerit, quæ etiam si a multis frustra hæctenus fuerit quæsitâ, nihil tamen video quod aliquem nostrâ methodo perfectè utentem ab illius evidenti cognitione possit impedire.

Sed demus omnium nobilissimum exemplum. Si quis pro quæstione sibi proponat examinare veritates omnes, ad quarum cognitionem humana ratio sufficiat; quod mihi videtur semel in vitâ faciendum esse ab iis omnibus, qui seriò student ad bonam mentem pervenire,

ille profectò per regulas datas inveniet, nihil priùs cognosci posse quàm intellectum, cùm ab hoc cæterorum omnium cognitio dependeat, & non contrà; perspectis deinde illis omnibus quæ proximè sequuntur post intellectûs puri cognitionem, inter cætera enumerabit quæcumque alia habemus instrumenta cognoscendi præter intellectum, quæ sunt tantùm duo, nempe phantasia & sensus: omnem igitur collocabit industriam in distinguendis & examinandis illis tribus cognoscendi modis, videntque veritatem propriè vel falsitatem non nisi in solo intellectu esse posse, sed tantummodo ab aliis duobus suam sæpe originem ducere, attendet diligenter ad illa omnia, à quibus decipi potest, ut caveat, & enumerabit exactè vias omnes, quæ hominibus patent ad veritatem, certam ut sequatur: neque enim tam multæ sunt, quin facilè omnes & per sufficientem enumerationem inveniat, quodque mirum & incredibile videbitur inexpertis, statim atque distinxerit circa singula objecta cognitiones illas, quæ memoriæ tantùm implent vel ornant, ab iis propter quas verè aliquis magis eruditus dici debet: quod facilè etiam assequetur

*Hic des-
cit ali-
quid.*

sentiet omnino se nihil ampliùs ignorare ingenii defectu vel artis, neque quidquam prorsus ab alio homine sciri posse, cujus etiam non sit capax, modò tantùm ad illud idem, ut par est, mentem applicet. Et quamvis multa sæpe ipsi proponi possint, à quibus quærendis per hanc regulam prohibebitur; quia tamen clarè percipiet, illa eadem omnem humani ingenii captum excedere, non se idcirco magis ignarum esse arbitrabitur: sed hoc ipsum, quòd sciet, rem quæsitam à nemine sciri posse, si æquus est, curiositati suæ sufficiet abundè.

Atqui ne semper incerti simus, quid possit animus, neque perperam & temere laboreat, antequam ad res in particulari cognoscendas nos accingamus, oportet semel in vitâ diligenter quæsisisse, quarumnam cognitionum humana ratio sit capax. Quod ut meliùs fiat, ex æquè facilibus, quæ utiliora sunt, semper priora quæri debent.

Hæc methodus siquidem illas ex mechanicis artibus imitatur, quæ non aliarum ope indigent, sed tradunt ipsæmet, quomodo sua instrumenta faciendâ sint: si quis enim unam ex illis, ex. gr., fabrillem vellet exercere, omnibusque instrumentis esset destitutus, initio quidem uti cogeretur duro lapide, vel rudi aliquâ ferri massâ pro incude, saxum mallei loco sumere, ligna in forcipes aptare,

alia-

aliaque ejusmodi pro necessitate colligere ; quibus deinde paratis, non statim enses aut cassides, neque quidquam eorum, quæ fiunt ex ferro, in usum aliorum cudere conaretur ; sed ante omnia malleos, incudem, forcipes, & reliqua sibi ipsi utilia fabricaret. Quo exemplo docemur, cum in his initiis non nisi incondita quædam præcepta, & quæ videntur potius mentibus nostris ingenita, quam arte parata, poterimus invenire, non statim Philosophorum lites dirimere, vel solvere Mathematicorum nodos, illorum ope esse tentandum ; sed iisdem prius utendum ad alia, quæcumque ad veritatis examen magis necessaria sunt, summo studio perquirenda, cum præcipue nulla ratio sit, quare difficilior videatur hæc eadem invenire, quam ulla quæstiones ex iis quæ in Geometriâ vel Physicâ aliisque disciplinis solent proponi.

At verò nihil hic utilius quæri potest, quam quid sit humana cognitio & quò usque extendatur, ideoque nunc hoc ipsum unicâ quæstione complectimur, quam omnium primam per regulas jam antè traditas examinandam esse censemus ; idque semel in vitâ ab unoquoque ex iis, qui tantillum amant veritatem, esse faciendum : quoniam in illius investigatione vera instrumenta sciendi & tota methodus continentur. Nihil autem mihi videtur ineptius, quam de naturæ arcanis, cælorum in hæc inferiora virtute, rerum futurarum prædictione, & similibus, ut multi faciunt, audacter disputare, & ne quidem tamen umquam, utrùm ad illa inveniendâ humana ratio sufficiat, quæstivisse. Neque res ardua aut difficilis videri debet, ejus, quod in nobis ipsis sentimus, ingenii limites definire, cum sæpe de illis etiam, quæ extra nos sunt & valde aliena, non dubitemus judicare. Neque immensum est opus, res omnes in hac universitate contentas cogitatione velle complecti, ut, quomodo singulæ mentis nostræ examini subjectæ sint, agnoscamus : nihil enim tam multiplex esse potest aut dispersum, quod per illam, de quâ egimus, enumerationem certis limitibus circumscribi atque in aliquot capita disponi non possit. Ut autem hoc experiamur, in quæstione propositâ primò, quidquid ad illam pertinet, in duo membra dividimus ; referri enim debet, vel ad nos qui cognitionis sumus capaces, vel ad res ipsas, quæ cognosci possunt ; quæ duo separatim discutimus.

Et quidem in nobis advertimus, solum intellectum esse scientiæ capacem ; sed à tribus aliis facultatibus hunc juvari posse vel impediri,

diri, nempe ab imaginatione, sensu, & memoriâ. Videndum est igitur ordine, quid singulæ ex his facultatibus obesse possint ut caveamus, vel prodesse ut omnes illarum copias impendamus; atque ita hæc pars per sufficientem enumerationem erit discussa, ut ostendatur in sequenti propositione.

Veniendum deinde ad res ipsas, quæ tantùm spectandæ sunt prout ab intellectu attinguntur; quo sensu dividimus illas in naturas maximè simplices, & in complexas five compositas: ex simplicibus nullæ esse possunt, nisi vel spirituales, vel corporeæ, vel ad utrumque pertinentes: denique ex compositis alias quidem intellectuales esse experitur, antequam de iisdem aliquid determinare iudicet; alias autem ipse componit, quæ omnia fusiùs exponuntur in 12 prop., ubi demonstrabitur, falsitatem nullam esse posse, nisi in his ultimis quæ ab intellectu componuntur, quas idcirco adhuc distinguimus in illas, quæ ex simplicissimis naturis & per se cognitæ deducuntur, de quibus in toto sequenti libro tractabimus, & illas, quæ alias etiam præsupponunt, quas à parte rei compositas esse experimur, quibus exponendis tertium librum integrum destinamus.

Et quidem in toto tractatu conabimur vias omnes, quæ ad cognitionem veritatis hominibus patent, tam accuratè persequi & tam faciles exhibere, ut quicumque hanc totam methodum perfectè didicerit, quantumvis mediocri sit ingenio, videat tamen nullas omnino sibi potiùs quàm cæteris esse interclusas, nihilque amplius ignorare ingenii defectu vel artis; sed quoties ad alicujus rei cognitionem mentem applicabit, vel illam omnino reperiet, vel certè ab aliquo experimento pendere perspiciet, quod in suâ potestate non sit, ideoque non culpabit ingenium suum, quamvis ibi sistere cogatur, vel denique rem quæsitam omnem humani ingenii captum excedere demonstrabit, ac proinde non se idcirco magis ignarum esse arbitrabitur, quia non minor scientia est hoc ipsum quàm quodvis aliud cognovisse.

REGULA IX.

Oportet ingenii aciem ad res minimas & maxime faciles totam convertere, atque in illis diutius immorari, donec assuescamus veritatem distinctè & perspicuè intueri.

EXpositis duabus intellectûs nostri operationibus, intuitu & deductione, quibus solis ad scientias addiscendas utendum esse diximus, pergimus in hac & sequenti propositione explicare, quâ industriâ possimus aptiores reddi ad illas exercendas, & simul duas præcipuas ingenii facultates excolere, perspicacitatem scilicet, res singulas distinctè intuendo, & sagacitatem, unas ex aliis artificiosè deducendo.

Et quidem, quomodo mentis intuitu fit utendum, vel ex ipsâ oculorum comparatione cognoscimus: nam qui vult multa simul objecta eodem intuitu respicere, nihil illorum distinctè videt; & pariter, qui ad multa simul unico cogitationis actu solet attendere, confuso ingenio est: sed Artifices illi, qui in minutis operibus exercentur, & oculorum aciem ad singula puncta attentè dirigere consueverunt, usu capacitatem acquirunt res quantumlibet exiguas & subtiles perfectè distinguendi; ita etiam illi, qui variis simul objectis cogitationem nunquam distrahunt, sed ad simplicissima quæque & facillima consideranda totam semper occupant, fiunt perspicaces.

Est autem commune vitium Mortalibus, ut quæ difficilia pulchriora videantur; & plerique nihil se scire existimant, quando alicujus rei causam valde perspicuam & simplicem vident, qui interim sublimes quasdam & altè petitas Philosopherum rationes admirantur, etiam si illæ ut plurimum fundamentis nitantur à nemine satis unquam perspectis; malè sanè profectò qui tenebras chariores habent quàm lucem. Atqui notandum est illos, qui verè sciunt, æquâ facilitate dignoscere veritatem, sive illam ex simplici subjecto, sive ex obscuro eduxerint: unamquamque enim simili, unico, & distincto actu comprehendunt, postquam semel ad illam pervenerunt: sed tota diversitas est in viâ, quæ certè longior esse debet, si ducat ad veritatem à primis & maxime absolutis principiis magis remotam.

Assuescant igitur omnes oportet tam pauca simul & tam simplicia cogitatione complecti, ut nihil unquam se scire putent quod non æquè distinctè intueantur, ac illud quod omnium distinctissimè cognoscunt: ad quod quidem nonnulli longè aptiores nascuntur, quàm cæteri, sed arte etiam & exercitio ingenia ad hoc reddi possunt longè aptiora; unumque est quod omnium maximè hinc monendum mihi videtur, nempe ut quisque firmiter sibi persuadeat, non ex magnis & obscuris rebus, sed ex facilibus tantùm & magis obviis scientias quantumlibet occultas esse deducendas.

Nam, e. g., si velim examinare, utrùm aliqua potentia naturalis possit eodem instanti transire ad locum distantem, & per totum medium, non statim ad magnetis vim, vel astrorum influxus, sed ne quidem ad illuminationis celeritatem mentem convertam, ut inquiram, utrum fortè tales actiones fiant in instanti: hoc enim difficilius possem probare quàm quod quæritur; sed potius ad motus locales corporum reflectam, quia nihil in toto hoc genere magis sensibile esse potest, & advertam, lapidem quidem non posse in instanti ex uno loco ad alium pervenire, quia corpus est; potentiam verò, similem illi quæ lapidem movet, nonnisi in instanti communicari, si ex uno subjecto ad aliud nuda perveniat: ver. gr., si quantumvis longissimi baculi unam extremitatem moveam, facile concipio potentiam, per quam illa pars baculi movetur uno & eodem instanti, alias etiam omnes ejus partes necessariò movere, quia tunc communicatur nuda, neque in aliquo corpore existit, ut in lapide à quo deferatur.

Eodem modo si agnoscere velim, quomodo ab unâ & eadem simplici causâ contrarii simul effectus possint produci, non pharmaca à Medicis mutuabor, quæ humores quosdam expellant, alios retineant; non de Lunâ hariolabor, illam per lumen calefacere, & refrigerare per qualitatem occultam; sed potius intuebor libram, in quâ idem pondus uno & eodem instanti unam lancem elevat, dum aliam deprimit, & similia.

REGULA X.

Ut ingenium fiat sagax, exerceri debet in iisdem querendis, quæ jam ab aliis inventa sunt, & cum methodo etiam levissima quæque hominum artificia percurrere, sed illa maximè, quæ ordinem explicant vel supponunt.

EO me fateor natum esse ingenio, ut summam studiorum voluntatem, non in audiendis aliorum rationibus, sed in iisdem propriâ industriâ inveniendis temper posuerim: quod me unum cum juvenem adhuc ad scientias addiscendas allexisset, quoties novum inventum aliquis liber pollicebatur in titulo, antequam ulterius legerem, experiebar utrùm fortè aliquid simile per ingenitam quamdam sagacitatem assèquerer, cavebamque exactè, ne mihi hanc oblectationem innocuam festina lectio prariperet; quod toties successit, ut tandem animadverterim, me non amplius, ut cæteri solent, per vagas & cæcas disquisitiones, fortunæ auxilio potius quàm artis, ad rerum veritatem pervenire; sed certas regulas, quæ ad hoc non parùm juvant, longâ experientiâ percepisse, quibus usus sum postea ad plures excogitandas, atque ita hanc totam methodum diligenter excolui, meque omnium maximè utilem studendi modum ab initio sequutum fuisse mihi persuasi.

Verùm, quia non omnium ingenia tam propensâ sunt à naturâ rebus proprio Marte indagandis, hæc propositio docet, non statim in difficilioribus & arduis nos occupari oportere, sed levissimas quasque artes & simplicissimas priùs esse discutiendas, illasque maximè, in quibus magis ordo regnat, ut sunt artificum qui telas & tapetia texunt, aut mulierum quæ acu pingunt, vel fila intermiscunt texturæ infinitis modis variatæ; item omnes lusus numerorum & quæcumque ad Arithmeticam pertinent, & similia, quæ omnia mirum quantum ingenia exercent, modò non ab aliis illorum inventionem mutuemur, sed à nobis ipsis: cum enim nihil in illis maneat occultum, & tota cognitionis humanæ capacitati aptentur, nobis distinctissimè exhibent innumeros ordines, omnes inter se diversos, & nihilominus regulares, in quibus ritè observandis fere tota consistit humana sagacitas.

Monuimusque idcirco, quærenda esse illa cum methodo, quæ in istis levioribus non alia esse solet, quàm ordinis, vel in ipsâ re existentis, vel subtiliter excogitati, constans observatio: ut si velimus legere scripturam ignotis characteribus velatam, nullus quidem ordo hic apparet, sed tamen aliquem fingimus, tum ad examinanda omnia præjudicia, quæ circa singulas notas, aut verba, aut sententias haberi possunt; tum etiam ad illa ita disponenda, ut per enumerationem cognoscamus quidquid ex illis potest deduci. Et maximè cavendum est, ne in similibus casu & sine arte divinandis tempus teramus: nam etiam si illa sæpe inveniri possent sine arte, & à felicibus interdum celerius fortasse, quàm per methodum, heberent tamen ingenii lumen, & ita puerilibus & vanis assuescerent, ut postea semper in rerum superficiebus hæreret, neque interioribus penetrare. Sed ne interim incidamus in errorem illorum, qui tantum rebus seriis & altioribus cogitationem occupant, de quibus post multos labores non nisi consulam acquirunt scientiam, dum cupiunt profundam. In istis igitur facilioribus primùm exerceamur, oportet, sed cum methodo, ut per apertas & cognitatas vias, quasi ludentes ad intimam rerum veritatem semper penetrare assuescamus: nam hoc pacto sensim postea & tempore supra omnem spem brevi nos etiam æquâ facilitate propositiones plures, quæ valde difficiles apparent & intricatæ, ex evidentibus principiis deducere posse sentiemus.

Mirabuntur autem fortasse nonnulli, quòd hoc in loco, ubi quâ ratione aptiores reddamur ad veritates unas ab aliis deducendas, inquirimus, omittamus omnia Dialecticorum præcepta, quibus rationem humanam regere se putant, dum quasdam formas differendi præscribunt, quæ tam necessariò concludunt, ut illis confisratio, etiam si quodammodo ferietur ab ipsius illationis evidenti & attentâ consideratione, possit tamen interim aliquid certum ex vi formæ concludere: quippe advertimus elabi sæpe veritatem ex istis vinculis, dum interim illi ipsi, qui usi sunt, in iisdem manent irretiti: quod aliis non tam frequenter accidit, atque experimur, acutissima quæque sophismata neminem fere unquam purâ ratione utentem, sed ipsos Sophistas fallere consuevisse.

Quamobrem hîc nos præcipuè caventes, ne ratio nostra ferietur, dum alicujus rei veritatem examinamus, rejicimus istas formas ut adversantes nostro instituto, & omnia potiùs adjuncta perquirimus,

mus, quibus cogitatio nostra retineatur attenta, sicut in sequentibus offendetur. Atqui ut adhuc evidentius appareat, illam disserendi artem nihil omnino conferre ad cognitionem veritatis, advertendum est, nullum posse Dialecticos syllogismum arte formare, qui verum concludat, nisi prius ejusdem materiam habuerint, id est, nisi eandem veritatem, quæ in illo deducitur, jam antè cognoverint: unde patet, illos ipsos ex tali formâ nihil novi percipere, adeoque vulgarem Dialecticam omnino esse inutilem rerum veritatem investigare cupientibus; sed prodesse tantummodo interdum posse ad rationes jam cognitatas facilius aliis exponendas; ac proinde illam ex Philosophiâ ad Rhetoricam esse transferendam.

R E G U L A X I.

Postquam aliquot propositiones simplices sumus intuiti, si ex illis aliquid aliud concludamus, utile est easdem continuo & nullibi interrupto cogitationis motu percurrere, ad mutuos illorum respectus reflectere, & plura simul, quantum fieri potest, distinctè concipere: ita enim & cognitio nostra longè certior fit, & maximè augetur ingenii capacitas.

Hic est occasio clariùs exponendi quæ de mentis intuitu antè dicta sunt ad regulas tertiam & septimam: quoniam illum uno in loco deductioni opposuimus, in alio verò enumerationi tantum, quam definiuimus esse illationem ex multis & disjunctis rebus collectam, simplicem verò deductionem unius rei ex alterâ ibidem diximus fieri per intuitum.

Quod ita faciendum fuit, quia ad mentis intuitum duo requirimus, nempe ut propositio clarè & distinctè, deinde etiam ut tota simul & non successivè intelligatur: deductio verò, si de illâ faciendâ cogitamus, ut in regulâ tertiâ, non tota simul fieri videtur, sed motum quemdam ingenii nostri unum ex alio inferentis involvit; atque idcirco ibi illam ab intuitu jure distinxerimus. Si verò ad eandem, ut jam facta est, attendamus, sicut in dictis ad regulam septimam, tunc nullum motum amplius designat, sed terminum motûs, atque ideo illam per intuitum videri supponimus, quando est simplex & perspicua, non autem quando est multiplex & involuta, cui enumerationis, sive inductionis nomen dedimus,

dimus, quia tunc non tota simul ab intellectu potest comprehendi, sed ejus certitudo quodammodo à memoriâ dependet, in quâ judicia de singulis partibus enumeratis retineri debent, ut ex illis omnibus unum quid colligatur.

Atque hæc omnia ad hujus regulæ interpretationem erant distinguenda: nam postquam nona egit de mentis intuitu tantum, decima de enumeratione solâ, hæc explicat, quo pacto hæc duæ operationes se mutuò juvent & perficiant, adeò ut in unam videantur coalescere, per motum quemdam cogitationis singula attentè intuentis simul & ad alia transeuntis.

Cujus rei duplicem utilitatem designamus, nempe ad conclusionem, circa quam versamur, certius cognoscendam, & ad ingenium aliis inveniendis aptius reddendum: quippe memoria, à quâ pendere dictum est certitudinem conclusionum, quæ plura complectuntur quàm uno intuitu capere possimus, cum labilis sit & infirma, revocari debet & firmari per continuum hunc & repetitum cogitationis motum: ut si per plures operationes cognoverim primò, qualis sit habitudo inter magnitudines primam & secundam, deinde inter secundam & tertiam, tum inter tertiam & quartam, ac denique inter quartam & quintam, non idcirco video qualis sit inter primam & quintam, nec possum deducere ex jam cognitis nisi omnium recorder; quamobrem mihi necessè est illas iteratâ cogitatione percurrere, donec à primâ ad ultimam tam celeriter transierim, ut fere nullas memoriæ partes relinquendo rem totam simul videar intueri.

Quâ quidem ratione ingenii tarditatem emendari nemo non videt, & illius etiam amplificari conceptum. Sed insuper advertendum est, maximam hujus regulæ utilitatem in eo consistere, quòd ad mutuam simplicium propositionum dependentiam reflectendo, usum acquiramus subitò distinguendi, quid sit magis vel minùs respectivum, & quibus gradibus ad absolutum reducatur: ex. gr., si percurram aliquot magnitudines continuè proportionales, ad hæc omnia reflectam, nempe, pari conceptu & non magis vel minùs facili me agnoscere habitudinem inter primam & secundam, secundam & tertiam, tertiam & quartam, & cætera, non autem me posse tam faciliè concipere, qualis sit dependentia secundæ à primâ & tertiâ simul, & adhuc multò difficiliùs ejusdem secundæ à primâ & quartâ, & cætera; ex quibus deinde cognosco,
quam

quam ob causam, si datæ sint prima & secunda tantum, facillè possim invenire tertiam & quartam, & cætera, quia scilicet hoc fit per conceptus particulares & distinctos: si verò datæ sint prima & tertia tantum, non tam facillè mediam agnoscam, quia hoc fieri non potest, nisi per conceptum, qui duos ex prioribus simul involvat, si prima & quarta solæ sint datæ, adhuc difficilior duas medias intuebor, quia hinc tres simul conceptus implicantur, adeò ut ex consequenti difficilior etiam videretur ex primâ & quintâ tres medias invenire. Sed alia ratio est quare aliter contingat, quia scilicet, etiam si hinc quatuor conceptus simul juncti sint, possunt tamen separari, cum quatuor per alium numerum dividatur, adeò ut possim quærere tertiam solam ex primâ & quintâ, deinde secundam ex primâ & tertiâ, &c., ad quæ & similia qui reflectere consuevit, quoties novam quæstionem examinat, statim agnoscit quid in illâ pariat difficultatem, & quis sit omnium simplicissimus modus; quod maximum est ad veritatis cognitionem adjumentum.

R E G U L A XII.

Denique omnibus utendum est intellectûs, imaginationis, sensûs, & memoria auxiliis, tum ad propositiones simplices distinctè intueudas, tum ad quæsitâ cum cognitis rite componenda ut agnoscantur, tum ad illa inveniendâ, quæ ita inter se debeant conferri, ut nulla pars industria humana omittatur.

HÆc regula concludit omnia quæ suprâ dicta sunt, & docet in genere, quæ in particulari erant explicanda hoc pacto.

Ad rerum cognitionem duo tantum spectanda sunt, nos scilicet qui cognoscimus, & res ipsæ cognoscendæ. In nobis quatuor sunt facultates tantum, quibus ad hoc uti possimus, nempe intellectus, imaginatio, sensus, & memoria: solus intellectus equidem percipiendæ veritatis est capax, qui tamen juvandus est ab imaginatione, sensu, & memoriâ, ne quid fortè, quod in nostrâ industriâ positum sit, omittamus. Ex parte rerum tria examinare sufficit, nempe id primum quod spontè obvium est, deinde quomodo unum quid ex alio cognoscatur, & deinde quænam ex quibusque deducantur. Atque hæc enumeratio mihi videtur completa, nec ulla prorsus omittenda, ad quæ humana industria possit extendi.

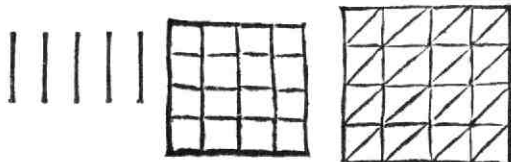
Ad primum itaque me convertens, optarem exponere hoc in loco, quid sit mens hominis, quid corpus, quo modo hoc ab illâ informetur, quænam sint in toto composito facultates rebus cognoscendis inservientes, & quid agant singulæ, nisi nimis angustus mihi videretur ad illa omnia capienda, quæ præmittenda sunt, antequam harum rerum veritas possit omnibus patere: cupio enim semper ita scribere, ut nihil asseram ex iis, quæ in controversiam adduci soleant, nisi præmiserim easdem rationes, quæ me eò deduxerunt, & quibus existimo alios etiam posse persuaderi.

Sed quia jam hoc non licet, mihi sufficiet quàm brevissimè poterò explicare, quifnam modus concipiendi illud omne, quod in nobis est, ad res cognoscendas sit maximè utilis ad meum institutum: neque credetis, nisi lubet, rem ita se habere. Sed quid impedit, quominus easdem suppositiones sequamini, si appareat, nihil illas ex rerum veritate minuere, sed tantùm reddere omnia longè clariora, non secùs quàm in Geometriâ quædam de quantitate supponitis, quibus nullâ ratione demonstrationum vis infirmatur, quamvis sæpe aliter in Physicâ de ejus naturâ sentiatis.

Concipiendum est igitur primò, sensus omnes externos, in quantum sunt partes corporis, etiam si illos applicemus ad objecta per actionem, nempe per motum localem, propriè tamen sentire per passionem tantùm, eâdem ratione, quâ cera recipit figuram à sigillo: neque hoc per analogiam dici putandum est, sed planè eodem modo concipiendum, figuram externam corporis sentientis realiter mutari ab objecto, sicut illa, quæ est in superficie ceræ, mutatur à sigillo: quod non modò admittendum est, cùm tangimus aliquod corpus ut figuratum, vel durum, vel asperum & cætera, sed etiam cùm tactu percipimus calorem, vel frigus, & similia; item in aliis sensibus, nempe primum opacum, quod est in oculo, ita recipere figuram impressam ab illuminatione variis coloribus induitâ, & primum aurium, narium, & linguæ cutem objecto imperviam, ita novam quoque figuram mutuari à sono, odore, & sapore.

Atque hæc omnia ita concipere, multùm juvat, cùm nihil faciliùs sub sensum cadat quàm figura; tangitur enim & videtur: nihil autem falsum ex hac suppositione magis, quàm ex aliâ quâvis sequi demonstratur ex eo, quòd tam communis & simplex sit figuræ conceptus, ut involvatur in omni sensibili: ver. gr., colorem suppo-

nas esse quidquid vis, tamen eundem extensum esse non negabis, & per consequens figuratum: quid igitur sequetur incommodi, si caventes, ne aliquid novum ens inutiliter admittamus & temere fingamus, non negemus quidem de colore quidquid aliis placuerit, sed tantum abstrahamus ab omni alio, quam quod habeat figuræ naturam, & concipiamus diversitatem, quæ est inter album, cœruleum, rubrum, &c., veluti illam, quæ est inter has aut similes figuras,



&c., idemque de omnibus dici potest, cum figurarum infinitam multitudinem omnibus rerum sensibilium differentis exprimendis sufficere sit certum.

Secundò concipiendum est, dum sensus externus movetur ab objecto, figuram, quam recipit, deferri ad aliam quamdam corporis partem, quæ vocatur sensus communis, eodem instanti & abique ullius entis reali transitu ab uno ad aliud: planè eodem modo, quo nunc, dum scribo, intelligo eodem instanti, quo singuli characteres in chartâ exprimuntur, non tantum inferiorem calami partem moveri, sed nullum in hac vel minimum motum esse posse, quin simul etiam in toto calamo recipiatur, atque illas omnes motuum diversitates etiam à superiori ejus parte in aère designari, etiam si nihil reale ab uno extremo ad aliud transmigrare concipiam: quis enim putet minorem esse connexionem inter partes corporis humani, quam inter illas calami; & quid simplicius excogitari potest ad hoc exprimendum?

Tertiò concipiendum est, sensum communem fungi etiam vice figilli ad easdem figuras vel ideas à sensibus externis puras & sine corpore venientes in phantasiâ vel imaginatione veluti in cerâ formandas: atque hanc phantasiâ esse veram partem corporis & tantæ magnitudinis, ut diversæ ejus portiones plures figuras ab invicem distinctas induere possint, illasque diutiùs soleant retinere; tuncque eadem est quæ memoria appellatur.

Quartò concipiendum est, vim motricem, sive ipsos nervos originem suam ducere à cerebro in quo phantasia est, à quâ illi diversimodè moventur, ut sensus communis à sensu externo, sive ut totus calamus à parte tui inferiore: quod exemplum etiam ostendit, quo-

quomodo phantasia possit esse causa multorum motuum in nervis, quorum tamen imagines non habeat in se expressas, sed alias quasdam, ex quibus isti motus consequi possint: neque enim totus calamus movetur, ut pars ejus inferior quinimo secundum majorem sui partem plane diverso & contrario motu videtur incedere. Atque ex his intelligere licet, quomodo fieri possint omnes aliorum animalium motus, quamvis in illis nulla prorsus rerum cognitio, sed phantasia tantum pure corporea admittatur; item etiam, quomodo fiant in nobis ipsis omnes operationes illae, quas percipimus absque ullo ministerio rationis.

Quintò denique concipiendum est, vim illam, per quam res proprie cognoscimus, esse pure spirituales, atque à toto corpore non minus distinctam, quam sit sanguis ab osse, vel manus ab oculo, unicamque esse, quae vel accipit figuras à sensu communi simul cum phantasia, vel ad illas, quae in memoria servantur, se applicat, vel novas format, à quibus imaginatio ita occupatur, ut saepe simul non sufficiat ad ideas à sensu communi accipiendas; vel ad easdem ad vim motricem juxta puri corporis dispensationem transferendas. In quibus omnibus haec vis cognoscens interdum patitur, interdum agit, & modò sigillum, modò ceram imitatur; quod tamen per analogiam tantum hinc est sumendum; neque enim in rebus corporeis aliquid omnino huic simile invenitur: atque una & eadem est vis, quae si applicet se cum imaginatione ad sensum communem, dicitur videre, tangere, &c., si ad imaginationem solam ut diversis figuris indutam, dicitur reminisci; si ad eandem ut novas fingat, dicitur imaginari vel concipere; si denique sola agat, dicitur intelligere: quod ultimum quomodo fiat, fusius exponam suo loco. Et eadem etiam idcirco juxta has functiones diversas vocatur, vel intellectus purus, vel imaginatio, vel memoria, vel sensus: proprie autem ingenium appellatur, cum modò ideas in phantasia novas format, modò jam factis incumbit, consideramusque illam ut diversis istis operationibus aptam, atque horum nominum distinctio erit in sequentibus observanda. Hic autem omnibus ita conceptis, facile colliget attentus Lector, quanam petenda sint ab unàquaque facultate auxilia, & quousque hominum industria ad supplendos ingenii defectus possit extendi.

Nam cum intellectus moveri possit ab imaginatione, vel contra agere in illam; item imaginatio possit agere in sensus per vim motricem

tricem illos applicando ad objecta, vel contrà ipsi in illam, in quâ scilicet corporum imagines depingunt; memoria verò illa, saltem quæ corporea est & similis recordationi brutorum, nihil fit ab imaginatione distinctam; certò concluditur, si intellectus de illis agat, in quibus nihil fit corporeum, vel corporeo simile, illum non posse ab istis facultatibus adjuvari; sed contrà ne ab iisdem impediatur, esse arcendos sensus, atque imaginationem, quantum fieri poterit, omni impressione distinctâ exuendam. Si verò intellectus examinandum aliquid sibi proponat, quod referri possit ad corpus, ejus idea, quàm distinctissime poterit, in imaginatione est formanda; ad quod commodius præstandum, res ipsa, quam hæc idea repræsentabit, sensibus externis est exhibenda; neque plura intellectum juvare possunt ad res singulas distinctè intuendas: ut verò ex pluribus unum quid deducat, quod sæpe faciendum est, rejiciendum ex rerum ideis, quicquid præsentem attentionem non requireret, ut facilius reliqua possint in memoriâ retineri; atque eodem modo non tunc res ipsæ sensibus externis erunt proponendæ, sed potius compendiosæ illarum quædam figuræ, quæ modò sufficiant ad cavendum lapsus; quò breviores, eò commodiores existunt. Atque hæc omnia quisquis observabit, nihil omnino mihi videbitur eorum, quæ ad hanc partem pertinent, omisissè.

Jam ut quoque secundum aggrediamur, & ut accuratè distinguamus simplicium rerum notiones ab istis quæ ex iisdem componuntur, ac videamus in utrisque, ubinam falsitas esse possit, ut caveamus, & quænam certò possint cognosci, ut his solis incumbamus. Hic loci, quemadmodum in superioribus, quædam assumenda sunt, quæ fortassè non apud omnes sunt in confessò: sed parùm refert, etsi non magis vera esse credantur, quàm circuli illi imaginabiles, quibus Astronomi phænomena sua describunt, modò illorum ope, qualis de quâlibet re cognitio vera esse possit aut falsa, distinguatis.

Dicimus igitur primò, aliter spectandas esse res singulas in ordine ad cognitionem nostram, quàm si de iisdem loquamur prout revera existunt: nam, ver. gr., consideremus aliquod corpus extensum & figuratum, fatebimur quidem illud à parte rei esse quid unum & simplex, neque enim hoc sensu compositum dici posset ex naturâ corporis, extensione, & figurâ, quoniam hæ partes nunquam unæ ab aliis distinctæ extiterunt: respectu verò intellectûs nostri compositum

positum quid ex illis tribus naturis appellamus, quia prius singulas separatim intelleximus, quam potuimus judicare, illas tres in uno & eodem subjecto simul inveniunt. Quamobrem hinc de rebus non agentes, nisi quantum ab intellectu percipiuntur, illas tantum simplices vocamus, quarum cognitio tam perspicua est & distincta, ut in plures magis distinctè cognitæ mente dividi non possint: tales sunt figura, extensio, motus, &c., reliquas omnes quodammodo compositas ex his esse concipimus; quod ad eò generaliter est sumendum, ut nequidem excipiantur illæ, quas interdum ex simplicibus ipsis abstrahimus, ut sit, si dicamus, figuram esse terminum rei extensæ, concipientes per terminum, aliquid magis generale quàm per figuram, quia scilicet dici potest etiam terminus durationis, terminus motûs, &c., tunc enim, etiam si termini significatio à figurâ abstrahatur, non tamen idcirco magis simplex videri debet quàm sit figura, sed potius cum aliis etiam rebus tribuatur, ut extremitati durationis vel motûs &c., quæ res à figurâ toto genere differunt, ab his etiam debuit abstrahi, ac proinde est quid compositum ex pluribus naturis planè diversis, & quibus non nisi æquivocè applicatur.

Dicimus secundò, res illas quæ respectu nostri intellectûs simplices dicuntur, esse vel purè intellectuales, vel purè materiales, vel communes. Purè intellectuales illæ sunt, quæ per lumen quoddam ingenitum, & absque ullius imaginis corporeæ adjumento ab intellectu cognoscuntur: tales enim nonnullas esse certum est, nec ulla fingi potest idea corporea, quæ nobis repræsentet, quid sit cognitio, quid dubium, quid ignorantia, item quid sit voluntatis actio, quam volitionem liceat appellare, & similia, quæ tamen omnia revera cognoscimus, atque tam facilè, ut ad hoc sufficiat, nos rationis esse participes. Purè materiales illæ sunt, quæ non nisi in corporibus esse cognoscuntur, ut sunt figura, extensio, motus, &c. Denique communes dicendæ sunt, quæ modò rebus corporeis, modò spiritibus sine discrimine tribuuntur, ut existentia, unitas, duratio, & similia: huc etiam referendæ sunt communes illæ notiones, quæ sunt veluti vincula quædam ad alias naturas simplices inter se conjungendas, & quarum evidentia nititur quidquid ratiocinando concludimus: hæ scilicet, quæ sunt eadem uni tertio, sunt eadem inter se; item, quæ ad idem tertium eodem modo referri non possunt, aliquid etiam inter se habent diversum, &c., & quidem

dem hæc communes possunt vel ab intellectu puro cognosci, vel ab eodem imagines rerum materialium intuenste.

Cæterum inter has naturas simplices placet etiam numerare earundem privationes & negationes, quatenus à nobis intelliguntur, quia non minus vera cognitio est, per quam intueor quid sit nihil, vel instans, vel quies, quàm illa, per quam intelligo quid sit existentia, vel duratio, vel motus: juvabitque hic concipiendi modus, ut possimus deinceps dicere reliqua omnia, quæ cognoscemus, ex istis naturis simplicibus composita esse; ut si iudicem aliquam figuram non moveri, dicam meam cogitationem esse aliquo modo compositam ex figurâ, & quiete, & sic de cæteris.

Dicimus tertio naturas illas simplices esse omnes per se notas, & nunquam ullam falsitatem continere, quod facile ostendetur, si distinguamus illam facultatem intellectûs, per quam res intuetur & cognoscit, ab eâ quâ iudicat afirmando vel negando; fieri enim potest, ut illa quæ revera cognoscimus, putemus nos ignorare, nempe si in illis præter id ipsum quod intuemur, sive quod attingimus cogitando, aliquid aliud nobis occultum inesse suspicemur, atque hæc nostra cogitatio sit falsa; quâ ratione evidens est nos falli, si quando aliquam ex naturis istis simplicibus à nobis totam non cognosci iudicemus: nam si de illâ vel minimum quid mente attingamus, quod profectò necessarium est, cum de eadem nos aliquid iudicare supponatur, ex hoc ipso concludendum est, nos totam illam cognoscere: neque enim aliter simplex dici posset, sed composita ex hoc quod in illa percipimus, & ex eo quod iudicamus nos ignorare.

Dicimus quarto, conjunctionem harum rerum simplicium inter se esse vel necessariam vel contingentem. Necessaria est, cum una in alterius conceptu confusâ quâdam ratione ita implicatur, ut non possimus alterutram distinctè concipere, si ab invicem sejunctas esse iudicemus: hoc pacto figura extensioni conjuncta est, motus durationi, sive tempori, &c., quia nec figuram omni extensione carentem, nec motum omni duratione, concipere licet: ita etiam si dico, quatuor & tria sunt septem, hæc compositio necessaria est, neque enim septenarium distinctè concipimus, nisi in illo ternarium & quaternarium confusâ quadam ratione includamus; atque eodem modo quidquid circa figuras vel numeros demonstratur, necessario continuum est cum eo, de quo affirmatur: neque tantum in sensibili-

bilibus hæc necessitas reperitur, sed etiam, ex. gr., si Socrates dicit se dubitare de omnibus, hinc necessariò sequitur, ergo hoc saltem intelligit quod dubitat; item, ergo cognoscit aliquid posse esse verum vel falsum, &c., ista enim naturæ dubitationis necessariò annexa sunt. Contingens verò est illorum unio quæ nulla inseparabili relatione conjunguntur: ut cùm dicimus, corpus esse animatum, hominem esse vestitum, &c. atque etiam multa sæpe necessariò inter se conjuncta sunt, quæ inter contingentia numerantur à plerisque, qui illorum relationem non animadvertunt: ut hæc propositio, sum, ergo Deus est; item, intelligo, ergo mentem habeo à corpore distinctam, &c. Denique notandum est plurimarum propositionum, quæ necessariæ sunt, conversas esse contingentes: ut quamvis ex eo quòd sim, certò concludam, Deum esse, non tamen ex eo quòd Deus sit, me etiam existere licet affirmare.

Dicimus quintò, nihil nos unquam intelligere posse præter istas naturas simplices, & quamdam illarum inter se mixturam sive compositionem: & quidem sæpè facilius est plures inter se conjunctas semel advertere, quam unicam ab aliis separare: nam, ex. gr., possum cognoscere triangulum, etiamsi nunquam cogitaverim, in illà cognitione contineri etiam cognitionem anguli, lineæ, numeri tertii, figuræ, extensionis, &c., quòd tamen non obstat, quominus dicamus trianguli naturam esse compositam ex omnibus istis naturis, atque easdem esse triangulo notiores, cùm hæ ipsæ sint, quæ in illo intelliguntur: atque in eodem præterea aliæ fortasse multæ involvuntur, quæ nos latent, ut magnitudo angulorum, qui sunt æquales duobus rectis, & innumeræ relationes, quæ sunt inter latera & angulos, vel capacitatem areæ, &c.

Dicimus sextò, naturas illas, quas compositas appellamus, à nobis cognosci, vel quia experimur quales sint, vel quia nos ipsi componimus. Experimur quidquid sensu percipimus, quidquid ex aliis audimus, & generaliter quæcumque ad intellectum nostrum, vel aliunde perveniunt, vel ex sui ipsius contemplatione reflexa: ubi notandum est, intellectum à nullo unquam experimento decipi posse, si præcisè tantùm intueatur rem sibi objectam, prout illam habet, vel in se ipso, vel in phantasmate; neque præterea judicet imaginationem fideliter referre sensuum objecta, nec sensus veras rerum figuras induere, nec denique res externas tales semper esse, quales apparent, in his enim omnibus errori sumus obnoxii; ut si quis fabulam nobis narraverit,

& rem

& rem gestam esse credamus; si icterico morbo laborans flava omnia esse judicet, quia oculum habet flavo colore tinctum; si denique lætâ imaginatione, ut melancholicis accidit, turbata ejus phantasmata res veras repræsentare arbitremur. Sed hæc eadem sapientis intellectum non fallent, quoniam, quidquid ab imaginatione accipiet, verè quidem in illâ depictum esse judicabit; nunquam tamen asseret, illud idem integrum & absque ullâ inmutatione à rebus externis ad sensus, & à sensibus ad phantasiam defluxisse, nisi priùs hoc ipsum aliâ aliquâ ratione cognoverit. Componimus autem nos ipsi res quas intelligimus, quoties in illis aliquid inesse credimus, quod nullo experimento à mente nostrâ immediatè perceptum est: ut si ictericus sibi persuadeat res visas esse flavas, hæc ejus cogitatio erit composita, ex eo quod illi phantasia sua repræsentat, & eo quod assumit de suo, nempe colorem flavum apparere, non ex oculi vitio, sed quia res visæ revera sunt flavæ. Unde concluditur, nos falli tantum posse, dum res, quas credimus, à nobis ipsis aliquo modo componuntur.

Dicimus septimò, hanc compositionem tribus modis fieri posse, nempe per impulsum, per conjecturam, vel per deductionem. Per impulsum sua de rebus judicia componunt illi, qui ad aliquid credendum suo ingenio feruntur, nullâ ratione persuasi, sed tantum determinati, vel à potentiâ aliquâ superiori, vel à propriâ libertate, vel à phantasie dispositione: prima nunquam fallit, secunda raro, tertia fere semper; sed prima ad hunc locum non pertinet, quia sub artem non cadit. Per conjecturam, ut si ex eo, quòd aqua à centro remotior quàm terra sit etiam tenuioris substantiæ; item aër aquâ superior, sit etiam illâ rarior, conjiciamus supra aërem nihil esse, quàm aetherem aliquem purissimum, & ipso aëre longè tenuiorem, &c., quidquid autem hac ratione componimus, non quidem nos fallit, si tantum probabile esse judicemus, atque nunquam verum esse affirmemus, sed etiam doctiores non facit.

Supereff igitur sola deductio, per quam res ita componere possumus, ut certi simus de illarum veritate; in quâ tamen etiam plurimi defectus esse possunt: ut si ex eo, quòd in hoc spatio aëris plane nihil, nec visu, nec tactu, nec ullo alio sensu percipimus, concludamus illud esse inane, malè conjungentes naturam vacui cum illâ hujus spatii: atque ita fit, quoties ex re particulari vel contingenti aliquid generale & necessarium deduci posse judicamus

mus. Sed hunc errorem vitare in nostrâ potestate situm est, nempe, si nulla unquam inter se conjungamus, nisi unius cum altero conjunctionem omnino necessariam esse intueamur: ut si deducamus, nihil esse posse figuratum quod non sit extensum, ex eo, quod figura necessariam habeat cum extensione conjunctionem, &c.

Ex quibus omnibus colligitur primò, distinctè, atque ut opinor, per sufficientem enumerationem nos exposuisse id quod initio tantùm confusè & rudi minervâ potueramus ostendere, nempe nullas vias hominibus patere ad cognitionem certam veritatis præter evidentem intuitum, & necessariam deductionem; item etiam quid sint naturæ illæ simplices, de quibus in octavâ propositione. Atque perspicuum est, intuitum mentis, tum ad illas extendi, tum ad necessarias illarum inter se connexiones cognoscendas, tum denique ad reliqua omnia, quæ intellectus præcisè, vel in se ipso, vel in phantasiâ esse experitur. De deductione verò plura dicentur in sequentibus.

Colligitur secundò, nullam operam in naturis istis simplicibus cognoscendis esse collocandam, quia per se sunt satis notæ; sed tantummodo in illis ab invicem separandis, & singulis seorsim defixâ mentis acie intuendis: nemo enim tam hebeti ingenio est, qui non percipiat se, dum sedet, aliquo modo differre à se ipso, dum pedibus insidit. Sed non omnes æquè distinctè separant naturam sitis à reliquo eo, quod in illâ cogitatione continetur, nec possunt asserere nihil hinc immutari præter situm; quod non frustra hic monemus, quia sæpe litterati tam ingeniosi esse solent, ut invenerint modum cæcutiendi etiam in illis quæ per se evidentiâ sunt, atque à rusticis nunquam ignorantur: quod illis accidit, quotiescumque res istas per se notas per aliquid evidentius tentant exponere: vel enim aliud explicant, vel nihil omnino: nam quis non percipit illud omne quodcumque est, secundùm quod immutatur, dum mutamus locum, & quis est qui conciperet eandem rem, cum dicitur illi, *locum esse superficiem corporis ambientis*? cum superficies ista possit mutari, me immoto & locum non mutante; vel contrà mecum ita moveri, ut quamvis eadem me ambiat, non tamen ampliùs sim in eodem loco. At verò nonne videntur illi verba magica proferre, quæ vim habent occultam & supra captum humani ingenii, qui dicunt *motum*, rem unicuique notissimam, *esse actum entis in potentia*, prout est in potentia? quis enim intelligit hæc verba? quis ignorat quid sit

fit motus? & quis non fateatur illos nodum in scirpo quæsvissè? dicendum est igitur, nullis unquam definitionibus ejusmodi res esse explicandas, ne loco simplicium compositas apprehendamus; sed illas tantùm ab aliis omnibus secretas attentè ab unoquoque & pro lumine ingenii sui esse intuendas.

Colligitur tertio, omnem humanam scientiam in hoc uno consistere, ut distinctè videamus, quomodo naturæ istæ simplices ad compositionem aliarum rerum simul concurrant: quod perutile est annotare: nam quoties aliqua difficultas examinanda proponitur, fere omnes hærent in limine, incerti quibus cogitationibus mentem debeant præbere, & rati quærendum esse novum aliquod genus entis sibi prius ignotum: ut si petatur quid sit magnetis natura, illi protinus, quia rem arduam & difficilem esse augurantur, ab iis omnibus, quæ evidentia sunt, animum removentes, eundem ad difficillima quæque convertunt, & vagi expectant utrùm fortè per inane causarum multarum spatium oberrando aliquid novi sit reperiturus: sed qui cogitat, nihil in magnete posse cognosci, quod non constet ex simplicibus quibusdam naturis & per se notis, non incertus quid agendum sit, primò diligenter colligit illa omnia, quæ de hoc lapide habere potest, experimenta, ex quibus deinde deducere conatur, qualis necessaria sit naturarum simplicium mixtura ad omnes illos, quos in magnete expertus est, effectus producidos; quâ semel inventâ, audacter potest asserere, se veram percipisse magnetis naturam, quantum ab homine & ex datis experimentis potuit inveniri.

Denique colligitur quartò ex dictis, nullas rerum cognitiones unas aliis obscuriores esse putandas, cum omnes ejusdem sint naturæ, & in solâ rerum per se notarum compositione consistant: quod fere nulli advertunt, sed contrariâ opinione præventi, confidentiores quidem conjecturas suas tanquam veras demonstrationes asserere sibi permittunt, atque in rebus, quas profus ignorant, obscuras sæpe veritates quasi per nebulam se videre præfagiunt, quas proponere non verentur, conceptus suos quibusdam verbis alligantes, quorum ope multa differere & consequenter loqui solent, sed quæ revera nec ipsi, nec audientes intelligunt: modestiores verò à multis examinandis sæpe abstinent, quamvis facilibus atque apprimè necessariis ad vitam, quia tantùm se illis impares putant, cumque eadem ab aliis majori ingenio præditis percipi posse existiment, il-

lorum

lorum sententias amplectuntur, quorum auctoritati magis confidunt.

Dicimus octavò, deduci tantùm posse, vel re ex verbis, vel causam ab effectu, vel effectum à causâ, vel simile ex simili, vel partes, sive totum ipsum ex partibus — *Cætera desunt.*

Cæterùm, ne quem fortè lateat præceptorum nostrorum catenatio, dividimus quidquid cognosci potest, in propositiones simplices, & quæstiones. Ad propositiones simplices non alia præcepta tradimus, quàm quæ vim cognoscendi præparant ad objecta quævis distinctiùs intuenda & sagaciùs perscrutanda, quoniam hæc sponte occurrere debent, nec quæri possunt; quod in duodecim prioribus præceptis complexi sumus, & in quibus nos ea omnia exhibuisse existimamus, quæ rationis usum aliquomodo faciliorem reddere posse arbitramur. Ex quæstionibus autem aliæ intelliguntur perfectè, etiãsi illarum solutio ignoretur, de quibus solis agemus in duodecim regulis proximè sequentibus: aliæ denique non perfectè intelliguntur, quas ad duodecim posteriores regulas reservamus. Quam divisionem non sine consilio invenimus, tum ut nulla dicere cogamur, quæ sequentium cognitionem præsupponunt, tum ut illa priora doceamus, quibus etiam ad ingenia excolenda priùs incumbendum esse sentimus. Notandum est, inter quæstiones, quæ perfectè intelliguntur, nos illas tantùm ponere, in quibus tria distinctè percipimus, nempe, quibus signis id quod quæritur possit agnosci, cùm occurret, quid sit præcisè, ex quo illud deducere debeamus, & quomodo probandum sit, illa ab invicem ita pendere, ut unum nullâ ratione possit mutari, alio immutato, adeò ut habeamus omnes præmissas, nec aliud superfit docendum, quàm quomodo conclusio inveniatur, non quidem ex unâ re simplici unum quid deducendo (hoc enim sine præceptis fieri posse jam dictum est) sed unum quid ex multis simul implicatis dependens tam artificiosè involvendo, ut nullibi major ingenii capacitas requiratur, quàm ad simplicissimam illationem faciendam: cujusmodi quæstiones, quia abstractæ sunt ut plurimùm, & fere tantùm in Arithmeticis vel Geometricis occurrunt, parùm utiles videbuntur imperitis: moneo tamen in hac arte addiscendâ diutiùs versari debere & exerceri illos, qui posteriorem hujus methodi partem, in quâ de aliis omnibus tractamus, perfectè cupiunt possidere.

REGULA XIII.

Si quæstionem perfectè intelligamus, illa est ab omni superfluo conceptu abstrahenda, ad simplicissimam revocanda, & in quàm minimas partes cum enumeratione dividenda.

ATque in hoc uno Dialecticos imitamur, quòd sicut illi ad syllogismorum formas tradendas, eorundem terminos, sive materiam cognitam esse supponunt; ita etiam nos hìc prærequirimus, quæstionem esse perfectè intellectam; non autem, ut illi, duo extrema distinguimus & medium; sed hoc pacto rem totam consideramus: primò in omni quæstione necesse est aliquid esse ignotum; aliter enim frustra quæreretur; secundò, illud idem debet esse aliquo modo designatum, aliter enim non essemus determinati ad illud potiùs, quàm ad aliud quidlibet inveniendum; tertio, non potest ita designari, nisi per aliud quid quod sit cognitum: quæ omnia reperiuntur etiam in quæstionibus imperfectis: ut si quæritur, qualis sit magnetis natura, id quod intelligimus significari per hæc duo vocabula, magnes & natura, est cognitum, à quo determinamur ad hoc potiùs quàm ad aliud quærendum, &c., sed insuper ut quæstio sit perfecta, volumus illam omnino determinari, adeo ut nihil ampliùs quærat, quàm id quod deduci potest ex datis: ut si petat aliquis à me, quid de naturâ magnetis sit inferendum præcisè ex illis experimentis, quæ Gilbertus se fecisse asserit, sive vera sint, sive falsa: item si petat, quid de naturâ soni iudicem præcisè tantùm ex eo, quòd tres nervi A. B. C. æqualem edant sonum, inter quos ex suppositione B duplo crassior est quàm A, sed non longior, & tenditur à pondere duplo graviori; C verò non quidem crassior est quàm A, sed duplo longior tantùm, & tenditur tamen à pondere quaduplo graviori, &c., ex quibus facilè percipitur, quomodo omnes quæstiones imperfectæ ad perfectas reduci possint, ut fusiùs exponetur suo loco, & apparet etiam quomodo hæc regula possit observari, ad difficultatem bene intellectam ab omni superfluo conceptu abstrahendam, eoque reducendam, ut non ampliùs cogitemus, nos circa hoc vel illud subjectum versari, sed tantùm in genere circa magnitudines quasdam inter se componendas: nam, ver. gr., postquam determinati sumus ad hæc vel illa

illa tantum de magnete experimenta spectanda, nulla superest difficultas in cogitatione nostrâ ab omnibus aliis removendâ.

Additur præterea, difficultatem esse ad simplicissimam reducendam, nempe juxta regulas quintam & sextam, & dividendam juxta septimam: ut si magnetem examinem ex pluribus experimentis, unum post aliud separatim percurram; item si sonum, ut dictum est, separatim inter se comparabo nervos A & B, deinde A & C. &c. ut postea omnia simul sufficienti enumeratione complectar, Atque hæc tria tantum occurrunt circa alicujus propositionis terminos servanda ab intellectu puro, antequam ejus ultimam solutionem aggrediamur, si sequentium undecim regularum usu indigeat, quæ quomodo faciendæ sint, ex tertiâ parte hujus tractatûs clariùs patebit. Intelligimus autem per quæstiones, illa omnia in quibus reperitur verum vel falsum, quarum diversa genera enumeranda sunt ad determinandum, quid circa unamquamque præstare valeamus.

Jamjam diximus, in solo intuitu rerum, sive simplicium, sive copularum, falsitatem esse non posse: neque etiam hoc sensu quæstiones appellantur, sed nomen illud acquirunt, statim atque de iisdem judicium aliquod determinatum ferre deliberamus: neque enim illas petitiones tantum, quæ ab aliis fiunt, inter quæstiones numeramus, sed de ipsâ etiam ignorantia, sive potius dubitatione Socratis quæstio fuit, cum primum ad illam conversus Socrates cœpit inquirere, an verum esset se de omnibus dubitare; atque hoc ipsum asseruit.

Quærimus autem vel res ex verbis, vel ex effectibus causas, vel ex causis effectus, vel ex partibus totum, sive alias partes, vel denique plura simul ex istis.

Res ex verbis quæri dicimus, quoties difficultas in orationis obscuritate consistit; atque huc referuntur non solum omnia ænigmata, quale fuit illud Sphingis de animali, quod initio est quadrupes, deinde bipes, & tandem postea fit tripes: item illud piscatorum, qui stantes in littore hamis & arundinibus ad pisces capiendos instructi aiebant, se non habere amplius illos quos ceperant, sed viceversa se habere illos quos nondum capere potuerant, &c. Sed præterea in maximâ parte eorum, de quibus litterati disputant, fere semper de nomine quæstio est: neque oportet de majoribus ingeniis tam malè sentire, ut arbitremur illos res ipsas malè concipere,

quoties eandem non satis aptis verbis explicant: si quando, ex. gr., superficiem corporis ambientis vocant locum, nullam rem tallam revera concipiunt, sed tantum nomine loci abutuntur, quod ex usu communi significat illam naturam simplicem & per se notam, ratione cujus aliquid dicitur hic esse vel ibi, quæ tota in quâdam relatione rei, quæ dicitur esse in loco, ad partes spatii extensi, consistit, & quam nonnulli, videntes nomen loci à superficie ambiente esse occupatum, ubi intrinsecum improprie dixerunt, & sic de cæteris. Atque hæc quæstiones de nomine tam frequenter occurrunt ut si de verborum significatione inter Philosophos semper conveniret, fere omnes illorum controversiæ tollerentur.

Ex effectibus causæ quærentur, quoties de aliquâ re, utrum sit, vel quid sit, investigamus — *Reliqua desunt.*

Cæterum quia, dum aliqua quæstio nobis solvenda proponitur, sæpe non statim advertimus, cujus illa generis existat, nec utrum res ex verbis, vel causa ab effectibus &c., quærantur: idcirco de his in particulari dicere plura supervacaneum mihi videtur; brevius enim erit & commodius, si simul omnia, quæ faciendâ sunt ad cujuslibet difficultatis solutionem, ordine persequamur, ac proinde quâlibet datâ quæstione imprimis nitendum est, ut distinctè intelligamus quid quærat.

Frequenter enim nonnulli in propositionibus investigandis ita festinant, ut ad illarum solutionem vagum ingenium applicent, antequam animadverterint, quibusnam signis rem quæsitam, si fortè occurrerit, internoscant, non minùs inepti, quàm puer aliquò missus à domino, qui tam cupidus esset obsequendi, ut currere festinaret nondum mandatis acceptis, nec sciens quonam ire juberetur.

At verò in omni quæstione, quamvis aliquid debeat esse incognitum, alioqui enim frustra quæreretur, oportet tamen hoc ipsum certis conditionibus ita esse designatum, ut omnino finis determinati ad unum quid potius quàm ad aliud investigandum. Atque hæc sunt conditiones, quibus examinandis statim ab initio dicimus esse incumbendum: quod fiet, si ad singulas distinctè intueudas mentis aciem convertamus, inquirentes diligenter quantum ab unâquâque illud ignotum quod quærimus sit limitatum: dupliciter enim hic falli solent humana ingenia, vel scilicet aliquid amplius quàm datum sit assumendo ad determinandam quæstionem, vel contra aliquid omitendo.

Cavendum est, ne plura & strictiora, quàm data sint, supponamus, præcipuè in ænigmatis aliisque petitionibus artificiosè inventis, ad ingenia circumveniendâ; sed interdum etiam in aliis quæstionibus, quando ad illas solvendas aliquid quasi certum supponi videtur, quod nulla nobis certa ratio, sed inveterata opinio persuasit: ex. gr., in ænigmate Sphingis non putandum est, pedis nomen veros tantùm animalium pedes significare, sed videndum etiam, utrùm ad alia quædam possit transferri, ut contingit, nempe ad manus infantis, & ad scipionem senem, quia utrique his utuntur quasi pedibus ad incedendum. Item in illo piscatorum cavendum est, ne cogitatio piscium ita mentem nostram occupaverit, ut illam avertat à cognitione illorum animalium, quæ sæpe pauperes secum inviti circumferunt, & capta rejiciunt. Item si quærat, quomodo constructum fuerit vas, quale vidimus aliquando, in cuius medio stabat columna, cui imposita erat Tantali effigies quasi bibere gestientis, in hoc autem vase aqua quidem infusa optimè continebatur, quamdiu non erat satis alta ut os Tantali ingrederetur; sed statim atque ad infelicia labra pervenerat, tota protinus effluebat: videtur quidem primâ fronte totum artificium fuisse in hac Tantali effigie construendâ, quæ tamen revera nullo modo determinat quæstionem, sed illam tantùm comitatur: tota enim difficultas in hoc uno consistit, ut quæramus quo modo vas sit ita construendum, ut aqua ex eo tota effluat, statim atque ad certam altitudinem pervenerit, priùs autem nullo modo. Item denique si ex iis omnibus, quas circa astra habemus, observationibus quæritur, quid de illorum motibus possimus certi asserere, non gratis assumendum est, terram esse immobilem atque in rerum medio constitutam, ut fecere Antiqui, quia nobis ab infantiâ ita visum est; sed hoc ipsum etiam in dubium revocari debet, ut examinemus postea, quid certi de hac re liceat judicare, & sic de cæteris.

Omissione verò peccamus, quoties aliqua conditio ad quæstionis determinationem requisita, in eadem vel expressâ est, vel aliquo modo intelligenda, ad quam non reflectimus: ut si quærat motus perpetuus, non naturalis, qualis est astrorum vel fontium, sed ab humanâ industriâ factus, sicut nonnulli fieri posse crediderunt, existimantes terram perpetuè moveri circulariter circa suum axem, magnetem verò omnes terræ proprietates retinere, putantes se motum perpetuum inventuros, si hunc lapidem ita aptaverint,

verint, ut in orbem ita moveatur, vel certè ferro suum motum cum aliis suis virtutibus communicet: quod etsi contingeret, non tamen motum perpetuum artè facerent, sed illo tantum qui naturalis est uterentur; non aliter, quàm si ad fluminis lapsum rotam ita applicarent, ut semper moveretur: omitterent igitur illi conditionem ad quæstionis determinationem requisitam, &c.

Quæstione sufficienter intellectâ, videndum est præcisè, in quo difficultas ejus consistat, ut hæc ab omnibus aliis abstracta faciliùs solvatur.

Non semper sufficit quæstionem intelligere, ad cognoscendum in quo sita sit ejus difficultas, sed insuper reflectendum est ad singula quæ in illâ requiruntur, ut si quæ occurrant nobis inventu facilia, illa omittamus, & illis ex propositione sublatis, illud tantùm remaneat quod ignoramus: ut in illâ quæstione de vase paullò antè descripto, faciliè quidem animadvertimus, quomodo vas faciendum sit, columna in ejus medio statuenda, avis pingenda, &c., quibus omnibus rejectis, ut ad rem non facientibus, superest nuda difficultas in eo, quòd aqua priùs in vase contenta, postquam ad certam altitudinem pervenit, tota effluat, quod unde accidat, est quærendum.

Hic igitur tantùm operæ pretium esse dicimus, illa omnia, quæ in propositione data sunt, ordine perlustrare, rejiciendo illa, quæ ad rem non facere apertè videbimus, necessariâ retinendo, & dubia ad diligentius examen remittendo.

R E G U L A X I V.

Eadem est ad extensionem realem corporum transferenda, & tota per nudas figuras imaginationi proponenda: ita enim longè distinctius ab intellectu percipietur.

UT autem etiam imaginationis utamur adjumento, notandum est, quoties unum quid ignotum ex aliquo alio jam ante cognitò deducitur, non idcirco novum aliquod genus entis inveniri, sed tantùm extendi totam hanc cognitionem ad hoc, ut percipiamus rem quæsitam participare hoc vel illo modo naturam eorum, quæ in propositione data sunt, ex. gr., si quis à nativitate cæcus sit, non

non sperandum est, ullis unquam argumentis nos effecturos, ut veras percipiat colorum ideas, quales nos habemus à sensibus haustas. Sed si quis primarios colores viderit quidem aliquando, intermedios autem & mixtos nunquam, fieri potest, ut illorum etiam, quos non vidit, imagines ex aliorum similitudine per deductionem quamdam effingat. Eodem modo, si in magnete sit aliquod genus entis, cui nullum simile intellectus noster hactenus perceperit, non sperandum est, nos illud unquam ratiocinando cognituros, sed vel aliquo novo sensu instructos esse oporteret, vel mente divinâ: quidquid autem hac in re ab humano ingenio præstari potest, nos adeptos esse credemus, si illam jam notorum entium sive naturarum mixturam, quæ eosdem, qui in magnete apparent, effectus producat, distinctissimè percipiamus.

Et quidem omnia hæc entia jam nota, qualia sunt extensio, figura, motus, & similia, quæ enumerare non est hujus loci, per eandem ideam in diversis subjectis cognoscuntur, neque aliter imaginamur figuram coronæ, si sit argentea, quàm si sit aurea; atque hæc idea communis non aliter transfertur ex uno subjecto ad aliud, quàm per simplicem comparisonem, per quam affirmamus, quæsitum esse secundùm hoc vel illud simile, vel idem, vel æquale cuidam dato, adeo ut in omni ratiocinatione per comparisonem tantùm veritatem præcisè cognoscamus; ver. gr., hîc, omne A est B, omne B est C, ergo omne A est C, comparantur inter se quæsitum & datum, nempe A & C secundùm hoc quòd utrumque sit B &c. Sed quia, ut sæpe jam monuimus, syllogismorum formæ nihil juvant ad rerum veritatem percipiendam, proderit lectori, si illis planè rejectis, concipiat omnem omnino cognitionem, quæ non habetur per simplicem & purum unius rei solitariæ intuitum, haberi per comparisonem duorum aut plurium inter se. Et quidem tota fere rationis humanæ industria in hac operatione præparandâ consistit: quando enim aperta est & simplex, nullo artis adjumento, sed solius naturæ lumine est opus ad veritatem, quæ per illam habetur, intuendam. Notandumque est, comparationes dici tantùm simplices & apertas, quoties quæsitum & datum æqualiter participant quamdam naturam; cæteras autem omnes non aliam ob causam præparatione indigere, quàm quia natura illa communis non æqualiter est in utrâque, sed secundùm alias quasdam habitudines sive proportionales, in quibus involvitur, & præcipuam partem humanæ

industriæ non in alio collocari, quàm in proportionibus istis eò reducendis, ut æqualitas inter quæsitum, & aliquid quod sit cognitum, clarè videatur.

Notandum est deinde, nihil ad istam æqualitatem reduci posse, nisi quod recipit majus & minus, atque illud omne per magnitudinis vocabulum comprehendere, adeò ut, postquam juxta regulam præcedentem difficultatis termini ab omni subjecto abstracti sunt, hinc tantum deinceps circa magnitudines in genere intelligamus nos versari.

Ut verò aliquid etiam tunc imaginemur, nec intellectu puro utamur, sed speciebus in phantasiâ depictis adjuto, notandum est denique, nihil dici de magnitudinibus in genere, quod non etiam ad quamlibet in specie possit referri.

Ex quibus facilè concluditur, non parùm profuturum, si transferamus illa, quæ de magnitudinibus in genere dici intelligemus, ad illam magnitudinis speciem, quæ omnium facillimè & distinctissimè in imaginatione nostrâ pingetur.

Hanc verò esse extensionem realem corporis abstractam ab omni alio, quàm quod sit figurata, sequitur ex dictis ad regulam duodecimam, ubi phantasiam ipsam cum ideis in illâ existentibus nihil aliud esse concepimus, quàm verum corpus reale extensum & figuratum; quod per se etiam est evidens, cum in nullo alio subjecto distinctius omnes proportionum differentiæ exhibeantur: quamvis enim una res dici possit magis vel minus alba quàm altera, item unus sonus magis vel minus acutus, & sic de cæteris, non tamen exactè definire possumus, utrùm talis excessus consistat in proportione duplâ vel triplâ, &c., nisi per analogiam quamdam ad extensionem corporis figurati. Maneat ergo ratum & fixum, quæstiones perfectè determinatas vix ullam difficultatem continere præter illam, quæ consistit in proportionibus inæqualitatis evolvendis; atque illud omne, in quo præcisè talis difficultas invenitur, facilè posse & debere ab omni alio subjecto separari, ac deinde transferri ad extensionem & figuras, de quibus solis idcirco deinceps usque ad regulam vigesimam quintam, omissâ omni aliâ cogitatione, tractabimus.

Oportet enim hoc in loco lectorem non nisi ad Arithmeticæ & Geometriæ studia propensum, etiamsi in iisdem nondum versatum esse malim, quàm vulgari more eruditum: usus enim regularum, quas hinc tradam in illis addiscendis, ad quod omnino sufficit, longè facilior

AD DIRECTIONEM INGENII. 31

cilior est, quàm in ullo alio genere quæstionum, hujusque utilitas est tanta ad altiorem sapientiam consequendam, ut non verear dicere, hanc partem nostræ methodi non propter mathematica problemata fuisse inventam, sed potius hæc ferè tantùm hujus excolendæ gratiâ esse addiscenda: nihilque supponam ex istis disciplinâs, nisi fortè quædam per se nota & unicuique obvia; sed earumdem cognitio, sicut ab aliis solet haberi, etiamsi nullis apertis erroribus sit corrupta, plurimis tamen obliquis & malè conceptis principiis obscuratur, quæ passim in sequentibus emendare conabimur.

Per extensionem intelligimus illud omne quod habet longitudinem, latitudinem, & profunditatem, non inquirentes, sive sit verum corpus, sive spatium tantùm; nec majori explicatione indigere videtur, cùm nihil omnino facilius ab imaginatione nostrâ percipiatur. Quia tamen sæpe litterati tam acutis utuntur distinctionibus, ut lumen naturale dissipent, & tenebras inveniant etiam in illis quæ à rusticis nunquam ignorantur, monendi sunt, hîc per extensionem non distinctum quid & ab ipso subjecto separatam designari, neque in universum nos agnoscere ejusmodi entia philosophica, quæ revera sub imaginationem non cadunt: nam etiamsi aliquis sibi persuadere possit, ex. gr., si ad nihilum reducatur quidquid est extensum in rerum naturâ, non repugnare interim, ipsam extensionem per se solam existere, non utetur tunc ideâ corporeâ ad hunc conceptum, sed solo intellectu malè judicante; quod ipse fatebitur, si attentè reflectat ad illam ipsam extensionis imaginem, quam tunc in phantasiâ suâ fingere conabitur: advertet enim, se eandem non percipere omni subjecto destitutam, sed omnino aliter imaginari quàm judicet; adeò ut illa entia abstracta (quidquid credat intellectus de rei veritate) nunquam tamen in phantasiâ à subjectis separata formentur.

Quia verò nihil deinceps sine imaginationis auxilio sumus acturi, operæ pretium est cautè distinguere, per quas ideas singulæ verborum significationes intellectui nostro sint proponendæ; quamobrem has tres loquendi formas considerandas proponimus, *extensio occupat locum, corpus habet extensionem, & extensio non est corpus*: quarum prima ostendit, quomodo extensio sumatur pro eo quod est extensum, idem enim planè concipio, si dicam, *extensio occupat locum*, quàm si dicam, *extensum occupat locum*; neque tamen idcirco ad fugiendam ambiguitatem voce, *extensum*, uti melius est, non

enim tam distinctè significaret id quod concipimus, nempe subiectum aliquod occupare locum, quia extensum est, possetque aliquis interpretari tantùm, *extensum esse subiectum occupans locum*, non aliter quàm si dicerem, *animatum occupat locum*: quæ ratio explicat, quare hic de extensione nos acturos esse dixerimus potiùs, quàm de extenso, etiamsi eandem non aliter concipiendam esse putamus quàm extensum. Jam pergamus ad hæc verba, *corpus habet extensionem*, ubi *extensionem* aliud quidem significare intelligimus quàm corpus, non tamen duas distinctas ideas in phantasiâ nostrâ formamus, unam corporis, aliam extensionis, sed unicam tantùm corporis extensi; nec aliud est à parte rei, quàm si dicerem, *corpus est extensum*; vel potiùs, *extensum est extensum*; quod peculiare est istis entibus, quæ in alio tantùm sunt, nec unquam sine subiecto concipi possunt, aliterque contingit in illis, quæ à subiectis realiter distinguuntur: nam si dicerem, ver. gr., *Petrus habet divitias*, planè diverſa est idea Petri ab illâ divitiarum; item si dicerem, *Paulus est dives*, omnino aliud imaginarer, quàm si dicerem, *dives est dives*; quam diversitatem plerique non distinguentes falsò opinantur, extensionem continere aliquid distinctum ab eo quod est extensum, sicut divitiæ Pauli aliud sunt quàm Paulus. Denique si dicatur, *extensio non est corpus*, tunc extensionis vocabulum longè aliter sumitur quàm suprà, atque in hac significatione nulla illi peculiaris idea in phantasiâ correspondet, sed tota hæc enuntiatio ab intellectu puro perficitur, qui solus habet facultatem ejusmodi entia abstracta separandi: quod plerisque erroris occasio est, qui non animadvertentes, extensionem ita sumptam non posse ab imaginatione comprehendendi, illam sibi per veram ideam repræsentant; qualis idea cùm necessariò involvat corporis conceptum, si dicant extensionem ita conceptam non esse corpus, imprudenter implicantur in eo, quòd *idem simul sit corpus & non corpus*: ac magni est momenti distinguere enuntiationes, in quibus ejusmodi nomina, *extensio, figura, numerus, superficies, linea, punctum, unitas, &c.*, tam strictam habent significationem, ut aliquid excludant, à quo revera non sunt distinctæ: ut cùm dicitur, *extensio, vel figura non est corpus, numerus non est res numerata, superficies est terminus corporis, linea superficies, punctum linea, unitas non est quantitas, &c.* quæ omnes & similes propositiones ab imaginatione omnino removendæ sunt, ut sint licèt veræ; quamobrem ide illis in sequentibus non sumus acturi.

Notandumque est diligenter, in omnibus aliis propositionibus, in quibus hæc nomina, quamvis eandem significationem retineant, dicanturque eodem modo à subjectis abstracta, nihil tamen excludunt vel negant, à quo non realiter distinguantur, imaginationis adjuncto nos uti posse & debere, quia tunc, etiamsi intellectus præcisè tantùm attendat ad illud quod verbo designatur, imaginatio tamen veram rei ideam fingere debet, ut ad ejus alias condiciones vocabulo non expressas, si quando usus exigat, idem intellectus possit converti, nec illas unquam imprudenter judicet fuisse exclusas: ut si de numero sit quæstio, imaginemur subjectum aliquod per multas unitates mensurabile, ad cujus solam multitudinem licet intellectus in præsentia reflectat, cavebimus tamen ne inde postea aliquid concludat, in quo res numerata à nostro conceptu exclusâ fuisse supponatur: sicuti faciunt illi, qui numeris mira tribuunt mysteria, & meras nugas, quibus certè non tantam adhiberent fidem, nisi numerum à rebus numeratis distinctum esse conciperent. Item si agamus de figurâ, putemus nos agere de subjecto extenso sub hac tantùm ratione concepto, quòd sit figuratum: si de corpore, putemus nos agere de eodem, ut longo, lato & profundo; si de superficie, concipiamus item, ut longum & latum, omisâ profunditate, non negatâ; si de lineâ, ut longum tantùm; si de puncto, idem omisso omni alio, præterquam quòd sit ens: quæ omnia quamvis fusè hic deducam, ita tamen præoccupata sunt mortalium ingenia, ut verear adhuc, ne valde pauci hac in parte ab omni errandi periculo sint satis tuti, explicationemque mei sensûs nimis brevem in longo sermone reperiant: ipsæ enim artes Arithmetica & Geometria, quamvis omnium certissimæ, nos tamen hic fallunt: quis enim Logista numeros suos ab omni subjecto, non modò per intellectum abstractos, sed per imaginationem etiam verè distinguendos esse non putat? quis Geometra repugnantibus principiis objecti sui evidentiam non confundit, dum lineas carere latitudine judicat, & superficies profunditate, quas tamen easdem postea unas ex aliis componit, non advertens lineam, ex cujus fluxu superficiem fieri concipit, esse verum corpus; illam autem, quæ latitudine caret, non esse nisi corporis modum, &c.? Sed ne in his recensendis diutiùs immoremur, brevius erit exponere, quo pacto nostrum objectum concipiendum esse supponamus, ut de illo, quidquid in Arithmetiis & Geometricis inest veritatis, quàm facillimè demonstramus.

Hic ergo versamur circa objectum extensum, nihil planè aliud in eo considerantes præter ipsam extensionem, abstinentesque de industriâ à vocabulo quantitatis, quia tam subtiles sunt quidam Philosophi, ut illam quoque ab extensione distinxerint: sed quæstiones omnes eò deductas esse supponimus, ut nihil aliud quæratur, quàm quædam extensio cognoscenda ex eo, quòd comparatur cum quâdam aliâ extensione cognitâ: cum enim hic nullius novi entis cognitionem expectemus, sed velimus duntaxat proportionales quantumcumque involutas eò reducere, ut illud, quod est ignotum, æquale cuidam cognito reperiatur, certum est omnes proportionum differentias, quæcumque in aliis subjectis existunt, etiam inter duas vel plures extensiones posse inveniri, ac proinde sufficit ad nostrum institutum, si in ipsâ extensione illa omnia consideremus, quæ ad proportionum differentias exponendas possunt juvare, qualia occurrunt tantùm tria, nempe, dimensio, unitas, & figura.

Per dimensionem nihil aliud intelligimus, quàm modum & rationem, secundùm quam aliquod subjectum consideratur esse mensurabile, adeo ut non solùm longitudo, latitudo, & profunditas sint dimensiones corporis, sed etiam gravitas sit dimensio, secundùm quam subjecta ponderantur, celeritas sit dimensio, motus, & alia ejusmodi infinita: nam divisio ipsa in plures partes æquales, sive sit realis, sive intellectualis tantùm, est propriè dimensio, secundùm quam res numeramus, & modus ille, qui numerum facit, propriè dicitur esse species dimensionis, quamvis sit aliqua diversitas in significatione nominis: si enim consideramus partes in ordine ad totum, tunc numerare dicimur; si contra totum spectemus ut in partes distributum, illud metimur; ver. gr., sæcula metimur annis, diebus, horis, & momentis, si autem numeremus momenta, dies, & annos, tandem sæcula implebimus.

Ex quibus patet, infinitas esse posse in eodem subjecto dimensiones diversas, illasque nihil prorsus superaddere rebus dimensis, sed eodem modo intelligi, sive habeant fundamentum reale in ipsis subjectis, sive ex arbitrio mentis nostræ fuerint excogitatæ: est enim aliquid reale gravitas corporis, vel celeritas motûs, vel divisio sæculi in annos & dies; non autem divisio diei in horas & momenta, &c., quæ tamen omnia eodem se habent modo, si considerentur tantùm sub ratione dimensionis, ut hic & in Mathematicis discipli-

plinis est faciendum: pertinet enim magis ad **Physicos** examinare, utrum illarum fundamentum sit reale.

Cujus rei animadversio magnam **Geometriæ** adfert lucem, quoniam in illâ fere omnes malè concipiunt tres species quantitatis, lineam, superficiem, & corpus. Jam enim antè relatam est, lineam & superficiem non cadere sub conceptum ut verè distinctas à corpore, vel ab invicem: si verò considerentur simpliciter, ut per intellectum abstractæ, tunc non magis diversæ sunt species quantitatis, quàm animal & vivens in homine sunt diversæ species substantiæ. Obiterque notandum est, tres corporum dimensiones, longitudinem, latitudinem, & profunditatem, nomine tenus ab invicem discrepare: nihil enim vetat, in solido aliquo dato utramlibet extensionem pro longitudine eligere, aliam pro latitudine, &c. Atque quamvis hæ tres duntaxat in omni re extensâ, ut extensâ simpliciter, reale habeant fundamentum, non tamen illas magis hic spectamus, quàm alias infinitas, quæ vel finguntur ab intellectu, vel alia in rebus habent fundamenta: ut in triangulo, si illud perfecte velimus dimetiri, tria à parte rei noscenda sunt, nempe vel tria latera, vel duo latera & unus angulus, vel duo anguli & area, &c. item in trapezio quinque, sex in tetraëdro &c., quæ omnia dici possunt dimensiones. Ut autem hîc illas eligamus, quibus maximè imaginatio nostra adjuvatur, nunquam ad plures quàm unam vel duas in phantasiâ nostrâ depictas simul extendemus, etiamsi intelligamus in propositione, circa quam versabimur, quotlibet alias existere: artis enim est ita illas in quàm plurimas distinguere, ut non nisi ad paucissimas simul, sed tamen successivè ad omnes, advertamus.

Unitas est natura illa communis, quam suprà diximus debere æqualiter participari ab illis omnibus quæ inter se comparantur; & nisi aliqua jam sit determinata, in quæstione possi mus pro illâ assumere, sive unam ex magnitudinibus jam datis, sive aliam quamcumque, & erit communis aliarum omnium mensura, atque in illâ intelligimus tot esse dimensiones, quot in ipsis extremis, quæ inter se erunt comparanda, eandemque concipiemus, vel simpliciter ut extensum quid, abstrahendo ab omni alio, tuncque idem erit cum puncto Geometrarum, dum ex ejus fluxu lineam componunt, vel ut lineam quamdam, vel ut quadratum.

Quod attinet ad figuras, jam suprà ostensum est, quomodo per
 illas

illas solas rerum omnium ideæ fingi possunt, superestque hoc in loco admonendum, ex innumeris illarum speciebus diversis, nos illis tantum hinc usuros, quibus facillimè omnes habitudinum sive proportionum differentiæ exprimentur: sunt autem duo duntaxat genera rerum, quæ inter se conferuntur, multitudines & magnitudines; habemusque etiam duo genera figurarum ad illas conceptui nostro proponendas: nam ver. gr., puncta . . ., quibus numerus triangulorum designatur, vel arbor quæ alicujus profapiam explicat, (^{pater,}
(^{aius, filia.}) &c., sunt figuræ ad multitudinem exhibendam, illæ autem, quæ continuæ sunt & indivisæ, ut Δ , \square tum, &c., magnitudines explicant.

Jam verò ut exponamus, quibusnam ex illis omnibus hic simus usuri, sciendum est, omnes habitudines, quæ inter entia ejusdem generis esse possunt, ad duo capita esse referendas, nempe ad ordinem, vel ad mensuram. Sciendum præterea, in ordine quidem excogitando non parum esse industriæ, ut passim videre est in hac methodo, quæ fere nihil aliud docet; in ordine autem cognoscendo postquam inventum est nullam prorsus difficultatem contineri, sed facile nos posse juxta regulam septimam singulas partes ordinatas mente percurrere, quia scilicet in hoc habitudinum genere unæ ad alias referuntur ex se solis, non autem mediante tertio, ut fit in mensuris, de quibus idcirco evolvendis tantum hinc tractamus: agnosco enim, quis sit ordo inter A & B, nullo alio considerato præter utrumque extremum; non autem agnosco quæ sit proportio magnitudinis inter duo & tria, nisi considerato quodam tertio, nempe unitate, quæ utriusque est communis mensura.

Sciendum etiam, magnitudines continuas beneficio unitatis assumptivæ posse totas interdum ad multitudinem reduci, & semper saltem ex parte, atque multitudinem unitatum posse postea tali ordine disponi, ut difficultas, quæ ad mensuræ cognitionem pertineat, tandem à solius ordinis inspectione dependeat, maximumque in hoc progressu esse artis adjumentum.

Sciendum est denique, ex dimensionibus magnitudinis continuæ nullas planè distinctius concipi, quàm longitudinem & latitudinem, neque ad plures simul in eadem figurâ esse attendendum, ut duo diversa inter se comparemus, quoniam artis est, si plura quàm duo diversa

diversa inter se comparanda habeamus, illa successivè percurrere, & ad duo duntaxat simul attendere.

Quibus animadversis, facilè colligitur, hîc non minùs abstrahendas esse propositiones ab ipsis figuris, de quibus Geometrà tractant, si de illis sit quæstio, quam ab aliâ quâvis materiâ, nullafque ad hunc usum esse retinendas præter superficies rectilineas & rectangulas, vel lineas rectas, quas figuras quoque appellamus, quia per illas non minùs imaginamur subjectum verè extensum quàm per superficies, ut supra dictum est, ac denique per easdem figuras modò magnitudines continuas, modò etiam multitudinem sive numerum esse exhibendum, neque quicquam simplicius ad omnes habitudinum differentias exponendas inveniri posse ab humanâ industria.

REGULA XV.

Juvat etiam plerumque has figuras describere, & sensibus exhibere externis, ut hac ratione faciliùs nostra cogitatio retineatur attentâ.

QUomodo autem illæ pingendæ sint, ut distinctiùs, dum oculis ipsis proponentur, illarum species in imaginatione nostrâ formentur, per se evidens: nam primò unitatem pingemus tribus modis, nempe per \square , si attendamus ad illam ut longam & latam, vel per lineam — , si consideremus tantùm ut longam, vel denique per punctum \cdot , si non aliud spectemus, quàm quòd ex illâ componatur multitudo: at quocumque modo pingatur & concipiatur, intelligemus semper eandem esse subjectum omnimodè extensum & infinitarum dimensionum capax. Ita etiam terminos propositionis, si ad duas simul illorum magnitudines diversas attendendum sit, oculis exhibebimus per rectangulum, cujus loco duo latera erunt duæ magnitudines propositæ hoc modo, \square , siquidem commensurabiles sint cum unitate, vel hoc, $\begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \square & \square \\ \hline \end{array}$ si commensurabiles sint, nec ampliùs, nisi de unitatum multitudine sit quæstio. . . . Si denique adunam tantùm illorum magnitudinem attendamus, pingemus lineam vel per \square , cujus unum latus sit magnitudo proposita, & aliud sit unitas, hoc modo $\begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ quod fit quoties eadem linea cum aliquâ superficie est comparanda, vel

per longitudinem solam, hoc pacto —, si spectetur tantùm ut longitudo incommensurabilis, vel hoc pacto, . . ., si fit multitudo.

REGULA XVI.

Qua verò præsentem mentis attentionem non requirunt, etiamsi ad conclusionem necessaria sint, illa melius est per brevissimas notas designare quam per integras figuras: ita enim memoria non poterit falli, nec tamen interim cogitatio distrahetur ad hæc retinenda, dum aliis deducendis incumbit.

CÆterùm quia non plures quàm duas dimensiones diversas, ex innumeris quæ in phantasiâ nostrâ pingi possunt, uno & eodem, five oculorum, five mentis intuitu contemplandas esse diximus, operæ pretium est omnes alias ita retinere, ut faciliè occurrant quoties usus exigit: in quem finem memoria videtur à naturâ instituta. Sed quia hæc sæpe labilis est, & ne aliquam attentionis nostræ partem in eâdem renovandâ cogamur impendere, dum aliis cogitationibus incumbimus, aptissimè scribendi usum ars adinvenit, cujus ope freti, hîc nihil prorsus memoriæ commitemus, sed liberam & totam præsentibus ideis phantasiam relinquentes, quæcumque erunt retinenda, in chartâ pingemus; idque per brevissimas notas, ut postquam singula distinctè inspexerimus juxta regulam nonam, possimus juxta undecimam omnia celerrimo cogitationis motu percurrere & quàmplurima simul intueri.

Quidquid ergo ut unum ad difficultatis solutionem erit spectandum, per unicam notam designabimus, quæ fingi potest ad libitum; sed facilitatis causâ utemur characteribus, *a b c*, &c. ad magnitudines jam cognititas, & *A B C*, &c., ad incognitas exprimendas, quibus sæpe notas numerorum, *1 2 3 4*, &c., præfigemus ad illarum multitudinem explicandam, & iterum subjungemus ad numerorum relationum, quæ in iisdem erunt intelligendæ: ut si scribam *2 a*, idem erit ac si dicerem, duplum magnitudinis notatæ per litteram *a*, tres relationes continentis; atque hac industriâ non modò multorum verborum compendium faciemus, sed, quod præcipuum est, difficultatis terminos ita puros & nudos exhibebimus, ut, etiamsi nihil utile omittatur, nihil tamen unquam in illis inveniat

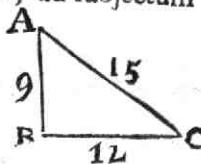
niatur superfluum, & quod frustra ingenii capacitatem occupet, dum plura simul erunt mente complectenda.

Quæ omnia ut clariùs intelligantur, primò advertendum est, Logistas consuevisse singulas magnitudines per plures unitates, sive per aliquem numerum designare, nos autem hoc in loco non minùs abstrahere ab ipsis numeris, quàm paulò antè à figuris Geometricis, vel quavis alià re: quod agimus, tum ut longæ & superfluæ supputationis tædium vitemus, tum præcipuè, ut partes subjecti, quæ ad difficultatis naturam pertinent, mancant semper distinctæ, neque numeris inutilibus involvantur: ut si quæratür basis trianguli reëtanguli, cujus latera data sint 9 & 12, dicet Logista illam esse $\sqrt{225}$ vel 15, nos verò pro 9 & 12 ponemus a & b , inveniemusque basim esse $\sqrt{a^2 + b^2}$, manebuntque distinctæ duæ illæ partes a & b quæ in numero sunt confusæ.

Advertendum est etiam, per numerum relationum intelligendas esse proportiones se continuo ordine subsequentes, quas alii in vulgari Algebrâ per plures dimensiones & figuras conantur exprimere, & quarum primam vocant radicem, secundam \square tum, tertiam cubum, quartam biquadratum, &c., à quibus nominibus me ipsum longo tempore deceptum fuisse confiteor: nihil enim videbatur imaginationi meæ clariùs posse proponi post lineam & quadratum, quàm cubus & aliæ figuræ ad harum similitudinem effictæ: & non paucas quidem difficultates horum auxilio resolvebam; sed tandem post multa experimenta deprehendi, me nihil unquam per istum concipiendi modum invenisse, quod longè faciliùs & distinctiùs absque illo non potuissèm agnoscere, atque omnino rejicienda esse talia nomina, ne conceptum turbent, quoniam eadem magnitudo, quamvis cubus vel biquadratum vocetur, nunquam tamen aliter quàm ut linea vel superficies imaginationi est proponenda juxta regulam præcedentem. Maximè igitur notandum est, radicem, quadratam, cubum, &c., nihil aliud esse quàm magnitudines continuè proportionales, quibus semper præposita esse supponitur unitas illa assumptitia, de quâ jam suprâ sumus locuti; ad quam unitatem prima proportionalis refertur immediatè & per unicam relationem, secunda verò mediante primâ, atque idcirco per duas relationes, tertia mediante primâ & secundâ, & per tres relationes &c. Vocabimus ergo deinceps primam proportionalem, magnitudinem illam, quæ in Algebrâ dicitur radix, secundam proportionalem illam quæ dicitur \square tum & sic de cæteris.

Denique advertendum est, etiamsi hîc à quibusdam numeris abstrahamus difficultatis terminos ad examinandam ejus naturam, sæpe tamen contingere, illam simpliciori modo resolvi posse in numeris datis, quàm si ab illis fuerit abstracta: quod fit per duplicem numerorum usum, quem jam antè attigimus, quia scilicet iidem explicant, modò ordinem, modò mensuram; ac proinde, postquam illam generalibus terminis expressam quæsitivimus, oportet eandem ad datos numeros revocare, ut videamus utrùm fortè aliquam simpliciore solutionem nobisibi suppeditent: verb. gr., postquam basim trianguli rectanguli ex lateribus a & b vidimus esse $\sqrt{a^2 + b^2}$ pro a ponendum esse 81 & pro b 144, quæ addita sunt 225, cujus radix sive media proportionalis inter unitatem & 225 est 15, unde cognoscemus basim 15 esse commenturabilem lateribus 9 & 12, non generaliter ex eo quòd sit basis Δ li Δ li, cujus unum latus est ad aliud, ut 3 ad 4: quæ omnia distinguimus, nos qui rerum cognitionem evidentem & distinctam quærimus, non autem Logistæ, qui contenti sunt, si occurrat illis summa quæsitæ, etiamsi non animadvertant quomodo eadem dependeat ex datis, in quo tamen uno scientia propriè consistit.

At verò generaliter observandum est, nulla unquam esse memoriæ mandanda ex iis, quæ perpetuam attentionem non requirunt, si possimus ea in chartâ deponere, ne scilicet aliquam ingenii nostri partem objecti præsentis cognitioni supervacua recordatio surripiat: & index quidem faciendus est, in quo terminos quæstionis, ut primâ vice erunt propositi, scribemus; deinde quomodo abstrahantur iidem, & per quas notas designentur, ut, postquam in ipsis notis solutio fuerit reperta, eandem faciliè, sine ullo memoriæ adjumento, ad subjectum particulare, de quo erit quæstio, applicemus: ni-



hil enim unquam abstractum est nisi ex aliquo minùs generali: scribam igitur hoc modo: quæritur basis ac in Δ lo \square lo abc , & abstraho difficultatem, ut generaliter quæraturo magnitudo basis ex magnitudinibus laterum; deinde pro a , quod est 9, pono a , pro b , quod est 12, pono b , & sic de cæteris.

Notandumque est his quatuor regulis nos adhuc ufuros in tertiâ parte hujus tractatûs, & paulò latiùs sumptis, quàm hîc fuerint explicatæ, ut dicetur suo loco.

REGULA XVII.

Proposita difficultas directè est percurrenda, abstrahendo ab eo quòd quidam ejus termini sint cogniti, alii incogniti, & mutuam singulorum ab aliis dependentiam per veros discursus intuendo.

Superiores quatuor regulæ docuerunt, quomodo determinatæ difficultates & perfectè intellectæ à singulis subjectis abstrahendæ sint, & eò reducendæ, ut nihil aliud quærat postea, quàm magnitudines quædam cognoscendæ, ex eo quòd per hanc vel illam habitudinem referantur ad quasdam datas. Jam verò in his quinque regulis sequentibus exponemus, quomodo eadem difficultates ita sint subigendæ, ut quotcumque erunt in unâ propositione magnitudines ignotæ sibi invicem omnes subordinentur, & quemadmodum prima erit ad unitatem, ita secunda sit ad primam, tertia ad secundam, quarta ad tertiam, & sic consequenter, si tam multæ sint, summam faciant æqualem magnitudini cuidam cognitæ; idque methodo tam certâ, ut hoc pacto tutè asseramus, illas nullâ industriâ ad simpliciores terminos reduci potuisse.

Quoad præsentem verò, notandum est, in omni quæstione per deductionem resolvendâ quamdam esse viam planam & directam, per quam omnium facillimè ex unis terminis ad alios transire possumus, cæteros autem omnes esse difficiliore & indirectos: ad quod intelligendum, meminisse oportet eorum quæ dicta sunt ad regulam undecimam, ubi exposuimus, qualis sit catenatio propositionum, quarum singulæ si cum vicinis conferantur, facillè percipimus, quomodo etiam prima & ultima se invicem respiciant, etiam si non tam facillè ab extremis intermedias deducamus. Nunc igitur si dependentiam singularum ab invicem, nullibi interrupto ordine, intueamur, ut inde inferamus quomodo ultima à primâ dependeat, difficultatem directè percurremus: sed contrâ si ex eo, quòd primam & ultimam certo modo inter se connexas esse cognoscemus, vellemus deducere quales sint mediæ quæ illas conjungunt, hunc omnino ordinem indirectum & præposterum sequeremur. Quia vero hîc versamur tantùm circa quæstiones involutas, in quibus scilicet ab externis cognitis quædam intermedia turbato ordine sunt cognoscenda, totum hujus loci artificium consistet in eo, quòd ignota pro cog-

gnitis supponendo possimus facilem & directam quærendi viam nobis proponere, etiam in difficultatibus quantumcumque intricatis: neque quicquam impedit quominus id semper fiat, cum supposuerimus ab initio hujus partis, nos agnoscere eorum, quæ in quæstione sunt ignota, talem esse dependentiam à cognitis, ut planè ab illis sint determinata, adeò ut si reflectamus ad illa ipsa, quæ primùm occurrunt, dum illam determinationem agnoscimus, & eadem licet ignota inter cognita numeremus, ut ex illis gradatim & per veros discursus cætera omnia etiam cognita, quasi essent ignota, deducamus, totum id quod hæc regula præcipit, exequemur: cujus rei exempla, ut etiam plurimorum ex iis quæ deinceps sumus dicturi, ad regulam vicesimamquartam reservamus, quoniam ibi commodiùs exponentur.

R E G U L A XVIII.

Ad hoc quatuor tantùm operationes requiruntur, additio, subtractio, multiplicatio, & divisio, ex quibus due ultima sæpe hic non sunt ab-solvendæ, tum ne quid temere involvatur, tum quia facilius postea perfici possunt.

MUltitudo regularum sæpe ex Doctoris imperitiâ procedit, & quæ ad unicum generale præceptum possent reduci, minùs perspicua sunt si in multa particularia dividantur: quamobrem hic nos operationes omnes, quibus utendum est in quæstionibus percurrendis, id est, in quibusdam magnitudinibus ex aliis deducendis, ad quatuor tantùm capita redigimus; quæ quomodo sufficiant, ex ipsorum explicatione cognoscetur.

Nempe si ad unius magnitudinis cognitionem perveniamus, ex eo quòd habemus partes ex quibus componitur, id fit per additionem; si agnoscamus partem ex eo quòd habemus totum, & excessum totius supra eandem partem, hoc fit per subtractionem: neque pluribus modis aliqua magnitudo ex aliis absolutè sumptis, & in quibus aliquo modo contineatur, potest deduci. Si verò aliqua intermedia sit ex aliis à quibus fit planè diversa, & in quibus nullo modo contineatur, necesse est ut ad illas aliquâ ratione referatur; atque hæc relatio sive habitudo, si sit directè persequenda, tunc utendum est multiplicatione, si indirectè, divisione.

Quæ

AD DIRECTIONEM INGENII. 63

Quæ duo ut clarè exponantur, sciendum est veritatem, de quâ jam fumus locuti, hîc esse basim & fundamentum omnium relationum, atque in serie magnitudinum continuè proportionalium primum gradum obtinere, datas autem magnitudines in secundo gradu contineri, & in tertio, quarto, & reliquis quæsitæ, si propositio directæ; si verò sit indirectæ, quæsitam in secundo & aliis intermediis gradibus contineri, & datam in ultimo: nam si dicatur, ut unitas ad a , vel ad 5 datam, ita b five 7 data ad quæsitam, quæ est ab vel 35 , tunc a & b sunt in secundo gradu, & ab , quæ producitur ex illis, in tertio: item si addatur, ut unitas ad c vel 9 , ita ab vel 35 ad quæsitam abc vel 315 , tunc abc est in quarto gradu, & generatur per duas multiplicationes ex ab & c , quæ sunt in secundo gradu, & sic de reliquis: item, ut unitas ad $a5$, ita $a5$ ad a^2 five 25 : & rursus, ut unitas ad 5 , ita a^2 25 ad a^3 125 : & denique ut unitas ad $a5$, sic a^3 125 ad a^4 quod est 625 , &c. neque enim aliter fit multiplicatio, si eadem magnitudo ducatur per se ipsam, quàm si per aliam planè diversam ducatur.

Jam verò si dicatur, ut unitas ad a vel 5 datum divisorem, ita B vel r quæsitæ ad ab vel 35 datum dividendum, tunc est ordo turbatus & indirectus: quapropter B quæsitæ non habetur nisi dividendo ab datam per a etiam datam: item, si dicatur, ut unitas ad A vel 5 quæsitam, ita A vel 5 quæsitæ ad A^2 vel 25 datam: five, ut unitas ad $A5$ quæsitam, sic A^2 vel 25 etiam quæsitæ ad A^3 vel 125 datam, & sic de cæteris. Hæc omnia complectimur sub nomine divisionis, quamvis notandum sit, has posteriores hujus species majorem continere difficultatem quàm priores, quia sæpius in illis reperitur magnitudo quæsitæ, quæ proinde plures relationes involvit: idem enim est horum exemplorum sensus, ac si diceretur, extrahendam esse radicem quadratam ex a^2 five 25 , vel cubicam ex a^3 five ex 125 , & sic de cæteris; qui mos loquendi est apud Logistas usitatus, vel ut etiam Geometrarum terminis illas explicemus, idem est ac si diceretur inveniendam esse mediam proportionalem inter magnitudinem illam assumptitiam, quam unitatem vocamus, & illam quæ designatur per a^2 , vel duas medias proportionales inter unitatem & a^2 , & ita de aliis.

Ex quibus facilè colligitur, quomodo hæc duæ operationes sufficiant ad magnitudines quascumque inveniendas, quæ propter aliquam

quam relationem ex aliis sint deducendæ. Atque his intellectis, sequitur ut exponamus quomodo hæ operationes ad imaginationis examen sint revocandæ, & quomodo etiam ipsis oculis exhibendæ, ut tandem postea illarum usum sive praxim explicemus.

Si divisio vel subtractio faciendæ sint, concipimus subjectum sub ratione lineæ, sive sub ratione magnitudinis extensæ, in quâ

solâ longitudo est spectanda: nam si addenda sit linea $\frac{a}{b}$ ad lineam $\frac{a}{b}$, unam alteri adjungimus hoc modo, $\frac{a}{b}$, & pro-

ducitur $\frac{a}{b}$. Si autem minor ex majori tollenda sit, nempe $\frac{a}{b}$ ex $\frac{a}{b}$, unam supra aliam applicamus hoc modo

$\frac{a}{b}$, & ita habetur illa pars majoris quæ à minori tegi non potest, nempe $\frac{a}{b}$. In multiplicatione concipimus etiam magnitudines datas sub ratione linearum; sed ex illis \square fieri imagina-

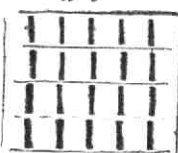
mur: nam si multiplicemus $\frac{a}{b}$ per $\frac{a}{b}$, unam alteri apta-

$\frac{a}{b}$ mus ad angulos rectos hoc modo, & fit rectangula: iterum si velimus multipli-



care $\frac{a}{b}$ per $\frac{a}{b}$, oportet concipere $\frac{a}{b}$ ut lineam, nempe

$\frac{a}{b}$, ut fiat c



pro $\frac{a}{b} \cdot \frac{a}{b}$. Denique in divisione, in quâ divisor est datus, magnitudinem dividendam imaginamur esse rectangulum, cujus unum latus est divisor, & aliud

est quotiens: ut si rectangulum, $\frac{a}{b}$ dividendum sit per $\frac{a}{b}$, tollitur ab illo latitudo $\frac{a}{b}$, & remanet $\frac{a}{b}$ pro quotiente; vel contrà, si idem dividatur per b , tolletur latitudo $\frac{a}{b}$, & quotiens erit $\frac{a}{b}$.

In illis autem divisionibus, in quibus divisor non est datus, sed tantum per aliquam relationem designatus, ut cum dicitur extrahendam esse radicem quadratam vel cubicam &c., tunc notandum est, terminum dividendum & alios omnes semper concipiendos esse ut lineas in serie continue proportionalium existentes, quarum prima est unitas, & ultima est magnitudo dividenda. Quomodo autem inter hanc & unitatem quotcumque mediae proportionales inveniendae sint, dicetur suo loco: & jam monuisse sufficiat, nos supponere tales operationes hic nondum absolvi, cum per motus imaginationis indirectos & reflexos faciendae sint; & nunc agemus tantum de quaestionibus directe percurrentis.

Quod attinet ad alias operationes, facillime quidem absolvi possunt eo modo, quo illas concipiendas esse diximus. Superest tamen exponendum, quomodo illarum termini sint praeparandi: nam etiam si, cum primum versamur circa aliquam difficultatem, nobis liberum sit ejus terminos concipere ut lineas, vel ut \square la, nec alias unquam figuras illis tribuamus, ut dictum est ad regulam decimam quartam, frequenter tamen in discursu rectangulum, postquam ex duarum linearum multiplicatione fuit productum, mox concipiendum est ut linea, ad aliam operationem faciendum; vel idem \square lum aut linea ex aliqua additione aut subtractione producta mox concipienda est ut aliud quoddam \square lum supra lineam designatum, per quam est dividendum.

Est igitur operae pretium hic exponere, quomodo omne rectangulum possit in lineam transformari, & vicissim linea aut etiam \square lum in aliud \square lum, cujus latus sit designatum; quod facillimum est Geometris, modo animadvertant per lineas, quoties illas cum aliquo \square lo comparamus, ut hoc in loco, nos semper concipere \square la, quorum unum latus est longitudo illa, quam pro unitate assumpsimus: ita enim totum hoc negotium ad talem propositionem reducitur, dato \square lo aliud aequale construere supra datum latus.

Quod, etiam si vel Geometrarum pueris sit tritum, placet tamen exponere ne quid videar omisisse.

Cetera desiderantur.

REGULA XIX.

Per hanc ratiocinandi methodum quærenda sunt tot magnitudines duobus modis differentiis expressæ, quot ad difficultatem directè percurrendam terminos incognitos pro cognitis supponimus: ita enim tot comparationes inter duo aequalia habebuntur.

REGULA XX.

Inventis aequationibus, operationes, quas omisimus, sunt perficiendæ, multiplicatione nunquam utendo, quoties divisioni erit locus.

REGULA XX.


Si plures sint ejusmodi aequationes, sunt omnes ad unicam reducendæ, nempe ad illam, cujus termini pauciores gradus occupabunt in serie magnitudinum continuè proportionalium, secundum quam iidem ordine disponendi.

F I N I S.

I N Q U I S I T I O
V E R I T A T I S
P E R
L U M E N N A T U R A L E ,

*Quod planè purum, & nullo implorato Religionis vel Philo-
sophiæ auxilio, opiniones determinat, quas probum virum
de omnibus rebus, quæ ejus cogitationibus observari possunt,
habere oportet, quodque in secreta curiosissimarum scien-
tiarum penetrat.*

P R O O E M I U M .

 Ir probus ut omnes viderit libros haud necesse est, nec ut accuratè didicerit omnia, quæ in scholis docentur: imò vitium id educationis ejus esset, si nimum temporis litteris impendisset. Multa ipsi alia agenda sunt in vitâ, quæ eum in modum dirigenda, ut potior ejus pars superfit ad egregias actiones edendas, quas eum propria ratio docere deberet, si nihil nisi ab eâ solâ doceretur. Sed ignarus in mundum venit, & cùm cognitio primæ suæ ætatis non nisi sensuum imbecillitate, vel auctoritate præceptorum nitatur, vix fieri potest, quin ejus imaginatio repleta sit innumeris falsis cogitatis, antequam illa ratio in eam imperium suscipere possit, aded ut ille postea bonâ indole indigeat, vel crebrâ viri sapientis institutione, tam ut liberetur falsis doctrinis, quibus mens ejus occupata est, quàm ut prima fundamenta jaciât solidæ cujusdam scientiæ, omneque vias detegat, quibus suam cognitionem usque ad altissimum, ad quem pervenire potest, gradum provehere possit.

Atque hæc in hoc opere docere constitui, & veras animarum nostrarum divitias in lucem proferre, viam unicuique aperiendo, quâ

in se ipso nihil ab alio mutuo sumens scientiam inveniat, quæ ipsi ad instituendam vitam, & ad postea exercitatione suâ omnes curiosissimas cognitiones, quas humana ratio possidere valet, adquirendas necessaria est.

Verum, ne propositi mei moles statim ab initio mentem vestram tantâ admiratione percellat, ut fidei in eâ locus non reperitur, moneo vos, id quod aggredior non tam difficile esse, ac quis sibi imaginatus fuerit: cognitiones enim, quæ captum ingenii humani non superant, omnes tam mirando vinculo connexæ sunt, & unæ ex aliis tam necessariis consequentiis deduci possunt, ut non magnâ industriâ & dexteritate opus sit ad eas inveniendas, modò à maximè simplicibus incipiendo per gradus usque ad maximè sublimes procedere noverimus. Idque hîc ostendere conabor ope sequelæ rationum adeò perspicuarum, & vulgariarum, ut unusquisque sit iudicaturus, si eadem, quæ ego, non animadverterit, id exinde tantum factum, quod in optimam partem non conjecerit oculos, & cogitationes suas in iisdem, in quibus ego, considerandis non fixerit, meque haud majorem gloriam in iis inveniendis promeritum, quàm rusticus meretur, qui fortè fortunâ ante pedes positum thesaurum, qui longo antè tempore plurimorum quærentium diligentiam eluserat, reperit.

Et profectò miror, inter tot præcellentes ingenio viros, qui multò melius, ac ego, hîc se gessissent, neminem repertum, qui ea distingere dignatus fuerit, omnesque fere imitatos esse viatores, qui relicta regiâ viâ ad transversum iter instituendum inter spinas & præcipitia aberrant.

Sed, quid alii sciverint, vel ignorârint, examinare nolo. Sufficiet notare, etiamsi omnis, quam desiderare possumus, scientia, libris comprehensa foret, id tamen quod habent boni tam multis inutilibus permixtum esse, & per tam vastorum voluminum molem dispersum, ut ad eos legendos plus temporis quàm nostra vita suppeditare potest, & plus ingenii ad utilia feligenda, quàm ad ea proprio Marte invenienda requiratur.

Atque hoc mihi spem facit, haud ægrè lectorem laturum, si hîc viam faciliorem reperiat, & veritates, quas proferam, non posse non acceptas esse, licet illas à *Platone*, vel ab *Aristotele* non mutuer, sed instar monetæ valituras, quæ haud minoris pretii est, quando è marsupio rustici, quàm cum ex ærario prodit. Etiam
id

id operam dedi, ut eas omnibus hominibus æquè utiles redderem. Atque cum in finem nullum commodiorem stylum potui reperire, quàm qui vulgò in confabulationibus obtinet, in quibus unusquisque fam liariter amicis suis meliorem cogitacurum suorum partem exprimit, & sub nominibus *Eudoxi, Poliandri & Epistemonis* suppono aliquem mediocri ingenio præditum, verùm cujus iudicium nullâ falsâ opinione corruptum est, & qui omnem suam rationem puram, prout naturâ est, possidet, qui in villâ suâ, in qua habitat, invistitur à duobus ingenio præcellentissimis, & curiosissimis hujus sæculi, viris quorum alter studiis numquam operam dedit, alter verò accuratè scit, quidquid in scholis addisci potest, atque ibi inter alios sermones, quos imaginari sibi quisque, æquè ac circumstantias loci, & omnia peculiararia, quæ ibi reperiunt, poterit, à quibus eos sæpe exempla desumere faciam, ut eorum conceptus faciliores reddam, ibi eos hac ratione argumentum eorum proponere, quæ postea usque ad finem horum duorum librorum dicturi sunt.

POLIANDER, EPISTEMON, EUDOXUS.

Pol. Ad eò te felicem existimo, qui hæc pulchra omnia in Græcis & Latinis libris reperis, ut mihi videatur, sit tantam, quantam tu, operam ego studiis impendissèm, æquè fore ut differrem ab eò, qui nunc sum, ac angeli à te: nec errorem parentum meorum excusare possum, qui, cùm persuasum haberent, litteras molliores animos reddere, me tam tenellâ ætate in aulam & castra miserunt, ut per totam meam vitam ægerimè laturus sim, me esse rerum ad eò ignarum, nisi vestrà confabulatione aliquid addiscam.

Epist. Eorum, quæ hoc in argumento doceri potes, hoc optimum est, scilicet desiderium sciendi, quod omnibus hominibus commune est, esse morbum, qui sanari nequit: quippe augeatur cum doctrinâ curiositas, & quia animæ vitia nos dolore non adficiunt, nisi in quantum ea cognoscimus. Aliquâ & præ nobis prærogativâ gaudes, quia non tam clarè, ut nos, vides tot res tibi deesse.

Eudox. Fierine potest, *Epistemon*, ut tu tam eruditus tibi possis persuadere, dari in rerum naturâ morbum ad eò universalem, cui nullum remedium adhiberi possit. Me quod attinet, existimo, veluti in unaquâque regione satis multi fructus, & rivi reperiun-

periuntur ad omnium hominum famem & sitim sedandas, ita etiam fatis multas veritates dari, quæ in quâlibet materiâ sciri possunt, ad plenè satisfaciendum curiositati ingeniorum, quæ rectè se habent, atque corpus Hydropici non longiùs abesse ab legitimo temperamento, ac eorum abest mens, qui perpetuò curiositate infatiabili agitantur.

Epist. Olim quidem audivi, nostrum desiderium non posse se extendere usque ad res, quæ nobis impossibiles videntur: Sed tot res sciri possunt, quæ nobis possibiles apparent, quæque non tantùm honestæ, & jucundæ sunt, sed præterea admodum utiles ad vitam nostram instituendam, ut non crediderim, aliquem umquam tam multas novisse, ut non semper legitimæ illi sint rationes, ob quas adhuc plures scire desideret.

Eudox. Quid igitur de me dices, quòd si tibi affirmavero, me nullo aliquid discendi desiderio ampliùs affici, atque æquè contentum esse meâ, quâ gaudeo, exiguâ cognitione, ac olim suo contentus erat dolio Diogenes, licet propterea ejus Philosophiâ non indigeam: cognitio enim vicinorum meorum terminus meæ non est, veluti eorum agri paullulum illud, quod ego hic possideo, circumquaque terminant, meaque mens pro lubitu omnes, quas reperit, veritates dirigens de aliis detegendis non cogitat: sed eâdem fruitur quiete, quâ Rex regionis alicujus eum in modum ab omnibus aliis separata, ut sibi imaginatus fortè fuerit, ultra suam regionem nihil nisi infertilia deserta & inhabitabiles montes reperiri.

Epist. Quòd si alius quispiam ita mecum de hisce loqueretur, superbum eum, vel haud admodum curiosum esse judicarem: sed secessus, quem in hac solitudine quæsisisti, & exigua illa cura, quam adhibes, ut innotescas, ostentationem à te amovent, illudque tempus, quod antea itineribus, invisendis eruditis, examinando omne id, quod in singulis scientiis difficillimum inventum erat, impenditi certos nos facit, te curiositate non esse destitutum, adeo ut nihil aliud, quod dicam, habeam, nisi me existimare, te valde contentum esse, mihi que persuadere, tuam scientiam, aliorum longè perfectiorem esse.

Eudox. Gratias tibi ago pro tam bonâ, quam de me foves, opinione; Sed vestrâ humanitate eò usque abuti nolo, ut illis, quæ dixi, fidem habere meis duntaxat verbis fretum te velim. Numquam

quam propositiones adeò remotæ à vulgari fide proferendæ sunt, si simul non aliqua effecta ostendere possimus. Atque hanc ob rationem vos ambos, ut hîc bellâ hac tempestate manere velitis, rogo, ut apertè vobis eorum, quæ scio, partem ostendere possim. Id enim mihi polliceri audeo, non tantum vos agnituros, rationes me habere, quare contentus sim, sed præterea, vos omnino contentos fore iis rebus, quas edocti eritis.

Epist. Favorem quem tam ardentibus votis expetebam, recusare nolo.

Pol. Mihi autem jucundum erit huic confabulationi interesse, licet non experiar me ullum hinc fructum percipere posse.

Eudox. Puta potiùs, ô *Poliandre*, ad te hinc emolumentum redundaturum, quoniam mentem præjudiciis occupatam non habes, mihi que facilius erit aliquem neutram partem sequentem ad meliorem allicere, quàm *Epistemonâ*, quem sæpe ab adversis partibus stare reperiemus. Sed ut distinctiùs concipiatis, cujus naturæ illa, quàm vobis proponam doctrina futura sit, permittite obsecro ut notetis differentiam, quæ est inter scientias, & simplices cognitiones, quæ nullo ratiocinio acquiruntur, veluti Linguae, Historia, Geographia, & in genere quidquid non nisi à solâ experientiâ dependet. Etenim concedo quidem, vitam hominis non suffecturam ad acquirendam omnium, quæ in mundo sunt, rerum experientiam: sed persuasum etiam habeo, stultitiam fore, si quis id desideraret, & honesti viri officium non magis esse Græcum, vel Latinum, quàm Helvetium, aut Armoricum idioma callere, nec historiam Imperii Romano-Germanici, quàm vel minimi, qui reperiri potest, statûs in Europâ, & tantum oportere ut otium suum honestis & utilibus impendat, & memoriam non nisi maximè necessariis impleat. Quod ad scientias, quæ aliud nihil sunt præter certa judicia, quæ alicui præcedenti cognitioni superstruimus, aliæ è rebus vulgaribus deducuntur, & quæ omnibus innotuerunt, aliæ ex experientiis rarioribus, & cum industriâ institutis. Fateor que, fieri non posse, ut singulariter de omnibus iis posterioribus agamus: etenim primò debuissimus inquisivisse in omnes herbas, & lapides, qui ex Indiis huc perferuntur, debuissimus Phœnicem vidisse, brevi nihil ignorare eorum, quæ maximè in naturâ mirabilia sunt. Verùm promissis meis satis stetisse credidero, si vobis explicando veritates, quæ deduci possunt è rebus vulgaribus, &

unicuique cognitis, aptos vos reddidero, ut possitis proprio Marte omnes reliquas invenire, dummodo operæ pretium existimaveritis eas indagare.

Pol. Credo equidem, hoc etiam omne id esse, quod desiderare possumus, & contentus fuisset, modò certum me docuisset numerum propositionum, quæ adèò celebres sunt, uti nemo eas ignoret; veluti circa Divinitatem, animam rationalem, virtutes, earum mercedem &c., quas comparo antiquis illis domibus, quæ unicuique pro admodum illustribus agnoscuntur, licèt omnes nobilitatis ipsarum tituli ruinis antiquitatis sint involuti. Haud enim dubito, quin, qui primi genus humanum adhæc omnia credenda adegerunt, ad ea præbanda validis usi fuerint rationibus: verùm illæ postea tam rarò repetitæ fuerunt, ut nemo sit qui eas sciat: & tamen tanti momenti sunt hæc veritates, ut prudentia nos ad cæcam iis fidem potius cùm periculo erroris habendam, quàm ad expectandum, ut in venturo mundo de iis rectiùs edoceamur, cogat.

Epist. Me quod spectat, paullò sum curiosior, lubensque præterea vellem, ut mihi explicares nonnullas peculiare difficultates, quæ mihi in singulis scientiis occurrunt, & præcipuè circa hominum artificia, spectra, præstigias, brevi, omnia effecta mirabilia, quæ magiæ adscribuntur; conducere enim existimo, si ea sciamus, non ut iis utamur, sed ne iudicium nostrum admiratione rei cuiusdam ignotæ occupetur.

Eudox. Ambobus vobis satisfacere conabor: & ut ordine utamur, quem ad finem usque servare possimus, primò desidero, *Poliandre*, ut de omnibus, quæ in mundo dantur, rebus colloquamur, considerando eas in se ipsis, sed ne sermonem nostrum interrumpat *Epistemon*, nisi quàm poterit minimè, quia scilicet ejus objectiones nos cogerent sæpe ab argumento nostro digredi; deinde de nò res omnes considerabimus, sed sub alio sensu, scilicet quatenus nos spectant, & appellari possunt veræ, vel falsæ, & bonæ, vel malæ; atque hîc *Epistemon* occasionem nanciscetur omnes difficultates, quæ ex præcedentibus sermonibus ipsi reliquæ sunt, proponendi.

Pol. Dic nobis igitur, quem in singulis explicandis ordinem servaturus sis.

Eudox. Incipiendum erit ab animâ rationali, quoniam penes eam
omnis

omnis nostra est cognitio, & consideratis ejus naturâ & effectibus, ad ipsius deveniendum auctorem; & quis ille sit, & quo pacto creaverit omnia, quæ in mundo sunt, postquam cognoverimus, notabimus id quod certissimum circa alias creaturas est, atque examinabimus, quomodo sensus nostri objecta recipiant, & quomodo cogitationes nostræ veræ vel falsæ reddantur; deinde hic hominum opera circa res corporeas ob oculos ponam, & postquam vos in admirationem validissimarum machinarum, rarissimorum automatûm, speciosissimarum visionum, & subtilissimarum fallaciarum, quas ars invenire potest, pertraxerim, eorum omnium vobis arcana revelabo, quæ tam simplicia erunt, ut futurum sit, cur nihil amplius omnino in operibus manuum nostrarum admiremini: postea ad naturæ opera perventurus sum, & exhibitâ vobis causâ omnium ejus mutationum, qualitatum ipsius diversitate, atque ratione, quâ plantarum & animalium anima à nostrâ differat, rerum sensibilibum architecturam vobis considerandam præbebo; & postquam enarravero ea, quæ in cælis observantur, & quid certi inde judicari possit, ad sanctissimas progrediar conjecturas circa ea, quæ ab hominibus determinari non possunt, ut relationem rerum sensibilibum ad intellectuales, & utrarumque ad Creatorem explicem, & ut creaturarum immortalitatem, qualisque earum post consummationem sæculorum futurus sit status, exponam. Postea ad secundam hujus colloquii perveniemus partem, in quâ de omnibus in specie agemus scientiis, id quod in singulis maxime solidum eligemus, methodumque proponemus eas longè ulterius promovendi, & mediocri ingenio per nosmetipsos inveniendi quidquid vel acutissima invenire possunt. Postquam ita intellectum nostrum præparaverimus ad perfectè de veritate judicandum, opus etiam est ut voluntatem nostram dirigere adfuecamus, nimirum distinguendo bona à malis, observandoque veram differentiam, quæ inter virtutes & vitia reperitur. Hoc facto, spero illum tuum sciendi ardorem haud ita violentum fore, atque omnia, quæ dixerò, tibi tam bene probata adparitura, ut existimatus sis, sanæ mentis hominem, etiam si in deserto nutritum, cuique nullum unquam aliud præter naturæ lumen adfulsisset, si omnes easdem perpendisset rationes, aliam, quàm nostram, sententiam fovere non posse. Ut hunc sermonem exordiamur, examinandum est, quænam prima sit hominum cognitio, in quâ parte animæ consistat, atque unde illa ab initio adeo imperfecta sit.

Epist. Hæc omnia perspicuè admodum explicari mihi videntur, si imaginationem infantum comparemus tabulæ rasæ, in quâ ideæ nostræ, quæ sunt instar imaginum singularum rerum ad vivum expressarum, depingi debent. Sensus, animi propensio, præceptores, atque intellectus sunt varii illi pictores, qui hoc opus elaborare possunt, inter quos qui minimè ad id perficiendum apti sunt, primi id adgrediuntur, scilicet imperfecti sensus, cæcus instinctus, & ineptæ nutrices. Tandem omnium aptissimus venit intellectus, quem tamen necesse est complures annos artis suæ tirocinia ponere, diuque præceptorum suorum exempla sequi, antequam ullum eorum errorem corrigere audeat. Hæcque, meo quidem iudicio, una ex præcipuis causis est, quare tam difficulter ad cognitionem perveniamus: sensus enim nostri nihil præter crassiora & maximè communia percipiunt: naturalis nostra propensio omnino corrupta est; & præceptores quod attinet, licèt sine dubio admodum perfecti reperiri possint, tamen cogere nos nequeunt, ut fidem rationibus ipsorum habeamus, ipsasque agnoscamus, antequam eas examinaverit intellectus noster, cujus solus est hoc opus perficere. Verùm ille periti pictoris instar est, qui vocatus ad supremos colores cuidam tabulæ, à tironibus adumbratæ, illinendos, licèt omnes artis suæ regulas adhiberet, ut sensim in eâ nunc hanc, nunc illam lineam emendaret, & quidquid adhuc deesset adderet, non tamen fieri possêt, quin magna vitia in eâ foret relicturus, quoniam in principio malè adumbrata est, figuræ non rectè collocatæ, & proportionibus non legitimè observatæ sunt.

Eudox. Comparatio tua rectè omnino primum, quod nobis accidit, impedimentum ob oculos ponit, verùm remedium non doces, quod adhibere possimus, ut id evitemus, quod, ut mihi videtur, hoc est, si, sicuti pictor noster rectiùs tabulam hanc, postquam omnes in eâ lineas delevisset, de novo planè exordiretur, quàm tempus iis corrigendis tereret, si, inquam, omnes etiam homines, simulac ad illam ætatem, quâ intellectus vigere incipit, pervenerint, semel constituerent ex imaginatione omnes illas imperfectas ideas delere, quæ ad id usque tempus ipsi inscriptæ sunt, & seriò novas formare omnem iis intellectûs sui industriam impendendo inciperent; hoc enim si ad perfectionem eos non perduceret, saltem culpam in sensuum imbecillitatem, aut in naturæ errores non conjicerent.

Epist. Optimum omnino id remedium esset, si facile posset adhiberi, sed haud ignoras, primas, quas in nostrâ phantasiâ recepimus, opiniones eum in modum ipsi impressas manere, ut sola nostra voluntas, nisi auxilium rationum quarundam alidarum imploret, iis delendis non sufficiat.

Eudox. Imò nonnullas etiam illarum te docere cupio; & si fructum ex hacce confabulatione percipere velis, opus est ut te attentum mihi nunc præbeas, & cum *Polyandro* paululùm colloqui finas, ut scilicet statim ab initio omnem hæctenus acquisitam cognitionem evertam. Cùm enim ea non sufficiat ad illi satisfaciendum, non potest non esse mala, eamque ædificio haud rectè constructo, cuius non satis firma fundamenta sunt, comparo. Haud scio melius remedium, quàm ut id planè subruatur evertaturque, ut novum aliquod denuò extruatur: etenim pusillorum istorum artificum numero adscribi nolo, qui non nisi veteribus operibus restituendis operam dant, quia scilicet ad nova perficienda inepti sunt. Sed, ô *Polyandre*, dum in hocce ædificio subruendo occupati sumus, eâdem ope fundamenta, quæ nostro scopo inservire debent, jacere, & optimam solidissimamque materiam, quæ ad ea replenda requiritur, præparare, modò mecum perpendere velis, quænam veritates ex iis omnibus, quas homines scire possunt, certissimæ & facillimæ cognitæ sint, possumus.

Pol. Reperiturne quispiam, qui dubitet quin res sensibiles (eas intelligo, quæ videntur & tanguntur) aliis omnibus longè certiores sint? Me quod attinet, admodum mirarer, si æquè clarè mihi quid eorum ostenderes, quæ de Deo, vel animâ nostrâ dicuntur.

Eudox. Id tamen me facturum spero: mihi que mirum videtur, homines adeò credulos esse, ut scientiam suam sensuum certitudini superstruant, quoniam nemo est, qui ignoret, eos nonnumquam fallere, & rationes nobis esse validas, cur semper de iis, qui nos semel deceperunt, dubitemus.

Pol. Scio quidem, sensus nonnumquam fallere, si malè se habent, sicuti cùm omnes cibi ægroto amari esse videntur, vel si nimis remoti sunt, sicuti, quando stellas contemplamur, quæ numquam tantæ apparent, ac reverà sunt, vel in genere, cùm non liberè pro constitutione naturæ suæ agunt: verùm omnes illorum errores cognitæ sunt faciles, nec impedimento sunt, quò minùs nunc persuasus

sus sim, me te videre, nos hîc in horto obambulare, Solem lucere; brevi, quidquid sensibus meis vulgò offertur, verum esse.

Eudox. Quoniam si tibi dico, sensus nos certis quibusdam in casibus, in quibus id animadvertis, fallere, non sufficit, ut metuere te faciam, ne etiam in aliis nos fallant, licèt id non cognoscas, ulterius pergere volo, ut sciam, melancholicum an umquam videris quemdam ex eorum genere, qui se hydrias esse putant, vel aliquam corporis partem enormis magnitudinis habere: jurarent eo se modo id videre, & tangere, quo imaginantur. Verum equidem est, indignè laturum quempiam, si illi dixeris, non potiorum ipsi ac illis rationem esse, cur opinionem suam certam existimet, quandoquidem illa, veluti aliorum, iis innititur, quæ sensus ejus & imaginatio ipsi exhibent. Sed haud malè feres, si te rogem, an non tu, æquè ac omnes homines, somno obnoxius sis, atque dum dormis te me videre, te in hoc horto obambulare, Solem tibi illucere, brevi de omnibus illis, quæ nunc planè perspecta habere te putas, cogitare non possis. Numquamne istam in veteribus Comœdiis admirandi formulam audivisti, *an verò dormio?* Quo pacto certus esse potes, vitam tuam non esse perpetuum insomnium, atque omne id, quod per sensus te addiscere existimas, non æquè falsum esse nunc, ac cùm dormis? præsertim quoniam intellexisti te à superiori quodam Ente creatum, cui, cùm omnipotens esset, tales ac dixi, quàm qualem tu te esse putas, nos creare haud difficilius fuisset.

Pol. En profectò rationes, quæ sufficient ad omnem *Epistemonis* evertendam doctrinam, si modò in iis contemplationem suam satis figere potest. Me verò quod attinet, vererem ne paululum delirarem, si ego, qui numquam studiis operam dedi, quique non ita adsuevi mentem meam à rebus sensibilibus avocare, contemplationibus nimis captum meum superantibus animum adjicerem.

Epist. Existimo etiam admodum periculosum esse, si quis longius in iis procedat. Generales istiusmodi dubitationes rectâ nos ad ignorantiam *Socratis* vel ad *Pyrrhonicorum* incertitudinem, quæ instar profundæ aquæ est, in quâ pedem figere non posse mihi videmur, ducerent.

Eudox. Fateor non sine magno periculo eos, qui vadum non noverunt, sine duce se illi credituros fore, plurimosque in eâ periisse, sed me dum sequeris, ne verearis transire, istiusmodi enim
metus

metus plurimis eruditis impedimento fuit, quominus doctrinam, quæ satis foret solida & certa, ut scientiæ nomen mereretur, acquirerent; dum scilicet sibi imaginati sunt, nihil firmius & solidius esse, cui fides ipsorum inniti posset, quam res sensibiles: isti arenæ inædificârunt potius, quam ut ulterius fodiendo substratum firmius solum invenire conarentur. Itaque hîc subsistendum non est: imò, etiamsi, quas dixi, rationes haud ulterius perpendere velueris, quod præcipuum tamen earum effectum attinet, si imaginationem tuam sic satis ferierunt, ut ab iis propterea tibi metuas, id quod intendebam, perfecerunt; hoc enim indicio est, tuam haud ad eò infallibilem esse scientiam, quin, ne ejus fundamenta subruere possint, timeas, dum scilicet ut de omnibus dubites efficiunt, imò quin jam nunc de eâ dubites; præterea me scopum, quem mihi proposueram, tuam videlicet totam evertendi doctrinam, ejus incertitudinem commonstrando, attigisse significat. Verùm ne ulterius majori animo progredi detrectes, enuntio tibi, istas dubitationes, quæ ab initio metum tibi incusserunt, phantasmatum vanarumque imaginum, quæ per noctem debilis incertique luminis auxilio adparent, similes esse; comitabitur tuus te timor, eas si fugias; quòd si quasi tacturus accedas ad ipsas propius, merum aërem, meram umbram esse reperturus es, & similibus in casibus in posterum longè obfirmatori eris animo.

Poliand. Cupio itaque, tuis victus rationibus, illas difficultates, quàm fieri poterit, validissimas mihi exhibere, meamque attentionem impendere ad dubitandum, numquid per totam delirârim vitam, imò annon omnes illæ ideæ, quas non nisi per januam, ut ita dicam, sensuum mentem meam ingredi existimabam, in eâ per semetipsas, pari ratione ac istiusmodi ideæ, quotiescumque dormio, vel cùm meos oculos clausos esse, obturatas aures habere, brevi nullum meorum sensuum aliquid eò conferre persuasus sum, formantur, etiam formatæ fuisse possint. Hoc ergo modo non tantùm, nunquid tu in mundo sis, an detur aliqua terra, an detur Sol, sed præterea num habeam oculos, num aures, ecquid corpus habeam, imò vel an tecum colloquar, vel num tu mecum sermonem habeas, ut uno dicam verbo, de omnibus dubitabo.

Eudox. En te quàm optimè comparatum, atque eò tantùm te perducere constitueram: Sed nunc id tempus est, quo ad consequentias, quas inde deducere volo, attendere te oportet. Cernis equi-

equidem, de omnibus rebus, quarum cognitio non nisi ope sensuum ad te pervenit, cum ratione dubitare te posse; sed de tuâ dubitatione nunquid dubitare, & an dubites, nec ne, dubius hæere potes?

Poliand. Admiratione hoc me percellere profectò fateor, & paucillum illud, quod tantillum sani sensûs mihi suppeditat, perspicaciae efficit, ut non sine stupore adactum me videam ad confitendum, nihil cum aliquâ certitudine me scire, sed de omnibus dubitare, & in nulla re certum esse. Sed hinc quid inferre cupis? Ista adeò generalis admiratio cui usui esse possit, non video, nec etiam quâ ratione dubitatio istiusmodi possit principium esse, quod tam longè nos deducere queat. E contrario enim hanc confabulationem eum in finem instituisti, ut nos dubiis nostris liberares, veritatesque, quas, quantumvis doctus *Epistemon* forsan ignorare potuerit, cognoscendas nobis exhiberes.

Eudox. Attentum modò te mihi præbeas, ulterius quàm existimaveris te sum deducturus. Hac enim universali ex dubitatione, veluti è fixo immobilique puncto, Dei, tui ipsiusmet, omniumque, quæ in mundo dantur, rerum cognitionem derivare statui.

Poliand. En profectò magna promissâ, atque operæ certè premium est, modò hæc ita se habeant, ut postulata tua concedamus. Tuis itaque promissis sta, nos nostris sumus satisfacturi.

Eudox. Quandoquidem itaque dubitare te negare nequis, & è contrario certum est te dubitare, & quidem adeò certum, ut de eo dubitare non possis, verum etiam est te, qui dubitas, esse: hocque ita etiam verum est, ut non magis de eo dubitare possis.

Poliand. Assentior hîc equidem tibi, quia, si non essem, non possèm dubitare.

Eudox. Es igitur, & te esse scis, & hoc exinde, quia dubitas, scis.

Poliand. Vera profectò hæc omnia.

Eudox. Sed ne à proposito deterrearis, procedamus sensim, & prout dixi, hæc, ultra quàm cogitas, procedere comperies. Repetamus argumentum. Tu es, & tu te esse scis, ideoque id scis, quia te dubitare scis: sed tu, qui de omnibus dubitas, & de te ipso dubitare nequis, quid es?

Poliand. Haud difficilis responsio est, fatisque percipio, te præ *Epistemone* me elegisse, ut interroganti tibi satisfacere, nihil enim proponere, ad quod respondere valde facile non esset, constitueras. Itaque dicam, hominem me esse.

Eudox. Ad id, quod interrogo, non attendis, & responsum, quod mihi exhibes, quantumvis tibi videatur simplex, in difficiles admodum intricatasque te quæstiones, modò vel tantillum illas urgere vellem, conjiceret. Etenim, ex. gr., si ipsum etiam *Epistemona*, quid sit homo, interrogarem, & si mihi, ut vulgò in Scholis fieri solet, responderet, hominem esse animal rationale; & si præter hæc, ut posteriores duos hosce terminos, qui non minùs obscuri sunt, ac primus, explicaret, per omnes, quos vocant Metaphysicos, gradus nos deduceret, profectò in Labyrinthum, è quo egredi numquam possemus, abriperemur. Ex hac enim quæstione duæ nascuntur aliæ, nempe prima, quid sit animal, secunda, quid sit rationale; imò si, ut quid sit animal explicaret, responderet esse vivens sensitivum, & vivens esse corpus animatum, & corpus esse substantiam corpoream, è vestigio quæstiones, instar arboris Genealogicæ ramorum, auctum multiplicatumque iri vides, tandemque omnes hæc egregias quæstiones in meram Battologiam, quæ nihil illustraret, & in primâ nos relinqueret ignorantia, fore ut desinerent fatis liquet.

Epist. Arborem illam *Porphyrii*, quæ omnibus eruditæ admirationi semper fuit, à te adeò contemni ægrè admodum fero, quin & molestum mihi est, te *Poliandrum*, quid sit, docere aliâ ab illâ viâ, quæ in omnibus Scholis tamdiu recepta fuit, conari: in iis enim usque in hunc diem nec melior, nec aptior nos, quid simus, edocendi via reperiri potuit, quàm si successivè nobis omnes, qui nostrum totum constituunt, gradus ob oculos ponantur, ut scilicet hac ratione per omnes istos gradus ascendendo descendendoque, quid cum omnibus aliis in rerum naturâ rebus commune habeamus, & in quo ab iis differamus, addiscere possimus. Atque hoc supremum, quò nostra pertingere potest cognitio, fastidium est.

Eudox. Vulgarem docendi methodum, quæ in Scholis obtinet, vituperare, animum non induxi, nec inducam umquam: illi enim tantillum id, quod scio, debeo, ejusque adminiculo, ad agnoscendam rerum omnium, quas ibi edoctus sum, incertitudinem usus fui.

fui. Itaque etiamſi præceptores mei nihil me certi edocuerint, nihilominus, quòd, id ut agnoscerem, ab iis didicerim, gratias ipsis habere debeo, easque nunc profectò temporis, quoniam omne id, quod me docuerunt, adeò dubium fuit, majores, quàm ſi magis rationi conſentaneum fuiſſet; eo enim in caſu, paucillà illa ratione, quàm in eo deprehendiſſem, contentus fuiſſem fortè, atque hoc remiſſiorem me in inquirendà accuratiùs veritate reddidiſſet. Quod itaque *Poliandro* monitum dedi, non tam ipſi indicandæ, in quam te conſicit ejus reſponſum, obſcuritati, incertitudinique inſervit, quàm ut ejus ope in poſterum ad mea interrogata attentionem ipſum reddam. Ad ipſum itaque ſermonem meum dirigo, & ne ulterius à viâ noſtrâ aberremus, alterâ vice, quid ſit ille, qui de omnibus poteſt dubitare, & qui de ſe ipſo dubitare nequit, ipſum interrogo.

Poliand. Satiſfeciffe me jam tibi putabam, cùm ſcilicet hominem me eſſe dixerim: verùm haud ritè me rationes ſubduxiſſe cummaximè comperio. Hanc enim te non contentum reddere reſponſionem video, nec, ut verum fatear, mihimet ipſa ſufficiens adparet nunc temporis, præſertim cùm turbas, incertitudinemque, in quas illa nos conſpicere, ſi illam illuſtrare & capere vellemus, poſſet, te mihi commonſtrâſſe conſidero. Profectò enim, quidquid dicat *Epitemon*, in iſtis Metaphyſicis gradibus multum obſcuritatis experior. Si quis enim, ex. gr., corpus ſubſtantiam corpoream eſſe dicat, nec tamen, quid ſit ſubſtantia corporea, indicet, duo iſta vocabula, *ſubſtantia corporea*, neſtquam ſapientiores nos, ac vox *corpus*, reddunt. Pari modo, ſi vivens eſſe corpus animatum quis adfirmet, & quid corpus, quid animatum ſit, antea non explicuerit, atque non abſimiliter in omnibus aliis gradibus Metaphyſicis, ille profectò verba profert, imò & quodam quaſi ordine profert, ſed nihil dicit. Quippe nihil id, quod concipi poteſt, & claram diſtinctamque in mente noſtrâ ideam formare, ſignificat. Imò cùm me hominem eſſe, ut ad interrogationem tuam reſponderem, dixi, animum in omnia entia Scholaſtica, quæ ignorabam, & de quibus nunquam aliquid inaudiveram, quæque, ut exiſtimo, in ſolâ tantùm eorum, qui ea invenerunt, Phantaſiâ ſubſiſtunt, non intendi; ſed de iis, quæ videmus, quæ tangimus, quæ ſentimus, & quæ in nobiſmetiſtis experimur, uno verbo de iis, quæ vel omnium ſimpliciſſimus hominum, æquè ac maximus, qui in toto terrarum orbe

orbe datur Philosophus, scit, locutus sum; nimirum quod totum quoddam, ex duobus brachiis, duobus cruribus, uno capite, omnibusque reliquis partibus, quæ id constituunt, quod humanum appellatur corpus, quodque præterea nutritur, incedit, sentit, & cogitat, compositum sim.

Eudox. Ex tuâ equidem responsione, te, quæ interrogabam, non rectè percepisse, & ad plura, quàm ego postulaveram, respondisse jam colligebam. Verùm, quia in numerum eorum, de quibus dubitabas, hæc jam adscripseras, scilicet brachia, crura, caput, omnesque illas reliquas partes, quæ machinam humani componunt corporis, te habere, de omnibus illis rebus, de quarum existentia certus non es, te interrogare neutiquam volui. Dicitur igitur mihi, quid propriè sis, quatenus dubitas. Hoc enim solum, quia nihil præter hoc aliud certò cognoscere potes, interrogare constitueram.

Poliand. Nunc certè, in respondendo me errâsse comperio, ulteriùsque, quàm par erat, quia nempe mentem tuam non satis ceperam, processisse. Hoc itaque in posterum cautiorem me redditurum est, & simul efficit, ut tuæ accurationem admirer methodi, quâ nos sensim per vias simplices, facilesque ad cognitionem earum, quas nos docere vis, rerum perducis. Est tamen, cur felicem, quem commisi, errorem dicamus, quoniam hujus ope rectè admodum cognosco, id quod sum, quatenus dubito, omnino illud non esse, quod corpus meum adpello. Imò ne quidem, an aliquod corpus habeam, scio; quippe de eo me dubitare posse ostendisti. Hisce adjungo, ne quidem absolutè negare me posse, corpus me habere. Interea tamen, licèt omnes illas suppositiones integras servemus, hoc tamen impedimento non erit, quo minùs me existere certus sim; contra verò illæ faciunt, quò magis in eâ confirmem certitudine, quâ me existere, & corpus non esse persuasum habeo; alioquin si de corpore dubitarem, etiam de me dubitarem ipso, quod tamen nequeo, planè enim persuasus sum, me existere, atque ita persuasus, ut de eo dubitare neutiquam possim.

Eudox. Mira profectò profers, & tam egregiè hîc te geris, ut meliùs hæc ego ipse dicere nequirem. Cerno equidem, haud aliud opus esse, quàm ut totum tuo te arbitrio committam, atque id tantùm habeam curæ, ut in viam te deducam. Quin & ad veritates difficillimas, modò rectè ducamur, detegendas sensum dumtaxat

communem, ut dici solet, requiri existimo, cùmque illum in te rectè comparatum, prout optaveram, reperio, in posterum viam tantùm, quam ingredi debes, tibi sum demonstraturus. Perge itaque consequentias, quæ ex primo isto principio sequuntur, proprio Marte deducere.

Poliand. Fœcundum ad eò hoc principium videtur, totque simul res mihi offeruntur, ut iis in ordinem redigendis maximum me laborem impensurum arbitrer. Solum illud, quod mihi modò dedisti, monitum, ut scilicet perpenderem, quid sim, qui dubito, & ne id confunderem cum eo, quod olim me esse credidi, tantam menti meæ lucem scœneratum est, & è vestigio tantum tenebrarum discussit, ut ad lumen istius facis rectius in me, id quod in me non videtur, videam, magisque persuasum habeam, id quod non tangitur me habere, quàm umquam me corpus habere persuasus fui.

Eudox. Impetus ille animi mihi sanè perplacet, quamvis *Epistemoni* fortè displicuerit, qui, quamdiu ipsum errori non eripueris, nec ipsum earum, quas eo principio contineri dicis, rerum partem ob oculos posueris, semper habiturus est, cur credat, vel saltem metuat, ne omne illud quod tibi offertur lumen errantibus istis ignibus sit simile, qui statim ac ad illos accesseris propius, extinguuntur, atque evanescent, atque ad eò ne brevi in priores tenebras, hoc est, in pristinam ignorantiam recidas. Et profectò prodigii loco foret, si tu, qui nec studiis operam dedisti, nec Philosophorum evolvisi libros, tam repentè, & tam paucillo labore doctus evaderes. Quapropter, non est, cur in eâ sententiâ *Epistemonem* esse miremur.

Epistem. Fateor equidem, me hoc pro æstu quodam animi habuisse, & *Poliandrum*, qui numquam cogitationes suas in magnis illis veritatibus, quas docet Philosophia, exercuit, tanto percussum gaudio, cùm vel minimam ex iis perpenderet, existimasse, ut sibi temperare nequiverit, quin id gestienti illâ lætitiâ tibi testaretur. Sed qui, tui instar, per longum tempus hanc calcârunt semitam, multumque olei & operæ legendo relegendoque veterum scripta, & id, quod in Philosophicis spinosissimum, extricando explicandoque impenderunt, æstus illos animi non mirantur magis, nec plures eos, quàm vanam illam nonnullorum, qui Mathesim à limine salutârunt, spem faciunt; hi enim, simulac lineam & circumcolum iis dederis, & quid sit linea recta, quid curva edocueris, statim

statim se circuli quadraturam, & duplicationem cubi inventuros esse sibi persuadent. Sed Pyrrhonicorum sententiam toties refutavimus, atque ad illos ipsos ex istiusmodi Philosophandi methodo tam exiguus fructus rediit, ut per totam oberrârint vitam, & dubiis tuis, quæ in philosophiam introduxerunt, liberari nequiverint, ita ut id tantùm videantur operam dedisse, ut dubitare addiscerent. Atque adeò, bonâ cum veniâ *Poliandri*, an ipsemet aliquid inde melius possit deducere dubitabo.

Eudox. Ad *Poliandrum* sermonem dirigentem mihi te parcere velle satis equidem video: nihilominus tuis me joci peti manifestò adparet. Interim loquatur modò *Poliander*, & postea, quis nostrum postremus risurus sit, videbimus.

Poliand. Lubens id equidem fecero; imò est, cur metuum, ne inter vos ambos ista incalescat disputatio, & ne, dum rem nimis altè repetitis, nihil ejus ego intelligam; hoc enim mihi fructum, quem me percepturum, dum prima mea vestigia relegere pergo, mihi polliceor, omnem eriperet. Quæro itaque *Epistemonem*, ut hac me spe lactari sinat, usque dum *Eudoxo* manu me in viâ, in quâ me collocavit ipsemet, ducere placuerit.

Eudox. Rectè jam, cum simpliciter te, quatenus dubitas, consideras, te corpus non esse, & te ut talem nullas ex iis partibus, quæ humani corporis machinam constituunt, in te reperire, hoc est, nec brachia, nec crura, nec caput, nec proinde etiam oculos, nec aures, nec ullum, quod ulli inservire possit sensui, organum habere agnovisti; sed vide, numquid pari modo omnes alias res, quas antea sub eâ descriptione, quam exhibuisti, notionis, quam olim de homine habueras, comprehendisti, rejicere possis. Sicuti enim cum judicio observâsti, felix iste, quem in responsione tuâ interrogationis meæ limites transgrediendo commisisti, error fuit; hujus enim auxilio facilè ad cognitionem ejus, quod es, removendo scilicet à te rejiciendoque omne id, quod ad te non pertinere clarè percipis, nihilique præter id, quod ad te pertingit adeò necessariò, ut de eo æquè sis certus, ac persuasum habes te esse, & te dubitare, admittendo pervenire potes.

Poliand. Quòd hoc modo in viam me reducas, gratum facis, jam enim ubi essem nesciebam. Antea dixi me esse totum ex brachiis, cruribus, capite, omnibus reliquis partibus, quæ id, quod humanum corpus vocatur, componunt, conflatum; præterea me

incedere, nutriri, me sentire, me cogitare. Necessum etiam antea fuit, ut, dum simpliciter me talem, qualem me esse scio, considerarem, omnes istas partes, vel omnia membra, quæ humani corporis machinam constituunt, rejicerem, hoc est, ut me sine brachiis, sine cruribus, sine capite, uno verbo sine corpore, considerarem; atqui verum est, id, quod in me dubitat, non illud esse, quod nostrum corpus esse dicimus: itaque & verum est, me, quatenus dubito, non nutriri, nec incedere, absque illo enim neutrum peragi potest. Imò ne quidem affirmare possum, me, quatenus dubito, sentire posse: etenim sicuti ad incedendum pedes, ita etiam ad videndum oculi, & ad audiendum aures requiruntur; sed cum nullum horum habeam, quia corpus non habeo, equidem me sentire dicere non possum. Præter hæc olim, in insomniis complures res me sensitse existimavi, quas tamen reverà non senseram: & quandoquidem nihil hic, quin adèò verum sit, ut de eo dubitare nequeam, admittere constitui, me esse rem sentientem, hoc est, quæ oculis videat, auribus audiat, dicere nequeo; fieri enim possit, ut isto modo, licèt nihil illorum adesset, sentire me crederem.

Eudox. Non possum, quin hinc te subsistere faciam, non ut te à viâ abducam, sed ut addam animum, & perpendendum exhibeam, quid sanus sensus, ritè modò gubernetur, efficere valeat. Etenim in hisce omnibus æquid datur, quod accuratum non sit, quod non legitimè conclusum, quod ex antecedentibus suis non rectè deductum sit? Atqui cuncta hæc dicuntur peragunturque, sine Logica, sine regulâ, sine argumentandi formulâ, solo lumine rationis & sani sensûs qui ubi solus per se agit, erroribus minùs est obnoxius, quàm cum mille diversis regulas, quas artificium & desidia hominum, ad illum corrumpendum potiùs, quàm reddendum perfectiorem, invenerunt, anxie observare studet. Imò hinc nobiscum facere ipse *Epistemon* videtur: nihil enim cum dicit, se ea quæ dixisti probare omnino significat. Perge itaque, *Poliander*, ipsique, quò usque sanus sensus progredi possit, & simul etiam, quæ ex nostro principio deduci queant consequentiæ, commonstra.

Poliand. Ex omnibus istis, quæ olim mihi vendicaveram, attributis unum duntaxat examinandum restat, cogitatio scilicet, atque hanc solam istiusmodi esse, ut à me se jungere nequeam, comperio: quippe si verum est, me dubitare, sicuti de eo dubitare nequeo,

queo, me cogitare æquè etiam verum est, quid enim dubitare aliud est, quàm certo quodam modo cogitare? Et profectò, quod si planè non cogitarem, nec an dubitarem, nec an existerem, scire possèm. Sum tamen, & quid sim scio, atque ea propter scio, quia dubito, hoc est proinde, quia cogito: quin fortè etiam accidere possèt, ut, si per momentum cogitare desinerem, etiam planè desinerem esse; itaque unicum illud, quod à me sejungere nequeo, quodque me esse certò scio, quodque nunc certò adfirmare, nihil ne fallar metuens, possum, unicum, inquam, hoc est, me esse rem cogitantem.

Eudox. Quid tibi, *Epistemon*, de iis, quæ *Poliander* modò dixit, videtur? in toto ejus ratiocinio ecquid claudicare, vel sibi non constare reperis? Crediderasne fore, ut, qui illiteratus esset, nullamque studiis dedisset operam, tam accuratè ratiocinaretur, & per omnia sibi consentiret? Hinc itaque, si quid ego judico, opus est ut videre incipias, quòd si quis rectè modò suâ dubitatione uti noverit, certissimas inde cognitiones deduci posse, imò vel omnibus illis certiores utilioresque, quas vulgò magno isti principio, quod ut omnium basim, & ut centrum, ad quod omnes reducuntur, & in quod desinunt, nimirum, *impossibile esse, ut una eademque res simul sit & non sit*, superstruimus. Erit forsan, cùm ejus te utilitatem demonstraturus sum. Cæterùm, ne sermonis *Poliandri* filum intercidam, à nostro argumento ne deviemus, & si quid, quod dicas, vel objicias, habes, circumspice.

Epistem. Quandoquidem me ad partes vocas, imò etiam uris, quid irritata valeat Logica, jam tibi ostensurus sum, simulque istiusmodi molestias, & impedimenta creaturus, ut non tantùm *Poliander*, sed ut ipse tu difficillimè te inde extricare poteris. Ne itaque ulteriùs progrediamur, sed hîc subsistamus potiùs, & datâ operâ fundamenta tua, principia, & consequentias severè examinemus: veræ enim Logices ope ex tuis ipsismet principiis, omnia quæ *Poliander* dixit, haud legitimo fundamento niti, nihilque concludere demonstrabo. Te esse, te scire te esse, dicis, idque ideo scire, quia dubitas, & quia cogitas. Verùm quid sit dubitare, quid cogitare ecquid novisti? Atque cùm nihil, de quo certus non sis, quodque perfectè non cognoscas, admittere velis, quomodo te esse ex tam obscuris, & proinde tam parùm certis fundamentis certus esse potes? Oportet ut *Poliandrum*, quid sit dubitatio, quid

quid cogitatio, quid existentia, primum edocuisses, ut scilicet ejus ratiocinatio vim demonstrationis habere posset, & ut semetipsum antè posset intelligere, quàm aliis se intelligendum præbere adgrederetur.

Poliand. Id profectò meum captum superat: quapropter ego manus do, tibi interim cum *Epistemon* hunc nodum expediendum relinquens.

Endox. Lubens id equidem hac vice in me suscipio, sed eâ sub conditione, ut nostræ litis judex sis. Haud enim mihi polliceri ausim, fore ut *Epistemon* meis sese rationibus dedat. Quippe, qui illius instar opinionibus omnino refertus, centumque occupatus præjudiciis est, difficulter admodum soli naturali lumini se dedit; jam diu enim auctoritati potius cedere, quàm propriæ rationis dictamini aures præbere sese aduefecit. Alios interrogat potius, idque, quod de eo Veteres scripserunt, perpendit, quàm ut semetipsum, quale judicium sibi ferendum sit, consulat: imò sicuti à teneris illud, quod præceptorum dumtaxat auctoritate niteretur, pro ratione habuit, ita nunc temporis suam auctoritatem, tamquam rationem ostentat, idemque, quod ipsemet olim pependit, tributum ab aliis sibi ut pendatur curat. Verùm enimverò, est cur contentus futurus sim, crediturusque, objectionibus, quas tibi proposuit *Epistemon*, me abunde satisfacisse, modò iis, quæ dixerò, adensus fueris, tuaque de ipsis te ratio convicerit.

Epistem. Haud adeò pervicax, persuasiveque difficilis sum, nec tam ægrè mihi satisfieri patior, ut tu quidem existimas; imò verò, licet rationes mihi, cur *Poliandro* diffiderem, essent, ejus tamen arbitrio nostram litem committere lubens cupio, quin & simulac tibi ille manus dederit, me victum confessurum tibi polliceor. Verùm illi, ne se decipi patiatur, cavendum, neve in eum errorem, quem aliis exprobrat, incidat, hoc est, ne istam quam de te concepit, existimationem rationis, quâ se finat persuaderi, loco habeat.

Endox. Quòd si tam debili fundamento niteretur, certè malè sibi consuleret, utque sibi hîc caveat, fore spondeo. Verùm è diverticulo in viam. In hoc equidem tecum, *Epistemon*, sentio, oportere, ut quid dubitatio, quid cogitatio, quid existentia sit antè sciamus, quàm de veritate hujus ratiocinii, *dubito, ergo sum*, vel, quod idem est, *cogito, ergo sum*, planè simus persuasi. Verùm

ne tibi imaginatum iveris, ad id sciendum opus esse, ut ad ejus proximum genus, essentialemque differentiam, quò vera ex iis definitio componatur, invenienda ingenio nostro vim inferamus, figamusque crucem. Hoc illius certè est, qui Rectorem agere, vel in Scholis disputare vult; verùm quicumque per semetipsum res examinare cupit, & de iis, prout eas concipit, judicat, haud tantilli ingenii potest esse, quin, quò satis, quid dubitatio, quid cogitatio, quid existentia sint, quotiescumque ad res attendit, cognoscat, satis illi luminis suppetat, neque, ut ejus distinctiones edoceatur, habeat necesse. Præter hæc, nonnulla, quæ, dum definire volumus, obscuriora reddimus, quia nempe, cùm simplicissima clarissimaque sint, haud melius ea scire, & percipere, quàm per semetipsas, valemus, dari dico. Imò fortasse præcipuis, qui in scientiis committi possint, erroribus eorum accensendus error est, qui id, quod concipi tantummodo debet, definire volunt, quique ea, quæ clara sunt, ab obscuris distinguere, & id, quod ut cognoscatur definiri exigit mereturque, ab eo, quod optimè per se ipsum cognosci potest, discernere nequeunt. Jam verò iis rebus, quæ isto modo claræ sunt, & per se cognoscuntur, dubitatio, cogitatio, & existentia adnumerari possunt.

Neminem enim umquam tam stupidum existisse crediderim, qui priùs quid sit existentia edocendus fuerit, antequam se esse concludere potuerit atque affirmare. Pari modo res se habet in dubitatione & cogitatione. Verùm his adjungo, fieri non posse, ut aliâ quis ratione, ac per se ipsum, ea adducat, neque ut de iis alio modo persuasus sit, quàm propriâ experienciâ, eâque conscientiâ, vel interno testimonio, quod in se ipso unusquisque, cùm res perpendit, experitur; ita ut, sicuti frustra quid sit album esse definiremus, ut, qui planè nihil videret, quid esset caperet, & velut oculos tantùm aperire & album videre, ut id sciamus, oportet, ita etiam ad cognoscendum, quid sit dubitatio, quid cogitatio, dubitandum dumtaxat, vel cogitandum est. Hoc nos omne id, quod de eo scire possumus, docet, imò plura, quàm vel exactissimæ definitiones, explicat. Verum itaque est, has res *Poliandrum*, antequam inde conclusiones quas formavit deducere potuerit, cognoscere debuisse. Atqui, quoniam eum judicem elegimus, ecquid umquam, quid hoc sit, ignoraverit, ipsummet interrogemus.

Poliand. Profectò fateor, me summâ cum voluptate vos disputantes audivisse de istiusmodi re, quam non nisi ex me ipso rescire potuistis, nec sine gaudio vos, saltem hoc in casu, me ut præceptorem vestrum, vosmetipsos ut discipulos meos agnoscere debere video. Ut itaque vos ambas vestræ eripiam molestiæ, & cito repente enim fieri dicitur citò id quod præter spem & expectationem cito contingit vestram difficultatem solvam, pro certo affirmare queo, numquam me de eo, quid sit dubitatio, dubitâsse, quamvis id tum demum, cùm *Epistemon* illud in dubium vocare voluit, cognoscere, vel potius mentem in id intendere cœperim. Vixdum mihi exiguam illam, quam habemus de rerum, quarum cognitio non nisi sensuum auxilio ad nos pervenit, existentiam certitudinem ostenderas, cùm de iis dubitare incepti, idque simul ad mihi meam dubitationem, ejusdemque certitudinem demonstrandum suffecit, ita ut possim affirmare, simulac dubitare sum adgressus, etiam cum certitudine me cognoscere cecepisse. Sed non ad eadem objecta mea dubitatio, meaque certitudo referebantur. Quippe mea dubitatio circa eas tantum versabatur res, quæ extra me existebant, certitudo verò meam dubitationem, meque ipsum spectabat. Verum itaque est, quod *Eudoxus* dicit, dari quædam, quæ, nisi ea videamus, discere non possumus. Ita ut quid sit dubitatio, quid cogitatio, edoceamur, ut ipsimet dubitemus & cogitemus tantum opus est. Pari modo res se habet circa existentiam. Sciendum dumtaxat, quid illo intelligatur vocabulo, simul enim quid rei sit, quò usque id scire possumus, scimus, nullaque hic definitio, quæ rem obscuraret potius quàm illustraret, necessariò requiritur.

Epistemon. Quandoquidem contentus est *Poliander*, ego etiam in hisce acquiesco, nec ulterius controversiam movebo. Attamen non video, eum post elapsas, ex quo hinc sumus, & inter nos ratiocinamur, duas horas multum profecisse. Omne id, quod ope istius egregiæ, quam tantopere deprædicas, methodi addidit *Poliander*, in eo tantum consistit, quò scilicet dubitet, quò cogitet, & quò res cogitans sit. Miranda profectò! En ob tantillum rei multum verborum. Hoc quatuor verbis confici potuerat, & in eo omnes consensissemus. Me quod attinet, si tantum sermonis temporisque ad tam exigui momenti rem addiscendam impendendum mihi foret, ægrè id admodum ferrem. Multò plura præceptores nostri nobis dicunt, longèque confidentiores sunt: nihil est,

est, quod eos moretur, omnia in se suscipiunt, de omnibus decernunt; nihil eos à proposito deterret, nihil in admirationem rapit; quidquid demum fuerit, cum se nimium urgeri vident, æquivocum aliquod, vel *τὸ distingo*, ex omnibus eos impedimentis expedit. Imò certus sis, eorum methodum, quæ de omnibus dubitat, & quæ tantopere, ne cespitet, metuit, ut perpetuò palpitando nihil proficiat, vestræ semper prælatum iri.

Eudox. Numquam alicui methodum, quam in inquirendâ veritate sequi debeat, præscribere, sed eam solummodo, quâ ego usus sum, proponere statui, ut nempe, si mala existimetur, rejiciatur, si verò bona & utilis, eâ & alii utantur, integrâ interim uniuscujusque arbitrio, eam vel usurpandi, vel rejiciendi relicta libertate. Quòd si nunc quis dixerit, parùm ejus ope me profecisse, id dijudicare experientiæ est, & certus sum, modò attentum te mihi præbere pergas, fore ut ipsemet mihi confitearis, non posse nos in stabilendis principiis satis cautos esse, & ubi illa semel stabilita sunt, consequentias nos ulterius ducere, & faciliùs, ac nobis polliceri ausi fuissimus, inde deduci posse, ita ut ego existimem, omnes errores, qui in scientiis accidunt, inde tantum oriri, quòd ab initio nimium festinanter judicavimus, res scilicet obscuras, & quarum nullam claram & distinctam notionem habemus, pro principiis admittendo: Atque hoc verum esse exigui progressus, quem in scientiis fecimus, quarum principia certa & omnibus nota sunt, ostendunt, quippe è contrario in aliis, quarum principia obscura, & incerta sunt, qui sincerè mentem suam explicare voluerint, oportet ut confiteantur, postquam multum temporis impenderint, & complura magna volumina perlegerint, comperisse se, nihil se scire, nihilque addidicisse. Ne itaque, *mi Epistemon*, tibi mirum videatur, me, dum *Poliandrum* in viam certiorè illâ, quam ego edoctus sum, ducere volo, adèò accuratum, & exactum esse, ut nihil pro vero habeam, de quo non ita certus sum, ac me esse, me cogitare, meque esse rem cogitantem certò scio.

Epistemon. Saltatoribus illis mihi similis videris, qui semper in pedes suos relabuntur; atque adèò semper ad principium tuum redis. Verùm si eâ ratione pergas, non longè, nec celeriter progredieris. Quo pacto enim semper istiusmodi veritates, de quibus tantopere persuasi, ac de nostrâ existentia, esse possimus, reperturi sumus?

Eudox. Haud id adeò difficile, ac tu quidem existimas, est; omnes enim veritates se invicem consequuntur, & mutuò inter se vinculo continentur, totum arcanum in eo tantùm consistit, ut à primis, & simplicissimis incipiamus, & deinde sensim & quasi per gradus usque ad remotissimas, & maximè compositas progrediamur. Jam verò quis est qui dubitet, quin id, quod ut primum principium statui, prima omnium, quas cum aliquâ methodo cognoscere possumus, rerum sit; constat enim de eâ nos dubitare non posse, etiamsi vel de omnium rerum, quæ in mundo existunt, veritate dubitemus. Quoniam igitur nos rectè incepisse certi sumus, ne quid deinceps erremus, opera nobis danda est, & in eo toti sumus, ut ne quid admittamus tamquam verum, quod vel minimæ dubitationi obnoxium sit. Hunc in finem, ut ego autumo, opus est, ut *Poliandrum* dumtaxat loqui sinamus. Cum enim nullum alium magistrum sequatur, præter sensum communem, cumque ejus ratio nullo falso præjudicio corrupta sit, vix fieri poterit, ut decipiatur, vel saltem facile id animadvertetur, & nullo labore in viam reducetur. Audiamus itaque ipsum loquentem, & res, quas in vestro principio contineri se percepisse dixit ipse, exponere sinamus.

Poliand. Tot sunt res, quæ in ideâ rei cogitantis continentur, ut integris diebus ad eas explicandas opus esset. De præcipuis nunc tantùm, & de iis, quæ ad reddendam ejus notionem magis distinctam inserviunt, quæque efficient, quò minùs confundatur cum illis, quæ ad eam non spectant, acturi sumus. Per rem cogitantem intelligo

Cetera desunt.