



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## Universitätsbibliothek Paderborn

**Francisci Baconi Baronis de Verulamio, Vice-Comitis S.  
Albani, Summi Angliæ Cancellarii, Opera omnia, Quæ  
extant: Philosophica, Moralia, Politica, Historica ...**

**Bacon, Francis**

**Francofvrti ad Moenvm, 1665**

Scripta In Naturali Et Universali Philosophia.

**urn:nbn:de:bvb:12-bsb10497643-5**

FRANCISCI  
BACONI,  
BARONIS  
DE  
VERULAMIO,  
VICE-COMITIS SANCTI ALBANI,  
AC SUMMI ANGLIÆ  
CANCELLARII,  
SCRIPTA  
<sup>IN</sup>  
NATURALI  
<sup>ET</sup>  
UNIVERSALI  
PHILOSOPHIA,

*Contenta hujus Libri reperies Pagina sequenti.*



Impensis JOH. BAPTISTÆ SCHÖNWETTERI,

---

ANNO cl. lxx. LXIV.

Bb 3



# CONTENTA

## Hujus Libri.

- I. **C**ogitata & Visa de Interpretatione Naturæ, sive de Inventione, Rerum & Operum.  
*Epistola Thomæ Bodlei ad Francisc. Baconum, Quæ candidè expendit ejus Cogitata & Visa. Latine versa ex Anglico ab Is. Grutero.*
- II. Descriptio Globi Intellectualis.
- III. Thema Cœli.
- IV. De fluxu & Refluxu Maris.
- V. De Principiis atque originibus secundum Fabulas Cupidinis & Cœli. Sive Parmenidis & Telesii, & præcipue Democriti Philosophia tractata in fabula De Cupidine.
- VI. Impetus Philosophici, in quibus continentur.
  1. *Judicia vera de Interpretatione Naturæ.*
  2. *Phænomena universi: sive Historia naturalis ad Condendam Philosophiam.*
  3. *Scala Intellectus sive Filum Labyrinthi.*
  4. *Prodromi sive Anticipationes Philosophiæ secundæ.*
  5. *Cogitationes de Natura rerum. De sectione corporum, continuo, & vacuo.*
  6. *Filum Labyrinthi, sive Inquisitio legitima De motu.*
  7. *Aphorismi & Consilia de Auxilio mentis, & Accensione Luminis naturalis.*
  8. *De Interpretatione naturæ Sententiæ 12.*
  9. *De Interpretatione naturæ Proæmium.*
  10. *Topica Inquisitio De luce & lumine.*



LECTORI S.  
ISAACUS GRUTERUS.

Qua tibi damus, Amice Lector, ad Universalem & Naturalem Philosophiam spectantia, ex Manuscriptis Codicibus, quos accuratè recensuerat & variè emendat author, me emanens apographa sunt. Sola Bodle epistola, qua ad examen vocat Cogitata & Visa, per me ex Anglico facta Latina est, atq; ex opere epistolarum Baconi, qua tali idiomate circumferuntur, huc translata ob materiam cognationem. Titulus, quem frontis libri praefert, & totum complectitur opusculi, in varias dissertationes secti, argumentum, ab ipso Verulamio est; quem singula exhibent paginae ex verum tractatarum serie distinctum, à me, ut minus confunderet quarentem Lectorem, indiculi distinctus. Quicquid sequitur ab eo loco, cuius inscriptio est in ipso contextu Judicia vera de interpretatione Naturæ usq; ad finem, donavi eo nomine Imperatoris Philo-phiæ, quod ex familiaribus Viri magni colloqui notassem, cum de istis chartis mecum ageret. Non aliter enim appellare solebat quicquid prioribus per titulos suos separatè connecteretur; ne quis imperfectum statim suspiceretur, quod deserviente Imperatoris non videtur trahere forma prolata tractationis. Omnia autem hæc inedita nisi quod ineditis paucissimis rara essent quarundam ex his meditationum vestigia; debes, Amice Lector, Nobilissimo Gail. Bosvvello, ad quem ex ipso Baconi legato pervenerant, cum aliis in politico & morali genere elaboratis, qua nunc ex dono Imperatoris penes me servantur non diu premenda. Bosvvello, inquam, viro nobilitate, prudentia insigni, varia eruditione, humanitate summa, & Oratori olim apud Batavos Anglo; cuius sancta mihi memoria est. Vale & conatibus nostris favere qui mox plura daturi sumus Baconiana latine versa, maximam partem inedita; & vix ad adornandum epistolarum, quas Vir Eminentissimus Hugo Grotius scripsit ad Beles, Germanos, Italos, Suecos, Danos, Gallis exceptis, quas Clarissimus Sarravius Senator Parisiensis edidit. Rogantur itaq; in quorum manus hæc inciderint, ut, si quid eius nota habent, aut sciunt unde haberi queat, ad typographum transmittant, & significent, ceteris jam collectis aggregandum.

FRANCISCI BACONI  
DE VERULAMIO,  
COGITATA ET VISA  
De  
INTERPRETATIONE NATURÆ,  
Sive de  
INVENTIONE  
Rerum & Operum.

FRANCISCUS BACONUS sic cogitavit. Scientiam, in cuius possessione genus humanum adhuc versatur, ad certitudinem & magnitudinem operum non accedere. Medicos siquidem morbos conapures insanabiles pronuciare, & in reliquorum cura sapius errare & deficere: Alchymistas in spei suæ amplexibus senescere & immori: Magorum opera fluxa nec fructuosa; Mechanicas artes non multum lucis à Philosophia petere, sed experientia telas, lentas sane ac humiles, paulatim continuari. Cassum, authorem rerum proculdubio utilem; sed qui per longas ambages & circuitus, donaria sua in homines spargat. Itaq; visum est ei: Inventa hominum, quibus utimur, admodum imperfecta & immatura censeri. Nova vero hæc scientiarum statum, non nisi per seculorum spatia expectari: eaq; ipsa quæ hæcenus humana exhibuit industria, Philosophia hæc haud attribui.

Cogitavit & illud; in iis rerum humanarum angustis, id maxime & ad præsens deploratum, & in futurum ominosum esse; quod homines, contra bonum suum, cupiunt ignorantiam ignominia eximere, & sibi per inopiam istam satisfacere. Medicus enim præter cautelas Artis suæ (in quibus ad existimationem Artis tuendam haud parum præfidii est) hanc generalem veluti totius Artis cautellam advocat; quod Artis suæ infirmitatem in Naturæ calumniam vertit; & quod Ars non attingit, id ex Arte impossibile in Natura supponit. Neque certe damnari potest Ars, cum ipsa iudicet. Etiam Philosophia, ex qua Medicina ista (quam in manibus habemus) excisa est; habet & illa & in sinu nutrit, quædam Posita aut Placita, in quæ si seve-

rius inquiratur, hoc omnino persuaderi volent, nihil arduum aut in Natura imperiosum, ab Arte vel ope humana expectari debere. Ab hoc fonte illud: calorem Astris sive Solis, & calorem ignis toto genere differre: & illud, compositionem opus Hominis, at Miltionem opus solus Naturæ esse, & similia; quæ si diligentius notentur, omnino pertinent ad humanæ potestatis circumscriptionem malitiosam, & ad quæsitam & artificiosam desperationem, quæ non solum spei auguria, sed etiam experiendi aleas abiciat, & omnes industriae stimulos & nervos incidat: dum de hoc tantum solliciti sunt, ut Ars perfecta censeatur, & gloriæ vanissima & perditissima dant operam; scilicet, ut quicquid inventum non sit, id nec inveniri posse credatur. Alchymista vero ad Artis suæ sublevationem, errores proprios reos substituit, secum accusatorie reputando, se aut Artis & Authorum vocabula non satis intellexisse, unde ad Traditionum & oretenus eloquiorum suffros animum applicat, aut in practica scrupulis, proportionibus, & momenti aliquid titubatam esse: unde experimenta felicioribus (ut putat) auspiciis infinitum repetit. Ac interim cum inter experimentorum vertiginosas ambages, inventa quædam, aut ipsa facie nova, aut utilitate non contemnenda impingat; huiusmodi pignoribus animum pascit, eaque in majus ostentat & celebrat, reliqua spe sustentat. Magus, cum nonnulla supra Naturam (pro suo nimirum captu) profus effici videat; postquam vim semel Naturæ factam intelligit, imaginationi alas addit; remq; magis & minus recipere vix putat; quare maximarum rerum sibi adeptionem spondet, non videns esse subiecta certi



cujusdam & fere definiti generis, in quibus Magia & superstitio per omnes nationes & ætates potuerit & iuferit. *Mechanicus* autem, si ei contigerit jam pridem inventa subtilius polire, vel ornare elegantius; aut, quæ separatim observaverit, componere & simul representare: aut res cum usu rerum commodius & feliciter copulare: aut opus majore, aut etiam minore, quam fieri consuevit, mole & volumine exhibere, se demum inter rerum inventores numerat. *Itaq; visum est ei*, homines rerum & Artium novarum inventionem, ut conatum inanem & suspectum, fastidire; vel credere, existare quidem inventa nobilia, sed inter paucos summo silentio & religione quadam cohiberi: vel huc descendere, ut minores istas industrias & inventorum additamenta pro novis inventis æstiment. Quæ omnia eò redeunt, ut animos hominum legitimo & constanti labore, & à nobilibus & genere humano dignis inventorum pensis avertant.

*Cogitavit & illud*; Homines cum operum varietatem & pulcherrimum apparatus, quæ per artes mechanicas ad cultum humanum congesta sunt, oculis subjiciunt, eò inclinate, ut potius ad opulentiam humanæ admirationem, quam ad moriæ sensum accedant; minime videntes, primitivas hominis observationes & naturæ operationes, quæ animæ aut primi motus instar, ad omnem illam varietatem sint, nec multas, nec alte petitas esse: cætera ad patientiam hominum, & subtilem & ordinatum manus vel instrumentorum motum pertinere: atq; in hac parte officinam cum Bibliotheca mire congruere, quæ & ipsa tantam librorum varietatem ostendet, in quibus si diligentius introspectas, nil aliud quam ejusdem rei infinitas repetitiones specias, tractandi modis & structura quadam novas, inventionem præoccupatas. *Itaque visum est ei*, opinionem copiam inter causas inopiæ poni: & tum opera, tum doctrinas, ad intuitum numerosa, ad examen pauca esse.

*Cogitavit & illud*; eas quas habemus doctrinas ea ambitione & affectatione proponi, atq; in eum modum efformatas, ac veluti personatas in conspectum venire, ac si singulæ artes omni ex parte perfectæ essent, & ad exitum perductæ. Hujusmodi enim methodis, & iis partitionibus traditi, quæ omnia prorsus, quæ in illud subiectum cadere possunt, tractata complecti & concludere videantur. Atq; licet membra illa male impleta, & quod ad vividum aliquem rerum succum attinet, destituta sint: Totius tamen cujusdam formam & rationem præ se ferre, eoque rem perducere, ut pauca quadam, neq; illa ex optimo delectu, recepta Authorum scripta pro integris ipsis & propriis Artibus habeantur. Cum tamen primi & antiquissimi veritatis inquisitores, meliore fide ac eventu, Scientiam, quam ex rerum contemplatione decerpere, & in usum condere statuebant, in Aphorismos fortasse, sive breves easdemque sparsas nec methodis revinctas sententias conicere solerent: quæ cum & rerum inventarum nuda simulachra, & rerum non inventarum manifesta spatia & vacua indicarent, minus fallabant; atque hominum ingenia & meditationes ad judicandum & ad inveniendum simul excitabant. At nunc scientias iis modis exhiberi qui fidem usurpent, non iudicium sollicitent, & auctoritate tristi lætis inventionum

conatibus intercedant: adeo ut omnis successio & devolutio Discipularum, personas magistri & auditoris complectatur, non inventoris & ejus qui inventis addat: unde necessario evenire, ut Scientiæ suis hæreant vestigiis, nec loco omnino moveantur. Quod & per multa jam secula usu venit, eoque ut non solum assertio maneat assertio, sed etiam quæstio maneat quæstio, & eodem plane statualatur. *Quare visum est ei*; Columnas non ultra progrediendi magnopere fixas esse & quasi fatales, & mirum minime esse id haud obtineri, cujus adipiscendi homines nec spe, nec desiderio teneantur.

*Cogitavit & illud*; quæ de hominum tum desperatione, tum fastu, dicta sunt, quod ad plerosq; Scientiarum Sectatores attinet, nimis alte petita esse; turbam enim longe maximam prorsus aliud agere. Doctrinam siquidem vel animi & delectationis causa petere, vel ad usum & emolumentum professorum, vel etiam ad ornamentum & existimationis suæ adminiculum: quæ si ut finis Scientiarum proponantur, tantum abest ut homines id velint, ut ipsa Doctrinarum massa augmentum sumat, ut ex ea quæ præsto est massa, nil amplius quærant, quam quantum ad usum destinatum vertere & decoquere possit. Si quis autem in tanta multitudine Scientiam affectu ingenio & propter se expetat, invenietur tamen rerum potius varietatem quam veritatem aucupari. Quod si & veritatis sit inquisitor severior, illa ipsa tamen veritas erit hujusmodi, quæ res jam in lucem præditas subtilius explicet, non quæ novam lucem excitet. Sin adhuc studium cujuspiam tantum expandatur, ut & novam lucem ambiat: eam scilicet lucem adamabit, quæ ex longinquo contemplationes speciosas ostendet, non quæ ex propinquo opera & inventa nobilia demonstrat. *Quare visum est ei*, eodem rursus referri, scilicet mirum non utique esse, curriculum non confici, cum homines ad hujusmodi minora deflectant: multo magis cum nec ipsa meta adhuc ulli, quod sciat, mortaliū posita sit & defixa. Metam autem non aliam esse, quam ut genus humanum novis operibus & potestatis continuo dotetur.

*Cogitavit & illud*; Inter ista Scientiarum detrimenta, naturalis Philosophiæ sortem, præ omnibus minus æquam esse: ut quæ à laboribus hominum leviter occupata, facile deserta, nec majorem in modum culta & subacta sit. Postquam enim fides Christiana adolevit & recepta est, longe maximam ingeniorum partem ad Theologiam se contulisse, hominumque ex hac parte studio & amplissima præmia proposita, & omnis generis adjuncta copiosissime subministrata esse. Quin & ævo superiore potissimas Philosophorum commentationes in morali Philosophiâ (quæ Ethnicis magna ex parte vice Theologiæ erat) consumptas esse; utrisque autem temporibus summa ingenia haud infrequenti numero ad res civiles se applicasse, præsertim durante Magnitudine Romanâ, quæ ob imperii amplitudinem plurimorum operis indigebat. Eam ipsam vero ætatem, quæ Naturalis philosophiæ apud Græcos maxime florebat, fuisse particulam temporis minime diuturnam: ac subinde contradictionibus ac novorum placitorum ambitione corruptam & inutilem redditam. Ab illis autem usque temporibus neminem



nennem prorsus nominari, qui Naturalem Philosophiam ex professo colat, nec ejus inquisitioni immoriatur, adeo ut virum vacuum & integrum hæc Scientia jamdiu non occupaverit, nisi quis forte Monachalicus in sellula, aut nobilis in villula lucubrantis exemplum adduxerit, quod & rarissimum reperietur. Sed factum deinceps instar transitus cujusdam & pontifernii ad alia, magnamque istam scientiarum Matrem in Ancillam mutatam esse, quæ Medicinæ aut Mathematicis operibus ministrat, aut Adolescentium immatura ingenia lavet & imbuat, veluti tinctura quadam prima, ut aliam rursus felicis & commodius excipiant. Itaq; visum est ei, Naturalem Philosophiam, incumbentium & paucitate & festinatione, & tyrocinio destitutam jacere. Nec ita multo post visum est ei, hoc ad universum Doctrinarum statum summopere pertinere. Omnes enim Artes & scientias ab hac stirpe revulsas, poliri fortassis aut in usum effingi, sed nil admodum crescere.

*Cogitavit & illud*, quam molestum ac in omni genere difficilem adversarium nacta sit Philosophia Naturalis, superstitionem nimirum & Zelum Religionis, cæcū & immoderatum. Comperit enim ex Græcis nonnullos, qui primum causas naturales fulminis & tempestatum insuetis adhuc hominum auribus proposuerunt, impietatis eo nomine damnatos: nec multo melius exceptos, sed in idem judicium adductos, non capitis sane sed famæ, Cosmographos, qui ex certissimis demonstrationibus, quibus nemo hodie sanus contradixerit, formam terræ rotundam tribuerunt, & ex consequenti Antipodas asseruerunt, accusantibus quibusdam ex Antiquis Patribus fidei Christianæ. Quin & duriores (ut nunc sunt res) conditionem sermonum de Natura effectam ex temeritate Theologorum Scholasticorum, & eorum clientelis, qui cum Theologiam (satis pro potestate) in ordinem redegerint, & in Artis fabricam effinxerint; hoc insuper ausi sunt, ut contentiosam & tumultuariam Aristotelis Philosophiam corpori Religionis immiscuerint. Eodem spectare etiam, quod hoc seculo haud alias opiniones & disputationes magis secundis ventis ferri reperies, quam eorum qui Theologiæ & Philosophiæ, id est, fidei & sensus, conjugium veluti legitimum, multa pompa & solennitate celebrant, & grata rerum varietate animos hominum permulcentes, interim divina & humana inauspicatō permiscent. Revera autem si quis diligentius animum advertat, non minus periculi naturali philosophiæ ex istiusmodi fallaci & iniquo fœdere, quam ex apertis inimicitiiis imminere. Tali enim fœdere & societate recepta in philosophiâ tantum comprehendit: aucta autem vel addita, vel in melius mutata, etiam severius & pertinacius excludi. Deniq; versus incrementa, & novas veluti oras & regiones philosophiæ, omnia ex parte Religionis, pravatum suspitionum, & impotentis fastidii plena esse. Alios siquidem simplicius subvereri, ne forte aliorum in Naturam inquisitio ultra datum & concessum sobrietatis terminum penetret, traducescentes non recte ea quæ de divinis mysteriis dicuntur, quorum multa sub sigillo divino clausa manent, ad occulta Naturæ, quæ nullo interdicto separantur: Alios

callidius conjicere, si media ignorentur, singula ad manum & virgulam divinam (quod religionis, ut putant, maxime intersit) facilius referri: quod nil aliud est, quam Deo per mendacium gratificari velle. Alios ab exemplo metuere, ne motus & mutationes philosophiæ in Religionem incurrant & desinant. Alios denique sollicitos videri, ne in naturæ inquisitione aliquid inveniri possit, quod Religionem labefactet. Quæ duo cogitata incredulitatem quandam sapiunt & sapientiam animalem: posterius autem absq; impietate ne in dubitationem aut suspensionem venire potest. Quare satis constabat, in hujusmodi opinionibus multum infirmitatis, quin & invidia & fermenti non parum, subesse. Naturalem enim philosophiam post verbum Dei certissimam superstitionis medicinam, eandem probatissimum fidei alimentum esse. Itaque merito Religioni tamquam fidissimam & acceptissimam ancillam attribui: cum altera voluntatem Dei, altera potestatem manifestet. Neque errasse eum qui dixerit: *Erratis nescientes scripturæ & potestatem Dei*, informationem de voluntate, & meditationem de potestate, nexu individuo copulantes. Quæ licet verissima sint, nihilominus illud manet, in potentissimis naturalis philosophiæ impedimentis, ea quæ de Zelo imperito & superstitione dicta sunt, citra controversiam numerari.

*Cogitavit & illud*, in moribus & institutis Academicarum, Collegiorum, & similium conventuum, quæ ad doctorum hominum sedes & operas mutuas destinata sunt, omnia progressui scientiarum in ulterius adversa inveniri. Frequentiam enim multo maximam professoriam primo, ac subinde meritoriam esse. Lectiones autem & exercitia ita disposita, ut aliud à consuetis ne facile cuiquam in mentem veniat cogitare. Sin autem alicui inquisitionis & iudicii libertate uti contigerit, is se in magna sollicitudine versari statim sentiet. Sin & hoc toleraverit, tamen in capellanda fortuna industriam hanc & magnanimitatem sibi non levi impedimento fore experietur. Studia enim hominum in ejusmodi locis in quorundam Authorum scripta veluti relegata esse; à quibus si quis dissentiat, aut controversiam moveat, continuo ut homo turbidus & rerum novarum cupidus corripitur; cum tamen (si quis verus aestimator sit) magnum discrimen inter rerum civilium ac Artium administrationem reperiat. Non enim idem periculum à nova luce ac à novo motu instare. Verum in rebus civilibus motum etiam in melius suspectum esse ob perturbationem, cum civilia autoritate, consensu, fama, opinione, non demonstratione & veritate constant. In artibus autem & scientiis, tamquam in metalli fodinis, omnia novis operibus & ulterioribus progressibus strepere debere. Atque recta ratione rem se ita habere. In vita autem *visum est ei*, Doctrinarum politicam & administrationem, quæ in usu est, scientiarum augmenta & propaginē, durissime premere & cohibere.

*Cogitavit & illud*, etiam in opinione hominum & sensu communi, multa ubique occurrere, quæ novas scientiarum accessiones libero aditu prohibeant. Maximam enim partem hominum, presentibus non æquam, in Antiquitatem propendere



pendere, ac credere, si nobis, qui nunc vivimus, ea fors obvenisset, ut quæ ab Antiquis quæsitæ & inventa sunt, primi tentaremus, nos eorum pensa longo intervallo non fuisse æquaturos: credere similiter, si quis etiam nunc ingenio suo confusus, inquisitionem de integro suscipere affectet, hunc hujusce rei eventum fore, ut aut in ipsa incidat, quæ ab Antiquitate probata sunt; aut sane in aliis, quæ ab Antiquitate jam pridem judicata & rejecta in oblivionem merito cessere. Alios, sprete omnino gente & facultate humana, utriusque temporis, sive antiqui sive novi, in opinionem labi curiosam & supersticiosam; existimantes, scientiarum primordia à spiritibus manasse, & ab eorum dignatione & consortio similiter nova inventa authoramentum habere posse. Alios opinione magis sobria & severa, sed diffidentia graviore; de auctiore scientiarum statu plane desperare, Naturæ obscuritatem, brevitatem vitæ, sensuum fallacias, iudicii infirmitatem, & experimentorum difficultates & immensas varietates reputando. Itaq; huiusmodi spei excessus, quæ majora, quam quæ habemus, spondeat, esse impotentis animi & immaturi, atque lata scilicet principia, media ardua, extrema confusa habere, nec minorem desperationem præni quam facti esse. Scientias siquidem in magnis ingeniiis proculdubio innasce & augeri; prætia autem & æstimationes Scientiarum penes populum aut principes vitos, aut alios mediocriter doctos esse. Itaque non eorundem propositionem scientiarum & iudicium esse: unde fieri, ut ea tantum inventa vigeant, quæ populari iudicio & sensui communi accommodata sunt; ut in *Democriti* opinione de Atomis usu venit, quæ quia paulo remotior erat, lusu excipiebatur. Itaq; altiores contemplationes Naturæ, quas fere Religionis instar, duras sensibus hominum accedere necesse est, oriri aliquando posse, sed fere non multo post (nisi evidenti & excellenti utilitate demonstrantur & commendentur, quod huc usque factum non est) opinionum vulgatarum ventis agitari & extingui; Adeo ut tempus tanquam fluvius levia & inflata vehere, gravia & solida mergere consueverit. *Visum est ei itaq;* impedimenta melioris scientiarum status non tantum externa & adventitia, sed & innata, & ex ipsis sensibus hausta esse.

*Cogitavit & illud*, etiam verborum naturam vagam & male terminatam intellectui hominum illudere, & fere vim facere: verba enim certe tanquam numismata esse, quæ vulgi imaginem & principatum repræsentent: Illa siquidem secundum populares notiones & rerum acceptiones (quæ maxima ex parte erroneæ sunt & confusissimæ) omnia componere & dividere; ut etiam infantes, cum loqui discunt, infelicem errorum cabalam haurire & imbibere cogantur. Ac licet Sapientiores & Doctiores se variis artibus ab hac servitute vindicare conentur, nova vocabula fingendo, quod durum, & definitiones interponendo, quo molestum est, nullis tamen viribus iugum excutere posse, quin infinitæ etiam in acutissimis disputationibus controversiæ de verbis moveantur, & quod multo deterius est, istæ ipsæ præter verborum signaturæ etiam in mentem radios suos & impressiones reflectant; neq; tantum in sermone

molestæ, sed etiam iudicio & intellectui infestæ sunt. *Itaq; visum est ei*, inter internas causas errorum hanc ipsam ut gravem lane & innoxiam ponere.

*Cogitavit & illud*, præter communes scientiarum & Doctrinarum difficultates philosophiam naturalem, præsertim activam & operativam, etiam alia propria habere præiudicia & impedimenta. Non parvam enim existimationis jacturam & fidei fecisse per quosdam procuratores suos, leves & vanos, qui partim ex crudelitate, partim ex impostura, humanum genus promissis oneraverunt, vitæ prolongationem, senectutis retardationem, dolorum levationem, naturalium defectuum reparationem, sensuum deceptiones, affectuum ligationes & incitationes, Intellectualium facultatum illuminationes, exaltationes, substantiarum transmutationes, motuum ad libitum multiplicationes, æris impressiones & alterationes, rerum futurarum divinationes, remotarum representationes, occultarum revelationes, & alia complura pollicitando. Verum de istis largitoribus opinari, non multum aberraturum, qui istiusmodi iudicium fecerit; Tantum nimirum interesse inter horum vanitates & veras Artes in Philosophia, quantum inter sit inter pugnas Julij Cæsaris aut Alexandri, & rursus Amadisii ex Gallia, aut Arthuri ex Britannia, in Hiltoria. Constat enim clarissimos illos Imperatores majora revera præstitisse, quam umbratiles isti Heroës fecisse fingantur, sed modis & viis actionum minime fabulosis & prodigiis. Itaque æquum non esse fidem veræ memoriæ derogare, quia illa à fabulis quandoq; lapsa & violata sit. Nam *Ixonem* è nube *Centauros*, nec ideo minus *fovem* è vera *Innone Heben & Vulcanum*, virtutes scilicet admirandas & divinas, *Naturæ & Artis*, genuisse. Quæ licet vera comperiuntur, & homines absq; rerum discrimine incredulos esse summæ sit imperitiæ: *visum tamen est ei*, veritatis aditum per huiusmodi commenta interclusum aut certe arctatum jam pridem esse, & Vanitatis excessus, etiam nunc omnem magnanimitatem destruere.

*Cogitavit & illud*, repetiri in animo humano inclinationem quandam à Natura insitam, & hominum opinione & disciplina nonnulla corroboratam, quæ Naturalis Philosophiæ, activæ nimirum & operativæ, progressus remorata sit & averterit. Eam esse opinionem sive æstimationem humidam & damnosam, minui nempe maiestatem mentis humanæ; si in experimentis & rebus particularibus, sensui subjectis, & in materia terminatis, diu ac multum versetur: Præsertim cum huiusmodi res ad inquirendum laboriosæ, ad meditando ignobiles, ad dicendum asperæ, ad practicam illiberales, numero infinite, & subtilitate pusillæ videri soleant, & ob huiusmodi conditiones, gloriæ Artium minus sint accommodatæ. Quam opinionem sive animi dispositionem, vires maximas sumpsisse ex illa altera opinione elata & commentitia; quæ veritas humanæ mentis veluti indigena, nec aliunde commigrans, & sensus intellectum magis excitare, quam informare asserbatur. Neq; tamen errorem hunc, & mentis (si verum nomen queratur) alienationem ab ipsa ulla ex parte correctam, qui sensui debitas, id est primas partes, tribuerunt. Quin & hos quoque exemplo & factu suo,



suo, relicta profus Naturali Historia, & mundana perambulatione, omnia in ingenii agitatione posuisse, & inter opacissima Mentis Idola sub specioso contemplationis & rationalium nomine perpetuo voluisse. *Quare visum est ei*, istud rerum particularium repudium & divortium omnia in familia humana turbasse.

*Cogitavit & illud*, non tantum ex iis, quæ obstant, conjecturam capiendam; fieri enim posse, ut humani generis fortuna istas difficultates, & vincula perfrigerit & superaverit. Itaque illud videndum ac penitus introspicendum, qualis sit ea Philosophia quæ recepta sit, aut alia quæpiam ex antiquis, quæ instar tabulæ naufragii ad littora nostra impulsæ sit. Atque invenit, Philosophiam Naturalem, quam à Græcis accepimus, pueritiam quandam Scientiæ censerit, atque habere id quod proprium puerorum est, ut ad garrendum prompta, ad generandum inhabilis & immatura sit. Hujus autem Philosophiæ jam consensu Principem *Aristotelem*, intacta fere ac illibata Natura, in communibus notionibus, atque earum inter se comparatione, collisione & reductione inutiliter versatum esse. Neque sane quicquam solidi ab eo sperari, qui etiam mundum è Categoriis effecerit. Parum enim interesse, utrum quis materiam, formam, & privationem, an Substantiam, Qualitatem, & Relationem principia rerum posuerit: verum istis sermonibus superfleri oportere. Nam & justam confutationem instituire (cum neque de Principiis, nec de demonstrationum modis conveniat) immemoris esse. Et rursus hominem tantam autoritatem & fere Dictaturam in Philosophia adeptum, per Satyræ præfringere, levius pro dignitate sermonis institui, & tamen superbum fore. Illum sane, Dialecticis rationibus, utpote à se (quod ipse licentius gloriatur) oriundis, Naturalem Philosophiam corrupisse. Verum ut illum mittamus, *Platonem* virum sine dubio altioris ingenii fuisse; ut qui & formarum cognitionem ambiret, & inductione per omnia (non ad principia tantum) uteretur. Sed inutili utrobique ratione, cum inductiones vagas, formas abstractas prensetet & reciperet. Atque hujus Philosophi si quis attentius & scripta & mores consideret, eum de Philosophia naturali non admodum sollicitum fuisse reperiet, nisi quatenus ad Philosophi nomen & celebritatem tuendam, vel ad majestatem quandam moralibus & civilibus doctrinis addendam & adspargendam sufficeret. Eundem Naturam non minus Theologia, quam *Aristotelem* Dialectica inficere: & si verum dicendum est, tam prope ad Poëtæ, quam illa ad Sophistæ partes accedere. Atque horum Placita ex ipsis fontibus haurire licere, cum opera eorum essent. Reliquorum vero, *Pythagoræ*, *Empedoclis*, *Heracliti*, *Anaxagoræ*, *Democriti*, *Parmenidis*, *Xenophanis*, & aliorum, diversam rationem esse, quod illorum opiniones per internuntios quosdam, & famas, & fragmenta solummodo habeamus; atque idcirco majore inquisitione, ac majore etiam judicii integritate (quæ fortis iniquitatem levat) opus esse. Se tamen cum summa diligentia ac cura, omnem de illis opinionibus auram captasse; ut quidquid de illis, vel dum ab *Aristotele* confutantur, vel dum à *Platone* vel *Cicerone* citantur: vel in *Plutarchi* fasciculo, vel in *Laertij* vitis, vel in *Lucretij* poemate, vel alicubi in quavis alia sparsa memoria &

mentionem inveniri possit, evoluisse: & cum fide & judicio librato examinasse. Ac primò sane dubium non esse, quin si opiniones eorum in propriis extarent operibus, majorem firmitudinem habituræ fuissent, cum Theoriarum vires in apta & se mutuo sustinente partium harmonia, & quadam in orbem demonstratione consistant, ideoque per partes traditæ infirma sint: quare non contemptim de illis judicium fecisse. Reperisse etiam inter Placita tam varia, haud pauca in observatione Naturæ, & causarum assignatione non indiligenter notata; alios autem in aliis (ut fere fieri solet) feliciores fuisse. Tantummodo *Pythagoræ* inventa & Placita (licet numeri ejus quiddam physicum innuant) talia majore ex parte fuisse, quæ ad Ordinem potius quendam Religiosorum fundandum, quam ad Scholam in Philologia aperiendam pertinerent; quod & eventus comprobavit. Nam eandem disciplinam plus in hæresi *Manicheorum* & superstitione *Mahumeti*, quam apud Philosophos valuisse. Reliquos vero Physicos certo fuisse; atque ex iis nonnullos, qui *Aristotele* longe & altius & acutius in Naturam penetraverint. Atque illum scilicet *Ottomannorum* more in fratribus trucidandis occupatum fuisse; quod & ei ex voto successit. Verum & de *Aristotele*, & de reliquis istis Græcis non dissimile judicium fecit, esse nimirum hujusmodi Placita ac Theorias, veluti diversa diversarum fabularum in theatro argumenta, in quandam verisimilitudinem, alia elegantius, alia negligentius, aut crassius conficta; atque habere quod fabularum proprium est, ut veris narrationibus concinniora & commodiora videantur. Neque in istis tantum exhibitis & publicatis Theoriis, humani ingenii peregrinationes & errores se fiteri aut finiri potuisse. Nisi enim mores hominum, & affectus & rerum civilium inclinationes hujusmodi, novitatibus (etiam in contemplativis) adversæ & infensæ extitissent, dubium minime esse, quin & alia multa in Naturali Philosophia secta introducta fuissent. Quemadmodum enim in *Astronomicis*, & iis quibus terram rotari placet, & iis qui per *Eccentricos* & *Epicyclos* motus expediunt, eorum, quæ in cælis sub sensu apparent, patrocinia, & advocaciones quæ & ancipites sunt; quin & tabularum calculi utrisque respondent: eodem modo & multo etiam facilius esse in Naturali Philosophia complures Theorias excogitare, longe inter se ad invicem differentes, sed tamen singulas sibi constantes, & instantiarum vulgarium, quæ in ejusmodi quæstionibus judicia exercere solent, suffragatione abutentes, atque in diversa trahentes. Neque enim defuisse, qui nostra & Patrum ætate novas Philosophiæ Naturalis fabricas meditati sunt. Nam *Telesium* nostra memoria lætanam conscendisse, & novam fabulam egisse, magis argumento probabilem, quam plauti celebrem: & *Fracastorum* non ita pridem licet novam Sectam non elegerit, tamen libertate judicii & inquisitionis honestissime usum esse: *Cardanum* etiam non minus ausum, sed leviozem. Quin & nuper *Gilbertum* nostratem, cum naturam Magnetis laboriosissime, & magna judicii firmitudine & constantia, nec non expetimentorum magno comitatu & fere agmine percuratus esset, statim novæ in philosophia Naturali



Secta imminere cepisse; nec *Xenophanis* nomen in ludibrium verum expavisse, in cuius sententiam inclinabat. Hos itaque, & si qui sunt, aut erunt horum similes, Antiquorum turbæ aggregandos, unam enim eandemque omnium rationem haberi. Esse nimirum homines secundum pauca pronuntiantes, & naturam leviter attingentes, nec ita se illi immiscentes, ut aut contemplationum veritatem, aut operum utilitatem assequi possint. Credere enim ex tot philosophiis per tot annorum spatia elaboratis & cultis, ne unum quidem experimentum adduci posse, quod ad hominum statum levandum, aut locupletandum spectet, & huiusmodi speculationibus vere acceptum referri possit. Quin contra, *Aristotelis* de quatuor Elementis commentum, cui ipse potius auctoritatem quam principium dedit (quod avide à Medicis acceptum, quatuor complexionum, quatuor humorum, & quatuor primarum qualitatum conjugationes post se traxit) tamquam malignum aliquod & insaufum sidus infinitam & Medicinæ, nec non compluribus Mechanicis rebus sterilitatem attulisse; dum homines per huiusmodi concinnitates & compendiosas ineptias sibi satisfieri patientes, nil amplius curant. Quæstionum interim & controversiarum turbas circa huiusmodi philosophias tandem sonare & volitare; adeo ut fabula de Scylla in eas ad vivum competere videatur, quæ virginis os & vulvum extulit, ad uterum vero monstra latrantia succingebantur & adhaerebant. Ita habere & istas Doctrinas quædam primo aspectu speciosa, sed cum ad partes generationis ventum est, ut fructum ex se edant, tum nil præter lites & inquietas disputationes inveniri, quæ partus vicem obtineant. Atque illud interim notandum, quæ de Placitorum rejectione dicta sunt, opinionibus tantum, non ingeniis Authorum aut laboribus derogare. Quanto enim quis ingenio & studio maxime valeat, eundem, si Naturæ lucem & historiam, & rerum particularium evidentiam deserat, tanto magis in obscuriores & magis perplexos phantasiarum & Idolorum recessus & quasi specus se detrudere & involvere. Neque insuper, generales Philosophiarum Theorias argui, ut particulares & inferiorum causarum assignationes, quæ in huiusmodi Philosophorum operibus reddi & quæri solent, probentur: verum & has nihilo illis meliores esse, non tantum quod ab illis pendeant, sed quod & ipsæ nullam severitatem inquisitionis præ se ferant, ad paulo notiora & fere obvia deducentes, in quibus mens humana leviter acquiescat & sibi complacere, verum ad interiora Naturæ minime penetrantes. Atque hoc vitii (quod omnium instar est) semper habentes, ut experimenta & effecta jam nota, coherentiam quadam & veluti reticulo connectant, ad eorum, quæ nota sunt, justam mensuram facto: sed neququam causam aliquam aut regulam demonstrent, quæ nova nec prius cognita effecta aut experimenta designet. Atque post has Philosophiarum oras peragratas, se undique circumspicientem etiam ad Antiquitatis penetralia oculos coniecisse, veluti versus tractum quendam nubilosum & obscurum. Atque scire se, si minus sincera fide agere vellet, non difficile esse hominibus persuadere, apud antiquos Sapientes,

diu ante Græcorum tempora, Scientiam de Natura, majore virtute, sed majore etiam fortasse silentio floruisse: atque ideo solennius fore, ea, quæ jam afferuntur, ad illa referre: ut novi homines solent, qui nobilitatem antiquæ alicujus prosapia per Genealogiarum tumores & conjecturas sibi affingunt: sed se rerum evidentiam fretum, omnis imposturæ conditionem recusasse; Et qualemcunque ipse opinionem de illis secularis habeat, tamen ad id quod agitur non plus interesse putare, utrum quæ jam invenientur, Antiquis cognita & per rerum vicissitudines, occidentia & orientia sint: quam hominibus curæ esse debere, utrum novus orbis fuerit Insula illa *Atlantis*, & veteri mundo cognita, an nunc primum reperta. Rerum enim inventionem à Natura luce petendam, non ab Antiquitatis tenebris repetendam esse. Interea venire alicui in mentem posse, de *Chymistarum* arte sive Philosophiâ taceri; quod se honoris causa fecisse: quia cum illis Philosophiis, quæ profus operum effecta sunt, conjungere noluerit; cum ipsa inventa nobilia non pauca exhibuerit & donarit. Verum fabulam illam in hanc artem non male congruere, de sene, qui filius aurum in vinea defossam (nec satis scire quoloco) legaverit; unde illos ad vineam diligenter fodiendam verfos esse, & aurum quidem nullum repertum, sed vindemiam eâ culturâ factam uberiores. Simili modo & *Chymia* filios, dum aurum (sive vere sive secus) defossam invenire fatagunt, movendo haud parvo proventui hominibus & utilitati fuisse. Sed illorum inventa non alio modo nec ratione aliqua meliore, quam Artium Mechanicarum principia & incrementa cepisse, id est per experientiam meram. Nam philosophiam & speculativam eorum, rem minus sanam esse; & illis, de quibus locuti jam sumus, philosophiarum fabulis duriores. Utcunque enim principiorum Trias inventum non inutile fuerit, sed rebus aliqua ex parte finitimum: tamen maxima ex parte, eos paucis distillationum experimentis assuetos, omnia in philosophia, ad separationes & liberationes retulisse, verarum alterationum oblitos. Illam autem opinionis fabricam, qua veluti basi eorum philosophia nititur, nempe esse quatuor rerum matrices sive Elementa, in quibus semina & species rerum fetus suos absolvant, atque hæc quadriformia esse, pro differentia nimirum cujusque Elementi, adeo ut in cælo, aëre, aqua, terra, nihil inveniat quod non habeat in tribus reliquis conjugatum aliquod & parallelum: huic certe phantasticæ rerum Naturalium phalangi peritum Naturæ contemplatorem vix inter somnia sua locum daturum. Neque dissimiles esse rerum harmonias, quæ *Naturalis Magiæ* cultoribus placuerunt; qui & ipsi per rerum sympathias & antipathias omnia expediunt; & ex otiosis & supinissimis conjecturis, rebus virtutes & operationes admirabiles affingunt. Verum & iis se parcere, quod inter tot fabulas, tamen opera aliquando exhibeant: licet ea fere huiusmodi sint, ut ad admirationem & novitatem, non ad fructum & utilitatem accomodata sint. Sed tamen & novitatis hunc usum plerumque esse, ut sinus Naturæ non nihil excuriat, & luce saltem, si minus actu, juvet. *Quare visum est ei,*  
neque



neque in Græcorum, neq; in novorum hominum placitis, neq; in *Alchymia* aut *Naturalis magiæ* traditionibus aliquid inveniri, quod ad opes humanas majorem in modum augendas spectet. Itaque hæc omnia vel oblivioni devovenda esse, vel popularibus studiis permittenda, dum veri Scientiarum filii aliò cursum dirigant.

*Cogitavit & illud*, etiam de Demonstrationum modis videndum: Demonstrationes enim potentiâ quâdam Philosophiam esse, atque prout illæ aut rectæ aut prævæ sint, inde Doctrinas perfectas aut imperfectas sequi, probabile esse. Competit autem, *Demonstrationes*, quæ in usu sunt, nec plenas, nec fidas esse. Neque tamen sensibus derogandum, quod quidam fecerunt. Sensuum enim errores in singulis ad summam scientiarum non multum facere, quim & ab intellectu fidelius informato, corrigi posse. Sed intellectum ipsum natura sola fretum, sine arte & disciplina, rebus imparè & minorem, sine cunctatione pronunciantium. Neque enim aut ita capacem esse, ut omnigenam particularium supellectilem ad informationem necessariam, recipiat & disponat, neque ita vacuum & purum, ut rerum imagines veras & nativas, absque phantasia & tinctura admittat. Quin certissimum esse, tum generaliter mentem humanam instar speculi inæqualis esse, quæ rerum radios secundum propriam sectionis angulos, & non in superficie plana suscipiat & reflectat: tum etiam cuique ex educatione, studiis, & natura sua, vim quandam seductoriam, & quasi Dæmonem familiarem adesse, qui mentem variis & vanis spectris ludat & turbet. Neque propterea ad opinionem *Acatalapsiæ* deveniendum. Cuilibet enim manifestum esse, nullâ manus constantiâ, nec oculorum judicio maximè exquisito, lineam rectam, vel circulum perfectum describi posse. Attamen ad motâ regulâ, aut circino circumducto, rem præsto esse. Atque in Mechanicis manus hominum nudas ad quantula opera sufficere? easdem vi & ope instrumentorum vastissima quæque ac rursus subtilissima vincere. Sequi igitur ut ad artem confugiendum, & de Demonstratione, quæ per artem regitur, videndum sit. Atque de *Syllogismo*, qui Aristoteli oraculi loco est, paucis sententiam claudendam. Rem esse nimirum, in Doctrinis quæ in opinionibus hominum positæ sunt, veluti moralibus & politicis utilem, & intellectui manum quandam auxiliarem. Rerum verò naturalium subtilitati & obscuritati imparè & incompetentem. Nam Syllogismum certè ex propositionibus constare, propositiones ex verbis, verba notionum sive animi conceptuum testes & signacula esse. Quamobrem notionem ipsæ, quæ verborum animæ sunt, si vagæ, nesciæ, nec satis definitæ fuerint, (quod in Naturalibus longè maxima ex parte fieri consuevit) omnia ruerè. Restare *inductionem*, tanquam ultimum & unicum rebus subdium & perfugium: neque immeritò in eo spes fitas esse, ut quæ operâ laboriosâ & fidâ rerum suffragia colligere, & ad intellectum perferre possit. Verùm & hujus nomen tantummodò notum esse, vim & usum homines hæctenus latuisse. De *inductione* enim ita decernendum: In usu ejus atque etiam forma homines dupliciter peccasse; primò

quod moræ impatientes, & compendia viarum undique lustrantes, & quædam in certo ponere, circa quæ, tanquam circa Polos disputationes verterentur, properantes, eam tantum ad generalia Scientiarum principia adhibuerunt, media per Syllogismorum derivationes expedire temere sperantes. Rursus, quod de Syllogismo accuratè, de hac autem demonstratione curim & negligenter inquirentes, formam ejusdem meditati sunt admodum simplicem & planè puerilem, quæ per enumerationem tantum procedat, atque propterea precario, non necessariò concludat. Itaque cum circa Demonstrationes talia cogitet, mirum nemini videri posse, si in Philosophia naturali sibi cum aliis, sive veteribus, sive novis, non conveniat. Neque enim fieri posse (quod ille per jocum dixit) ut idem sentiant, qui aquam & qui vinum bibunt. Illos enim liquorem imbibere crudum, & ex intellectu, vel spontè manantem, vel industriâ quadam haustum: se autem liquorem parare & propinare ex infinitis uvis, usque maturis & tempestivis, & per racemos decerpitis & collectis, & subinde in torculari pressis, & in vase repurgatis & clarificatis, constantem, qui tamen ab omni inebriandi qualitate rectificetur, cum nil profus Phantasiarum vaporibus tribuat aut relinquat. *Quare visum est ei*, Philosophias illas, quas jam dudum diximus, non tantum propter operum sterilitatem, sed etiam propter Demonstrationum infirmitatem & fallacias rejici, cum non solum à rebus defertæ, sed & ab auxiliis, quæ sibi paraverunt, destituta ac prodita sint.

*Cogitavit & illud*, etiam de inveniendi modis, qui in usu sunt, separatim videndum, si modò aliqui sint. In hac enim parte non tam præsto & devia, quam solitudinem & vacua inveniri, quod stupore quodam animum perculerit. Non ulli mortalium cordi aut curæ fuisse, ut ingenii & intellectus humani vites ad Artes & Scientias inveniendas & promovendas dirigeret, eoque viam muniret. Sed omnia vel traditionum caligini, vel argumentorum vestigiis & turbini, vel casus & experientia undis & ambagibus permissa esse & permitti. Itaque non sine causa fuisse, quod apud *Egyptios* (qui rerum inventores, more apud Antiquitatem recepto, consecrare solebant) tot brutorum effigies in templis reperirentur; cum animalia rationis expertia, ex æquo ferè cum hominibus naturæ operationum inventores fuerint, neq; ad hoc homines sua prærogativa admodum usi sunt, sed tamen de iis, quæ sunt videndû. Et primò de *inveniendi modo* simplici & inartificioso, quod hominibus familiare est, id non aliud esse, quam ut is, qui se ad inveniendum aliquid comparat & accingitur, primò quæ ab aliis circa illud dicta sint, inquiret & involvat, deinde meditationem propriam addat. Verùm ut quis vel aliorum fidei se committat, vel spiritum suum sollicitet, & ferè invocet, ut sibi oracula pandat, rem profus sine fundamento esse, sequi *inventionem*, quæ apud Dialecticos recepta sit. Eam solummodò nomine tenens, ad id, quod agitur, pertinere. Non enim principiorum & axiomatum esse, ex quibus Artes constant, sed tantum eorum, quæ illis consentanea videntur. *Dialecticam* enim magis curiosos & importunos & sibi negotium facessentes, ad fidem, & veluti sacramentum cui libet Arti præstandum,



notissimo responso rejicere. Restare experientiam meram, quae si occurrit casus, si qua sita sit, experimentum nominatur. Atque hanc non aliud quam (quod ajunt) seopas dissolutas esse. Quin & eos qui in aliqua natura vel operatione, per multam & erraticam quandam experimentorum variationem, revelanda & in lucem educenda sedulo occupati sunt, aut attonitos stare, aut vertiginosos circumire, aliquando gestientes, aliquando confusos atque semper invenire quod ulterius querant. Neque prorsus aliter fieri posse. Insciam enim & imperitam valde cogitationem esse, alicujus rei naturam in se ipsa perferendi: eandem enim naturam in aliis latentem, in aliis manifestam & quasi palpabilem esse; atque in illis admirationem, in his ne attentionem quidem movere: veluti eam corporum naturam, quae separationi resistit, in aquarum bullis rem sane subtilem & ferè ingeniosam videri, quae hujus rei gratia in pelliculas quasdam in haemisphaerii formam effictas se conjiciunt. Eandem in ligno vel lapide non magno perè notari, sed solidi appellatione transmitti. *Quare visum est ei, hominibus non tam ignorantiam, quam infelicitatem quandam imputari, cum à curriculo & via per infortunium aut blandimenta deflexerint, non in ejusdem spatii minus se strenuos praestiterint.*

*Cogitavit & illud, finem aliquando desperationi, aut saltè querimonis imponendum: ac illud potius videndum, an omninò cessandum, & iis, quae habemus, utendum sit, an aliquid, ut melius res procedant, tentandum & molendum. Ac primum finis ipsius & propositi meritum & pretium intueri par esse, ut in materia dura & opere arduo major fiat industria accensio. Veniebat autem ei in mentem, antiquis seculis, rerum inventoribus (modum excedente hominum affectu & impetu) divinos honores attributos esse. Iis autem qui in rebus civilibus mercantur, quales erant arbitri & Imperiorum conditores, legesatores, Patriarum à diutinis malis liberatores, Tyrannidum debellatores, & his similes, intra Heroum modum honores stetit. Nec immeritò hanc distinctionem praefecit illis temporibus invaluisse & cum illorum beneficia ad universum genus humanum, horum ad certas regiones & definitas hominum sedes pertinerent: illa insuper sine vi aut perturbatione humanam vitam beatent, haec verò non absque tumultu & violentia ferè introducta sint. Quod si particularis alicujus inventi utilitas ita homines affecerit, ut eum, qui universum genus humanam unico aliquo beneficio complecti posset, homine majorem putarent. At multò celsius inventum esse, quod alia omnia inventa particularia potentia quadam in se contineat, ac animam humanam carceribus liberet, eique vias aperiat, ut ad nova & ulteriora quaeque ductu certo & recto penetrare possit. Quemadmodum enim seculis prioribus, cum homines in navigando per Stellarum tantum observationes cursum dirigebant, eos veteris sanè Continentis oras legisse, aut maria aliqua minora & mediterranea trajecisse: necesse autem fuisse, usum acus nauticae, ut ducem viæ magis fidum, innotuisse antequam Oceanus trajiceretur, & novi Orbis regiones detegerentur. Simili prorsus ratione, quae huc usque in artibus & scientiis hominum inventa sunt, potuisse instinctu, usu, observatione, meditatione, aperiri, utpotè sensui propria. Antequam*

verò ad remotiora & occultiora naturae appellere liceat, necessariò procedere, ut melior & perfectior mentis humanae usus & ad operatio inveniantur. Quare hujuscemodi inventum procul dubio temporis partum nobilissimum, & vere masculinum esse. Rursus in Scripturis sacris notabat, Salomonem Regem, cum imperio, auro, magnificentia operum, satellitio, famulitio, servorum & famulorum pulcherrima descriptione & ordine, classe insuper, nominis claritudine, & summa hominum admiratione floretet, nil horum tamen sibi gloriae duxisse, verum ita pronunciaisse: *gloriam Dei esse, rem calare, gloriam Regis autem, rem invenire*: non aliter ac si divina natura innocenti & benevolo puerorum ludo delectaretur, qui idè se abscondunt, ut inveniantur, ac animam humanam sibi collusorem in hoc ludo, pio sua in homines indulgentia & bonitate optaverit. Atque hanc inveniendi gloriam eam esse, quae humanam naturam nobilitet, nec interim quicquam mortalium molesta sit (ut civilia esse solent) nec conscientiam in aliquo remoretur aut mordeat, sed omninò meritum & beneficium sine alicujus pernicie, injuria aut tristitia, deserat. Lucis enim naturam puram & absque maleficio esse, usum ejus perverti, ipsam non pollui. Rursus etiam hominum studia & ambitiones reputans, *tria ambitionis genera* reperiebat, si modo uni ex iis id nomen imponere fas sit: *Primum* eorum, qui ad propriam potentiam in Patriis suis amplificandam, magnam contentatione feruntur: atque hanc vulgarem esse & degenerem. *Secundam* eorum, qui Patriae suae potentiam inter humanum genus provehere nituntur, quae sanè plus habet dignitatis, cupiditatis haud minus. *Tertiam* eorum, qui hominis ipsius, sive humani generis potentiam & imperium in rerum Universitatem instaurare & attollere conantur, quae reliquis procul dubio & sanior est & angustior. Hominis autem imperium solà scientia consistat, tantum enim potest, quantum scit: neque illas vires naturalium causarum catenam perfringere posse: naturam enim non aliter quam parendo vinci. Cogitabat etiam & animoolvebat, quae sint, quae de virtute ac vi inventorum tam simplici & mera, quam ea, quae cum merito & beneficio conjuncta sit, cogitationem subire possunt. Ac illam quidem non in aliis manifestius occurrere, quam in tribus illis inventis, quae ipsa antiquis incognita, & quorum primordia etiam nobis obscura & ingloria sunt: *Artis* nimirum *imprimendi, pulveris Tormentarii, & Acus nauticae*. Haec enim tria, numero scilicet pauca, ac inventum non multum devia, rerum faciem, & statum in orbe terrarum mutasse: *Primum in re literaria, secundum in re bellica, tertium in re nautica*, unde infinitas rerum mutationes secutas esse, attentius intuentibus conspicuas: ut non imperium aliquod, non secta, non stella majorem efficaciam & quasi influxum in res humanas habuisse videatur, quam ista mechanica habuerunt. Quod autem ad merita attinet, id optimè percipi, si quis consideret, quantum intersit inter hominum vitam in excelsissima aliqua Europae provincia, & in regione aliqua novae Indiae maximè fera & barbara. Tantum sanè, ut merito hominem homini Deum esse, non solum ex auxilio & beneficio, sed ex status comparatione dici possit. Atque hoc non solum, non

caelum,



crelum, non corpora sed artes prestare. At non novum orbem scientiarum, & novum orbem terrarum in eo conventuros, ut vetera novis sint longè cultiora. Quin contra necesse esse, accessiones artium, iis, quæ jam habemus, multò se ostendere præstantiores, ut quæ naturam non leviter inflectere, sed vincere & subigere, & in imis fundamentis concutere possint: ferè enim perpetuò fieri, ut quod inventi sit obvium, id opere sit infirmum, cum radices demum rerum virtute validæ, eadem situ abditæ sint. Si quis autem sit, cui in contemplationis amorem & venerationem effuso, ista operum frequens, & cum tanto honore mentio, quiddam asperum & ingratum sonet, is pro certo sciat, se propriis desideriis adversari; etenim in natura, opera, non tantum vitæ beneficia, sed & veritatis pignora esse. Et quod in religione verissime requiritur, ut fidem qui ex operibus monstrat; idem in naturali Philosophia competere, ut scientia similiter ex operibus monstratur. Veritatem enim per operum indicationem, magis quàm ex argumentatione, aut etiam ex sensu & patet fieri & probari. Quare unam eandemque rationem, & conditionis humanæ, & mentis dotandæ esse. *Itaque visum est ei*, quæ de finis, quem animo metimur & destinamus, dignitate dicta sunt, ea non verbis in majus aucta, sed vero minora esse.

*Cogitavit & illud*, quæ de finis excellentia dicta sunt, posse votis similia videri. Itaque videndum se dulo, quid spei affulgeat, & ex qua parte se ostendat: ac curandum, ne rei optimæ ac pulcherrimæ amore capti, severitatem iudicii amittamus aut minuamus. Consentaneum enim esse, prudentiam civilem in hac parte adhibere, quæ ex præscripto diffidit, & de humanis in deterius conjicit. Leviores igitur spei auras rejiciendas; eas autem quæ aliquid firmitudinis habere videntur, discutiendas. Atque auguria ritè capientis, primò illud occurbat, hoc quod agit, & boni naturam eminentem manifestè à Deo esse; atque in operibus divinis tenuissima quæq; principia eventum trahere. Etiam ex natura temporis bene ominabatur: omnium enim consensu veritatem temporis filiam esse. Summæ igitur infirmitatis & pusillanimitatis esse, Authoribus infinita tribuere, Authori autem Authorum, atque omnis autoritatis temporis, jus suum denegare. Neque solum de temporis communi jure, sed & de nostræ ætatis prærogativa bene sperabat. Opinionem enim, quam homines de antiquitate fovent, negligentem esse, ac vix verbo ipsi congruam. Antiquitatem enim propriè dici mundi ipsius senium, aut ætatem proveciorem. Atque reverè consentaneum esse, quemadmodum majorem rerum humanarum notitiam & maturius iudicium ab homine sene expetamus, quam à juvene, ob experientiam, & eorum quæ vidit & audivit & cogitavit multitudinem: eodem modo & à nostra ætate (si vires suas nosset, & experiri & intendere vellet) majora quàm à præcis temporibus sperari par esse; ut potè ætate mundi grandiore, & infinitis experimentis & observationibus cumulata & aucta. Neque pro nihilo æstimandum, quòd per longinquas illas navigationes & peregrinationes, quæ ætate increbuerunt, plurima in natura patuerunt, quæ novam Philosophiæ lucem affundere possint. Quin & turpe hominibus esse, si globi materialis tractus, terrarum delicet, marium,

altrorum, nostris temporibus in immensum aperti & illustrati sint: Globi autem Intellectualis fines intra veterum inventa & angustias steterint. Etiam temporum conditionem in Europa, civilium rerum respectu, non alienam esse. Aucta Anglia, pacata Gallia, lassata Hispania, immota Italia & Germania. Itaque libratis Regum maximorum potentis, & incusso nationum nobilissimarum statu, res ad pacem, quæ scientiis instar tempestatum serenæ & benignæ est, inclinare. Neque ipsum rei literariæ statum hisce temporibus incommodum esse: sed & quandam opportunitatem præ se ferre, tum ob imprimendi artem antiquis incognitam, cujus beneficio singulorum inventa & cogitata fulguris modo transcurrere queant, tum ob Religionis controversias, quarum tædio fortasse homines ad Dei potestatem, sapientiam, & bonitatem in operibus suis contemplandam, facilius animum adijcere possint. Si quis autem sit, qui consensu & temporis diuturnitate in veterum placitis moveatur, is, si in res acutiùs introspectat, ductores admodum paucos, reliquos sectatores tantum & numerum esse reperiet. Homines nimirum, qui ab ignorantia ad præjudicium transferunt, neque in verum consensum (qui interposito iudicio fit) unquam coierunt. Atque ipsam temporis diuturnitatem rectè consideranti in angustias parvas redigi. Nam ex viginti quinque annorum centuriis, in quibus memoria hominum ferè versatur, vix quinque centurias seponi, quæ scientiarum proventui utiles & feraces fuerint, easque ipsas longè maxima ex parte aliis scientiis, non illa de natura satas & cultas fuisse. *Tres enim doctrinarum revolutiones & periodos numerari: Unam apud Græcos, alteram apud Romanos, ultimam apud Occidentales Europæ nationes.* Reliqua mundi tempora, bellis & aliis studiis occupata, & quoad scientiarum segetem, sterilia & vasta inveniri. Atque de tempore sic cogitabat: Etiam ex casu vi & natura hujusmodi divinationem sumpsit. Casum nimirum procul dubio multis inventis principium dedisse, sumptà ex natura rerum occasione. Num idè in ignis invento Prometheum novæ Indiæ ab Europæo dissensisse, quòd apud eos silicis non est copia. Itaque in his, quæ præsto sunt, casum largius inventa exhibere, in iis, quæ ab usu quotidiano semota sunt, parcius, sed utcumque omnibus seculis parturire & parere. Neque enim causam videri, cur casus consensuisse putetur, aut effectus jam factus. Igitur ita cogitabat, si hominibus non quærentibus & aliud agentibus multa inventa occurrunt, nemini sanè dubium esse, quin iisdem quærentibus, idque viâ & ordine, non impetu & defultoriè, longè plura detegi necesse sit. Licet enim semel aut iterum acciderè possit, ut quispiam in id forte fortuna incidat, quod magno conatu scrutantem antea fugit, tamen in summa rerum procul dubio contrarium inveniri. *Casum enim operari raro, & serò, & sparsim; Ariem contra constanter, & compendio, & turmatim.* Etiam ex inventis ipsis, quæ jam in lucem prodita sunt, de iis, quæ adhuc latent, conjecturam rectissimè capi putabat. Eorum autem nonnulla ejus esse generis, ut antequam invenirentur, haud facile cuiquam in mentem venisset, de iis aliquid suspicari. Solere enim homines de novis rebus ad exemplum veterum, & ad phantasiam ex iis



præceptam harioolari: quod opinandi genus fallacissimum est, quandoquidem ea, quæ ex rerum fontibus petuntur, per rivulos consuetos non utique fluunt; veluti si quis ante tormentorum igneorum inventionem, rem per effectus descripsisset, atque ita dixisset, Inventum quoddam detectum esse, per quod muri & munitiones quæque maximæ ex longo intervallo quaterentur & deicerentur; homines sanè de viribus tormentorum & machinarum per pondera, & rotas, & similia multiplicandis, multa & varia commentaturos fuisset; de vento autem igneo, vix unquam imaginationem aliquam occurruram fuisset, ut cujus exemplum non vidissent, nisi fortè in terræ motu aut fulmine, quæ ut non imitabilia rejecissent. Eodem modo si ante fili bombycini inventionem quispiam hujusmodi sermonem injecisset: esse quoddam fili genus ad vestium & supellectilis usum, quod filum lineum aut laneum longè tenuitate ac nihilominus tenacitate, ac etiam splendore & mollicie excelleret, homines statim aut de serico aliquo vegetabili, aut de alicujus animalis pilis delicatioribus, aut de avium plumis & lanugine aliquid opinaturos fuisset: de vermibus autem alicujus textura, eaq; tam copiosa & annivèrsaria, nil cogituros. Quòd si quis etiam de vermi verbum aliquod emisisset, ludibrio certè futurum fuisset: ut qui novas aranearum operas somniaret. Quare eandem & eorum, quæ in sinu naturæ adhuc recondita sunt, magna ex parte, rationem esse, ut hominum imaginationes & commentationes fugiant & fallant. Itaque sic cogitabat; si cujus spem de novis inventis cohibeat, quòd sumpta ex iis quæ præsto sunt conjectura, ea aut impossibilia, aut minus verisimilia putet, eum scire debere, se non satis doctum ne ad optandum quidem commodè & appositè esse. Sed rursus cogitabat, esse ex jam inventis alia, diversæ & ferè contrariæ naturæ, quæ fidem faciant, posse genus humanum nobilia inventa, etiam ante pedes posita, præterire & transmittere. Utcunq; enim pulveris tormentarii, vel fili bombycini, vel acus nauticæ, vel sacchari, vel similia inventa quibusdam rerum & naturæ proprietatibus niti videantur; imprimendi certè artem nihil habere, quod non sit apertum, & ferè obvium, & ex antea notis constat. Solere autem mentem humanam in hoc inventionis curriculo, tam laxam & malè compositam esse, ut in nonnullis primò diffidat, & non multò post se contemnat; atque primò incredibile videri, aliquid tale inveniri posse: postquam autem inventum sit, rursus incredibile videri, id homines tam diu fugere potuisse. Atque hoc ipsum quoque ad spem trahebat, superesse nimirum adhuc magnum inventorum cumulum, qui non solum ex operationibus incognitis eruendis, sed & ex jam cognitis transferendis & applicandis deduci possit. Etiam illa auspicia ut bona & læta accepit, quæ in artibus Mechanicis observavit, atque eorum successu, præsertim ad Philosophiam comparato. Artes enim Mechanicas ut auræ cujusdam vitalis participes, quotidie crescere & perfici; Philosophiam verò statuat more adorari & celebrari, nec moveri. Atque illas in primis authoribus rudes & ferè informes ac onerosas se ostendere: Postea novas vires & commoditates adipisci. Hanc autem in primo quoque auctore maximè vigere, ac deinceps declinare.

Neque aliam hujus contrarii successus causam veriorè esse, quam quòd in Mechanicis multorum ingenia in unum coeunt; in Philosophia autem singulorum ingenia ab uno quopiam destruntur. Nam postquam dediti facti sunt, amplitudinem non addere, sed in uno orando aut stipando servili officio occupari. Quare omnem Philosophiam ab experientiæ radicibus, ex quibus primum pululavit, & incrementum cepit, avulsam, rem mortuam esse. Atque hac cogitatione arrectus, etiam illud notavit; facultates Artium & Scientiarum aut Empiricas, aut Rationales, sive Philosophicas omnium consensu esse: has autem se non bene adhuc commixtas & copulatas videre. Empiricos enim formicæ more congerere tantum & uti: Rationales autem aranearum more telas ex se conficere. Apis verò rationem mediam esse, quæ materiam ex floribus tam horti, quam agri eliciat, sed eam etiam propriâ facultate vertat & digerat. Neque ab simile verè Philosophiæ opificium esse; quæ ex historia naturali & mechanicis experimentis præbitam materiam non in memoria integram, sed in Intellectu mutatam & subactam reponit. Neque se nescire, esse ex Empiricorum numero, qui se non merè Empiricos haberi volunt, & ex Dogmaticis, qui se in experientia industrios & perspicaces videri ambiunt: verum hæc fuisse & esse quorundam hominum artificia, existimationem quandam, ut alteruter in sua secta excellere videatur, captantium: Reverà autem harum facultatum divortia & ferè odia semper valuisse. Quare ex arctiore earum & sanctiore fœdere omnia faulta & felicia potendi putabat. Etiam illud libenter vidit. Intuebatur nempe infinitas ingenii, temporis, facultatû expensas, quas homines in rebus & studiis (si quis verè judicet) inutilibus collocant, quarum pars quota si ad sana & solida verteretur, nullam non difficultatem superare posset. Neq; esse quòd homines particularum multitudinem reformident, cum artium phænomena manipuli instar sint ad ingenii commenta semel ab evidentia rerum disjuncta & distracta. Atq; hæc quæ dicta sunt singula, impulsam quandam ad spem faciendam, habere: ante omnia autem certissimam spem esse, ex præteriti temporis erroribus. Atque (quod etiam quispiam de civili statu non prudenter administrato dixit) quod ad præterita spectando pessimum, id ipsum ad futura optimum esse. Cessantibus enim hujusmodi erroribus (ad quod ipsa monita primum gradum præstant) maximam rerum conversionem fore. Quòd si homines per tanta annorum spatia viam tenuissent, nec tamen ulterius progredi potuissent, ne spem quidem ullam subesse potuissent. Tunc enim manifestum fuisse, difficultatem in materia & subjecto (quæ nostræ potestatis non sint) non instrumento (quod penes nos est) hoc est, in rebus ipsis earumq; obscuritate; non in animo humano & ejus ad operatione esse. Nunc autem apparere, viam non aliquâ mole aut struè imperviam, sed ab humanis vestigiis deviam esse: Itaque solitudinis metum paulisper offandere, nec ultra minari. Postremò & illud statuit, si spei multò imbecillior & obscurior aura ab isto novo Contingente spiraverit, tamen experiendum fuisse. Non enim pari periculo rem non tentari & non succedere: cum in illo ingentis boni, in hoc pusillæ humanæ operæ jactura vertatur. Verù & dictis & non dictis



dictis visum est ei, spei abunde esse, non tantum homini industrio ad experiendum, sed etiam prudenti & sobrio ad credendum.

*Cogitavit & illud*, studio accenso & spe facta, de modis perficiendi videndum esse. Hinc itaque sunt, quae ei circa haec generaliter visa sunt: Quae etiam nudis & apertis sententiis claudere & completi contentaneum putavit. Visum est ei, plane ab iis quae jam facta sunt, diversa facienda; itaque rerum praeteritarum redargutionem, ad futura vice oraculi fungi. Visum est ei, Theorias & opiniones, & notiones communes, quantum rigore mentis & constantia obtineri potest, penitus aboleri, & intellectum planum & aequum, ad particularia de integro accedere, ut fere non alius ad regnum naturae, quam ad regnum caelorum pateat aditus; ad quod nemini, nisi sub persona in factis ingredi liceat. Visum est ei, particularium sylvam & materiam, & humero, & genere, & certitudine, aut subtilitate ad informationem sufficientem colligi & congeri, tum ex naturali historia, tum ex experimentis mechanicis, atque ex iis potissimum, quia natura plenius se prodit, cum ab arte tenetur & urgetur, quam in libertate propria. Visum est ei, eandem materiam ea ratione in tabulas atque in ordinem redigi & digeri, ut intellectus in eam agere, atque opus suum exequi possit; cum nec verbum divinum in rerum massam absq; ordine operatum sit: visum est a particularibus in tabulas relatis, ad novorum particularium inquisitionem minime confestim transeundum (quod tamen & ipsum res utilis sit, & instar experientiae cujusdam literatae,) sed ad generales & communes comprehensiones prius procedendum, & naturali sane intellectus processui eatenus indulgendum. Sed simul visum est ei, intellectus motum & impetum naturalem, sed pravum, a particularibus ad comprehensiones superiores & magis generales (qualia sunt principia, quae vocantur artium & rerum,) salendi, & reliqua descendendo per media expediendi omnino cohibendum: sed comprehensiones proximas primo, ac deinceps medias eliciendas & inveniendas, atque per gradus continuos, & scalam veram adscendendum; fere enim contemplationum & intellectus vias in bivium, illud moralium Antiquis decantatum coincidere: Alteram enim viam primo ingressu planam, ad avia ducere; alteram a principio arduam & suspensam in plana desinere. Visum est ei, talem inductionis formam introduci, quae ex aliquibus generaliter concludat; ita ut instantiam contradictoriam inveniri non posse, demonstraretur; ne forte secundum pauciora quam par est, & ex iis, quae praestito sunt, pronunciemus, & (quod unus ex antiquis dixit) scientiam in mundis propriis, & non in mundo communi quaeramus. Visum est ei, eam tantum comprehensionem probari & recipi, quae non ad mensuram facta sit, & aptata particularium ex quibus elicitur, sed amplior & latior sit, eamque amplitudinem sive latitudinem suam ex novorum particularium designatione, quasi fidei iussione quadam firmet. Ne vel in jam notis tantum haereamus, vel laxiore fortasse complexu umbras & formas abstractas prenfemus. *Visum est ei*, multa praeter haec inveniri, quae non tam ad perfectionem rei, quam ad operis compendium, ac etiam ad messem humanam inde accelerandam insigniter faciant. Quae omnia utrum

recte cogitata sint an secus, ab opinionibus (si opus sit) provocandum & effectis standum.

*Cogitavit & illud*, rem, quam agit, non opinionem, sed opus esse, eaque non Sectae alicujus aut placiti, sed utilitatis & amplitudinis immensae fundamenta jacere. Itaque de re non modo perficienda, sed & communicanda & tradenda (qua par est cura) cogitationem suscipiendam esse. Reperit autem, homines in rerum scientia, quam sibi videntur adepti, interdum proferenda, interdum occultanda, famae & ostentationi servire: quin & eos potissimum, qui minus solida proponunt, solere ea, quae adferunt, obscura & ambigua luce venditare, ut facilius vanitati suae velificare possint. Putare autem, se id tractare, quod ambitione aliqua, aut affectatione polluere minimè dignum sit: Sed tamen necessario eò decurrere esse, (nisi forte rerum & animorum valde imperitus esset, & profus in explorato viam inire vellet) ut satis meminerit, inveteratos semper errores, tanquam phreneticorum deliramenta, arte & ingenio subverti, vi & contentione efferari. Itaque prudentia ac morigeratione quadam utendum, (quanta cum simplicitate & candore conjungi potest,) ut contradictiones ante extinguantur quam excitentur. Ad hunc finem parare se de natura opus, quod errores minimè asperitate destruere, & ad hominum sensus non turbide accedere possit: quod & facilius fore, quod se non pro duce gesturus, sed ex natura ipsa lucem prebiturus & sparsurus sit, ut duce postea non sit opus. Sed cum tempus interea fugiat, & ipse rebus civilibus plus, quam vellet, immixtus esset, id longum videri: praesertim cum incerta vitae cogitaret, & aliquid in tuto collocare festinaret. Venit ei itaque in mentem, posse aliquid simplicius proponi, quod in vulgus non editum, saltem tamen ad rei tam salutis abortum arcendum satis fortasse esse possit. Atque diu & acriter rem cogitanti & perpendenti, *ante omnia visum est ei*, Tabulas inveniendi, sive legitima Inquisitionis formulas, hoc est, materiam particularium ad opus intellectus ordinatam, in aliquibus subiectis proponi, tanquam ad exemplum, & operis descriptionem fere visibilem. Neque enim aliud quicquam reperiri, quod aut vera via, aut errorum devia in clariore luce ponere, aut ea quae afferuntur, nihil minus quam verba esse, evidentiùs demonstrare possit: neque etiam quod magis fugiendum esset, ab homine, qui aut rei diffideret, aut eam in majus accipi, aut celebrari cuperet. Fieri autem posse, ut si destinata perficere non detur, ut sunt humana tamen ingenia firmiora & sublimiora, etiam absque majoribus auxiliis ab oblatis monita, reliqua ex se & sperare, & potiri possint. Fere enim se in ea esse opinione, nempe (quod quispiam dixit) prudentibus haec satis fore, imprudentibus autem ne plura quidem. Visum est autem, nimis abruptum esse, ut a Tabulis ipsis docendi initium sumatur. Itaque idonea quaedam praefari oportuisse, quod & jam se fecisse arbitrat; nec universa quae huc usque dicta sunt, aliò tendere. Postremo visum est ei, si quid in his, quae dicta sunt, aut dicentur, boni inveniat, id tanquam adipem sacrificii Deo offerri, & hominibus ad Dei similitudinem, sano affectu & charitate hominum bonum procurantibus.



EPISTOLA

THOMÆ BODLEI

Ad

FRANCISCUM BACONUM,

*Quæ candidè exponit ejus*

## COGITATA ET VISA.

*Latine versa ex Anglico,*

Ab

ISAACO GRUTERO.

**F**inito, quod mihi statueram, tempore, cum laxius te ferari opinarer, bis terve in prociectu steti, ut gratias acturus te adirem, potius id à me fieri debere ratus coram, quam per literas. Sed proposito semper injecta fuerunt obstacula, ut & nunc *Felhami* me detinet gravioris momenti negotium, quod sententiam quoque meam scripto mandandam persuasit. Non dubitas, quin *Cogitata & Visa* tua legerim, restor id factum à me summa cum voluptate, cum id præcipui amoris argumentum interpreter, quod habebas me in tuorum numero, quibus centenos offers ingenii tui nondum evulgatos labores. Quo nomine fer me quæso hæc dicentem. Primo, si intimo erga te affectui, ingenium tuum, actiones & sermones id pretium diceretur, quod tui in me amoris est, liceret hæc mutuis illigata complexibus sociari. Sed omnis excluditur paritas, ubi ea fortis nostræ disparitas est, & tam longè dissident, quibus favor utrinque noster probare se nititur. Me itaque quod attinet, ex sese illa aestimari permitto, & æterno observantia nexu habebis me tibi devinctissimum. Ad operis tui argumentum ut accedam, est id ampla maximè insignium speculationum congeries, ut in admirationem me rapiat, (quæ perpetuò & defixum tenebis) quoddam civilibus negotiis occupatissimus & summe acciti otii, quibus nullum prorsus cum declamatis in Schola dogmatibus commercium est, quicquid tamen optime frugis recondunt Scientiarum præcipua, id omne accuratissimo selectu transtuleris in Libri tui materiam. Quamquam enim alicubi prorsus declines à trita & pervulgata in Scholis docendi ratione, quæ apud nullius non gentis & seculi Sapientes habita fuit unica veri norma; tamen & in illis & quicquid toto moliris opere artificè te nobis probas versatili dexteritate. De me id fateor exerte, si institutum spectetur quæ in eruditionis latifundia excurrit, excerptendum me literatorum gregi. Cum tamen ita promptè vocatis ad tui tractatus censuram amicis audire libenter velle videaris, si quid mihi aut aliis occurrerit decretorio confodiendum stilo, eo me redactum sentio, ut iudicium meum dissimulare non liceat, aperteque contestor ex eorum me numero, qui solidiora esse statuunt artium nostrarum fundamenta, quam tota dissertationis tuæ series admittit. Primò enim, cum obijcis sinistros eventus & errores præcticæ Medicinæ, non ignoras mali id redundare ex neglecta artis regula. Nam ne centesimus quidem medicæ cautionis observantem se præbet, & ea aliquando ægri corporis constitutio est, ut exactè doceri Medicum non patiat. Paucos enim reperias, qui rebus sic sese habentibus rectè se explicent. Est & ubi malum ex se arti cedere nescit, quod in multis

morbis accidens esse nōsti; quandoque & in abdito causa, quam nullæ deprehendunt conjectura. Quicquid sit; ego mihi persuadeo, illud præcticæ Medicinæ (prout hodie exercetur,) probrum refundi in profitentium incuriam, aut inscitiam, aut aliam ingenii mei caliginem, quod minus felices habeat successus. Pauci enim Medicos agentium, ita in arte sua exercitati sunt, ut quidem quæ ex arte præscribunt, flagitant. Atque hæc licet ad eam perfectionem non assurgat, admirandis tamen sanitatis adminiculis abundat, ut per tot seculorum decursum exploratissime fidei docuerunt experimenta, quæ regiam velut viam pandunt ad commendatissimam per te quoque scientiam. Alchymia & Magia axiomatibus quibusdam constant sanè dignis, quæ assensum impetrent. Sed tota Artificum industria ita subtilitatem & imposturas miscet, ut non tantum fraus & fraudum fabri contemptum incurrant, sed & ludibriis excipiantur. Atque hic ut in solido locetur quod instituti tui pars est potissima, videntur mihi exempla tua fuisse petenda, ex iis, quæ liberales tradunt scientiæ, sepositis, quæ sunt de rarò contingentibus, & ut in confesso est, facile refutari possunt, sed convertendam fuisse censorii stili aciem, in ea, quæ generalia præstruunt, & tamquam non subvertenda Axiomata & Canones defenderunt nobilissima omnis ævi ingenia. Apud Eruditos enim nil certius, quam illud artium genus, cui Scholastica olim natio nomen dedit *Quadriviales*, positiones suas per irrefutabiles demonstrationes asseruisse. In aliis quoque *Triviales* dictis ex nobis superfluit regulæ velut per manus traditæ, quæ plerumque sine suo, in quem scientia quæque collineat, non excedunt. Jan verò si nos consilio tuo ductiles præbeamus, id est, communes notiones homini instas exuamus, deletisque omnibus actionibus nostris, operibus & maximis repuerascere conemur, quò liceat intrare *regnum naturæ*, ut ex S. Codicis præscripto enitendum nobis est ad *regnum calorum*, me quidem iudice, nihil certius est, quam sic præcipiti gradu eundem esse in barbariem, unde post aliquot seculorum millia nihilo instructiones emergamus Theoreticis adjumentis, quam nunc sumus. Nam ita demum verè secundam ordinemur pueritiam facti *tabularum*, ubi deletis priorum principiorum vestigiis, resuscitare jubemur novi mundi primordia, & ab experimentis operum & sensuum (hanc enim in particularibus insulis probandi viam) colligere, quod in intellectu efformetur in notionem generalem, ex decantato illo apud omnes effato, *in intellectu nihil esse, quod non prius fuerit in sensu*. Neque verisimilitudine carcat posse nobis evenire, ut si ratio ineatur eruditionis,

cum



cum finienda erit Platonici anni revolutio, longè ea infra istud, quo nunc censetur, pretium decrevisse videri possit. Quòd doctrinam nobis spondes excellentiorem, quàm hodie inter nos viget, ab experimentis petendam, si latentes naturæ sinus pertentare & aperire liberet, stabilità in particularibus fide, non magis ad rem facit, quàm si eò incites, quò naturalis hominem instinctus rapit sine admotis externis hortationibus. Neque enim aliud patitur ratio, quàm ut infinita sint membra in omnibus mundi partibus. (Neque enim hæc cogitationes nostræ intra Europæ terminos cohibendæ sunt,) quæ viam insistant quò digritum intendis, tam acri & sollicità diligentia, ut magis intendi nequeat industria. Omnibus enim insita est sciendi cupiditas, non ita exstinguenda, quin exardescat vehementius, ut hydrops sibi indulgens crescit. Sed quomodo aures præbituros persuadere paranti, evertendas prorsus quibus solidè constitutis inhærent sententias, & universim admitta Theoricæ, tam suis, quàm Majorum experimentis superextructa, non video adferri quò inducar ut credam. Porro asserere mihi licet non invita, ut opinor, probabilitate, si tacitas intra cogitationes ad examen revocetur, quantum exuberent naturæ documenta usu comperta per totum, quæ expanditur, Universum, quinque aut sex ista, quæ venditas, selecta & à te probata, & hodiernæ curiositati deberi vis, miserè se tuerentur inter aliquot centena naturæ arcana, quibus in lucem quotidie protrahendis aut solertia ministra est, aut faver casus, & comparari possunt, aut partim præferri iis, quæ à te designata sunt. Sed demus, sequatur assensus, posse à te conferri, quod ad Scientiarum faciat augmentum, & universalis apud nos Theoriæ notiones & axiomata fingamus existinca, suffectis noviter repertis, quid beneficii redundabit ex hac mutatione in Eruditionem & Scientias? nihil certius quàm nova hæc, & quæ in eorum appendicem veniunt, ubi semel recepta fuerint commendantibus Inventoribus: & illorum affectis gratiam priscam sensum amittura, & oblivioni tradenda ex naturæ scito fluxus illos & refluxus alternantis, atque ita ex temporum decursu penitus habitura interitum; fortasse etiam aliis idem, quod tu nunc venditas, agitantibus nimirum propolisitis administris, quibus exactius limentur augenda Scientiæ. Semper enim quæ Majoribus fuerunt probro, in Minoribus renasci solent. Quare frustra est, quisquis ab illorum exercitationibus, & tota commendandi industria aliud speraverit, quàm quod priscæ observationis sit, ut fido nobis & per scripta tradito relatu constat. Hic in mentem mihi venit quod notat Paterculus, ubi de excellentissimis Græcorum & Romanorum ingeniis agit, cum florentissimæ essent ipsorum res, hanc dari posse non improbabilem causam, quæ ea pessum dedit, ut postea docuit eventus, *natura quod summo studio peritum est, ascendit ad summum, difficultisque in perfecto mora est.* Adeo ut homines, si senserint ulteriore se prohiberi adscensu, in ipso constitutos fastigio, sponte descendant, abdicatisque exercitationibus, quibus plurimum inest moimenti, nova affectent, tamquam occupatà ab aliis materià, in qua prius laborabant. Et præsertim id Eloquentiæ fatum fuit illis temporibus, ut cum posteriores desperarent, posse à se præteriri priores, aut eos

æquari, sequeretur neglectus & contemptus priscæ exercitationis, & per aliquot secula sermo & stilius contraheret sordes & rubiginem, donec ultima perodus novam reduxit faciem, emergentibus & se incitantibus illustribus ingeniis, ad resumendos recens animatæ diligentia impetus, propellendosque in summum perfectionis fastigium labores non in eloquentiæ duntaxat studio, sed & quousque se porrigunt scientiarum omnium pomœria. Neque enim falli illum puto, quisquis existimaverit, artes omnes, prout publicè nunc docentur, nullo non ævo existisse, non tamen pari in omnibus locis mensura, neque eodem loco semper pari numero, sed ex temporum genio mutationibus obnoxio, nunc auctiores florentioresque, nunc in exuscitata & cum tenebricosa institutionis methodo rudi. Ratio ex me si quærat, facit pro me doctrina Aristotelis & aliorum elaboratissimi ingenii virorum, à quibus supersunt nobis plurima adminicula, unde id probetur & ad liquidum deducatur, quod aliis in rebus idem in artibus contingere, darique ortum & interitum; congrua prorsus, si me interpretem audias, sententià ei quod dici solet. *Nihil novum sub sole*, & quæ non in facta magis quàm dicta quærat, *ut nihil neque dictum neque factum sit, quod non & dictum & factum prius.* Patrocinator 2. etiam celebris illa Salomonis ad filium querela in prurientes suo seculo voluminum fabros, non alio sensu accipienda, quàm quòd magna eorum pars & fuerint observationes & in qualibet literatura artificiosi instar syntagmatis. Neque ex tam ampla congerie vel pulvisculus superest, si cupias quædam S. Codicis, posteritati relicta. Et anne tunc quidem per tot Scriptorum millia, qui Salomonis ævum antecessere, reperiri potuit quidquam novitatis titulo donandum? habenda tamen ei fides est, cum ait, non obstantibus, quæ vel sua ferebant, vel priora tulerant tempora, non potuisse dici: *Ecce novi quid.* Unde id colligo, cum per omnia secula & in omnibus Artibus & Scientiis eadem fuerint in hominibus labor, exercitatio & cognitio, cum iis, quæ nostro videmus tempore, etsi mutationum æstu fluctuantia, prout temporum & locorum, occasioneque veriat ratio, & incalescit Scriptorum industria, intendi & remitti solita, tam in Theoreticis suis, quàm Practicis, si assentimur tibi: Primò, ut Scientia nostra rejiciatur tanquam dubia & incerta (quod affirmas duntaxat non minus argumentorum robore) deinde, ut abdicentur Axiomata nostra & Maxima, generalesque assertiones, à Majoribus quasi per manus traditæ, quæ tamen (aliter enim hæc intelligi nequeunt,) subtilissimis omnis ævi iudiciis comprobata sunt; ultimò, ut excogitetur ratio, quæ nos jam factos Abecedarios, per tortuosas particularium experimentorum ambages, provehat ad cognitionem ex solidè collectis generalibus, unde nova exculpantur Artium principia, finis erit, ut exuti, quas nunc habemus, disciplinis, & fatigati redeuntibus in circulum laboribus, illic tendamus, unde incepimus, eoque deducamur felicitatis, quæ nos in integrum restituat. Res ea est tot seculorum, quot ante nos transacta fluxerunt, ut tandem in perfectionis meta consistamus. Neque ita hic



cenfor sedeo, quasi fastidiosè explodam quicquid augendis per nova inventa impenditur scientiis, cum conatus iste nobilis sit; neque summa laude fraudandus, ob beneficium, quo in præsens perfrui licet. Nunquam defuit mundo ingens illorum agmen, qui novis excogitandis operam dederunt, neque futura carebunt secula, in quibus industria pertinax & excellens hac in parte peperit nobis ea, quæ in admirationem rapiunt, captum popularum & spem transgressa. Nostræ tamen notiones & axiomata tam ab iis, quam ab Eruditorum eminentissimis semper cum gratiis recepta sunt. Vides, quam in me fiduciam tua creârit humanitas; si in ista tui impugnandi licentia lasciviente protervia efferor, quam de erecta tua indole concepti, opinio, & libertate, quam hic amicorum præcipuis indulges, eo me impulit alioquin resistantem. Et quanquam equi instar sub auriga rectore, non recedam à veteri & trita via, quam sedulo calcavi, ita tamen sentio de tuis *Cogitatis*, & fateri me res ipsa cogit, tecum & cum mundo iniquis te egisse, cum tantas opes domestico carcere damnatas, invidisti publico usui. Licet enim persuasum habeam quoad tenorem & subjectum præcipuæ dissertationis, nulla in Academia te reperiturum Tribunal, quod erroris te absolvere sustineat, tamen negari non potest, Tractatum tuum ubique scaterere conceptibus selectæ frugis super præsentis statum scientiarum, & ingeniosissimis commentationibus super adjumentis eas promovendi, ut efficacissimè eum trahat quicunque earum rerum studio capitur, penitusque explorandi gignat haud iners desiderium, non ut eo tantum enitatur, quod in purvulgatis hodiè scientiis summum est, sed ut altius quasi feratur in ipsa latentis naturæ viscera, omnique ingenii & iudicii nervos intendat, donec D. Pauli illud perfecerit *Confessari meliora dona*. Utinam hanc ingressus esses viam, (votum id auribus tuis depono) cum primum ad hæc studia animum adjiceres, vir longè alterius Scholæ! nihilominus utcunque hæc se habebant, cum id tibi firmum fixumque sedeat, & Patriæ fidem tuam probes, toto affectu precor, quod sepius facio, ut paria meritis tuis obtingant. Quod, spero, affluet aliquando plenis honorum & felicitatis rivis. *Fulhami*, Febr. 19. 1607.

DESCRPTIO  
GLOBI INTELLECTUALIS.  
CAPUT PRIMUM.

*Partitio universalis humana doctrina in Historiam, Poësin, Philosophiam, secundum triplicem facultatem mentis, Memoriam, Phantasiam, Rationem; quodque eadem partitio competat etiam Theologicis: Cum idem sit vas (nempe intellectus humanus) licet materia & insinatio sint diversa.*

Partitionem doctrinæ humanæ eam deligimus, quæ triplici facultati intellectus respondeat. Tres itaque ejus partes à nobis constituuntur: *Historia, Poësis, Philosophia*. *Historia*, ad memoriam refertur: *Poësis* ad phantasiam: *Philosophia* ad rationem. Per *Poësin* autem nihil aliud intelligimus hoc loco, quam historiam fictam. *Historia* propria individuorum est, quorum impressiones sunt mentis humanæ primi & antiquissimi hospi-

tes; suntque instar primæ materiæ Scientiarum. In his Individuis atque in hac materia, mens humana assiduo se exercet, interdum ludit. Nam Scientia omnis mentis & exercitatio & opificium; *Poësis* ejusdem lusus cenferi possit. In *Philosophia* mens mancipatur rebus; in *Poësi* solvitur à nexu rerum, & expatiatur & fingit quæ vult. Hæc verò se ita habere, facile quis cernat, qui simpliciter tantummodo, & pingui quadam contemplatione Intellectualium Origines petat. Etenim Individuorum imagines excipiuntur à Sensu, & in memoria figuntur. Ab eunt autem in memoriam tanquam integræ, eodem quo occurrunt modo. Has rursus retrahit & recollit Mens; atque (quod officium ejus proprium est,) portiones earum componit, & dividit. Habent enim Individua singula aliquid inter se commune, atque aliquid rursus diversum & multiplex. Ea verò compositio atque divisio, vel pro arbitrio mentis fit, vel proæ invenitur in rebus. Quod si fiat pro arbitrio Mentis, atque transferuntur portiones illæ ad placitum, in similitudinem quandam Individui, Phantasiam opus est, quæ nullâ naturæ aut materiæ lege & necessitate astricta, ea quæ in rerum natura minimè conveniunt, conjungere; quæ verò nunquam separantur, discernere potest, ita tamen, ut intra primas illas ipsas Individuorum portiones coëreatur. Nam eorum, quæ nullâ ex parte se sensui obtulerunt, non est phantasia, ne somnium profectò. Quod si eadem Individuorum portiones componantur & dividantur, pro ipsa rerum evidentia, & prout verè in natura se produunt, aut saltem pro captu cuiusque se prodere notantur, eæ partes Rationis sunt; atque universa hujusmodi dispensatio rationi attribuitur. Ex quo liquido constat, ex tribus hisce fontibus, esse tres illas emanationes *Historiæ, Poësis, & Philosophiæ*; neque alias, aut plures esse posse. Nam sub *Philosophiæ* nomine completimur omnes artes & scientias, & quicquid denique à singularium rerum occurfu per mentem in generales notiones collectum & digestum est. Neque alia censemus ad Doctrinam partitione, quam illa superiore, opus esse. Informationes enim oraculi, & Sensus, & re præcudubio, & modo insinuandi differunt; sed tamen Spiritus humanus unus atque idem est; perinde ac si diversi liquores, atque per diversa infundibula, tamen in unum atque idem vas recipiantur. Quare & Theologiam ipsam, aut ex historia sacra constare asserimus, aut ex præceptis & dogmatibus divinis, tamquam perenni quadam Philosophia. Ea verò pars, quæ extra hanc divisionem cadere videtur, (quæ est Prophetia,) & ipsa Historiæ species est, cum prærogativa divinitatis, in qua tempora conjunguntur, ut narratio factum præcedere possit; modum autem enuntiandi & vaticiniorum per visiones, & dogmatum cælestium per parabolas, participat ex *Poësi*.

CAPUT II.

*Partitio Historiæ in Naturalem & Civilem, Ecclesiasticam & Literariam sub Civili comprehensa. Partitio Historiæ Naturalis in Historiam Generationum, Præter generationum, & Artium ex triplici statu naturæ, liberæ videlicet, abstractis, & constitutæ.*

*Historia* aut *Naturalis* est, aut *Civilis*. In *Naturali* Naturæ res gestæ & facinora memorantur



rantur; in Civili, hominum. Elucet procul dubio divina in utrisque, sed magis in humanis, ut etiam propria in Historia speciem constituent, quam Sacram aut Ecclesiasticam appellare consuevimus. Itaque eam Civili attribuimus: At primò de Naturali dicemus. Naturalis Historia rerum singularium non est, non quòd perperam à nobis positum sit; Historiam versari in Individuis, quæ loco & tempore circumferuntur. Nam propriè ita se res habet. Sed cum promiscua sit rerum naturalium similitudo, aded ut si unù nòris, omnia noris; superfluum quiddam esset, & infinitum de singulis dicere. Itaque sicuti ab illa promiscua similitudo, recipit etiam Historia Naturalis individua; ea scilicet, quorum non est numerus, aut natio quædam. Nam & Solis, & Lunæ, & Terræ, & similia, quæ unice sunt in specie sua, rectissimè describitur Historia: nec minùs eorum quæ insigniter à specie sua desectunt, & monstrosa sunt; quandoquidem in illis, descriptio & cognitio ipsius speciei, nec sufficit, nec competit. Itaque hæc duo Individuorum genera, Historia naturalis non rejicit: ut plurimum autem (quemadmodum dictum est) in speciebus versatur. Ad partitionem Historiæ Naturalis molimur ex vi & conditione ipsius naturæ, quæ in triplici statu posita invenitur, & tamquam regimen subit trinum. Aut enim libera est natura ac sponte fusa, atque cursu consueto se explicans, cum scilicet ipsa natura per se nititur, nullatenus impedita aut subacta; ut in cælis, animalibus, plantis, & universo naturæ apparatus; aut rursus illa à pravitatibus & insolentis materiæ contumaciis & rebellis, atque ab impedimentorum violentia, de statu suo planè convellitur, & detruditur, ut in monstris & heteroclitis naturæ: Aut demique ab arte & ministerio humano constringitur, & fingitur, & planè transfertur, & tanquam novatur, ut in artificialibus. Etenim in artificialibus natura tamquam facta videtur, & conspicitur prorsus nova corporum facies & veluti rerum universitas altera. Itaque tractat Historia Naturalis aut libertatem naturæ, aut errores, aut vincula. Quòd si cuiquam molestum sit; artes dici naturæ vincula, cum potius liberatores & vindices censerentur debeant, quòd naturam in nonnullis suæ intentionis compotem faciant, impedimentis in ordinem redactis: Nos verò hujusmodi delicias & pulchra dictu nil moramur; id tantum volumus & intelligimus, naturam per artem tanquam Proteum, in necessitate poni id agendi, quod absque arte actum non fuisset: Sive illud vis vocetur & vincula, sive auxilium & perfectio. Partiemur itaque Historiam Naturalem in Historiam Generationum, Historiam Prætergenerationum; & Historiam Artium, quam etiam Mechanicam & Experimentalem appellare consuevimus. Libenter autem Historiam Artium ut Historiæ Naturalis speciem constituimus; quia inveteravit prorsus mos differendi & opinio; ac si aliud quippiam esset ars à natura, ut artificialia à naturalibus segregari debeant, tanquam toto genere discrepantia: unde & illud mali, quod plerique Historiæ Naturalis Scriptores perfunctos se putant, si Historiam Animalium, aut Plantarum, aut Mineralium confecerint, omittis Artium Mechanicarum experimentis (quæ longè maximi ad Phi-

losophiam momenti sunt) tum etiam illabitur animis hominum subtilius aliud malum; nempe ut Ars censeatur solummodò ut additamentum quoddam Naturæ; cujus scilicet ea sit vis, ut Naturam vel inchoatam perficere, vel inclinatum emendare possit; minime verò radicitus transmutare, atque in imis concutere; quod plurimum rebus humanis desperationis intulit. At contra illud penitus animis hominum sedere debuerat, Artificialia à Naturalibus non formà aut essentiã, sed efficiente tantum differre; homini verè in naturam planè nullius rei potestatem esse, præterquam motus: ut corpora scilicet naturalia aut admoveat, aut amoveat; reliqua naturam intus per se transigere. Itaque ubi datur debita admotio corporum naturalium aut remotio, omnia potest homo, atque ars: ubi non datur, nihil. Rursus autem modò corporum fiat debita illa admotio, aut remotio, in ordine ad aliquem effectum, sive hoc per hominem & artem fiat, sive naturaliter absque homine, parum refert. Neque hoc illo fortius est, veluti si quis ex aspersione aquæ simulachrum Iridis super parietem excitet, non minùs obsequente utitur natura, quam cum idem fit in aère ex nube rosca. Contra verò cum aurum invenitur in renulis purum; aquè sibi ipsi ministrat natura, ac si aurum purum per fornacem & ministerium hominis excoqueretur. Aliquando autem ministerium ex lege universi aliis animalibus deputatur; neque enim minùs artificiale quiddam est mel, quod fit mediante industriã apis, quam saccharum, quod hominis, atque in manua, (quod similis est generis) natura se ipsa contenta est. Itaque cum una atque eadem sit natura, ejus autem vis per omnia valeat, neque unquam illa à se ipsa desiceat; omnino tamquam ex æquo subordinata tantum ad naturam poni debent hæc tria. Cursus naturæ; Expatiatio naturæ; & Ars, sive additus rebus Homo; idèdque in Historia Naturali ea omnia, unã & continuã narrationum serie, involvi par est: quod etiam Cæsius Plinius magna ex parte fecit, qui Historiam Naturalem pro dignitate complexus est, sed complexam indignissimè tractavit. Atque hæc sit Naturalis Historiæ partitio prima.

## CAPUT III.

Partitio Historiæ Naturalis, ex usu & sine suo: quodque finis longe nobilissimus Historiæ Naturalis, sit ministratio prima ad condendam Philosophiam, & quòd hujusmodi Historiæ (quæ scilicet sit in ordine ad eum finem) desideretur.

Ceterum Historiæ Naturalis, ut subjecto triplex (quemadmodum diximus) ita usu duplex est. Adhibetur enim aut propter cognitionem rerum ipsarum, quæ Historiæ mandantur, aut tanquam materia prima Philosophiæ. Nobilissimus autem finis Historiæ Naturalis is est, ut sit inductionis veræ & legitime supellex atque sylva; atque satis trahat ex sensu ad instruendum intellectum. Illa enim altera, quæ aut narrationem jucunditate delectat, aut experimentorum usu juvat, atque hujusmodi voluptatis, aut fructus gratiæ, quæ sita est; inferioris profectio nota est, & genere ipso vilior, præ ea, cujus ea est vis & qualitas, ut propria sit parafceve ad condendam Philosophiam. Hæc enim demum ea est



ea est Historia Naturalis, quæ veræ & activæ Philosophiæ solida & æterna basis constituitur; quæque lumini naturæ puro & minimè phantastico primam accensionem præbet; cujus quoque neglectus & Genius non placatus, acies illas Larvarum, ac veluti regna umbrarum, quæ in Philosophiis volitare cernuntur, cum maxima & calamitosa operum sterilitate nobis pessimo fato immittit. Affirmamus autem, & planè testamur, Historiam Naturalem; qualis in ordine esse debeat ad istum finem, non haberi, sed desiderari, atque inter omnia poni oportere. Neque verò aciem mentis alicujus perstringant aut magna Antiquorum nomina, aut magna Novorum volumina, aut querelam istam nostram minùs justam cogitet. Satis enim scimus haberi Historiam Naturalem, mole amplam, varietate gratam, diligentia sæpiùs curiosam. Attamen si quis ex ea fabulas, & antiquitatem, atque Authorum citationes, & suffragationes; litès item inanes, & controversias, philologiam denique & ornamenta eximat, (quæ ad convivales sermones, hominumque doctorum notes potiùs; quàm ad instituendam Philosophiam, sunt accommodata,) profectò ad nihil magni res recidat. Itaque thesaurus quidam potiùs ad Eloquentiam à nonnullis, quàm solida & fida rerum narratio quæri & parari videtur. Præterea, non multum ad rem faciat, memorare aut nosse florum, Iridis, aut Tulipæ, aut etiam Concharum, aut Capum, aut Accipitrum eximias varietates. Hæc enim & hujusmodi nil aliud sunt, quàm Naturæ lusus quidam & lascivia; & propè ad Individuorum naturam accedunt. Itaque habent cognitionem in rebus ipsis exquisitam: Informationem verò ad sciencias tenuem, & ferè supervacuam. Atque hæc sunt tamen illa, in quibus Naturalis Historia vulgaris se jactat. Cum autem degeneraverit Historia Naturalis ad aliena, & rursus luxuriata sit in superfluis; tamen è contra, magnæ utique & solidæ ejusdem partes, aut prorsus prætermittæ sunt, aut negligenter & leviter tractatæ. Univerfa verò inquisitione suâ & congerie, nullo modo ad eum, quem diximus, finem, (condendæ scilicet Philosophiæ,) aptata & qualificata reperitur. Id in membris ipsius optimè apparebit, atque ex comparatione ejus historiæ, cujus descriptiones hominibus sub oculos jam proponemus, ad eam, quæ habetur.

## CAPUT IV.

*Incipit Tractatus, qualis esse debeat Historia desiderata, nempe Historia Naturalis ad condendam Philosophiam. Id ut clarius explicetur, primo subjungitur partitio Historiæ Generationum. Ejus constituentur partes quinque: Prima Cælestium; Secunda Meteororum. Tertia Terræ & Maris. Quarta Collegiorum majorum sive Elementorum aut massarum. Quinta Collegiorum minorum sive Specierum. Historia verò virtutum primarum rejicitur, donec explicatio prima illius partitionis Generationum, Prætergenerationum & Artium, sit absoluta.*

Quamquam verò è fide nostra esse censemus, hujus ipsius Historiæ, quam desideramus, confectionem non aliis relinquere, sed nobis ipsis desumere, propterea quòd quò magis hæc res omnium indultriæ patere videatur, eò major subest metus, ne ab instituto nostro aberrent; ideoque eam ut tertiam Instaurationis nostræ partem

designavimus: tamen ut institutum nostrum de applicationibus five representationibus omifforum, perpetuò servemus; atque etiam si quid nobis humanitus acciderit, aut aliquid in tuto positum sit; sententiam nostram & consilia de hac re jam hoc loco subjungere visum est. Historiæ *Generationum* sive *Naturæ solutæ* quinque partes constituimus; eæ sunt Historia *Etheris*, Historia *Meteororum* & *Regionum*, quas vocant *aeris*. Etenim tractum sublunarem ad superficiem usque terræ & corpora in eo locata, Historiæ *Meteororum* attribuimus. Etiam Cometas cujuscunque generis (utcunque se habeat rei veritat) tamen ordinis causæ locum inter *Meteora* assignamus. Tertiò subit Historia *Terræ & Maris*, quæ conjuncta globum constituunt unicum. Atque huc usque rerum natura distribuitur ex locis & locatis: reliquæ duæ partes substantias rerum distinguunt, vel massas potiùs. Congregantur enim corpora connaturalia ad majores & minores massas: quæ *Collegia rerum* majora & minorâ appellare consuevimus; habentque in politia mundana rationes inter se tamquam tribus & familiæ. Itaq; quarto ordine ponitur historia *Elementorum* sive *Collegiorum* majorum. Quinto & ultimo historia *Specierum* sive *Collegiorum* minorum. Elementa enim eo sensu accipi volumus, ut intelligantur non exordia rerum, sed tantum corporum connaturalium massæ majores. Majoritas autem illa accidit propter texturam materiæ facilem, simplicem, obviam & paratam; cum species à natura parè suppeditentur, propter texturam dissimilarem, atque in plurimis organicam. Virtutum verò illarum, quæ in natura censerî possunt tanquam Cardinales & Catholicæ; Dens, Rari, Levis, Gravis, Calidi, Frigidi, Consistentis, Fluidi, Similari, Dissimilari, Specificati, Organici, & similibus, unâ cum motibus ad illa facientibus, uti Antitypiæ, nexu, coitionis, expansionis, & reliquorum, (quorum historiam omninò congeri & confici volumus, etiam priusquam ad opus *Intellectus* deveniatur,) virtutum & motuum historiam, ejusque confectionem modum tum tractabimus, postquam explicationem triplicis illius partitionis, *Generationum*, *Prætergenerationum* & *Artium* absolverimus. Neque enim eam scilicet intra triplicem illam nostram partitionem inclusimus, cum non propriè sit historia, sed inter historiam & Philosophiam, veluti terminus medijs. Jam verò de Historia *Cælestium* & deinceps de reliquis dicemus atque præcipiemus.

## CAPUT V.

*Resumitur tractanda Historia Cælestium; qualis esse debeat in genere, & quòd legitima hujusce Historiæ ordinatio versetur in triplici genere præceptorum; videlicet de fine, de materia, ac de modo confectionis hujusmodi Historiæ.*

Historiam *Cælestium* simplicem esse, volumus, nec dogmatibus imbutam; sed veluti suspensâ vi & doctrina Theoriarum; quæque solummodò phænomena ipsa sincera complectatur & separata, quæ jam dogmatibus ferè concreverunt; denique quæ narrationes proponat; eo prorsus modo ac si nihil ex artibus Astronomiæ & Astrologiæ decretum esset, sed experientiantantum & observationes exactè collectæ & perspicuè descriptæ forent. In quo genere Historiæ nihil



nihil aliud invenitur, quod nostro respondeat voto. Hujusmodi quiddam tantummodo cursum & licenter attigit *Cajus Plinius*: Sed optima foret ea *Historia Caelestium*; quae ex *Ptolemaeo* & *Copernico* & doctioribus *Astronomiae* Scriptoribus exprimi & erui possit, si artem experimento plane spoliis, adjunctis etiam Recentiorum observationibus. Quod si cui mirum videatur, nos tanto labore parata, aucta, & emendata; rursus ad primam imperitiam; & nudarum observationum simplicitatem retrahere velle. Nos vero nulla cum priorum Inventorum iactura; tamen longe majus opus moveamus; neque enim calculos aut praedictiones tantum meditamus; sed Philosophiam; eam scilicet; quae de superiorum corporum non motu solummodo, ejusque periodicis, sed substantia quoque & omnimoda qualitate, potestatem, atque influxum, intellectum humanum informare secundum rationes naturales atque indubitatas, absque traditionum superstitione & levitate possit; atque rursus in motu ipso invenire, atque explicare, non quid phaenomenis sit consentaneum; sed quid in Natura penitus repositum atque actu & re ipsa verum sit. Facile autem quis cernat, & eos, quibus terram rotari placet, & eos contra; qui primum mobile; & veterem constructionem tenuerunt, & quae ferè & accipiti phaenomenorum advocacione niti. Quin & ille novae constitutionis nostrae aetate author, qui Solem secundum mobilem, quem admodum Terram primi mobilis centrum constituit, ut Planetæ in propriis suis conversionibus circa solem choreas ducere videantur, (quod ex Antiquioribus nonnulli de *Venerè* & *Mercurio* suspicati sunt,) si Cogitata ad exitum perduxisset, belle profectò rem conficere potuisset videtur. Neque verò nobis dubium est, quin & aliae hujusmodi constructiones, ingenio & aeri cogitatione adinveniri possint. Neque illis qui ista proponunt admodum placet, hæc, quae adducunt, profus vera esse, sed tantummodo ad computationes & tabulas conficiendas commodè supposita. At nostra ratio aliò spectat; non enim concinnationes, quae variae possunt, sed veritatem rei quarimus, quae simplex est. Ad hoc verò *Historia phaenomenorum* sincera viam aperiret, insecta dogmate obstruet. Neque illud tacemus, nos in hac ipsa *Historia Caelestium*, ad normam nostram facta & congesta, spem per se ponere veritatis circa caelestia inveniendae; sed multò magis in observatione communium passionum & desideriorum materiae in utroque globo. Etenim ista & theorum & sublunarium quae putantur divortia, commenta nobis videntur & superstitio cum temeritate; cum certissimum sit, complures effectus veluti expansionis, contractionis, impressionis, cessionis, congregationis ad massas, attractionis, abactionis, assimilationis, unionis, & similibus, non solum hic apud nos, sed & in fastigiis caeli, & in visceribus terrae, locum habere. Atque non alii interpretes magis fidi adhiberi aut consuli possunt, ut intellectus humanus & ad profunda terrae, quae omnino non cernuntur, & ad alta caeli, quae plerumque fallaciter cernuntur, penetret. Itaque optime antiqui qui *Proteum* illum multiformem, etiam vatem ter maximum fuisse, retulerunt; qui futura, praeterita, & occulta praesentium novisset. Nam qui materiae passionem catholicas novit, atque per hæc novit

quid esse possit, non poterit non nosse etiam quid fuerit, quid sit, & quid futurum sit, secundum summas rerum. Itaque plurimum & praesidium ad contemplationem caelestium in *Physicis* rationibus collocamus; per *Physicas* rationes intelligendo non eas, quae vulgò esse putantur, sed tantum doctrinam circa illos appetitus materiae, quos nulla regionum aut locorum diversitas distrahere aut determinare queat. Neque propterea (ut ad propositum revertamur,) ulli diligentiae parci volumus, quae circa phaenomenorum ipsorum caelestium narrationes & observationes possit impendi. Nam quando uberior suppetat apparentiarum hujusmodi copia, tanto omnia erunt & magis in promptu & firmiora. De quo antequam plura dicamus, est plane quod gratulemur & *Mechanicorum* industrie, & doctorum quorundam hominum curæ & alacritati, quod jam nuper per instrumentorum *Opticorum* veluti *Schaphas* & *naviculas*, nova tentari ceperint cum caelestibus Phaenomenis commercia. Atque hoc inceptum & sine & aggressu nobile quoddam & humano genere dignum esse existimamus. Eò magis, quod hujusmodi homines & ausu laudandi sint & fide; quod ingenue & perspicue proposuerunt, quomodo singula illis constiterint. Superest tantum constantia cum magna iudicii severitate, ut & instrumenta mutent, & testium numerum augeant, & singula, & saepe experiantur, & varie; denique ut & sibi ipsi objiciant, & aliis patefaciant quicquid in contrarium objici possit, & tenuissimum quemque scrupulum non spernant; ne forte illis eveniat quod *Democrito* & *Aniculae* sua evenit, circa ficus mellitas, ut vetula esset Philosopho prudentior, & magna & admirabilis speculationis causa subesset error quispiam tenuis & ridiculus. At ista tanquam praefati in genere, accedamus ad descriptionem *Historiae caelestium* magis explicatam; ut ostendamus, quae & qualia circa caelestia quaeri oporteat. Primo igitur quaestiones Naturales, aut saltem ex iis nonnullas, easque praecipuas proponemus: Iis usus humanos, quales verisimile est ex caelestium contemplatione educi posse, adjiciemus; hæc utraque tanquam *Historiae* scopum, ut quibus *Historiam caelestium* componere curæ erit, norint quid agatur, easque quaestiones unà cum operibus illis & effectibus habeant in animo & intueantur; unde talem instituant & parent *historiam*, qualis ad iudicia hujusmodi quaestionum, & praedictionem hujusmodi fructus, & utilitatem erga genus humanum, sit accommodata. Quaestiones autem intelligimus ejus generis, quae de facto Naturae quarant, non de causis. Hoc enim pertinet proprie ad *Historiam*. Deinde distinctè monstrabimus, in quibus *historia caelestium* consistat, quaeque ejus sint partes; quae res sint apprehendendae aut exquirendae, quae experimenta sint comparanda & procuranda, quae observationes adhibendae & pensandae, proponentes tanquam *Topica* quaedam inductiva, sive *Articulos* ad interrogandum de caelestibus. Postremò praecipiemus nonnulla non solum de eo quod quaeri oporteat, sed & de hoc, quomodo quaesita debeant pensitari, etiam exhiberi, atque in literas referri, ne primae inquisitionis diligentia pereat in successione, aut quod pejus est, infirmis & fallacibus initiis nitantur progressus qui



qui sequentur. In summa, dicimus & ad quid quæri debeat circa cœlestia, & quid, & quomodo.

## CAPUT VI.

Quid quaerimus philosophica circa cœlestia, etiam qua præter opinionem sunt, & quodammodo dura, recipi debeant: Proponuntur verò quidam quaestiones circa Systemas, videlicet, an sit Systema? & si sit, quod sit centrum eius, & qualis profunditas, & qualis connexio, & qualis partium collocatio.

Existimabimur autem plerisque procul dubio reliquias quaestionum veterum jam pridem quasi tumulo conditas & sepultas rursus eruere, & ferè manes earum evocare, iisque novas insuper quaestiones aspergere. Sed cum ea, quæ adhuc habetur circa cœlestia, Philosophia, nihil habeat firmitudinis; cumque illud nobis perpetuo ratum & fixum sit, omnia novo legitimæ inductionis iudicio sistere; cumque si fortè quaestiones aliqua à tergo relinquuntur, tantò minus operæ & diligentia consumetur in historia, propterea quod supervacuum fortasse videbitur, ea inquirere, de quibus quaestio non fuerit mota; necesse habemus quaestiones, quas ubique porrigit rerum natura, in manus accipere. Quin quò minus certi sumus de quaestionibus per viam nostram determinandis, eò nos minus difficiles præbemus in iisdem recipiendis. Exitum enim rei videmus. Prima igitur ea quaestio est: *An sit Systema?* hoc est, an mundus sive Universitas rerum sit globosa secundum Totum, cuius sit centrum aliquod? An potius globi particulares Terræ & Altrorum spargantur, & singuli suis hæreant radicibus, absque Systemate & medio sive centro communi. Atque certè iactavit Schola *Democriti* & *Epicuri*, Authores suos moenia mundi diruisse. Neque tamen id profus secutum est ex iis, quæ ab illis dicta sunt. Nam *Democritus* cum materiam sive semina copia infinita, attributis & potestate finita, eademque agitata, nec ab æterno quovis modo locata posuisset, vi ipsa illius opinionis ductus est, ut Mundos multiformes, ortui & interitui obnoxios, alios melius ordinatos, alios malè hærentes, etiam tentamenta Mundorum & intermundia statueret. Sed tamen ut hoc receptum fuisset; nihil officiebat quin illa pars Materiam, quæ deputata est huic ipsi mundo, qui nostro generi est conspicuus, obtinuerit figuram globosam. Necesse enim fuit, ut singuli ex illis mundis figuram aliquam accepissent. Et si enim in infinito medium aliquod esse nequeat, tamen in partibus infiniti rotunda figura subsistere potest, non minus in mundo aliquo, quàm in pila. Verum *Democritus* sector mundi bonus fuit, in integralibus autem mundi, etiam infra medioeres Philosophos. At opinio illa, de qua nunc loquimur, quæ destruebat & confundebat Systema, fuit *Heracledis Pontici*, & *Ecphantis*, & *Nicetae Syracusani*, & præcipue *Philolai*, atque etiam nostræ ætate, *Gilberti*, & omnium, (præter *opernicum*) eorum, qui Terram planetam & mobilem, & tanquam unam ex Astris crediderunt. Atque illa opinio hanc vim habet, ut planetæ & stellæ singulæ, atque etiam aliæ innumera, quæ conspectum nostrum obstantiam fugiunt, nec non aliæ, quæ nobis sunt invisibiles, propter naturam non lucentem, sed opacam, suos quæque sortitæ globos, & formas pri-

marias, per expansionem istam, quam suspicimus immensam, sive vacui, sive corporis cuiusdam tenuis & ferè adia phori, tanquam insulae in pelago immenso spargantur & pendeant, atque super centrum non commune aliquod, sed quæque globi sui proprii volent; aliæ simpliciter, aliæ cum motu nonnullo centri progressivo. Atque illud maxime durum est in hac opinione, quòd tollunt quietem sive immobile è natura. Videtur autem, quemadmodum sunt in universo corpora quæ rotant, id est, motu feruntur infinito & perpetuo; ita & ex opposito debere esse corpus aliquod, quòd quiescat: quibus interponitur media natura eorum, quæ feruntur recta, cum motus rectus partibus globorum conveniat, & rebus exantibus extra patrias suas, quæ ad globos connaturalitatis suæ movent, ut cum iis iuncta ipsa quoque aut rotent aut quiescant. Verum huic quaestioni (nempe *An sit Systema?*) finem dabunt ea, quæ circa motum Terræ: *An scilicet terra stet, aut roret?* atque circa substantiam altrorum, *an sit solida aut flammæ, & circa Æthera sive spatia cœli interstellaria, an sint corporea aut vacua*, decerni poterunt. Nam si terra stet & cœli motu diurno circumvolvatur, procul dubio est systema; quòd si terra roret, tamen non profus evincitur, non esse systema, propterea quòd aliud possit poni centrum systematis, videlicet sol aut aliud quippiam. Rursum si unicus globus terræ sit densus & solidus, videtur materia universi coire & densari ad centrum illud; quòd si inveniantur luna & alii ex Planetis, constare etiam ex materia densa & solida, videtur ex eo coire densa non ad centrum aliquod, sed sparsim & quasi fortuito. Postremo, si ponatur vacuum coærvatam in spaciis interstellaribus, videntur globi singuli habere: circa se effluvia tenuiora, & deinde vacuum. Quòd si & illa spatia corpore replentur, videtur esse unio densiorum in medio, & rejectio tenuiorum ad circumferentiam. Plurimum autem confert ad scientiam, nosse conjugationes quaestionum, propterea quòd in aliquibus invenitur historia sive materia inductiva ad eas dirimendas, in aliquibus non item. Dato verò systemate, proximè accedit quaestio ea secunda: *Quod sit centrum systematis?* Enimverò si aliquis ex globis locum centri occupare debeat, occurrunt globi in primis duo, qui naturam medii sive centri præferre videntur, Terra & Sol. Pro terra suffragantur aspectus nostræ & inveterata opinio, atque illud omnium maxime, quòd cum densa coeant in angustum, rara in latum diffundantur, (area autem omnis circuli contrahatur ad centrum) videtur sequi quasi necessariò, ut angustia circa medium mundi statuatur, ut proprius locus & tanquam unicus ad corpora densa. Pro sole autem facit ratio illa, quòd cuius partes sunt in systemate maxima & potissima, eius locus assignari debeat, ex quo ipsa in universum systema maxime agere & se communicare possit. Quando verò is sit sol, qui mundum vivificare plurimum videatur, impertiendo calorem & lucem; ritè omninò atque ordine videri possit collocatus in medio mundi. Accedit & illud, quòd sol manifestè habeat assectores *Venerem* & *Mercurium*, etiam ex sententia *Tychonis*, planetas reliquos; adeò ut planè videatur sol centri naturam sustinere posse, & vices gerere in aliquibus, eo pro-



propius abest, ut universi centrum constitui possit, quæ Copernici assertio fuit. Verumtamen in systemate Copernici multa & magna inveniuntur incommoda: Nam & quod triplici motu terram oneravit, incommodum magnum, & quod Solem à cœtu Planetarum divulsit, cum quibus tot habet passiones communes, similiter durum; & quod tantum immobilis introduxit in naturam, ponendo solem & stellas immobiles præsertim corpora maximè omnium lucida & radiantia; & quod Lunam Terræ, tanquam in Epicyclo adherere voluit, & alia nonnulla, quæ ille sumit, ejus sunt viri, qui quidvis in natura fingere, modò calculi bene cedant, nihil putet. Quod si detur motus Terræ, magis consentaneum videatur, ut tollatur omnino systema, & spargantur globi, secundum eos, quos jam nominavimus, quàm ut constituatur tale Systema, cujus sit centrum Sol. Idque consensus seculorum & antiquitatis potius arripuit & approbavit. Nam opinio de motu terræ, nova non est, sed ab Antiquis repetita, quemadmodum diximus; at illa de Sole ut sit centrum mundi, & immobile, proferus nova est, (excepto uno versiculo male traducto) & primò à Copernico introducta. Sequitur tertia quæstio, de profunditate Systematis; non ut aliqua ejus mensura capiatur perfecta, sed ut in certo ponatur: *An cœlum stellarum sit instar unius Regionis, sive, ut vulgo loquuntur, Orbis: An verò stella fixa, quas vocant, sint alia aliis sublimior es immensa quâdam profunditate?* Neque enim ullo modo fieri potest, ut illæ sint paræ altitudinis, si hoc intelligatur exactè; stellæ enim procul dubio non sunt sitæ, tanquam in plano, quæ habeant dimensionem quandam tantum in superficie, instar macularum aut bullarum, sed sunt illæ globi integri, magni atque profundi. Itaque cum tam disparis reperiantur esse magnitudinis, omnino necesse est, ut aliæ ex iis magis quàm aliæ præminent, vel sursum versus, vel deorsum, nec fieri potest, ut aut per superiora, aut inferiora unâ conjungantur superficie. Hoc verò si fiat in partibus stellarum, temerarium planè esset asserere etiam in corpore integro, stellas non esse alias aliis altiores, sed ut hoc verum sit, tamen asseri potest crassities quædam definita, (sicut insignis) ejus regionis, quæ vocatur sphaera, sive cœlum stellarum, quæ hujusmodi sphericitas & altitudinis gradus quodammodò terminet; videmus enim ex apogæis & perigæis Planetarum, singulis eorum cœlis competere crassitiem notabilem, per quæ ascendant & descendant. At quæstio ista tantò eò spectat, utrum stellæ aliæ sint super alias, tanquam Planeta super Planetam, & quasi in diversis orbibus. Atque hæc quæstio illi alteri quæstioni de motu aut statu Terræ, similiter affinis est. Nam si stellæ moveantur motu diurno circa terram; quandoquidem eæ universæ pari incitatione, & uno veluti spiritu agantur, (cumque in Planetis planè constet, prout variatur in sublimitate & humilitate situs, ita etiam variari in celeritate & tarditate motus) probabile est, stellas velocitate cursus pares, etiam in una Regione Aetheris locari, cujus licet crassities sive profunditas ponatur esse magna, tamen non sit tanta, ut faciat ad discrimen incitationis sive celeritatis in motu; sed ut per eam regionem universam omnia pœntentur tanquam vinculo conaturalitatis de-

vincta pariter rotare, vel saltem cum discrepantia tali, quæ ad aspectum nostrum propter distantiam differri non possit. Quod si terra moveatur, stellæ vel stare poterunt, quod Copernico placuit, aut quod longè magis verisimile est, & à Gilberto introductum, illæ poterunt singulæ rotare super centrum suum, in loco suo, absque aliquo motu centri sui, quemadmodum & ipsa terra, si modò illum motum diurnum terræ ab adscitiis illis duobus motibus, quos Copernicus superaddidit, sejungas. Utrumvis autem horum si fiat, nihil prohibet, quin stellæ aliæ supra alias sint, donec aspectum nostrum effugiant. *Quarta proponitur quæstio de nexu, sive connexione systematis.* Atque de natura & essentia corporis, vel rei quæ æther purus censetur, & astris interjacet, postea inquiremus. Nunc tantum de coherencia systematis dicemus. Ejus rei ratio est triplex. Aut enim datur vacuum, aut contiguum, aut continuum. Itaque primò quæritur: *An sit vacuum coærvatum in spatio interstellaribus?* id quod Gilbertus discretè posuit, atque etiam Antiquorum nonnulli ex iis, qui globos spargi sine systemate opinati sunt, innuere videntur; præsertim ii, qui Astrorum corpora compacta asseruere. Opinio talis est, Globos universos, tam Astra, quàm terram, ex materia solida & densa constare. Illos autem in proximo circumdari genere quodam corporum, quæ sint ipsi globo aliquatenus conaturalia, sed tamen magis imperfecta, languida, & attenuata, quæque nihil aliud sint quàm globorum ipsorum effluvia & emanationes; qualia sunt vapores & halitus, atque adeo aer ipse, si conferantur terræ: Hæc effluvia ad distantiam circa unumquemque globum non magnam perungere, reliquum intervallum, (quod longè amplissimum est) inane esse. Cui opinioni illud fidem astruere possit, quod ex tam immensa distantia corpora astrorum conspiciuntur. Si enim universum illud spatium plenum esset, præsertim corporum, quæ procul dubio raritate & densitate valdè inæqualia sunt, tanta foret radiorum refractio, ut ad visum nostrum perungere non possint, quàm si longe maxima ejus spatii pars vacua sit, facilius sane perferri consentaneum est. Atque reverà hæc quæstio magna ex parte pendebit ex quæstione, quam statim adducemus, de substantia stellarum: *An sit densa, vel tenuis & explicata?* Nam si substantia earum sit solida, videbitur utique Natura circa globos eorumque confinia tantummodò ferè occupata esse & sollicita: Spatia verò interjacentia deserere, & tanquam permittere. Itaque non absimile vero fuerit, Globos circa centrum spissiores, circa superficiem laxiores, in ambientibus & effluviis quasi deficientes, in vacuo tandem terminari. Contrà, si natura astrorum sit tenuis & flammea, apparebit, naturam tenuis non esse solummodò densi decrementum, sed per se potentem & primariam, non minus quàm naturam solidi, eamque & in stellis ipsis & in æthere, & in aère vigere; ut vacuo illo coærvato non sit opus. Pendebit quoque ista quæstio de vacuo in spatiis interstellaribus ex quæstione illa, quæ pertinet ad principia Naturæ: *An detur vacuum?* Neque tamen hoc ipsum, nisi adhibitâ distinctione. Aliud enim est, negare vacuum simpliciter,



pliciter, aliud negare vacuum coacervatum. Longè enim firmiores sunt eæ rationes, quæ adduci possunt ad astruendum vacuum intermixtum ad laxamentum corporum, quàm quæ asserunt vacuum coacervatum, sive in spatiis majoribus. Neque hoc solùm vidit *Hero*, vir ingeniosus & Mechanicus, sed etiam *Leucippus* & *Democritus*, inventores opinionis de vacuo, quàm *Aristoteles* argutis quibusdam obsidere & expugnare conatur: Qui duo Philosophi acutissimi certè & celeberrimi, ita vacuum intermixtum dant, ut vacuum coacervatum tollant. Ex sententia enim *Democriti* vacuum terminatur & circumscribitur, ut ultra certos fines non detur distractio sive divisio corporum, non magis quàm compulsiò aut compactio. Licet enim in iis, quæ ex *Democrito* habemus, hoc nunquam disertè positum sit, tamen hoc dicere videtur, cum corpora æque ac spatia infinita constituit, ea usus ratione, aliter (si spatium scilicet infinitum, corpora finita essent,) corpora nunquam hæsuræ. Itaque propter coinfinitatem materiæ cum spatio, necessario compingitur vacuum ad terminos certos, quæ videtur ejus fuisse opinio vera & rectè intellecta, ut scilicet constituatur finis quidam explicationis sive expansionis corporum per vacuum copulatum, neque vacuum detur solitarium, aut corpore non obfessum. Quòd si non detur vacuum instar solutionis continuitatis in Systemate, tamen cum tanta inveniatur in partibus & regionibus Systematis corporum diversitas, ut sint tanquam alterius gentis & patriæ, oritur quæstio secunda, quæ ad connexionem Systematis pertinet. Ea est: *An æther purus sit unus perpetuus, sive continuus fluor? An verò constet ex pluribus contiguis.* Neque verò nostrum est de verbis arguere, sed intelligimus per contiguum, corpus quod superjacet, nec miscetur: neque rursus intelligimus contignationem duram, qualem vulgus Astronomorum comminiscitur, sed qualem possint recipere fluores, ac si argento vivo supernataret aqua, aquæ oleum, oleo aer. Nemini enim dubium esse potest, quin in immenso illo tractu ætheris puri sint eximie differentiæ quoad raritatem & densitatem & alia non pauca: Sed utrolibet dato (id est, continuo sive contiguo) hoc fieri potest. Nam satis constat, nec in mari ipso aquam in summo & aquam in imo ejusdem esse consistentiæ & saporis; in aère verò inter aërem terræ continuum, & aërem superiorem plurimum interest, & tamen unus & integer est & perpetuus fluor. Itaque deducitur quæstio ad hoc: *Utrum differentia in tractu ætheris puri se insinuent gradatim & fluxu quodam continuo? An constituantur & distribuantur ad certos & notabiles limites, ubi corpora conjunguntur, quæ non sint commiscibilia, quemadmodum apud nos aer incumbit aqua.* Enim verò simplicius contemplanti videtur totum istud purum & limpidum corpus, in quo globi terræ & astrorum, tamquam in vastissimo pelago pendent & natant, quodque inter junctum illis globis quanto ipso & spatio quod occupat, globorum mensuras quasi innumeris partibus superet, esse indivisa quædam res & summè unita. Verùm naturam diligentius intuenti, illud planè constabit, consuèsse naturam ad spatia nonnulla per gradus, deinde subito per saltus procedere, atque hunc processum alternare. Aliter si quis verè introspectiat, nulla possit

constitui fabrica rerum, nulla figura organica, si per gradus intensibiles perpetuò procederet. Itaque processus ille per gradus intermundis competere possit, non mundo, ad cuius constructionem necesse est longè dissimilia discludi alia ab aliis, & tamen approximari. Itaque terram & aquas excipit & contingit aër corpus longè diversum, & tamen in proximo locatum, non primò simus, deinde vapor, aut nebula, dein aër purus, sed confestim aër absque medio. In aère verò & æthere (illa enim duo conjungimus,) dispersio maximè omnium insignis & radicalis sumi posse videtur, ex natura magis aut minus susceptiva naturæ stellaris. Itaque tres secundum genera videntur esse regiones maximè notabiles à globo terræ ad fastigia cæli; nimirum tractus aëris, tractus cæli planetarum, & tractus cæli stellati. Atque in infimo tractu naturæ stellaris non consistit, in medio consistit, sed coit ad globos singulos, in supremo spargit se per globos plurimos, ad eò ut per summities ejus videatur transire, quasi in æthereo integro. Neque interim obliviscendum ejus, quod paulò antè diximus, consuèsse naturam processum graduatum & perfultorium alternare, ad eò ut regionis primæ confinia communi-cent cum secunda, & secundæ cum tertia. Nam & in aère sublimiore postquam aër cæperit esse ab effluviis terræ defœciatior, & à cælestium magis attenuatus, tentat & experitur consistere flammæ; ut in Cometis humilioribus sit, qui sunt mediæ cujusdam naturæ inter naturam stellarem consistentem & evanidam; & rursus videtur cælum circa Solem fortasse stellefcere & transire incipere in naturam cæli stellati. Nam possint illæ maculæ, quæ in Sole observatione certè fidæ & diligenti deprehensæ sunt, esse rudimenta quædam materiæ stellaris: at in cælo Jovis etiam stellæ absolutæ & perfectæ conspiciuntur, licet propter parvitatem absque commoditate perspicillorum invisibiles; & rursus in summities cæli stellati, ex innumeris micationibus ætheris interstellas numeratas, (cujus aliæ causæ satis frigide reddi solent,) videtur natura stellaris magis fundi & continuari. Verùm de his quæstionibus, quas mox proponemus, de substantia & astrorum & cæli interstellaris, plura dicemus. Hæc enim quæ diximus, pertinent tantum ad quæstiones de nexu Systematis. Superest quinta quæstio de *collocatione partium Systematis, sive de ordine cælorum.* Atque dato, quòd non sit Systema, sed spargantur globi, aut dato, quòd sit Systema, cujus sit centrum Sol, aut etiam si videant Astronomi de aliquo novo Systemate, tamen manet utique inquisitio, *quæ Planeta ad alium Planetam sit magis propinquus aut remotus, & similiter qui Planeta magis aut minus elongetur à terra aut etiam à Sole.* Quòd si recipiatur Systema Veterum, non videtur causa cur magnoperè insistatur inquisitioni novæ, de quatuor cælis superioribus *Stellarum fixarum*, scilicet *Saturni, Jovis & Martis*. Nam de eorum positura atque ordine & seculorum consensus suffragatur, nec Phænomenon ullum adverstatur, atque rationes motuum (unde sumitur de altitudinibus cælorum præcipua probatio,) accommodatæ sunt, & nusquam turbant. Verùm de *Stelle, Venere & Mercurio & Luna*, etiam secundum Systema Veterum dubitatum est ab Antiquis, atque



atque apud Recentiores quoque de *Venere* & *Mercurio* ambigitur, *uter Planeta sit altero superior*. Nam pro *Venere* ut sit superior, stat illa ratio, quod tardius nonnihil movet, & pro *Mercurio*, quod alligatur ad distantiam propiorem à Sole, unde quis asserat, debere eum proximè ad Solem collocari. De *Luna* verò nemo unquam dubitavit, quin locata sit proximè ad terram, licet varium sit de appropinquatione ejus ad Solem. Neque seridè contemplantem fugere debet aliud genus quaestionis, pertinens ad constitutionem Systematis; hoc est: *Utrum Planeta alter alterum per vias supergrediatur quandoque, & quandoque rursus subeat, id quod de Venere per demonstrationes quasdam non indiligenter evinci videtur, ut illa aliquando inveniat super Solem locata, aliquando subter*. Atque omnino rectè quaeritur: *Utrum Apogaeum humilioris Planetae Perigaeum superioris non fecerit, ejusque fines subintraret*. Restat ultima quaestio, de collocacione partium Systematis, hoc est: *Utrum sint plura & diversa centra in Systemate, & plures tamquam chorea, cum praesertim non solum terra primi mobilis, Sol (ex sententia Tychoonis) secundè mobilis, verum etiam superiorum minorum & nuperorum illorum errorum ex Galileo centrum constituitur*. Atque haec sunt quaestiones illae quinque, quae de Systemate ipso proponendae videntur: *An sit videlicet Systema, & quod sit centrum ejus, & quanta profunditas, & qualis nexu ejus, & quis ordo in collocacione partium*. De extremis verò Caeli, & Caelo aliquo empyreo, Theses aut Quaestiones non conficimus. Neque enim istarum rerum est Historia, aut extat Phenomenon ullum. Itaque quae de iis sciri possunt, ea per consecutionem tantum, ac nullatenus per inductionem sciri possunt. Erit igitur talis inquisitionis & tempus congruum, & ratio, & modus quidam. De caelis verò & spatiis immateriatis, Religioni omnino standum & permittendum. Quae enim à Platonicis, & nuper à Patriis (ut diviniore scilicet habeantur in Philosophia,) dicuntur non sine superstitione manifesta, & jactantia, & quasi mente turbata, denique ausu nimio, fructu nullo, similia *Valentini* aconibus & somniis; ea nos pro rebus commentitiis & levibus habemus. Nullo modo enim ferenda est Moris Apotheosis, tamquam *D. Claudii*. Quin pessimum est & plane pestis & tabes intellectus, si vanis accedat veneratio.

## CAPUT VII.

Sequuntur quaestiones de substantia Coelestium, qualis videlicet sit substantia coelestium in genere, comparata ad corpora sublunaria; & qualis substantia aetheris interstellaris, comparata ad corpus stellae, & qualis sit substantia astrorum ipsorum, comparata ad invicem, & comparata ad ignem nostrum, & in natura propria, & qualis sit substantia Galaxiae, & macularum nigrarum in haemisphaerio Antartico. Tum proponitur quaestio prima: An sit heterogenia inter caelestia & sublunaria, & qualis esse possit.

**A**bsolutis quaestionibus de Systemate, pergendum ad quaestiones, de substantia coelestium. Nam de substantia coelestium inquirunt praecipue Philosophia, & de causis motus eorum. De motu ipso vero & ejus accidentibus, Astronomia, de influxu & potestate utraque. Debuerat autem esse caenum inter Astronomiam & Philosophiam,

ut Astronomia praeferat hypothefes, quae maximè expeditae ad compendia calculorum; Philosophia verò, quae proximè accedunt ad veritatem naturae. Atque insuper, ut Astronomiae hypothefes ad commoditatem suam, rei veritati nullo modo praedjudicent, vicissim ut Philosophiae decreta talia sint, quae sint super Phenomena Astronomiae omnino explicabilia. At nunc contra fit, videlicet ut Astronomiae figmenta in Philosophiam injecta sint, eamque corruerint, & Philosophorum speculationes circa caelestia, sibi tantum placeant, & Astronomiam ferè deserant, caelestia generaliter intuentes, verum ad Phenomena particularia, atque eorum causas nullo modo se applicantes. Itaque cum utraque scientia, (qualis nunc habetur) sit res levis & perfunctoria, fortius omnino figendus est pes, ac si ista duo, quae propter angustias hominum contemplationes, & usum professorium, per tot saecula disjungi consueverunt, una atque eadem res sint, atque in unum scientiae corpus conflata. Itaque proponitur primò ea quaestio: *An substantia caelestium sit heterogenea ad substantiam inferiorum?* Nam *Aristotelis* temeritas & cavillatio nobis caelum peperit phantasticum, ex quinta essentia, expertè mutationis, expertè etiam caloris. Atque misso in praesenti sermone de quatuor elementis, quae quinta essentia illa supponit; erat certè magnae cujusdam fiduciae, cognationem inter Elementaria, quae vocant, & caelestia prorsus dirimere, cum duo ex Elementis, aër videlicet & ignis, cum stellis & aethere tam benè conveniant, nisi quod moris erat illi viro, ingenio abuti, & sibi ipsi negotium faceffere, & obscuriora malle. Neque tamen dubium est, quin regiones sub Luna postae & supra, una cum corporibus, quae sub iisdem spatiis continentur, multis & magnis rebus differant. Neque rursus hoc certius est, quam illud, corporibus utriusque regionis inesse complures communes inclinationes, passiones & motus, ut, salva naturae unitate, ista distinguere potius debeamus, quam disperdere. Quod verò attinet ad illam heterogeniam partem, ut caelestia ponantur aeterna, inferiora corruptibilia, videtur sententia illa sub utraque parte fallere, quòd nec caelo ea competat aeternitas, quam fingunt, neque terrae ea mutabilitas. Siquidem de terra verè rem reputanti, judicium minimè faciendum ex illis, quae nobis sunt conspicua, cum nihil ex corporibus, quae oculus humanus videt, erutum sit aut ejectum ex magis profundo, quam spatio fortasse trium milliarum ad plurimum; quod res nihili est, collatum ad ambitum globi terrestri universi. Itaque nihil obstat, quin intima terrae pari praedita sint aeternitate ac ipsum caelum. Enimverò si terra pateretur mutationes in profundo, fieri non potest, quin consequentiae earum mutationum, etiam in nostra regione, quam calcamus, majores casus pariturae fuissent, quam fieri videmus. Etenim earum, quae nobis se dant conspiciendas, mutationum hinc versus superficiem terrae, ferè se ostendit quasi semper simul causa aliqua manifesta desuper imposita, ex tempestatibus caeli, per imbres, fervores, & similia, ut terra ipsa ex se & vi propria nulli admodum mutationi causam praebere videatur. Quod si concedatur, (quod certè verisimile est,) etiam terram ipsam non solum caelestia in regio-



nes aëris agere, aut frigora exspirando, aut ventos emittendo, aut huiusmodi alia; tamen & ista omnis varietas referri potest ad regiones tertæ ex propinquo, in quibus plurimas evenire mutationes & vices nemo sanus negaverit. Verùm fatendum omninò est, ex Phænomenis terræ longè maximè penetrare in profundum terræ motus, & quæ ejus sunt generis, eruptiones aquarum, eructationes ignium, hiatus & abruptiones terrarum, & similia; quæ tamen ipsa non videntur insurgere ex longinquo, cum plurima ipsorum parvum aliquod spatium in superficie terræ occupare soleant. Quantò enim latius spatium in facie terræ occupat terræ motus, sive aliud quippiam huiusmodi, tantò magis radices & origines ejus ad viscera terræ penetrare putandum est, & quantò angustius, minus. Quòd si quis afferat, fieri quandoque terræ motus, qui amplos & spatiosos regionum tractus quætant, proflus ita est. At illi certè raro eveniunt, suntque ex casibus majoribus. Itaque æquiparari possunt Cometis sublimioribus, qui & ipsi infrequentes sunt. Neque enim id agitur, ut terræ simpliciter asseratur æternitas, sed ut illud appareat, (quod initio diximus,) inter cælum & terram, quatenus ad constantiam & mutationem, non multum interesse. Neque operæ pretium est arguere de æternitate & rationibus motus: quemadmodum enim motus circularis terminis non indiget, ita nec quies, atque eque susceptivum est æternitatis, ut densa in loco & congregatione magna Connaturalitatis suæ consistant, quàm ut tenuia rotent: cum partes avulsæ arborum ferantur recta. Etiam illud in argumentum sumi potest, quòd terræ interiora corruptioni magis obnoxia non sint, quàm ipsum cælum, quòd ibi aliquid deperire solet, ubi aliquid refici potest. Cum verò imbres, & quæ de alto decidunt, quæ faciem superiorem terræ renovant, nullo modo penetrare possint ad interiora terræ, quæ tamen ipsa stant mole sua, & quanto suo; necessariò fieri, ut nihil dependatur, quando nihil adsit, quod succedat. Postremò, mutabilitas, quæ in extremis terræ deprehenditur, videtur & ipsa per accidens esse. Nam incrustatio illa parva, quæ ad milliaria pauca deorsum extendi videtur, (intra quos terminos præclaræ illæ officinæ & fabricæ, plantarum nempe & mineralium, concluduntur) nullam ferè recipere varietatem, multò minus tam pulchra & elaborata artificia, nisi ea pars terræ à cælestibus pateretur & perpetuò vellicaretur. Quòd si quis existimet, calorem & vim activam solis & cælestium universæ terræ crassitudinem transverberare posse; is superstitiosus & fanaticus censeri possit; cum liquido pateat, quàm parvo objectu ea retundi & cohiberi possunt. Atque de constantia terræ hæcenus: videndum jam de mutabilitate cælestium. Primò igitur non ea utendum est ratione, mutationes in cælo non fieri, quia sub aspectum nostrum non veniunt. Aspectum enim frustrat & loci distantia, & lucis sive excessus, sive defectus, & corporis subtilitas, aut parvitas: Neque enim, scilicet si oculus in circulo Lunæ positus esset, hic quæ apud nos in superficie terræ fiunt mutationes, veluti inundationes, terræ motus, ædificia, structuras aut moles, cernere posset; quæ parvæ festuæ rationem non exæquant ad tantam distantiam. Neq; ex eo quòd cælum interstellare diaphanum

sit, & stellæ noctibus serenis eadem numero, & facie cernuntur, quis facillè pronunciet universum corpus ætheris limpidum, purum & immutabile esse. Nam & aer innumeras varietates suscipit, æstus, frigoris, odorum, & omnigenæ misturæ cum vaporibus subtilioribus, neque propterea exiit diaphanum; similiter nec imagini aut faciei illi cæli credendum. Nam si magnæ illæ nubium moles, quæ cælum interdum involvunt, & solis & astrorum conspectum tollunt à nobis, propter propinquitatem ipsarum ad visum nostrum in superioribus cæli partibus penderent, neutiquam illæ faciem cæli sereni mutarent: nam nec ipsæ cerni possent propter distantiam, nec ullam Eclipsin facere in altris, propter corporum parvitatem respectu magnitudinis astrorum. Quin & corpus ipsum Lunæ, nisi quæ parte lumen excipit, faciem cæli non mutat, utli lumen illud abesset, tantum corpus nos latere plane posset. Ad contrariò liquèd patet ex massis corporum, quæ mole & magnitudine spatiorum distantiam vincere, & propter materiam luminosam aut splendidam, visum nostrum lacessere possint, admirandas in cælo accidere mutationes atque insolentias. Id enim perspicitur in Cometis sublimioribus, iis nimirum, qui & figuram stellæ induerunt absque Coma, neque solum ex doctrina parallaxium supra Lunam collocati esse probantur, sed configurationem etiam certam & constantem cum stellis fixis habuerunt, & stationes suas servarunt, neque erronee fuerunt; quales ætas nostra non semel vidit; primò in *Cassiopea*, iterum nõ ita pridem in *Ophiucho*. Quòd verò huiusmodi constantia, quæ conspicitur in Cometis, fiat ob sequacitatem ad aliquod astrum, (quæ *Aristotelis* opinio fuit,) qui similem rationem esse possit, Cometæ ad astrum unicum, & galaxiæ ad altra congregata, (utrumque falsò,) id jam olim explosum est, non sine nota ingenii *Aristotelis*, qui levi contemplatione huiusmodi res confingere ausus est. Neque verò ista mutatio in cælestibus circa stellæ novas, locum tenet solummodò in iis stellis, quæ videntur esse naturæ evanidæ, sed etiam in iis, quæ morantur. Nam & in stella illa nova *Hippachi*, apparitionis mentio facta est apud Veteres, disparitionis nequam. Etiam conspici nuper cœpit stella nova in pectore Cygni, quæ jam per duodecim annos integros duravit, atque Cometæ (qualis habetur) longo intervallo supergressa, nec adhuc deminuta aut adornans fugam. Neque illud rursus proprium & perpetuum est, ut veteres stellæ mutationem prorsus non patientur, sed tantum stellæ recentioris Epiphaniæ, in quibus nil mirum si mutatio eveniat, cum ipsa generatio & origo ipsarum immemorialis non sit. Misa enim Arcadum fabulâ de prima Epiphania Lunæ, quæ se factant illi fuisse antiquiores, non desunt exemplarum rerum memoria satis fida, cum Sol per tres vices absque incidentia Eclipsis, aut interpositione nubium, aère liquido & sereno prodiit vultu mutato per multos dies, neque tamen similiter affectus, semel luce exili, bis subfusca. Talia enim evenerunt anno 790. per septendecim dies, & temporibus *Justiniani* per annum dimidium, & post mortem *Julii Cæsaris* per complures dies. Atque *Justinianæ* illius obtenebrationis manet testimonium illud insignè *Virgili*.



Ille etiam extincto miseratus Cæsare Romam,  
 Cum caput obscurum nitidum ferrugine texit,  
 Impiis aeternam timuerunt sacula noctem.  
 Varronis verò hominis in Antiquitate peritissimi  
 narratio, quæ invenitur apud Augustinum de stella  
 Veneris: illam scilicet tempore Ogygis Regis  
 mutavisse colorem, magnitudinem & figuram,  
 dubiæ fidei esse potuit, nisi simile eventum celebri  
 spectaculo, ætate nostrâ 1578. recurrisset. Nam  
 tum quoque per annum integrum novatio facta  
 est memorabilis in stella Veneris, quæ conspicie-  
 batur magnitudine & splendore insolitis, rube-  
 dine Martem ipsum superabat, & figuram sæ-  
 pius mutabat facta quandoque triangularis, quan-  
 doque quadrangularis, etiam rotunda, ut in ipsa  
 massa & substantia profusum pati videretur. Quin  
 etiam stella illa ex Veteribus, quæ in coxa cani-  
 culæ sita est, quam ipse se vidisse dicit Aristoteles,  
 comæ nonnihil habentem, eamque comam, præ-  
 fertim obiter intuitu vibrantem, mutata jam vi-  
 detur & comam deposuisse, scum nihil hujusmo-  
 di jam nostrâ ætate deprehendatur. Adde etiam,  
 quod complures mutationes cælestium, præfer-  
 tum in stellis minoribus ex neglectu observatio-  
 num facile præterlabuntur, & nobis pereunt. At  
 promptum erit scire alicui ista ad vapores &  
 dispositionem mediæ referre; sed mutationes, quæ  
 corpus alicujus constanter, & æquabiliter,  
 & diu obsidere deprehenduntur, & unâ cum  
 astro circumvolvi; omnino in astro ipso, aut sal-  
 tem in æthere propinquo statui debent, non in  
 regionibus aëris inferioribus; cuius rei etiam ar-  
 gumentum sumitur planè validum, quod hujus-  
 modi mutationes raro fiunt, & longis intervallis  
 annorum; quæ autem in aëre fiunt per interposi-  
 tionem vaporum, frequentius. Quod si quis judi-  
 cium faciat ex ordine cæli, atque motus ipsius  
 æquabilitate, cælum immutabile esse, atque certi-  
 tudinem illam periodorum & restitutionem su-  
 mat in æternitatis tesseram non dubiam, cum  
 substantiæ corruptibili vix competere videatur  
 motus constantia; is paulò attentius dispicere de-  
 buerat, istam restitutionem rerum per vias, & tam-  
 quam in orbem per tempora certa, etiam hic in-  
 frâ apud nos reperiri nonnullis, maxime in  
 æstu Oceani; differentia autem minores, quæ in  
 cælestibus esse possunt, & periodis & restituti-  
 onibus suis aspectum nostrum & computationes no-  
 stras fugiunt. Neque magis motus ille circularis  
 cæli in argumentum æternitatis sumi potest, quod  
 scilicet rotationis circularis non sit terminus; motus  
 autem immortalis substantiæ immortalis conve-  
 nit. Nam etiam Cometæ inferiores subter Lunam  
 locati rotant, idque ex vi propria; nisi quis fortè  
 credere malit commentum illud de alligatione ad  
 astrum. Enim verò si placeat argumentari de æter-  
 nitate cælestium ex motu circulari, id ad univer-  
 sitatem cæli trahi debuit, non ad partes cæli; et-  
 enim aër, mare, terra, massæ æterna, partibus cadu-  
 ca. Quin potius contra, non ita benè ominari  
 licet de æternitate cæli ex motu illo rotatio-  
 nis; quia ille ipse motus non est perfectus in cæ-  
 lo, nec restituit se exactè in circulo integro & pu-  
 ro, sed cum declinationibus, sinuationibus, & spi-  
 ris. Porro si quis illud, quod diximus de terra,  
 retorquet, (videlicet quod mutationes, quæ in  
 ea fiunt, per accidens fieri differuimus, eò quod

terra patiat à cælo,) atque asserat contrariam  
 esse rationem cæli, cum cælum nullo modo pa-  
 ti possit vicissim à terra, quandoquidem omnis  
 emissio à terra citra cælum definit, ut probabile  
 sit, cælum ultra omnem vim inimicam sepositum,  
 susceptivum esse æternitatis, cum à natura oppo-  
 sita minimè concutiat, aut labe factetur; is non  
 contemnenda quædam objicit. Neque enim ii  
 fumus, qui Thalesis simplicitatem revereamur,  
 qui ignes cælestes depascere vapores à terra &  
 oceano sublimatos, atque inde ali & refici opinä-  
 tus est, (illi verò vapores recidunt ferè simili quan-  
 to ac descenderunt, neque reficiendis & terræ  
 & globis cælestibus ullo modo sufficiunt, neque  
 profus in tam altum pervenire possint,) sed ta-  
 men utcumque terræ effluvia materiata longè in-  
 fra cælum se sistant, nihilominus si terra sit pri-  
 mum frigidum ex sententia Parmenidis & Thalesis,  
 non facile quis asseret, aut certò ad quam alti-  
 tudinem vis illa adversatrix & rivalis cæli se infi-  
 nuet feriatim & per successionem, præsertim cum  
 tenuia naturam & impressionem frigidi & calidi  
 imbibant, & longè perferant. Sed tamen dato,  
 quod cælum non patiat à terra, nil obstat, quin  
 cælestia à se invicem pati possint & immutari, Sol  
 nimirum à stellis, stella à Sole, Planetæ ab utris-  
 que, universæ ab æthere circumfuso, præsertim in  
 definitis globorum. Præterea videtur opinio  
 de æternitate cæli magnas vires sumpsisse ex ipsa  
 machina & constructione cæli, quam Astronomi  
 plurima cum sagacitate introduxerunt. Cautum  
 enim magnopere videtur ex ea, ut cælestia nil  
 patiantur, præter simplicem rotationem, in cæte-  
 ris constant, nec perturbentur. Itaque corpora  
 astrorum in orbibus suis tanquam clavis fixa po-  
 fuerunt. Singulis autem declinationibus, subla-  
 tionibus, depressionibus, sinuationibus ipsorum  
 tot circulos perfectos convenientis crassitudinis  
 attribuerunt, circulorum eorum & concava &  
 convexa egregie tornantes & polientes, ut in eis  
 nil eminens, nil asperum invenitur, sed alter in-  
 ter alterum receptus, & ob lavorem exactè conti-  
 guus, & tamen labi facilis moveat placidè & felici-  
 ter, quæ immortalis scilicet ingeniatio summo-  
 vet omnem violentiam & perturbationem, indi-  
 viduas perfectò corruptionis prænuuntias. Nam  
 certè si corpora tanta, qualia sunt globi astrorum,  
 æthera fecant, neque tamen perpetuò meant per  
 easdem ætheris partes, sed per partes & tractus  
 longè diversos, cum aliquando superna inva-  
 dant, aliquando versus terram descendant, ali-  
 quando vertant se ad Austrum, aliquando ad Bo-  
 team, periculum est procul dubio, ne fiant pluri-  
 mæ in cælo impressiones, & concussiones, & reci-  
 procationes, & fluctus, atque inde sequantur con-  
 densationes & rarefactiones corporum, quæ ge-  
 nerationibus & alterationibus viam præstinent, &  
 præsternant. Quandoquidem verò ex rationibus  
 physicis, atque insuper ex phænomenis ipsis planè  
 constat hoc posterius verum esse, atque com-  
 menta illa priora Astronomorum, de quibus dixi-  
 mus (si quis sanam mentem sumat) naturæ profus  
 illudere videantur, & rerum reperiantur inania;  
 consentaneum est, ut etiam opinio de æternitate  
 cælestium, quæ cum illis conjuncta est, idem sub-  
 eat iudicium. Quod si quis hic religionem oppo-  
 nat, illi responsum volumus, Ethnicam iustan-  
 tiam



viam tantummodò istam æternitatem cælo soli attribuere, Scripturas sacras æternitatem terræ & cælo ex æquo. Neque enim legitur solium, *Solem & Lunam æternos & fideles testes in cælo esse*; sed & illud: *Generations advenire & migrare, æternam autem in æternum manere*. De natura autem labili & cædua utriusque uno simul oraculo conclusum est: *Cælum & terram pertransire, verbum autem Domini non pertransire*. Deinde, si quis adhuc instet, negari tamen non posse, quin in ipsa superficie orbis terrarum & partibus proximis, infinitæ fiant mutationes, in cælo non item, huic ira occurrimus; nec nos hæc per omnia æquare, & tamen si regiones, (quas vocant) superiorem & mediam æris, pro superficie aut interiori tunica cæli accipiamus, quemadmodum spatium istud apud nos, quo animalia, plantæ, & mineralia continentur, pro superficie vel exteriori tunica terræ accipimus; & ibi quoque varias & multiformes generationes inveniri. Itaque tumultus ferè omnis & conflictus & perturbatio in confiniis tantum cæli & terræ locum habere videtur, ut in rebus civilibus sit, in quibus illud frequenter usu venit, ut duorum Regnorum fines continuis incurSIONIBUS & violentiis infestentur, dum interiores utriusque Regni provinciæ diutina pace fruuntur, & bellis tantum gravioribus & rarioribus commoventur. Quod verò ad illam alteram partem heterogeniæ cælestium attinet, (prout asseritur ab Aristotele) quòd calida non sint, ne forte sequatur conflagratio *Heraculi*, sed quòd calefaciant per accidens, conterendo & diverberando ærem; nescimus quid sibi velit huiusmodi desertor experientiæ, idque contra consensum veterum. Sed in illo minime novum est, ut unum aliquid ab experientia abripiat, & statim naturæ insultet, pusillanimus simul & audax. Verùm de hoc mox dicemus, in quæstione: *Utrum astra sint veri ignes?* Fusiùs verò & accuratius in consiliis nostris circa historiam virtutum, ubi origines & cunabula calidi & frigidi tractabimus, mortalibus adhuc incognita & intacta. Atque quæstio de heterogenia cælestium ad hunc modum proposita sit. Damna enim sententiam Aristotelis absque comprehensione, res fortasse postulat, sed nostrum non patitur institutum.

Alterâ proponitur quæstio: *Quale sit contentum spatiorum interstellarium?* Illa enim aut vacua sunt, quod *Gilbertus* sensit, aut repleta corpore, quòd sit ad astra instar æris ad flammam; quòd familiariter accedit ad sensum: vel repleta corpore homogeneo cum ipsis astris, lucido & quodammodo empyreo, sed secundum minus, lucis scilicet non tam præfulgidæ & vibrantis: id quod sibi velle videtur recepta opinio, quòd stella sit pars densior sphaeræ suæ. Nihil autem officit quòd minus lucidum sit Diaphanum ad transmittendam lucem magis fortem. Nam acutè notavit *Teleseus* etiam ærem communem continere aliquid in se lucis, eo usus argumento, quòd sint quædam animalia, quæ noctu vident, quorum scilicet visus ad tenuem huiusmodi lucem recipiendam & fovendam sit proportionatus. Nam actum lucis absque ulla luce, vel ex ipsa spiritus visivi luce interna fieri, minus credibile esse. Sed & flamma ipsa diaphana conspicitur, etiam ad transmittendam speciem corporis opaci, ut in filis

lucernarum patet; multò magis ad transmittendam speciem lucis intensioris. Etiam ex flammis aliæ aliis sunt pellucidiores. Idque accidit vel ex natura corporis inflammati, vel ex copia. Nam flamma levi, aut ceræ magis luminosa est, & (si ita loquimur) magis ignea; at flamma spiritus vini magis opaca, & tamquam aërea, præsertim si in parva sit quantitate, ut flamma se ipsam non inspisset. At nos huius rei etiam experimentum fecimus; videlicet accipientes candelam ceream, eamque in fitula erigentes (fitula idcirco usi metallica, ut corpus candelæ à flamma, quæ circumfundenda erat, posset muni), fitulam verò in patera, ubi erat parum spiritus vini, collocantes, tumque primò candelam, deinde spiritum vini accedentes; ubi facile erat cernere flammam candelæ coruscantem & candidam per medium flammæ spiritus vini infirmæ & vergentis ad diaphanum. Atque pari ratione cernuntur sapiùs per cælum translucidæ, lucem manifestam ex se præbentes, & tenebras noctis insigniter illustrantes; per quarum corpora tamen datur conspiciere astra. Attamen ista inæqualitas stellæ & ætheris interstellaris non bene definitur per tenuæ & densum, ut stella scilicet sit densior, æther tenuior. Nam generaliter hæc apud nos flamma aëre est corpus subtilius, magis, inquam, expansum, & minus habens materiæ pro spatio quod occupat, quod etiam in cælestibus obtinere probabile est. Durior verò est error, si stellam sphaeræ partem esse intelligant veluti clavo fixam, & æthera stellæ deferens. Hoc enim fictitium quiddam est, quemadmodum & orbium contiguatio illa, quæ describitur. Nam corpus stellæ in cursu suo aut æthera fecat, aut & æther ipse rotat simul æqualiter. Si enim inæqualiter rotet, etiam stellam secare æthera necesse est. Fabrica autem illa orbium contiguarum, ut concavum exterioris orbis recipiat convexum interioris, & tamen propter levorem utriusque alter alterum in conversionibus suis, licet inæqualibus, non impediatur, realis non est; cum perpetuum & continuum sit corpus ætheris, quemadmodum & æris; & tamen quia magna reperitur in utroque corpore diversitas, quatenus ad raritatem & alia, regiones ipsorum docendi gratiâ rectissime distinguantur. Itaque recipiatur sexta quæstio secundum hanc nostram explicationem. Sequitur quæstio altera nec ea simplex; de substantia ipsorum aliorum. Primò enim quæritur: *An sint aut globi sive masse ex materia solida & compacta, præter ipsam terram?* Sanæ enim mente proponitur ea contemplatio in libro de facie in orbe Luna, non esse verisimile, in dispersione materiæ naturam, quicquid compacti corporis erat, in unicum terræ globum conclusisse, cum tantus sit exercitus globorum ex materia rara & explicata. Huic verò cogitationi tam immoderatè indulgit *Gilbertus*, (in quo tamen habuit præcursores vel duces potius nonnullos ex Antiquis) ut non solum terram & Lunam, sed complures alios globos, solidos & opacos, per expansionem cæli inter globos lucentes, sparfos afferat. Neque opinio ejus hæc stetit, sed & globos illos lucentes ad aspectum, nimirum Solem & clarissima quæque astra, ex materia quapiam solida, licet magis splendida & æquali, constitui existimavit, lucem primitivam cum lumine, quod ejus censetur imago, confundens: (nam & no-



& nostrum mare ex sese lucem ad distans proportionatum ejaculari censuit) nullam autem conglotationem agnovit *Gilbertus*, nisi in materia solida, cuius corpora illa circumfusa rara & tenuia, effluvia quaedam tantum essent, & tamquam defectio- nes, & deinde vacuum. Verum diligentissimi cu- jusque & maxime socris investigatoris naturæ ani- mum perstringere posset cogitatio illa de Luna, quod sit ex materia solida. Nam & lucem rever- berat, nec lucem transmittit, & propriæ lucis tam- quam expers est, & plena est inæqualitatis; quæ om- nia solidorum sunt. Videmus enim æthera ipsum & aërem, quæ tenuia sunt corpora, solis lucem exci- pere, sed minime reflectere, quod Luna facit. Solis verò radiorum is est vigor, ut densas admodum nu- bes, quæ materiæ sunt aqueæ, trajicere & penetra- re possit, Lunam tamen acutissimam. At lux Lunæ ipsius in Eclipsibus aliquibus cernitur nonnulla li- cet obscura; in noviluniis autem & ætatibus Lunæ, nulla, præter partem irradiatam à Sole. Porro, flammæ impuræ & faculentæ (ex quo genere sub- stantiæ *Empedocles* constare Lunam opinatus est) sunt certe inæquales, sed tamen eæ inæqualitates non locantur, sed mobiles plerumque sunt, cum ma- culæ in Luna constantes putentur. Accedit quoque quod maculæ illæ etiam suas subinæqualitates ha- bere deprehendantur per specilla optica, ut jam planè multipliciter figurata reperiat Luna & Se- lenographia illa sive typus Lunæ, quem animo agi- tabat. *Gilbertus* jam ex *Galilæi* & aliorum industria præsto esse videatur. Quod si Luna ex materia qua- piam solida constitui possit ut terræ affinis, aut *sax calis*, (hujusmodi quædam jactantur,) videndum rursus, an illa sit in hoc genere sola. Nam & *Mer- curius* quandoque repertus est in conjunctione Solis, tamquam macula quædam, sive pusilla Ecli- psis. At maculæ illæ nigricantes, quæ in hemisphæ- rio antarctico inveniuntur, suntque fixæ, non se- cundum ac Galaxia, majorem injiciunt dubitationem de globis opacis, etiam in partibus *cæli* sublimioribus. Nam quod illud in causa sit, quia *cælum* in il- lis locis sit tenue & tamquam perforatum, id mi- nus verisimile est; propterea quod hujusmodi de- crementum & tamquam privatio rei visibilis ex tanta distantia visum nostrum nullo modo percu- tere possit, cum etiam reliquum corpus ætheris in- visibile sit, nec nisi per comparisonem ad corpora stellarum cernatur. Illud fortasse magis probabile foret, nigrores illos luminis imputare, quia rario- res inveniuntur stellæ circa eam partem *cæli*, quem- admodum circa Galaxiam crebriores; ut alter lo- cus continenter luminosus videatur, alter umbro- sus. Magis enim committi videntur ignes cælestes in antarctico hemisphærio, quam in nostro; majores siquidem stellas habeat, sed pauciores & spatia interstellaria majora. Verum ipsa traditio de ma- culis illis non admodum fida est, saltem non tam magna circa eam observationem adhibita est di- ligentia, ut consequentiæ inde deduci adhuc de- beant. Illud magis premit inquisitionem præsen- tem, quod possint esse plures globi opaci per æthera sparsi, qui omnino non cernuntur. Nam & Luna ipsa in primis orbitibus, quatenus illustratur à Sole, visum sanè ferit, cornu & labro illo tenui circuli extimi, in profundo autem minime, sed cernitur eadem specie tamquam reliquus æther: & stel- lula illæ erraticæ circa *Jovem*, à *Galilæo* (si fides

constet) repertæ, merguntur ad visum nostram in pelago illo ætheris, tamquam insulæ minores & non conspicuæ; similiter & illæ stellulæ, quarum glomeratio efficit Galaxiam, si singulæ sparsim, non congregatæ confertim, collocatæ essent, pror- sus conspectum nostrum effugerent; quemadmo- dum & complures aliæ, quæ noctibus serenis, præ- fertim per hiemem, micant; etiam nebulosæ illæ stellæ sive foramina ad *præsepe* jam distinctæ per specilla numerantur; quin per eadem specilla in fonte lucis omnium purissimo, (Solem dicimus) macularum, & opaci, & inæqualitatis scrupulus nonnullus objectus esse videtur. Quod si nihil aliud, certè gradatio ipsa inter astra cælestia quoad lucem, à clarissimis descendens & pertingens ad obscura & caliginosa, eod rem deducit, ut fidem fa- ciat posse esse & globos omnino opacos. Minor enim gradus esse videtur à stella nebulosa ad opa- cam, quam à stella clarissima ad nebulosam. Aspec- tus autem nostrer planè fallitur & circumscribitur. Quicquid enim spargitur in cælo, neque habet magnitudinem insignem, atque etiam lucem vivi- dam & fortem, latet, nec faciem cæli mutat. Ne- que verò imperiti cujusquam animum percellat, si in dubium veniat, utrum globi ex materia compa- cta pensiles silti possint. Nam & terra ipsa in medio aëris, rei mollissimæ, circumfusi, pensilis natat, & magnæ nubium aquosarum moles & grandinis congeries hærent in regionibus aëris, & inde ma- gis deiciuntur quam descendunt, antequam terræ vicinitatem perlentiscant. Itaque optimè notavit *Gilbertus*, corpora gravia post longam à terra di- stantiam motum versus inferiora paulatim exuere, utpote qui à nullo alio corporum appetitu, quam illo coeundi & se congregandi ad terram, (quæ est corporum cum iisdem connaturalium massa) or- tum habet, atque intra orbem virtutis suæ termi- natur. Nam quod de motu ad terræ centrum asse- ritur, effectus profectò virtuosum genus nihili, quod tanta ad se raperet: Neque corpus nisi à corpore patitur. Itaque quæstio ista de globis opacis & so- dis, licet nova & ad opiniones vulgares durior re- cipiatur; atque unà jungatur quæstio illa vetus, nec tamen decisa, quæ ex astris lucem promani *primivam*, atque ex sese, & quæ rursus ex illustratione Solis, quarum altera consubstantialia videntur So- li, altera Lunæ. Denique omnem inquisitionem de diversitate substantiæ astrorum ad invicem, quæ multifaria videtur, cum alia rutila, alia plum- bea, alia candida, alia splendida, alia nebulosa manifestò & constanter cernantur, ad septimam quæstionem intelligimus referri. Altera quæstio ea est: *An astra sint veri ignes?* quæ tamen quæ- stio desiderat prudentiam quandam intelligendi. Aliud est enim dicere: *Astra esse veros ignes*. Aliud: *Astra (sint licet veri ignes,) cunctis exercere vires, atque easdem edere actiones, quas ignis communis*. Neque propterea ad ignem aliquem notionalem aut phantasticum deveniendum est, qui nomen ignis retineat, proprietates abneget. Nam & no- ster ignis si in tali quanto, quale est quantum astri, in æthere collocaretur, differentes daturus fuerit operationes ab iis, quæ reperiuntur hic apud nos; cum entia longè diversas nanciscantur virtu- tes, & ex quanto suo & ex consitu sive collocatione sua. Etenim massa majores, hoc est, corpora con- naturalia, quæ congregantur in tali quanto, quod



habeat analogiam ad summam univēsi, induunt virtutes cosmicas, quæ in portionibus suis nullatenus reperiuntur. Nam oceanus, qui est aquarum congregatio maxima, fluit & refluit; at stagna & lacus, minimè. Similiter univēsa terra pendet, portio terræ cadit. Collocatio autem entis plurimi ad omnia momenti est & in portionibus majoribus & minoribus, propter contigua & adjacentia vel amica vel inimica. At multò majorem etiam evenire necesse est actionum diversitatem inter ignem astrorum & nostrum, quia non tantum in quanto & collocatione, sed etiam in substantia aliquatenus varictur. Ignis enim astrorum purus, integer & natus; at ignis noster degener, qui tamquam *Vulcanus* in terram dejectus, ex casu claudicat. Si quis enim advertat, habemus ignem apud nos extra locum suum, trepidum, contrariis circumfusum, indigum, & stipem alimenti, ut confervetur, emendicantem, & fugientem. At in cælo existit ignis verè locatus, ab impetu alicujus contrarii disjunctus, constans ex se & similibus conservatus, & proprias operationes liberè & absque molestia peragens. Itaque nihil opus fuit *Partitio*, ut formam flammæ pyramidalem, qualis apud nos invenitur, salvaret, comminisci superiorem partem astri, quæ versus æthera vertitur, posse esse pyramidalem, licet inferior pars, quæ à nobis conspicitur, sit gibbosa. Nam Pyramis illa flammæ per accidens est ex coactione & constrictione aeris, siquidem flamma circa fomitem suum plenior, ab inimicitia aeris sensim constringitur & effingitur in formam pyramidis. Itaque in flamma, basis flammæ lata est, vertex acutus; in fumo, contra, inferius acutum, vertex latus, & tamquam pyramis inversa; quia aer fumum recipit, flammam comprimit. Quare consentaneum est, flammam apud nos esse pyramidalem, in cælo globosam. Similiter & flamma apud nos corpus momentaneum est, in æthere permanens & durabilis. Attamen & apud nos flamma & ipsa manere possit in forma sua & subsistere, nisi à circumfusis perderetur, quod manifestissimum est in flammis majoribus. Omnis enim portio flammæ in medio flammæ sita, & flammæ undique circumdata, non perit, sed eadem numero manet inextincta, & *Cælum* rapidè petens; at in lateribus laboratur atque abinde orditur extinctio. Cujus rei modus (flammæ interioris scilicet permanentia in figura globosa, & flammæ exterioris vanescentia & pyramis) in flammis bicoloribus experimento demonstrari possit. Quin etiam de ipso ardore flammæ inter cælestem & nostram, plurimum variari potest. Nam flamma cælestis libenter & placidè explicatur, tamquam in suo, at nostra tamquam in alieno compingitur, & ardet, & furit. Omnis enim ignis constipatus & incarceratus fit ardentior. Enimverò & radii flammæ cælestis postquam ad corpora densiora & magis obstinata pervenerint, & ipsi lenitatem suam deponunt, & sunt magis adurentes. Itaque non debuit *Aristoteles* conflagrationem *Heracliti* orbi suo metuere, licet astra veros ignes statuisset. Poterit igitur ista quæstio recipi secundum hanc explanationem. Sequitur altera quæstio: *An astra alantur atque etiam auquantur, minuuntur, generentur, extinguantur?* atque certè ex veteribus aliquis observatione quadam plebeja ali astra putavit, instar ignis, atque aquas & Oceanum & humiditatem

terræ depascere, atque ex vaporibus & halitibus reparari. Quæ certè opinio non videtur digna esse, ut quæstioni materiam subministraret. Nam & vapores hujusmodi longè citra astrorum altitudines deficiunt. Neque illorum tanta est copia, ut & aquis, & terræ per pluvias & rores reparandis, atque insuper tot & tantis globis cælestibus reficiendis sufficere ullo modo queant; præsertim cum manifestum sit, terram & oceanum humore evidentè per multa jam secula non decrecere, ut tantundem reponi videatur, quantum exorbitet. Neque etiam ratio alimenti astris tanquam igni nostro competit. Ulbi enim aliquid deperit & decedit, ibi etiam reponitur quippiam & assimilatur. Quod genus assimilationis ex *Tartaris* est, & ex contrariis aut dissimilibus circumfusione ortum ducit. At in astrorum mole similari & interiore nil tale evenit, non magis quàm in visceribus terræ, quæ nec ipsa aluntur, sed substantiam suam secundum identitatem, non secundum assimilationem. Attamen de extimis oris corporum siderorum rectè datur quæstio: *Utrum ea uno eodemque tenore maneant, aut athera circumfusum deperdentur, atque etiam insciant?* Quare eo sensu de alimoniis astrorum etiam queri poterit. De augmentis verò & diminutionibus astrorum in toto suo, rectè adjungitur quæstio; licet rara admodum fuerint Phænomena, quæ illi dubitationi occasionem præbere possint. Primò enim exemplum nullum, neque simile aliquid inter ea, quæ apud nos reperiuntur, huic quæstioni patrocinantur; cum globus noster terræ & aquarum non videatur suscipere secundum totum suum, augmentationem, aut diminutionem evidentem, aut insignem, sed molem suam & quantum suum servare. At stellæ apparent ad aspectum nostrum interdum majore, interdum minore corpore. Verum est, sed illa majoritas & minoritas stellæ, vel ad longinquitatem & ad vicinitatem refertur, ut in apogæis & perigæis Planetarum, vel ad constitutionem mediæ. Quæ verò sit ex constitutione mediæ, facile dignoscitur, quod non alicui certæ stellæ, sed omnibus ex æquo apparentiam mutet, ut fit noctibus hiemalibus, gelu intensiore, quando stellæ aut videntur magnitudine, quia vapores & parcius surgunt & fortius exprimuntur, & universum corpus aeris nonnihil condensatur, & vergit ad aquam sive crystallinam, quod species exhibet majores. Quod si forte fuerit aliqua particularis interpositio vaporum inter aspectum nostrum & astrum certum, quæ speciem astri ampliet (quod in Sole & Luna frequenter & manifestò fit, & in reliquis accidere potest) ea apparentia nec ipsa fallere potest, quia mutatio illa magnitudinis non durat, neque sequitur astrum, nec cum corpore ejus movetur, verum astrum ab ea citò liberatur, & solitam recuperat speciem. Verumtamen quamvis ista ita se habeant, tamen cum & olim temporibus præfisis, atque etiam ætate nostra, celebri & magno spectaculo magna novatio facta fuerit in stella *Veneris* & magnitudine & colore, atque etiam figura; cumque mutatio; quæ astrum aliquod certum perpetuò & constanter sequitur, & cum corpore ejus circumvolvi eemittit, necessariò statui debeat in astro ipso, & non in medio; cumque ex observationum neglectu multa, quæ in cælo sunt conspicua, prætereantur & nobis pereant; istam partem quæstionis



nona rectè admitti censemus. Eiusdem generis est altera pars quæstionis: *Utrum astra per longos seculorum circuitus nascantur & dissipentur?* nisi quod major suppetat Phænomenorum ubertas, quæ hanc quæstionem provocat, quàm illam de augmentis; sed tamen in uno genere tantùm. Nam quoad veteres stellas, omni seculorum memoriâ necalicujus earum ortus primus notatus est, (exceptis iis, quæ *Arcades* de Luna olim fabulati sunt) nec aliqua ex iis desideratur. Earum verò, quæ Cometa habitæ sunt, sed formâ & motu stellari, & profus veluti stellæ novæ & apparitiones vidimus, atque etiam ab Antiquis accepimus, & disparitiones, dum aliis hominibus tamquam consumptæ visæ sunt, aliis tamquam assumptæ (utpote quæ ad nos devectæ tamquam in perigæis, postea ad sublimiora remeârunt) aliis verò tamquam rarefcentes existimatæ sunt, atque in æthera soluta. Verùm universam istam quæstionem de stellis novis ad eum locum rejicimus, ubi de Cometis dicimus. Superest quæstio altera, de *Galaxia* videlicet: *An Galaxia sit glomeratio astrorum minimorum, aut corpus continuatum, & pars ætheris, media natura inter æthericam & sidericam?* Nam opinio illa de exhalationibus jam diu exhalavit, non sine nota ingenii *Aristotelis*, qui tale aliquid confingere ausus est, rei tam constanti & fixæ imponendo naturam transitoriam & variam. Quin & finis etiam hujus quæstionis, prout à nobis proponitur, adesse jam videtur, si iis credimus, quæ *Galileus* tradidit, qui confusam illam lucis speciem in astra numerata & locata digessit. Nam quòd *Galaxia* non tollit aspectum astrorum, quæ intra ipsam inveniuntur, illud certe sitem non dimit, nec rem declinat in alterutram partem; id tantummodò fortasse abnegat, non collocari *Galaxiam* inferius æthere stellato. Hoc enim si foret, atque insuper corpus illud continuatum *Galaxia* aliquam haberet profunditatem, aspectum nostrum interceptum iri consentaneum esset. Si verò pari collocetur altitudine cum stellis, quæ per eam conspiciuntur, nil obstat, quin stellæ spargi possint in ipsa *Galaxia*, non minùs quàm in reliquo æthere. Itaque & istam quæstionem recipimus. Atque hæc sex quæstiones pertinent ad substantiam cælestium; qualis scilicet sit substantia cæli in genere, & qualis ætheris interstellaris, & qualis *Galaxia*, & qualis astrorum ipsorum, sive conferantur ad invicem, sive ad ignem nostrum, sive ad corpus proprium. At de numero, magnitudine, figura & distantia astrorum præter phænomena ipsa & quæstiones historicas, de quibus postea dicetur, problemata Philosophica ferè simplicia sunt. De numero scilicet sequitur quæstio altera: *An is sit numerus astrorum qui videtur, quique Hipparchi diligentia notatus & descriptus est, & in globi cælestis modulum conclusus?* Nam & satis frigida est ratio ea, quæ redditur innumera illius multitudinis stellarum occultarum, & tamquam invisibilium, quæ noctibus serenis, præsertim per hiemem conspici solent; ut illæ apparentiæ scilicet sint non stellæ minores, sed radiationes tantùm & micationes, & tanquam spicula stellarum cognitarum; & nova jam censa sunt plebeulæ cælestis capita à *Galileo*, non solum in alia turba, quæ *Galaxia* nomine insignitur, verùm etiam inter stationes ipsas & ordines Planetarum. Stellæ au-

tem invisibiles sunt, aut propter corporis parvitatem, aut propter opacitatem, (nam tenuitatis nomen non admodum approbamus, cum flamma pura sit corpus eximiæ tenuitatis,) aut propter elongationem & distantiam. De auctario autem numeri astrorum per generationem stellarum novarum, quæstionem, ut prius, ad locum de Cometis rejicimus. Quod verò ad magnitudinem astrorum attinet, ea, quæ est secundùm apparentiam magnitudo, pertinet ad Phænomena, vera autem ad inquisitionem philosophicam, solo illo contenta problemate duodecimo: *Quæ sit vera magnitudo cuiusque astri, vel mensurata, vel saltem collata?* facilius enim est inventu & demonstratu, globum Lunæ esse globo terræ minorem, quàm globum Lunæ in ambitu tot millia passuum continere. Itaque tentandum & contendendum, ut exactæ magnitudines inveniuntur; illæ si minùs haberi possint, utendum comparatis. Capiuntur autem atque concluduntur magnitudines veræ vel ab Eclipsibus & umbris; vel ab extensionibus tam luminis, quàm aliarum virtutum, quas corpora quæque pro ratione magnitudinis longius aut propius ejaculantur & diffundunt; vel postremò per symmetriam Universi, quæ portiones corporum connaturalium ex necessitate quadam temperat & terminat. Minimè verò standum iis, quæ ab Astronomis de veris magnitudinibus astrorum dicta sunt (licet videatur esse res magna & accurata subtilitatis,) satis licenter & incautè; sed exquirendæ (si quæ se ostendunt) probationes magis fidæ & sinceræ. Magnitudo verò & distantia astrorum se invicem indicant ex rationibus opticis; quæ tamen & ipsæ excuti debent. Ista autem de vera magnitudine astrorum quæstio, numero duodecima est. Sequitur quæstio altera de figura: *An astra sint globi?* hoc est, coærvationes materiæ in figura solida rotunda. Videntur autem ad apparentiam tres se ostendere figura astrorum, globosa & crinita, ut Sol; globosa & angulata, ut stellæ (crines verò & anguli ad aspectum tantùm referuntur, forma globosa tantùm ad substantiam) globosa simpliciter, ut Luna. Neque enim conspicitur stella oblonga, aut triangularis, aut quadrata, aut alterius figuræ. Atque secundùm naturam videtur ut massæ rerum majores, ad conservationem sui & veriorum unionem, se congregent in globos. Decima quarta quæstio pertinet ad distantiam: *Quæ sit vera distantia alicujus stellæ in profundo cæli?* Nam distantia Planetarum tam ad invicem, quàm cum stellis fixis laterales, sive per ambitum cæli reguntur à motibus earum. Quemadmodum autem superiùs de magnitudine astrorum diximus, si exacta magnitudo & planè mensurata haberi non possit, utendum esse magnitudine comparata; idem de distantia præcipimus; ut si exactè capi distantia non possit (exempli gratia à terra ad *Saturnum*, vel ad *Jovem*) tamen ponatur in certo *Saturnum* esse *Jove* sublimiorem. Neque enim Systema cæli quoad interiora, scilicet ordo Planetarum quoad altitudines, omninò sine controversia est, neque quæ nunc obtinuerunt, olim credita sunt. Atque etiam adhuc lis pendet de *Mercurio* & *Venerè*, utra sit sublimior. Inveniuntur autè distantia aut ex parallaxibus, aut ex Eclipsibus, aut ex rationibus motuum, aut ex apparentiis diversis magnitudinum. Etiam alia auxilia huic rei comparanda sunt,



sunt, quæ humana queat industria comminisci. Præterea crassitudines sive profunditates sphaerarum pertinent etiam ad distantias.

## THEMA COELI.

CUM verò tanta reperiantur undequaque incommoda, satis habendum, si asseratur quippiam, quod minus durum sit. Constituemus itaque & nos *Thema Univerſi*, pro modo Historiæ, quæ nobis hæcenus cognita est, omnia integra servantes iudicio nostro, postquam Historia & per Historiam Philolophia nostra inductiva magis adulta sit. Proponemus autem primò quædam de materia cœlestium, unde motus & constructio ipsorum melius intelligi possit, postea de motu ipso (quod nunc præcipue agitur) quæ cogitata & visa nobis sunt, proferemus. Videtur itaque natura rerum in dispartitione materiæ, disclusisse tenuia à crassis, atque globum terræ crassis, omnia verò ab ipsa superficie terræ & aquarum ad ultima cœli usque tenuibus sive pneumaticis assignasse, tamquam geminis rerum classibus primariis, non æquis scilicet sed convenientibus portionibus. Neque verò vel aqua in nubibus hærens, vel ventus in terra conclusus, naturalem & propriam rerum collocationem confundit. Hæc verò differentia tenuis vel pneumatici, & crassi vel tangibilis, omninò primordialis est, & ea, qua maximè utitur *Systema Univerſi*. Sumpta autem est ex rerum conditione omnium simplicissima, hoc est, copia & paucitate materiæ pro exportatione sua. Pneumatica verò, quæ hic apud nos inveniuntur, (de iis loquimur, quæ simplicia & perfecta existunt, non composita & imperfectè mista,) sunt planè illa duo corpora, *aër & flamma*. Ea verò ut corpora planè heterogenea ponenda sunt, non ut vulgò putatur, quòd flamma nil aliud sit, quàm aër incensus. His verò respondent in superioribus natura *ætherea & siderea*, sicut & in inferioribus *aqua & oleum*, & magis in profundo *Mercurius & sulphur*, & generaliter corpora cruda & pingua; vel aliter, corpora flammam exhorrentia & concipientia, (sales verò compositæ naturæ sunt ex partibus crudis simul & inflammabilibus. Ista verò duæ magnæ rerum familiæ *ærea & flamma*, videndum quòd fœdere Univerſi partem longè maximam occupaverint, & quas partes habeant in Systemate. In aère terræ proximo, flamma vivit tantum vitam momentaneam, & affatim perit. Postquam autem aër cœperit esse ab effluviis terræ defœcator & benè attenuatus, natura flammæ per varios casus tentat & experitur in aère consistere, & quandoque acquirat durationem nonnullam, non ex successione, ut apud nos, sed in identitate; quod in aliquibus Cometis humilioribus ad tempus obtinet, quæ sunt mediæ ferè naturæ inter flammam successivam & consistentem; non tamen figitur aut constat flammæ natura, antequam perventum fuerit ad corpus Lunæ. Eo loco flamma exstinguibile illud deponit, & se tuetur utcunque; sed tamen infirma & sine vigore est ejusmodi flamma, & parùm habens radiationis, nec propriâ naturâ vividam, nec à contraria natura admodum excitata. Etiam integræ non est, sed ex compositione cum substantia æthereâ, (qualis ibi invenitur,) maculosa & interpolata.

Neque in regione *Mercurii* admodum feliciter collocata est flamma, cum ex coadunatione sua parvum tantummodò Planetam conficere potest sit, cumque cum magna & perturbata varietate & fluctu motuum, tamquam ignem fatuum, laborantem & conflitantem, nec se à solis præſidiis nisi per parva spatia disjungi sustinentem. Atque postquam ad regionem *Veneris* est ventum, incipit roborari flammæ natura & clarescere, & in globum benè amplum congregari; qui tamen & ipse famulatur Soli, & longius ab eo recedere exhorret. In Solis autem regione, tamquam in solio collocatur flammæ; media inter flammæ Planetarum, fortior etiam & vibrantior quàm flammæ fixarum, propter majorem antiperistasi, & infensissimam unionem. At flammæ in regione *Martis* etiam robusta cernitur, Solis vicinitatem rutilatione referens, sed jam sui juris, & quæ per integrum cœli diametrum se à Sole disjungi patiat. In regione autem *Jovis* flammæ contentionem paulatim deponens, magis placida videtur & candida, non tam ex natura propria (ut stella *Veneris*, quippe ardentior) sed ex natura circumfusa minus irritata & exasperata; in qua regione verisimile est illud, quod reperit *Galileus*, cœlum incipere stellescere, licet per stellas parvitate suâ invisiles. In *Saturni* autem regione rursus natura flammæ videtur nonnihil languescere & hebescere, utpote & à Solis auxilio longius remota, & à cœlo stellato in proximo exhausta. Postremò flammæ & siderea natura, æthereæ naturæ victricis, cœlum dat stellatum, ex natura æthereæ & sidereæ, (quemadmodum globus terræ ex continentibus & aquis,) variè sparsis constitutum, versâ tamen & subactâ, atque aded assimilatâ substantiâ æthereâ, ut sidereæ sit prorsus patiens & subserviens. Itaque tres reperuntur à terra ad fastigia cœli regiones generales, & tria tamquam tabulata, quoad naturam flammæ. Regio extinctionis flammæ, Regio coadunationis flammæ, & Regio dispersionis flammæ. Atque de contiguo & continuo arguari in corporibus mollioribus & silioribus, plebejorum omninò foret. Illud tamen intelligendum, consuêsse naturam ad spatia quædam per gradus, deinde subitò per saltus procedere, atque hujusmodi processum alternare; aliter nulla posset fieri fabrica, si per gradus insensiles perpetuo procederetur. Quantus enim saltus (quoad explanationem materiæ) à terra & aqua ad aërem vel maximè crassum & nebulosum? Atque hæc tamen natura tam distantia corpora loco & superficie conjunguntur, sine medio & intervallo. Nec minor saltus (quoad naturam substantialem,) à regione æris ad regionem Lunæ, ingens similiter à cœlo Lunæ ad cœlum stellatum. Itaque si quis continuum & contiguum acceperit, non ex modo nexus, sed ex diversitate corporum connexorum, tres illas, quas diximus, regiones, in limitibus suis pro contiguis tantum haberi queant. Jam verò videndum liquidò & perspicuè, hæc nostra de substantiis Systematis theoria, quæ & qualia negat, & quæ & qualia affirmet, ut facilius teneri vel destrui possit. Negat illud vulgatum, *flammam esse aërem incensum*, affirmando corpora illa duo *aërem & flammam* planè esse heterogenea, instar *aquæ & olei*, *Sulphuris & Mercurii*. Negat *vacuum illud coærvatam Gilberti inter globos sparsos*, sed spatia vel æreâ vel flammæ naturâ repleri.



repleri. Negat Lunam esse corpus aqueum, vel densum, vel solidum, sed ex natura flammae, licet lenta & enervi, primum scilicet rudimentum & sedimentum ultimum flammæ celestis; cum flamma (secundum densitatem) non minus quam aer & liquores, innumeros recipiat gradus. Affirmat, flammam verè & libenter locatam figi & constare, non minus quam aërem vel aquam, nec esse rem momentaneam & successivam tantum in mole sua, per renovationem & alimentum, ut hinc sit apud nos. Affirmat flammam habere naturam coivivam vel congregativam in globos, quemadmodum natura terrea, minimè similem aëri & aquæ, quæ congregantur in orbibus & interstitiis globorum, sed nusquam in globos integros. Affirmat, eandem naturam flammæ in loco proprio, (id est, cælo stellato spargi glomerationibus infinitis, ita tamen, ut non exuatur dualitas ista ætheris & sideris, nec continetur flamma in Empyreum integrum. Affirmat, sidera veras flammæ esse, sed actiones flammæ in cælestibus neutiquam trahendas ad actiones flammæ nostræ, quarum pleræque per accidens tantum perfunguntur. Affirmat, ætherem interstellarem & sidera habere rationes ad invicem aëris & flammæ, sed sublimatas & reificatas. Atque de substantia Thematis sive Systematis Universi, huiusmodi quædam occurrunt. Nunc de motibus Cælestium dicendum, cujus gratiâ hæc adduximus. Consentaneum videtur, ut quies non tollatur è natura, secundum aliquod totum (nam de particulis nunc non est sermo.) Hoc, (missis argutiis Dialecticis & Mathematicis,) ex eo maximè liquet, quod incitationes & celeritates motuum cælestium remittant se per gradus, ut desintur in aliquod immobile, & quod etiam cælestia participent ex quiete secundum polos; & quod si tollatur immobile, dissolvitur & spargitur Systema. Quod si sit coacervatio quædam & massa naturæ immobilis, non videtur ulterius quærendum, quin ea sit globus terræ. Compactio enim densa & arctata materię inducit dispositionem erga motum torpescentem & aversam; quemadmodum contra explicatio laxa, promptam velabilem. Neque male introducta est à Telesto, (qui instauravit Philosophiam Parmenidis & disputationes, in libro de primo frigido,) in naturam non certè coessentialitas & conjugatio (quod ille vult) sed tamen affinitas & conspiratio, videlicet ex altera parte, calidi, lucidi, tenuis, & mobilis; & ex parte opposita, frigidi, opaci, densi, & immobilis; ponendo sedem primæ conspirationis in cælo, secundæ in terra. Quod si ponatur quies & immobile, videtur etiam poni debere motus absque termino & summe mobile, maximè in naturis oppositis. Is motus est ferè rotationis, qualis invenitur in genere in cælestibus. Agitatio enim in circulo terminum non habet, & videtur manare ex appetitu corporis, quod movet solummodo ut moveat, & se sequatur, & proprios petat amplexus, & naturam suam excitet, eaque fruatur, & propriam operationem exercent; cum contralatio in recta, itineraria videatur, & movere ad terminum cessationis, sive quietis, & ut aliquid assequatur, & dein motum suum deponat. Itaque de motu isto rotationis, qui est motus verus & perennis, & cælestibus vulgò putatur proprius, videndum quomodo se expediat, & quo modera-

mine se incitet, & frenet, & qualia omninò patiantur. Quæ dum explicamus, formositatem illam Mathematicam (ut motus reducatur ad circulos perfectos, sive eccentricos, sive concentricos) & magniloquium illud (quod terra sit respectu cæli instar puncti, non instar quanti) & complura alia Astronomorum inventa commentitia, ad calculos & tabulas relegabimus. At primò motus cælestium dividemus: *Alii cosmici sunt, alii ad invicem.* Eos dicimus *cosmicos*, quos cælestia ex consensu non cælestium tantum, sed universitatis rerum nanciscuntur. *Eos ad invicem*, in quibus alia corpora cælestia ex aliis pendent. Atque vera & necessaria est ista divisio. Terrâ itaque stante (id enim nunc nobis videtur verius) manifestum est, cælum motu diurno circumferri, cujus motus mensura est spatium viginti quatuor horarum, vel circiter; Consequentia autem ab Oriente ad Occidentem; Conversio super puncta certa (quos polos vocant) Australe & Boreale. Etenim non iactantur cæli super polos mobiles, nec rursus alia sunt puncta, quam quæ diximus. Atque hinc motus verè videtur cosmicus, atque ideo unicus, nisi quatenus recipit & decremента & declinationes; secundum quæ decremента & declinationes transverberat motus iste Universum rerum mobilium, & permeat à cælo stellato usque ad viscera & interiora terræ; non raptu aliquo prehensivo, aut vexativo, sed consensu perpetuo. Atque iste motus in cælo stellato perfectus est & integer, tam mensurâ justâ temporis, quam restitutione plenâ loci. Quantò autem deceditur è sublimi, tantò iste motus imperfectior est, respectu tarditatis, & respectu etiam aberrationis à motu circulari. Ac primò de tarditate dicendum separatim. Affirmamus Saturnum motu diurno tardius moveri, quam ut circumferatur aut restituatur ad idem punctum intra viginti quatuor horas; sed cælum stellatum incitatus ferri, & prævertere Saturnum eo excessu, qui intra tot dies, quot annos conficiunt triginta, universo cæli ambitui respondeat. Similiter de reliquis Planetis dicendum, pro diversitate periodorum cujusque Planetæ; adeo ut motus diurnus cæli stellati (in ipsa periodo, absque respectu ad magnitudinem circuli) sit ferè per horam unam velocior, quam motus diurnus Lunæ. Si enim Luna cursum suum 24. diebus posset expedire, tum excessus ille horæ integræ foret. Itaque motus decantatus *Adversitatis & Renitentia* ab Occidente in Orientem, qui attribuitur Planetis tanquam proprius, verus non est, sed tantum per apparentiam, ex præcurfione cæli stellati Occidentem versus, & relictione à tergo Planetarum versus Orientem. Quo posito, manifestum est velocitatem istius motus Cosmici, ordine non perturbato, descendendo decrescere, ut quò propius quique Planeta appropinquet ad terram, eò tardius moveat; cum recepta opinio ordinem perturbet & invertat; & motum proprium tribuendo Planetis, in illud absurdum incidat, ut Planetæ, quò propinquiores sint ad terram (quæ est sedes naturæ immobilis) eò velocius moveri ponantur, id quod per remissionem violentiæ primi mobilis, Astronomi excusare nugatorie & infeliciter conantur. Quod si cui miri videatur, tantis spatiis, quæta sunt à cælo stellato ad Lunam, motum istum tam parvis partibus, minus scilicet horâ unâ, quæ est motus diurni



diurni pars 24. decrefcere; fuccurrit illud; quod finguli Planetae, minores circulos quod terra propiores funt, conficiant, & brevior ambitu rotent, ut addito decremento magnitudinis circuli ad decrementum temporis five periodi, motus ifte infigit de crefcere cernatur. Atque haecenus de velocitate feorfim locuti fumus, perinde ac fi Planetae pofti (exempli gratia, fub æquinoctio, aut aliquo ex parallelis) antevertentur tantum à caelo ftellato, & ab invicem, fed tamen fub eodem illo circulo. Hæc enim fimplex foret relictio abfque obliquitate. At manifeflum eft, Planetas non folum impari gradu contendere, fed nec ad idem punctum circuli reverti, verum defletere verfus Austrum & Boream, cujus deflexionis limites funt Tropici; quæ deflexio nobis Circulum Obliquum, & Diverfam Politatem ejus progenuit; quemadmodum illa celeritatis inæqualitas motum illum Renitentia. Neque verò hoc etiam commento naturæ rerum opus eft, cum recipiendo lineas fpirales (id quod proximè accedit ad fenfum & factum) res tranfigatur, & ifta falventur. Atque (quod caput rei eft) fpiræ iftæ nil aliud funt, quam defectiones à motu circulari perfecto, cujus Planetae funt impatientes. Prout enim fubftantiæ degenerant puritate, & explicatione, ita degenerant & motus. Evenit autem, quemadmodum in celeritate fublimiores Planetae feruntur velocius, humiliores tardius; ita etiam ut fublimiores Planetae propiores conficiant fpiras, quæque circulos propius referant; humiliores verò, fpiras magis difjunctas & hiantes. Deceditur enim perpetuo descendendo magis ac magis, & à flore illo velocitatis, & à perfectione motus circularis, ordine nulquam perturbato. In eo tamen Planetae confpirant, (utpotè corpora multum retinentia naturæ communis, licet aliter differentia) ut habeant eofdem limites deflexionis. Neque enim Saturnus intra Tropicos remeat, neque Luna extra Tropicos exspatiatur (& tamen de exspatiatione ftellæ *Veneris* non negligendum quod ab aliquibus traditum & notatum eft) fed univerfi Planetae, five fublimiores, five humiliores, poftquam ad Tropicos perventum eft, fe vertunt & retexunt, perta fi minoris fpiræ, qualis fubeunda foret, fi polis magis appropinquarent, eamque jacturam motus, veluti destructionem naturæ fuæ exhorrentes. Utcunque enim in caelo ftellato & ftellæ prope Polos, & ftella circa æquinoctium, ordines & ftationes fuas fervant, alia ab aliis in ordinem redactæ, fumma & æquabili constantiâ; Planetae nihilominus videntur efle hujufmodi mixtæ naturæ, ut nec brevior gyrum omninò, nec ampliorẽ libenter ferant. Atque ifta videntur nobis paulò meliora circa motus cœleftes, quam Raptus & motuum Repugnantiæ, & diverfa politas Zodiaci, & inverfus ordo celeritatis, & hujufmodi quæ nullo modo cum natura rerum conveniunt, licet pacem qualem qualem colant cum calculis. Neque ifta non videntur Aftronomi præftantiores, fed arti fuæ intenti, & circa perfectos circulos inepti, & fubtilitates captantes, & philofophiæ malum morigeri, Naturam fequi contempferunt. Verum iftud Sapientium arbitrium imperiofum in Naturam, eft ipfa vulgi fimplicitere & credulitate deterius; fi quis manifefta, quia funt manifefta falfidii. Et tamẽ ingens eft illud malum, & latiffime patet, ut inge-

nium humanum, cum par rebus efle non poffit, fupra res efle malit. Jam verò inquirendum, utrum motus ifte unicus & fimplex, in circulo & fpiræ, ab Oriente in Occidentem, fuper polos certos, Australem & Borealem, definat & terminetur cum caelo, an etiam deducatur ad inferiora. Neque enim liberum erit hujufmodi placita confingere hinc in proximo, qualia fupponunt in cœleftibus. Itaque fi in his regionibus quoque reperitur ille motus, apparebit etiam in caelo eum talem efle fecundum naturam communem five cofmicam, qualem nos illam experimur. Primò itaque planè confat, iflum cœli terminis non contineri. Verum hujufce rei demonftrationes & evidentiæ in Anticipatione noftra de fluxu & refluxu maris plene tractavimus. Itaque ad illam homines rejicimus, & hoc veluti pofto & concesso, ad reliquos motus cœleftium pergemus. Eos autem non Cofmicos, fed ad invicem efle diximus. Quatuor funt genera motuum in cœleftibus vifibilem, præter eum, quem diximus Cofmicum, qui eft motus diurnus per fpiras intra Tropicos. Aut enim attolluntur ftellæ altius, & rurfus dimittuntur humiliius; ut funt longius & propius à terra; aut flecunt fe & fiquant per latitudinem Zodiaci, excurrunt magis ad Austrum, aut magis ad Boream, atque efficiendo eos, quos vocant, Dracones: aut incitatione atque etiam confequutione motus (hec enim duo jungimus) variant; gradiendo aliquando celerius, aliquando tardius, aliquando in progreffu, aliquando in regreffu, aliquando etiam ftando & morando, aut ad diftantiam aliquam à fole magis aut minus alligantur, & circumfcribuntur. Horum caufas & naturas reddemus tantum in genere, & per capita; id enim hoc loco noftrum poftulat inftitutum. Verum ad hoc ut viam præmonstramus & aperiamus, dicendum apertè, quid fentiamus de quibusdam tam placitis Philofophicis, quam hypothefibus Aftronomis, & de obfervationibus etiam Aftronomorum per varia fecula, ex quibus artem fuam inftaurant; quæ omnia videntur nobis efle erroris & confufionis plena. Sunt itaque axiomata, five potius placita nonnulla, quæ à Philofophis accepta, & in Aftronomiam tranfifta, & malè credita, artem corruerunt. Simplex autem erit rejectio & judicium noftrum; neque enim tempus refutationibus terere convenit. Horum primum eft, quod omnia fupra Lunam incluſive funt incorruptibilia, neque novas generationes aut mutationes ullo modo patiantur. De quo alibi dictum eft, quod fit fupertitio & vaniloquium. Verum ex hoc fonte illud ingens malum, quod ex omni anomalia novas, atque, ut putant, emendatas configant Aftronomi Theorias, & rebus fæpius tamquam fortuitis, applicent caufas æternas & invariables. Secundum eft, quod cœlo (cum fit fcilicet ex effentia quinta & minimè elementari) non competant actiones illæ turbulentæ, compreffionis, relaxationis, repulfionis, ceffionis, & fimilium, quæ videntur progigni à mollitia quadam corporum & duritia, quæ habentur pro qualitatibus elementaribus. Hæc verò assertio eft abnegatio infolens & licentiofa rerum & fenfus. Ubiunque enim corpus naturale poſitum fit, ibi eft Antitypia quoque, idque pro modo corporis. Ubiunque verò corpora naturalia, & motus localis, ibi vel repulfio, vel ceffio, vel fectio; hæc n. quæ dicta funt, compreffio, relaxa-



relaxatio, repulsio, cessio, cum multis aliis, sunt passionis materiae catholicae ubique locorum. At tamen ex hoc fonte nobis emanavit illa multiplicatio circularum perplexorum ad libitum, quos tamen volunt ita & consignari inter se, & alios intra alios moveri & verti, tanto labore & lubricitate, ut nulla nihilominus sit impeditio, nulla fluctuatio; quae omnia phantastica plane sunt & rebus insultant. Tertium est, quod singulis corporibus naturalibus singuli competant motus proprii; & si plures inveniuntur motus, omnes, excepto uno sint aliunde, & ex movente aliquo separato. Quo falsius quicquid nec excogitari potest, cum universa corpora ex multiplici rerum consensu motibus etiam pluribus praedita sint, aliis dominantibus, aliis succumbentibus, aliis etiam latentibus nisi provocentur; proprii autem rerum motus nulli sint, nisi mensurae exactae, & modi motuum communium. Atque hinc rursus nobis prodiit primum mobile separatum, & caeli super caelos, & inaedificationes novae continenter, ut motuum tam diversorum praestationibus sufficere possint. Quartum est, quod omnes motus caelestium dispensentur per circulos perfectos; quod onerosum valde est, & portentosa illa Eccentricorum & Epicyclorum nobis peperit, cum tamen, si naturam consulerent, motus ordinatus & uniformis sit circuli perfecti; motus vero ordinatus, sed multiformis, qualis invenitur in caelestibus compluribus, sit aliarum linearum; meritoque *Gilbertus*, haec deridet, quod non verisimile sit naturam confinxisse rotas, quae, exempli gratia, in circuitu contineant milliaria unum aut alterum, ad hoc ut feratur pila palmaris. Tantula enim magnitudinis videtur esse corpus Planetarum, ad eos, quos ad deferendum illud fingunt, circulos. Quintum est, quod stellae sint partes orbis sui tamquam clavo fixae. Hoc vero evidentissimum est commentum eorum, qui mathematica, non naturam tractant, atque motum corporum tantum stupidè intuentes, substantiarum omnino obliviscuntur. Ita enim fixatio, particularis est effectus rerum compactarum & consistentium, quae firmas habent praehensiones obpressuras partium. Inopinabile autem prorsus est, si transferatur ad mollia vel liquida. Sextum est, quod stella sit densior pars orbis sui: illae vero neque partes sunt, neque densiores. Non enim homogenea sunt cum aethere, & gradu tantum, sed plane heterogenea, & substantia differunt: atque ea quoque substantia quoad densitatem rarior est, & magis explicata, quam aetherea. Sunt & alia complura placita ejusdem vanitatis, sed haec ad id quod agitur, sufficient. Atque haec de placitis Philosophiae circa caelestia, dicta sint. Quod vero ad hypotheseas Astronomorum attinet, inutiles ferè est earum redargutio, quae nec ipsae pro veris asseruntur, & possint esse variae, & inter se contrariae, ut tamen phaenomena equè salvent & concinnent. Itaque sit cautum, si placet, inter Astronomiam & Philosophiam, tamquam fœdere convenienti & legitimo, ut scilicet Astronomia praehabeat hypotheseas, quae maxime expeditae sunt ad compendia computandi, Philosophia eas, quae proxime accedunt ad veritatem naturae, atque ut Astronomiae hypotheseas rei veritati non praepjudicent, & Philosophiae decreta talia sint, quae sint super Phaenomena Astronomiae explicabilia. Atque de hypo-

thesibus ita esto. At de observationibus Astronomicis quae accumulatur assidue, quaeque jugiter à caelo tamquam aquae scaturiunt, illud omnino homines monitos volumus; ne forte de illis verum sit, quod eleganter fingitur de musca *Aesopi*, quae sedens super remonem currus *Olympici*, quantum, inquit, pulverem ego excito? ita observatio aliqua pusilla, eaque quandoque instrumento, quandoque oculo, quandoque calculo titubans, quaeque possit esse propter veram aliquam in caelo mutationem, novos caelos, & novas sphaeras, & circulos excitat. Neque haec eo dicimus, quod remitti debeat aliqua industria observationum & historia, quam omnibus modis acurandam & intendendam esse dicimus, sed tantummodò ut adhibeatur prudentia, & summa & sedata iudicii maturitas, in abjiciendis aut mutandis hypotheseibus. Itaque patefacta jam via de motibus ipsis, dicemus pauca & in genere. Quatuor autem genera esse diximus motuum majorum in caelestibus. *Motum per profundum caeli attolentem & demittentem*: *Motum per latitudinem Zodiaci exspatiantem ad Austrum & Boream*: *Motum per consequentiam Zodiaci citum, tardum, progressivum, retrogradum, statarium*: & *Motum elongationis à Sole*. Neque objiciat quispiam, Motum illum secundum latitudinis sive Draconum potuisse referri ad Motum illum magnum Cosmicum, cum sit inclinatio alternans versus Austrum & Boream, quod & spirae illae de Tropico in Tropicum similiter sunt, nisi quod ille motus sit tantum spiralis, iste vero etiam sinuosus & minoribus multò intervallis. Neque enim hoc nos fugit. Sed plane non finit constans & perpetuus motus Solis in Ecliptica absque latitudine & Draconibus, qui tamen Sol communicat cum ceteris Planetis quoad spiras inter Tropicos, nos in hac opinione versari. Itaque alii fontes & hujus & reliquorum trium motuum quaerendi sunt. Atque haec sunt illa, quae circa motus caelestium nobis videntur, minus habere incommodi. Videndum vero, quid negent, & quid affirmant. Negant terram rotare. Negant esse in caelestibus duos motus ab Oriente, in Occidentem alterum: atque affirmant anteversionem & relictionem. Negant obliquum circum & diversam politatem ejus: & affirmant Spiras. Negant primum Mobile separatum & raptum: & affirmant consensum Cosmicum tamquam commune vinculum Systematis. Affirmant motum diurnum inveniri non in caelo, sed in aere, aquis, etiam extimis terra, quoad verticitatem. Affirmant consecutionem & volubilitatem illam Cosmicam in fluidis esse verticitatem & directionem in consistentibus, usque quò perveniatur ad immobile sincerum. Negant stellas fixas tamquam nodos in tabula. Negant Eccentricos, Epicyclos, & hujusmodi fabricas esse reales. Affirmant motum magneticum sive congregativum vigere in astris, ex quo ignis ignem evocat & attollit. Affirmant in caelis Planetarum corpora Planetarum velocius ferri & rotare, quam reliquum caeli, ubi sita sunt, quod utique rotat, sed tardius. Affirmant ex ea inaequalitate fluctus & undas & reciprocationes Aetheris Planetarum, atque ex iis varios motus educi. Affirmant necessitatem, in Planetis volvendis celerius & tardius, prout locantur in caelo sublimius aut humilius, idque ex consensu Universi. Sed simul affirmant eadem praeternaturae incitationis in Planetis &



*majoris & minoris circuli. Affirmant solisequium ex natura inopinosa in ignibus infirmioribus Veneris & Mercurii; cum etiam inventa sint à Galileo stellularum errantes Jovis ælecte. Ista autem nos tanquam in limine Historiæ Naturalis & Philosophiæ stantes prospicimus, quæ, quanto quis magis se immerferit in Historiam Naturalem, tanto fortasse probabit magis. Attamen testamur iterum nos hinc teneri nolle. In his enim, ut in aliis, certi viæ nostræ sumus, certi sedis nostræ non sumus. Hæc verò interfati sumus, ne quis existimet nos vacillatione judicii, aut inopiâ affirmandi negativas quæstiones malle. Itaque tenebimus, quemadmodum cælestia solent (quando de iis sermo sit,) nobilem Constantiam.*

DE FLUXU ET REFLUXU MARIS.

**C**ontemplatio de causis fluxus & refluxus maris ab Antiquis tentata, & deinde omissa. Junioribus repetita, & tamen varietate opinionum magis labefactata quàm discussa, vulgò levi conjecturâ refertur ad Lunam, ob consensum nonnullum motus ejusdem cum motu Lunæ. Attamen diligentius perscrutanti vestigia quædam veritatis se ostendunt, quæ ad certiora deducere possint. Itaque ne confusius agatur, primò distinguendi sunt motus maris, qui licet satis inconsideratè multiplicentur à nonnullis, inveniuntur reverà tantum quinque, quorum unus tanquam anomalus est, reliqui constantes. *Primus* ponatur motus ille vagus & varius, (quos appellant) *Currentium*. *Secundus* motus magnus Oceani sexhorarius, per quem aquæ ad littora accedunt & recedunt alternatim bis in die, non exactè, sed cum differentia tali, quæ periodum constituat menstruam. *Tertius* motus ipse menstruus, qui nil aliud est quàm restitutio motus, (ejus, quem diximus) diurni ad eadem tempora. *Quartus* motus semimenstruus, per quem fluxus habent incrementa in noviluniis & pleniluniis, magis quàm in dimidiis. *Quintus* motus semestris, per quem fluxus habent incrementa auctiora & insignia in æquinoctiis. Atque de secundo illo motu magno Oceani sexhorario sive diurno, nobis in præsentia sermo est præcipuè & ex intentione, de reliquis solummodò in transitu & quatenus faciant ad hujusce motus explicationem. Primò igitur quod ad motum *Currentium* attinet, dubium non est, quin pro eo ac aquæ vel ab angustiis premuntur, vel à liberis spatiis laxantur, vel in magis declivis festinant, ac veluti effunduntur, vel in eminentiora incurrunt ac inscendunt, vel fundo labuntur æquabili, vel fundi sulcis & inæqualitatibus perturbantur, vel in alios *Currentes* incidunt, atque cum illis miscent & compatiuntur, vel etiam à ventis agitantur præsertim anniverfariis sive statariis, qui sub anni certas tempestates redeunt, aquas ex his & similibus causis, impetus & gurgites suos variare, tam consecutione ipsius motus atque latione, quàm velocitate sive mensurâ motus, atque inde constituere eos, quos vocant *Currentes*. Itaque in maribus tam profunditas fossæ sive canalis, atque interpositæ voragine & rupes submarinæ, tum curvatures littorum, & terrarû prominentiæ, sinus, fauces, insulæ multis modis locatæ, & similia, plurima possunt, atque agunt profus aquas, earumque meatus & gurgites in omnes partes, & versus

Orientem, & versus Occidentem, Austrum versus similiter & Septentriones, atque quaquaversum prout obices illi aut spatia libera & declivia, sita sint, & invicem configurantur. Segregetur igitur motus iste aquarum particularis, & quasi fortuitus, ne fortè ille in inquisitione, quam prosequimur, obturbet. Neminem enim par est constituere & fundare abnegationem eorum, quæ mox dicentur de motibus Oceani naturalibus & catholicis, opponendo motum istum *Currentium* veluti cum thesibus illis minimè convenientem. Sunt enim *Currentes* meræ compressiones Aquarum, aut liberationes à compressione. Suntque, ut diximus, particulares & respectivi, prout locantur aquæ & terræ, aut etiam incumbunt venti. Atque hoc, quod diximus, eò magis memoriâ tenendum est, atque diligenter advertendum, quia motus ille universalis Oceani, de quo nunc agitur, ad eò mitis est & mollis, ut à compressionibus *Currentium* omnino dometur, & in ordinem redigatur, cedatque, & ad eorum violentiam agatur & regatur. Id autem ita se habere, ex eo perspicuum est vel maximè, quòd motus simplex fluxus & refluxus maris in pelagi medio, præsertim per maria lata & exporrecta non sentiat, sed ad littora tantum. Itaque nihil mirum, si sub *Currentibus* (utpote viribus inferior) lateat & quasi destruat, nisi quòd ille ipse motus, ubi *Currentes* secundi fuerint, eorum impetum non nihil juvet atque incitet, contra ubi adversi, modicum frænet. Misso igitur motu *Currentium*, pergendum est ad motus illos quatuor constantes, *sexhorarium, mensurum, semimenstruum & semestrum*, quorum solus *sexhorarius* videtur fluxus maris agere & ciere, *mensuruus* verò videtur tantummodò motum illum determinare & restituerè. *Semimenstruus* autem & *Semestris* eundem augere & intendere. Etenim fluxus & refluxus aquarum, qui littora maris ad certa spatia inundat & destituit, & horis variat, & vi ac copiâ aquarum, unde reliqui illi tres motus se dant conspiciendos. Itaque de illo ipso motu fluxus & refluxus sigillatim ac propriè (ut instituiimus) videndum. Atque primò illud prorsus necesse est, motum hunc, de quo inquirimus, unum ex duobus istis esse, vel motum *sublationis & demissionis* aquarum, vel motum *progressus*. Motum autem *sublationis & demissionis* talem esse intelligimus, qualis invenitur in aqua bullienti, quæ in caldario attollitur & rursus residet. At motum *progressus* talem, qualis invenitur in aqua vecta in pelvi, quæ unum latus deserit, cum ad latus oppositum advolvitur. Quòd verò motus iste neutiquam sit primi generis, occurrit illud imprimis, quòd in diversis mundi partibus variant æstus secundum tempora; ut fiant in aliquibus locis fluxus & augmenta aquarum, cum alibi sint ad eas horas refluxus & decremента. Debuerant autem aquæ, si illæ non progredere de loco in locum, sed ex profundo ebullirent, ibique simul se attollere, atque rursus simul se recipere. Videmus enim duos illos alios motus *semestrem & semimenstruum* per universum orbem terrarum simul perungi atque operari. Fluxus enim sub æquinoctiis ubique augentur; non in aliis partibus sub *Æquinoctiis*, in aliis sub *Tropicis*, atque similis est ratio motus semimenstrui. Ubique enim terrarum invalescunt aquæ in *Noviluniis & Pleniluniis*, nullibi



nullibi in *Dimidiis*. Itaque videntur vera Aqua in duobus illis moribus plane attolli & demitti, & veluti pati apogæum & perigæum; quemadmodum cælestia. Atque in fluxu & refluxu Maris, de quo sermo est, contra fit: quod motus in progressu certissimum signum est, Præterea si fluxus Aquarum ponatur esse sublatio; attendendum paulo diligentius quomodo ista sublatio fieri possit. Aut enim fiet tumor ab aëre quanto Aquarum, aut ab *Extensione* sive *rarefactione* Aquarum in eodem quanto, aut per *sublationem* simplicem in eodem quanto atque eodem corpore. Atque tertium illud prorsus abjiciendum. Si enim Aqua, qualis est, attollatur, ex hoc relinquatur necessario inane inter terram atque ima Aquæ, cum non sit corpus quod succedat. Quod si sit nova moles Aquæ, necesse est eam emanare atque scaturire è terra. Sin vero sit *Extensio* tantum, id fiet vel per solutionem in magis rarum, vel appetitum appropinquandi ad aliud corpus, quod Aquas veluti evocet & attrahat, & in sublimius tollat. Atque certe ista Aquarum sive ebullitio sive rarefactio, sive conspiratio cum alio quopiam corpore ex superioribus, non incredibilis videri possit in mediocri quantitate, atque adhibito etiam bono temporis spatio, in quo hujusmodi tumoris sive augmentati se colligere & cumulare possint. Itaque excessus ille Aquarum, qui inter æstum ordinatum, atque æstum illum largiorem Semimenstruum, aut etiam illum alterum profundissimum Semestrem notari possit, cum nec mole excessus inter fluxum & refluxum æquiparetur, atque habeat etiam bene magnum intervallum temporis ad incrementa illa sensum facienda, nihil habeat alienum à ratione. Ut vero tanta erumpat moles Aquarum, quæ excessum illum, qui invenitur inter ipsum fluxum & refluxum, salvet, atque hoc fiat tanta celeritate, videlicet bis in die, ac si terra secundum vanitatem illam *Apolloni* respiraret, atque Aquas per singulas sex horas efflaret, ac deinde absorberet, incommodum maximum. Neque moveatur quispiam levi experimento, quod patet nonnulli in aliquibus locis memorentur consensum habere cum fluxu & refluxu Maris, unde suspicari quis possit. Aquas in cavis terræ conclusas similiter ebullire, in quo casu tumor ille ad motum progressivum Aquarum referri commode non possit. Facilis enim est responsio, posse fluxum Maris accessione sua multa loca cava ac laxa terræ obturare atque opplere, atque aquas subterraneas vertere, etiam aerem conclusum reverberare, qui serie continuata hujusmodi puteorum aquas trudendo attollere possit. Itaque hoc in omnibus puteis minime fit, nec in multis adeo, quod fieri debuit, si universa massa aquarum naturam haberet ebullientem per vices, & cum æstu maris Consensio. Sed contra raro admodum fit, ut instar miracelli fere habeatur; quia scilicet hujusmodi laxamenta & spiracula, quæ à puteis ad mare pertingunt, absque obturatione aut impedimento raro admodum inveniuntur. Neque abs re est memorare quod referunt nonnulli, in fœdinis profundis non procul à Mari sitis, aerem incrassari & suffocationem minari ad tempora fluxus Maris: ex quo manifestum videri possit non aquas ebullire (nullæ cum cernuntur) sed aerem retroverti. At certe aliud urget experimentum non contemnendum, sed magni ponderis, cui responsio

omnino debetur; hoc est, quod diligenter observatum sit, idque non fortuito notatum, sed de industria inquisitum atque repertum. Aquas ad littora adversa *Europa* & *Florida* iisdem horis ab utroque litore refluere, neque deserere litus *Europa* cum advolvantur ad littora *Florida* more Aquæ (ut supra diximus) agitata in pelvi, sed plane simul ad utrumque litus attolli & demitti. Verum hujus objectionis solutio perspicue apparebit in iis quæ mox dicentur de cursu & progressu Oceani. Summa autem rei talis est, quod Aquæ à mari *Indico* profectæ, & ab objectu terrarum Veteris & Novi orbis impeditæ trunduntur per mare *Atlanticum* ab Austro in Boream; ut non mirum sit eas ad utrumque litus simul ex æquo appellere, ut Aquæ solent, quæ contruduntur à mari in ostia & canales fluminum, in quibus evidentissimum est motum maris esse progressivum quatenus ad flumina, & tamen littora adversa simul inundare. Verum id pro more nostro ingenne fatemur, idque homines attendete & meminisse volumus, si per experientiam inveniantur, fluxus maris iisdem temporibus ad littora *Peruvia* atque *China* affluere, quibus fluunt ad littora præfata *Europa* & *Florida*, opinionem hanc nostram, quod Fluxus & Refluxus maris sit motus progressivus, abjudicandam esse. Si enim per littora adversa tam maris *Australis* quam maris *Atlantici* fiat fluxus ad eadem tempora, non relinquuntur in Universo alia littora, per quæ refluxus ad eadem illa tempora satisfaciatur. Verum de hoc iudicio faciendo per experientiam (cui causam submisimus) loquimur tamquam securi, Existimamus enim plane, si summa hujus rei per universum terrarum orbem nobis cognita foret, satis æquis conditionibus istud fœdus transigi, nempe ut ad horam aliquam certam fiat refluxus in aliquibus partibus orbis, quantum fiat fluxus in aliis. Quamobrem ex iis, quæ diximus, statuatur tandem, motus iste fluxus & refluxus esse progressivus.

Sequitur jam Inquisitio ex qua causa, & per quem consensum rerum oriatur atque exhibeatur iste motus Fluxus & Refluxus. Omnes enim majores motus (si sunt iidem regulares & cōstantes) solitarii, aut (ut Astronomorum vocabulo utamur) ferini non sunt, sed habent in rerum naturam cum quibus consentiant. Itaque motus illi, tam Semimenstruus incrementi, quam menstruus Retentionis, convenire videntur cum motu Lunæ. Semimenstruus vero ille sive æquinoctialis cum motu Solis. Etiam sublationes & demissiones Aquarum cum apogæis & perigæis cælestium. Neque tamen continuo sequetur (idque homines advertere volumus) quæ periodis & curriculo temporis, aut etiam modo lationis conveniunt, ea natura esse subordinata, atque alterum alteri pro causa esse. Nam non eo usque progredimur, ut affirmemus motus Lunæ aut Solis pro causis poni motuum inferiorum, qui ad illos sunt analogi; aut Solem & Lunam (ut vulgo loquuntur) dominium habere super illos motus maris (licet hujusmodi cogitationes facile mentibus hominum illabatur ob venerationem cælestium) sed & in illo ipso motu Semimenstruo (si recte advertatur) mirum & novum prorsus fuerit obsequij genus, ut æstu sub Noviluniis & Pleniluniis eadem patiantur, cum Luna patiatur contraria: & multa alia adduci possint, quæ hujusmodi do-



minationum phantasias destruant, & eo potius rem deducant, ut ex materia passionibus Catholicis, & primis rerum coagmentationibus consensus illi oriantur, non quasi alterū ab altero regatur, sed quod utrumq; ab iisdem Originibus & Concavis emanet. Verum tamen (ut cumq;) manet illud quod diximus, Naturam consensu gaudere, nec fere aliquid Monodicum aut solitarium admittere. Itaque videndum de motu fluxus & refluxus Maris Sexhorario, cum quibus aliis motibus ille convenire aut consentire reperitur. Atque inquirendum primo de Luna, quomodo iste motus cum Luna rationes aut Naturam misceat. Id vero fieri omnino non videmus, præterquam in Restitutione menstrua: nullo modo enim congruit curriculum Sexhorarium (id quod nunc inquiritur) eum curriculo menstruo; neque rursus fluxus Maris passiones Lunæ quascunq; sequi deprehenduntur. Sive enim Luna sit augeta lumine, sive diminuta, sive illa sit sub terra, sive super terram, sive illa elevetur super horizontem altius aut depressius, sive illa ponatur in Meridiano, aut alibi, in nulla prorsus harum consentiunt fluxus atque refluxus.

Itaq; missa Luna de aliis consensibus inquiremus. Atq; ex omnibus motibus cælestibus constat, motum diurnum maxime currū esse, & minimo temporis intervallo (spatio videlicet 24. horarū) confici. Itaq; consentaneum est, motum istum, de quo inquirimus (qui adhuc tribus partibus diurno brevior est) proxime ad eum motū referri, qui est ex cælestibus brevissimus; sed hoc rem minus premit, illud vero longe magis nos movet, quod ita sit iste motus dispersus, ut ad diurni motus rationes respondeat, aut licet motus Aquarū sit motu diurno quasi innumeris partibus tardior, tamen sit cōmensurabilis. Etenim spatium Sexhorarium est diurni motus quadrans, quod spatium (ut diximus) in motu isto maris invenitur cum ea differentia, quæ coincidat in mensurā motus Lunæ. Itaq; hoc nobis penitus insedit, ac fere instar oraculi est, motum istum ex eodem genere esse cum motu diurno. Hoc igitur usi fundamento pergemus inquirere reliqua; atque rem omnem triplici inquisitione absolvi posse, statuimus. Quarum prima est, *An motus ille diurnus terminis cæli contineatur, aut delabatur, & se insinuet ad inferiora?* Secunda est, *an Maria regulariter ferantur ab Oriente in Occidentem, quemadmodum & cælum?* Tertia, *unde & quomodo fiat reciprocatio illa Sexhoraria estium, quæ incidit in quadratē motus diurni, cum differentia incidente in rationes motus Lunæ?* Itaq; quod ad primam inquisitionem attinet, arbitramur motum rationis sive conversionis ab Oriente in occidentem esse motum non proprie cælestem, sed plane cōsmicum, atque motum in fluviis magnis primarium, qui usque à summo cælo ad imas aquas inveniatur, inclinatione eadem, incitatione autem (id est velocitate & tarditate) longe diversa; Ita tamen ut ordine minime perturbato minuatur celeritate, quo propius eorpora accedunt ad globū terræ. Videtur autem primo probabile argumentū sumi posse, quod motus iste non terminetur cum cælo, quia per tantā cæli profunditatem, quāta interjicitur inter cælum stellatum & Lunam (quod spatium multo amplius est, quam à Luna ad terram) valeat atq; vigeat iste motus, cum debitis decrementis suis;

ut verisimile non sit Naturam istiusmodi, consensus, per tanta spatia continuatum, & gradatim remittentem, subito deponere. Quod autem res ita se habeat in cælestibus, evincitur ex duobus, quæ aliter sequentur, incommodis. Cum enim manifestum sit ad sensum, Planetas diurnum motum peragere, nisi ponatur motus iste tam quā naturalis, ac proprius in Planetis omnibus, confugiendum necessario est vel ad raptum primi mobilis, quod naturæ prorsus adversatur, aut ad rotationem terræ, quoad etiam satis licet excogitatum est, quoad rationes physicis. Itaq; in cælo ita feres habet. Postquam autem à cælo discessum est, cernitur porro iste motus evidentissime in Comets humilioribus, qui cum inferiores orbe Lunæ sint, tamen ab Oriente in Occidentem evidenter rotant. Licet enim habeant motus suos solitarios & irregulares, tamen in illis ipsis concipiendis interim cōmunicandi cum motu ætheris, & ad eandem conversionem feruntur; Tropics vero non continentur fere, nec habent regulares spiras, sed excurrunt quandoq; versus polos, sed nihilominus in consecutione ab Oriente in Occidentem rotant. Atq; huiusmodi motus iste licet magna acceperit decrementa (cum quod propius descendatur versus terrā, sed & minoribus circulis conversio fiat, & nihilominus tardius) validus tamen utique manet, ut magna spatia brevi tempore vincere queat. Circumvolvuntur enim huiusmodi Cometæ circa universum ambitū & terræ & aëris inferioris spatium 24. horarum, cum horæ unius aut alterius excessu. At postquam ad eas regiones descensu continuato perventum sit, in quas terra agit non solum cōmunicatione Naturæ & Virtutis suæ (quæ motum circularem reprimat & sedat) sed etiam immisione materiali particularum substantiæ suæ per vapores & halitus crassos; iste motus immensum hebescit, & fere corrumpitur, sed non propterea prorsus exinanitur aut cessat, sed manet languidus & tamquam latens. Etenim jam in confesso esse cœpit, navigantibus intra Tropicos, ubi libero & quore motus aëris percipitur optime, & aër ipse (veluti & cælū) majoribus circulis, ideoq; velocius rotat, spirare auram perpetuā & jugem ab Oriente in Occidentem; adeo ut qui Zephyro uti volunt, eum extra Tropicos sæpius quarant & procurent. Itaque non extinguitur iste motus etiam in aëre infimo, sed piger jam devenit & obscurus, ut extra Tropicos vix sentiatur. Et tamen etiā extra Tropicos in nostra Europa in mari, cælo sereno & tranquillo, observatur aura quædam solisequa, quæ ex eodem genere est: etiam suspicari licet, quod hic in Europa experimur, ubi flatus Euri aëris est, & desiccās, cum contra Zephyri sit generalis & humectans, non solum ex hoc pendere, quo dicitur à Continente, iste ab Oceano apud nos spiraret, sed etiā ex eo, quod Euri flatus cum sit in eadem consequentia cum motu aëris proprio, eum motum incitet & irriter, ac propterea aërem dissipet & rarefaciat: Zephyri vero flatus, qui in contrariā consequentiā sit cum motu aëris, aërem in se vertat, & propterea inspisset. Neq; illud contemnendū, quod vulgari observatione recipitur, nubes, quæ feruntur in sublimi plerumq; movere ab Oriente in Occidentem, cum venti circa terram ad eadem tempora flant in contrarium. Quod si hoc non semper faciunt, id in causa esse, quod sint quandoque



doque venti contrarij alij in alto, alij in imo, illi autem in alto spirantes (si aduersi fuerint) motū istum verum aëris disturbent. Quod ergo cæli terminis non contineatur iste motus, satis patet.

Sequitur ordine secunda inquisitio, *An aquæ ferantur regulariter & naturaliter ab Oriente in Occidentem?* Cum vero Aquas dicimus, intelligimus Aquas coærvatas, sive massas Aquarū quæ scilicet tantæ sunt portiones Naturæ, ut consensum habere possint cum fabrica & structura Vniuersi. Atque arbitramur plane, eundem motum massæ Aquarum cōpetere atq; inesse, sed tardiorē esse quam in aëre, licet ob crassitudinē corporis sit magis visibilis & apparens. Itaq; ex multis, quæ ad hoc adduci possent, tribus in præfens contenti erimus experimentis, sed iisdem amplis & insignibus, quæ rem ita esse demonstrant. Primum est, quod manifestus reperitur motus & fluxus Aquarum ab Oceano *Indico* usque in Oceanum *Atlaticum*, ilque incitatior & robustior versus fretum *Magellanicum*, ubi exitus datur versus Occidentem; magnum itidem ex aduersa parte Orbis terrarū à mari *Scythico* in mare *Britannicū*. Atque hæ consequentiæ Aquarum manifesto voluntur ab Oriente in Occidentem. In quo advertendum inprimis, in istis tantum duobus locis maria esse pervia, & integrum circulum cōficere posse; cum contra per medios mundi tractus, objectu duplici Veteris & Novi Orbis abscondatur & compellantur (tamquam in ostia fluminum) in duos illos alveos Oceanorum geminorum *Atlantici & Australis*, quæ Oceani exportiguntur inter Austrum & Septentriones: quod adiphorum est ad motum consecutionis ab Oriente in Occidentem. Ut verissime omnino capiatur motus versus Aquarum ab istis, quas diximus, extremitatibus Orbis, ubi non impediuntur, sed permeant. Atque primum experimentum huiusmodi est. Secundum autem tale.

Supponatur fluxum maris ad ostiū freti *Herculei* fieri ad horam aliquam certam, constat accedere fluxum ad caput *Sancti Vincentij* tardius quam ad ostium illud: ad caput finis terræ tardius quam ad caput *Sancti Vincentij*: ad *Insulam Regis* tardius quam ad caput finis terræ: ad *insulam Hechas* tardius quam ad *Insulam Regis*: ad ingressum *Canalis Anglici* tardius quam ad *Hechas*: ad *litus Normanicum* tardius quam ad ingressum *Canalis*. Huc & que ordinatim: ad *Gravelingam* vero verso prorsus ordine (idque magno saltu) quasi ad eandem horam cum ostio freti *Herculei*. Hoc experimentū secundum ad experimentum primum trahimus. Existimamus enim, (quemadmodum jam dictū est) in mari *Indico*, & in mari *Scythico* veros esse cursus Aquarum, ab Oriente scilicet in Occidentem, pervios, & integros: at in alveis maris *Atlantici* atque *Australis* cōpulsos, & transversos, & fractos ab objectu terrarum, quæ utrimq; in longum ab Austro ad Boream exportiguntur, & nusquam, nisi versus extremitates, liberum dant exitum aquis. Verum compulsiō illa Aquarum, quæ causatur à mari *Indico* versus Boream, & in opposito à mari *Scythico* versus Austrū, spatis immensum differunt ob differentem vim & copias Aquarum. Vni versus igitur Oceanus *Atlanticus* usque ad mare *Britannicum* cedit impulsioni maris *Indici*: at superior tantum *Atlantici* maris pars, nimirum ea quæ jacet versus *Daniam* & *Norve-*

*giam*, cedit impulsioni maris *Scythici*. Hoc vero ita fieri necesse est. Etenim duæ magnæ Insulæ Veteris Orbis & Novi orbis eam sunt fortitæ figuram, atque ita exportiguntur, ut ad Septentriones lata, ad Austrum acuta sint. Maria igitur contra ad Austrum magna occupant spatia, ad Septentriones vero (ad dorsum *Europæ* & *Asiæ* atque *Americæ*) parva. Itaq; ingens illa moles Aquarum, quæ venit ab Oceano *Indico*, & reflectit in mare *Atlanticum*, potis est compellere & trudere cursum Aquarum continua successione quasi ad mare *Britannicum*, quæ successio est versus Boream. At illa longe minor portio Aquarum, quæ venit à mari *Scythico*, quæq; etiam liberum fere habet exitum in cursu suo proprio versus Occidentem ad dorsum *Americæ*, nō potis est cursum Aquarum compellere versus Austrum, nisi ad eam, quam diximus, metam, nempe circa fretum *Britannicum*. Necesse est autē, ut in motibus istis oppositis sit tandem aliqua meta, ubi occurrant & conflitentur, atque ubi in proximo mutetur subito ordo accessionis: quemadmodū circa *Gravelingam* fieri diximus, limite videlicet accessionis *Indicæ* & *Scythicæ*. Atque inveniri Euripum (quendam ex contrariis fluxibus circa *Hollandiam*, non solum ex ea (quam diximus) inversione ordinis horarum in fluxu, sed etiam peculiari & visibili experimento à plurimis observatum est, quod si hæc ita fiant, reditur ad id, ut necesse sit fieri, ut quo partes *Atlantici* & litora magis extenduntur ad Austrum, & appropinquat mari *Indico*, eo magis fluxus antevertat in præcedentia, utpote qui oriatur à motu illo vero in mari *Indico*: quo vero magis ad Boream (usque ad litem communem, ubi repelluntur à gurgite antistropho maris *Scythici*) eo tardius atq; in subsequencia. Id vero ita fieri experimentum istud progressus à fretu *Herculeo* ad fretum *Britannicū*, plane demonstrat. Itaque arbitramur etiam fluxum circa litora *Africæ* antevertere fluxum circa fretum *Herculeum*, & verso ordine fluxum circa *Norvegiam* antevertere fluxum circa *Suediam*: sed id nobis experimento aut historia comperitum non est.

Tertium experimentum est tale: Maria clausa ex altera parte, quæ *Sinus* vocamus, si exportigantur inclinatione aliqua ab Oriente in Occidentem, quæ in consequentia est cum motu vero Aquarum, habent fluxum vigentes & fortes: si vero inclinatione ad versa, languidos & obscuros. Nam & mare *Erythraeum* habet fluxum bene magnum, & *Sinus Persicus* magis recta petens Occidentem, adhuc majorem. At mare *Mediterraneum* quod est Sinuum maximus, & hujus partes *Tyrrhenum*, *Pontus* & *Propontis*, & similiter mare *Balticum*, quæ omnia reflectunt ad Orientem, destituuntur fere, & fluxus habent imbecillos. At ista differentia maxime elucescit in partibus *Mediterraneis*, quæ quamdiu vergunt ad orientē, aut flectunt ad septentriones (ut in *Tyrrheno* & in istis, quæ diximus, Maribus) quiete agunt absq; æstu multo. At postquam se converterint ad occidentē, quod fit in mari *Adriatico*, insignem recuperat fluxū. Cui accedit & illud, quod in *Mediterraneo* refluxus ille tenuis (qualis invenitur) incipit ab Oceano, fluxus à contrariā parte, ut aqua magis, sequatur cursum ab Oriente, quam refluxionem Oceani. Atque his tantum tribus experimentis in præ-



sentia utemur ad inquisitionem illam secundam.

Possit tamen adijci probatio quædam consentanea cum his quæ dicta sunt, sed abstrusioris cuiusdam naturæ; Ea est, ut petatur argumentum huiusmodi motus ab Oriente in Occidentem, quem Aquis astruximus, non solum à consensu cæli (de quo jam dictum est) ubi iste motus in flore est ac fortitudine præcipua, sed etiam à terra, ubi protinus videtur cessare, ita ut ista inclinatio sive motus vere sit Cosmicus, atque omnia à fastigiis cæli usque ad interiora Terræ transverberet. Intellegimus enim conversionem istam ab Oriente in Occidentem fieri scilicet (quemadmodum revera invenitur) super polos *Ausralem* & *Borealem*. Verissime autem diligentia *Gilberti* nobis hoc reperit; omnem terram & naturam (quam appellamus terrestrem) non delinã sed rigidam, & ut ipse loquitur, robustam, habere directionem sive verticitatem latentem, sed tamen per plurima exquisita experimenta se prodentem versus *Austrum* & *Boream*. Atque hanc tamen observationem plane minimus, atque ita corrigimus, ut hoc asseratur tantum de exterioribus concretionibus circa superficiem terræ, & minime producat ad viscera ipsius terræ; nam quod Terra sit magnes interiori levi omnino phantasia arreptum est; fieri enim profus nequit, ut interiora Terræ similia sint alicui substantiæ, quam oculus humanus videt, siquidẽ omnia apud nos à Sole & cælestibus laxata, subacta, aut infracta sint, ut cum iis quæ talem nacta sunt locum, quo vis cælestium non penetrat, neutiquam consentire possint) sed quod nunc agitur, superiores incrustationes sive concretiones terræ videntur consentire cum conversionibus cæli, æris, atque aquarum, quatenus consentientia & determinata cum liquidis & fluidis consentire queant, hoc est non ut volvantur super Polos, sed dirigantur & vertantur versus Polos. Cum enim in omni orbe volubili, qui vertitur super Polos certos, neque habet motum centri, sit participatio quædam naturæ mobilis & fixæ; postquam per naturam consistentem sive se determinantem, ligatur virtus volvendi; tamen manet & intenditur, & unitur virtus illa & appetitus dirigendi se; ut directio & verticitas ad polos in rigidis, sit eadem res cum volubilitate super polos in fluidis.

Superest inquisitio tertia, *Unde & quomodo fiat reciprocatio illa sexhoraria æstium, que incedit in quadam motus diurni cum differentia quã diximus?* Id ut intelligatur, supponatur orbem terrarum universum Aqua cooperiri, ut in diluvio generalis. Existimamus Aquas, quippe ut in Orbe integro, neque impedito, semper in progressu se commoturas ab Oriente in Occidentem singulis diebus ad certum aliquod spatium (idque profecto nõ magnum, ob exsolationem & enervationem virium huius motus in confinis terræ) cum ex nulla parte objectu terræ impediatur Aquæ, aut cohibeantur. Supponatur rursus, Terram unicam Insulam esse, eamque in longitudine exportrigi inter *Austrum* & *Septentriones*, quæ forma ac situs motum ab Oriente in Occidentem maxime frenat & obstruit. Existimamus Aquas cursum suum directum & naturalem ad tempus perterritas, sed rursus ab Insula illa repercussas partibus intervalis relapsitas; itaque unicam tantum fluxum maris in die futurum fuisse, & unicam similiter refluxum,

atque horum singulis circiter 12. horas attributum iri. Atque ponatur jam (quod verum est & factum ipsum) terram in duas insulas divisam esse, Veteris scilicet & Novi Orbis (nam terra Australis situ suo rem istam non magno opere disturbat, quemadmodum nec *Greenlandia* aut *Nova Zembla*) easque ambas insulas per tres fere mundi zonas exportrigi, inter quas duo Oceani *Atlanticus* & *Australis* interfluunt; & ipsi nunquam nisi versus polos pervij; existimamus necessario sequi, ut duo isti obices naturam duplicis reciprocatationis universæ molis Aquarum insinuent & communicent, & fiat quadrans ille motus diurni; ut Aquis scilicet utrimque frenatis, fluxus & refluxus maris bis in die per spatia scilicet sex horarum se explicet, cum duplex fiat processio, & duplex itidem repercussio. Illæ vero duæ insulæ si instar cylindrorum aut columnarum, per quas exportrigerentur æquis dimensionibus & rectis litoribus, facile demonstraretur, & cuivis occurreret iste motus, qui jam tanta varietate possit Terræ & Maris confundi videretur & obscurari. Neque etiam est difficile conjecturam capere non nullam, qualem isti motui Aquarum incitatione tribuere consentaneum sit, & quanta spatia in uno die conficere possit. Si enim sumantur (in æstimationem huius rei) littora aliqua ex iis quæ minus montosa aut depressa sunt, & Oceano libero adjacent, & capiatur mensura spatij terræ, inter metam fluxus & metam refluxus, interiacentis, atque illud spatium quadruplicetur propter æstus singulis diebus quaternos, atque is numerus rursus duplicetur propter æstus ad ad versa littora ejusdem Oceani, atque huic numero non nihil in cumulum adjiciatur, propter omnium littorũ altitudinem, quæ ab ipsa fossa Mari semper aliquantum insurgunt; ista computatio illud spatium productura est, quod Globus Aquæ uno die, si liber ab impedimento esset, ac in Orbe circa Terram semper in progressu moveret, conficere possit; quod certe non magnum est. De differentia autem illâ quæ coincidit in rationes motus Lunæ, & efficit periodum mensuram, id fieri existimamus, quod spatium Sexhorariũ non sit mensura exacta reciprocatationis; quemadmodum nec motus diurnus alicujus planetarum non restituitur exacte in horis 24. minime autem omnium Luna. Itaque mensura fluxus & refluxus non est quadrans motus stellarum fixarum, qui est 24. horarum, sed quadrans diurni motus Lunæ.

#### MANDATA.

**I**nquiratur utrum hora fluxus circum littora *Africa* antevertat horam fluxus circa fretum *Herculeum*? Inquiratur utrum hora fluxus circa *Norvegiam* antevertat horam fluxus circa *Suediam*, & ille similiter horam fluxus circa *Gravelingam*?

Inquiratur utrum hora fluxus ad littora *Brasilia* antevertat horam fluxus ad littora *Hispania*, *Nova* & *Florida*?

Inquiratur utrum hora fluxus ad littora *China* non inveniatur ad vel prope horam fluxus ad littora *Peruvia*, & ad vel prope horam refluxus ad littora *Africa* & *Florida*?

Inquiratur quomodo hora fluxus ad littora *Peruviana* diserepet ab hora fluxus circa littora *Hispania*, *Nova*, & particulariter quomodo se habeat differentia horarum fluxuum ad utraque littora



tora *Islemi* in *America*; & rursus quomodo hora fluxus ad littora *Peruviana* respondeat horæ fluxus circa littora *China*:

Inquiratur de magnitudinibus fluxuum ad diversa littora non solum de temporibus sive horis. Licet enim causentur fere magnitudines fluxuum per depressiones littorum, tamen nihilominus communicant etiam cum ratione Motus veri Maris, prout secundus est aut advertus.

Inquiratur de mari *Caspio* quæ sunt bene magnæ portiones Aquarum conclusæ absque ullo exitu in Oceanum si patiantur fluxum & refluxum, vel qualem, siquidem nostra fert conjectura Aquas in *Caspio* posse habere fluxum unicum in die, non geminatum, atque talem ut littora Orientalia ejusdem maris deserantur, cum occidentalia alluantur.

Inquiratur utrum fluxus augmenta in Novi-

lunius & Plenilunius, atque etiam in æquinociis, fiant simul in diversis mundi partibus? Cum autem dicimus (simul) intelligimus non eadem horam, (variantur enim horæ secundum progressus Aquarum ad littora, ut diximus) sed eodem die.

M O R Æ.

Non producitur inquisitio ad explicationem plenam consensus motus mensuræ in mari cum motu Lunæ; sive illud fiat per subordinationem, sive per concausam.

Z Y Z Y G I Æ.

Inquisitio præsens conjungitur cum inquisitione, *Virum terra moveatur motu diurno?* Si enim æstus maris sit tamquam extrema diminutio motus diurni, sequetur globum terræ esse immobilem, aut saltem moveri motu longe tardiore quam ipsas aquas.

## DE PRINCIPIIS ATQUE ORIGINIBUS

*Secundum Fabulas*

### CVPIDINIS ET COELI.

*Sive*

PARMENIDIS ET TELESIL, ET PRÆCIPVE DEMOCRITI,  
Philosophia, tractata in Fabula

*De*

#### CUPIDINE.

**Q**UÆ de *Cupidine* sive *Amore* ab antiquis memorata sunt, in eandem personam convenire non possunt; quin etiam ab ipsis ponuntur *Cupidines* duo, & longo sane intervallo discrepantes: cum unus ex iis Deorum Antiquissimus, alter natu minimus fuisse diceretur. Atque de Antiquo illo nobis in præsentia sermo est. Narrant itaq; Amorem illum omnium Deorum fuisse antiquissimū, atque adeo omnium rerum, excepto chaos, quod ei coævum perhibetur. Atq; Amor iste prorsus sine parente introducitur. Ipse autem cum cælo mixtus, & Deos & res universas progenuit. A nonnullis tamen ovo prognatus incubante nocte traditus est. Ejus vero attributa ponuntur diversa, ut sit Infans perpetuus, cæcus, nudus, alatus, sagittarius. Vis autem ejus præcipua, & propria, ad corpora unnienda valet: etiam claves, Ætheris, Maris, & Terræ ei deferebantur. Fingitur quoq; & celebratur alter *Cupido Minor*, Veneris filius, in quem attributa Antiquioris transferuntur, & propria multa adjiciuntur.

Fabula ista cum sequenti de Cælo, brevi parabola complexu proponere videtur *Doctrinam de Principiis rerum & Mundi Originibus*, non multum dissidentem ab eâ Philosophiâ, quam *Democritus* exhibuit; nisi quod videatur aliquâto magis severa, & sobria, & perparata. Ejus enim viri, licet acutissimi & diligentissimi, contemplationes gliscabant tamen, & modum tenere nesciæ erant, nec se satis stringebant, aut sustinebant. Atq; etiam hæc ipsa placita, quæ in parabola delitebant, quamvis paulo emendatiora, talia sunt, qualia esse possunt illa, quæ ab Intellectu sibi permisso, nec ab experientia continenter & gradatū sublevaris, profecta videntur: Nā illud vitium existimamus etiam præca secula occupasse. Inprimis autem intelligendum est, quæ hic afferuntur, con-

clusa & prolata esse ex Autoritate Rationis humanæ solummodo, & sensus fidem secuta: cujus jam pridè cessantia & deficientia oracula merito rejiciuntur, postquā meliora & certiora mortalibus ex parte verbi divini affulserint, itaque chaos illud, quod *Cupidini* coævū erat, massam sive congregationem materiæ inconditam significabat. Materia autem ipsa, atque vis & natura ejus, demiq; Principia rerum in *Cupidine* ipso adumbrata erant. Ille introducitur sine Parente, id est sine causa: Causa enim effectus veluti Parens est: idq; in tropis familiare & fere perpetuū est, ut Parens & Proles causam & effectum denotent: materiæ autem primæ, & virtutis atque actionis propriæ ejus causa nulla esse potest in Natura: (Deum enim semper excipimus) nihil enim hac ipsa prius. Itaq; efficiens nulla, nec aliquid Naturæ notius; ergo nec genus, nec forma. Quamobrè quæcunq; tandem sit illa materia, atque ejus vis & operatio, res positiva est & surda, atque prorsus ut invenitur accipienda, nec ex prænotione aliqua judicanda. Etenim modus si sciri detur, tamen per causam sciri non potest, cum sit post Deū causa causarum, ipsa incausabilis. Est enim terminus quidam verus & certus causarum in Natura; atque æque imperitici est & leviter philosophantis; cum ad ultimam Naturæ vim & legem positivam ventum sit, causam ejus requirere aut fingere; ac in iis, quæ subordinata sunt, causam non desiderare. Quare *Cupido* ab antiquis Sapientibus ponitur in parabola sine Parente, id est, sine causa. Neq; nihil in hoc est: imo haud scimus an non res omnium maxima. Nihil enim philosophiam peræq; corruptæ illa inquisitio Parentū *Cupidinis*; hoc est, quod philosophi principia rerum, quemadmodum in Natura inveniuntur, nō receperunt & amplexi sunt, ut doctrinam quandam positivam,

Ec 4

& tam-



& tamquam fide experimentalis, sed potius ex legibus sermonum, & ex Dialecticis & Mathematicis conclusivunculis, atque ex communibus notionibus, & hujusmodi mentis extra naturam expansionibus, ea deduxerunt. Itaque philosophanti quasi perpetuo hoc animo agitandum est, non esse Parentes *Cupidini*, ne forte intellectus ad inania descenderet: quia in hujusmodi perceptionibus universalibus gliscit animus humanus, & rebus & se ipso abutitur, & dum ad ulteriora tendit, ad proximiora recedit. Cum enim propter angustias suas, iis, quæ familiariter occurrunt, & quæ una & subito mentem subire & ferire possunt, maxime moveri consuevit: sit ut cum ad ea, quæ secundam experientiam maxime universalia sunt, se extenderit, & nihilominus acquiescere nolit: tum demum tamquam adhuc notiora appetens, ad ea, quæ ipsum plurimum affecerint, aut illa quæaverint, se vertit, & ea ut magis causativa, & demonstrativa quam ipsa illa Universalia sibi fingit.

Itaque quod prima rerum essentia, vis & *Cupido* sine causa sit, jam dictum est. De modo vero ejus rei (quæ causam non recipit) videndum. Modus autem & ipse quoque perobscurus est: idque à parabola ipsa monemur, ubi eleganter fingitur *Cupido*, ovum nocte incubante exclusum. Certe sanctus Philosophus ita pronuntiat: *Cuncta fecit Deus pulchra a tempestatibus suis, & Mundum tradidit disputationibus eorum: ut a tamen ut non inveniat homo opus quod operatus est Deus à principio usque ad finem.* Lex enim summa essentia atque Naturæ, quæ vicissitudines rerum fecit & percurrit, (id quod ex verborum complexu describi videtur: *opus quod operatus est Deus à principio usque ad finem*) vis scilicet primis particulis à Deo indita, ex cuius multiplicatione omnis rerum varietas emergat & confloratur, cogitationem mortalium perstringere potest, subire vix potest. Aptissime autem fertur illud de ovo Noctis ad demonstrationes per quas *Cupido* iste in lucem editur. Quæ enim per Affirmativas concluduntur, videntur partus lucis: quæ vero per Negativas & exclusiones, ea tamquam à tenebris & nocte exprimentur & educantur. Est autem iste *Cupido* vere ovum exclusum à Nocte: notitia enim ejus (quæ omnino haberi potest) procedit per exclusiones & Negativas. Probatio autem per exclusionem facta, quædam ignoratio est, & tamquam *Nox*, quoad id quod includitur. Quare præclare *Democritus* Atomos sive femina, atque eorum virtutem, nullius rei similia, quæ sub sensum cadere posset, asserit: sed ea prorsus cæca & clandestina natura insignit. Itaque de ipsis pronuntiavit:

--- *Neque sunt igni simulata, neque ulli  
Præterea rei, quæ corpora mittere possit  
Sensibus, & nostros ad tactum tangere tactus.*

Et rursus de virtute eorum:

*At primordia quonondis in rebus oportet.  
Naturam clandestinam cæcamque adhibere,  
Emineat ne quid, quod contra pugnet & obster.*

Itaque Atomus neque ignis scintillis, neque Aquæ guttis, neque Auræ bullis, neque pulveris granis, neque spiritibus aut ætheris minutis, similes sunt. Neque vis & forma eorum aut grave quiddam est aut leve, aut calidum aut frigidum, aut densum aut rarum, aut durum aut molle, quæ in corporibus grandioribus inveniuntur: cum istæ virtutes, & reliquæ id genus composita sint & conflu-

ta. Neque similiter motus Naturalis Atomus, aut motus ille est descensus, qui appellatur naturalis, aut motus illi oppositus (plagæ) aut motus expansionis, & contractionis, aut motus impulsivus & nexus, aut motus rotationis cælestium, aut quispiam ex aliis moribus Grandiorum, simpliciter. Atque nihilominus & in corpore Atomus elementa omnium corporum, & in motu & virtute Atomus initia omnium motuum & virtutum insunt. Veruntamen in hoc ipso, nimirum de motu Atomus, collato ad motum Grandiorum, Philosophia parabola à Philosophia *Democriti* dissentire videtur. *Democritus* enim non omnino parabole tantum, sed & sibi quoque impari, & fere contrarius reperitur in iis, quæ amplius ab eo circa hoc dicta sunt. Debit enim motum heterogeneum Atomus tribuere, non minus quam corpus heterogeneum & virtutem heterogeneam. Verum ille motus duos descensus gravium, & ascensus levium (quem per plagam sive percussione magis gravium pellendo minus gravia in superius expeditabat) delegit ex motibus grandiorum, quos Atomus ut primitivos communicaret. Parabola autem heterogeniam & exclusionem ubique tæretur, tam substantia quam motu. At parabola ulterius innuit, harum, de quibus diximus, exclusionum finem aliquid & modum esse: Neque enim perpetuo *Nox* incubat. Atque Dei certe proprium est, eum de ejus Natura inquiritur per sensum, ut exclusiones in affirmativis non terminentur. Alia vero est hujus rei ratio, ea scilicet ut post debitas exclusiones & negationes, aliquid affirmetur, & constituatur, & ut Ovum quasi à tempestiva & matura incubatione excludatur: neque tantum Ovum excludatur Nocte, sed etiam ex ovo excludatur per *sona Cupidinis*: hoc est ut non tantum educatur & extrahatur hujusce rei notio quædam ex ignoratione, verum etiam notio distincta & confusa. Atque de demonstrationibus, quales hæc circa Materiam Primam esse possint, hæc habuimus, quæ cum sensu parabole maxime convenire arbitramur. Veniendum igitur ad *Cupidinem* ipsum, materiam scilicet primam, & dotes ejus, quas tanta circumstat *Nox*: & videndum, quid parabola ad illam lucis afferat, Neque nos fugit, opinionibus hujusmodi duras & incredibiles ad hominum sensus & cogitationes accedere. Atque ejus certe rei periculum jam factum esse plane cernimus in hac ipsa *Democriti* Philosophia de Atomis, quæ quia paulo acutius & altius in Naturam penettabat, & à communibus notionibus erat remotior, à vulgo pueriliter accipiebatur, sed & Philosophiarum aliarum, quæ ad vulgi captum magis accedebant, disputationibus tamquam ventis agitata, & fere extincta est. Et tamen etiam ille *Vir* suis temporibus summa admiratione floruit, & *Pentarchus* dictus est ob multiplicem scientiam, & inter omnes Philosophos, omnium consensu, maxime *Physicus* est habitus, ut *Magi* quoque nomen obtineret. Neque *Aristotelis* pugna & dimicationes (qui *Ottomannorum* more de regno suo Philosophiæ anxius erat, nisi fratres trucidasset; cui etiam curæ erat, ut ex ejus verbis liqueret, ne quid posteri scilicet dubitarent) tantum sua violentia, nec etiam *Platonis* majestas & solennia tantum reverentiâ potuerunt, ut Philosophiam hanc *Democriti* deleterent. Sed dum illa *Aristotelis* & *Platonis*



*Platonis* strepitu & pompa professoria in Scholis citumsonarent & celebrarentur, hæc ipsa *Democriti* apud Sapientiores, & contemplationum silentia & ardua complexos, in magno honore erat. Certe in seculis illis Romanæ Doctrinæ, illa *Democriti* & mansit & placuit, cum *Cicero* ejus viri ubiq; summa cum laude mentionem faciat, & non ita multo post præconium illud *Poëtae*, qui videtur ex temporis sui judicio (ut solent illi) de eo locutus esse, conscriptum sit & extet.

--- Cujus prudentia monstrat,

*Magnos posse Viros, & magna exempla duros  
Verecun in Patria, cralloque sub ære nasci.*

Itaque non *Aristoteles* aut *Plato*, sed *Genfericus* & *Attila*, & Barbari hanc Philosophiam pessunderunt. Tum enim, postquam doctrina humana naufragium perpessa esset, tabula ista *Aristotelica* & *Platonica* Philosophiæ, tamquam materiæ cujusdam levioris & magis inflatæ, servatæ sunt, & ad nos pervenerunt, dum magis solida mergerentur, & in oblivionem fere venirent. Nobis vero digna videtur *Democriti* Philosophia, quæ à neglectu vindicetur, præsertim quando cum autoritate præfici seculi in plurimis consentiat. Primo itaq; describitur *Cupido* ut persona quædam; ei que attribuntur Infantia, Alæ, Sagittæ, alia, de quibus sigillatim postea dicemus. Sed hoc interim sumimus; Antiquos proposuisse materiam primam (qualis rerum principium esse potest) formatam & dotatam, non abstractam, potentialem, informem. Atque certe materia illa spoliata, & passiva, prorsus humanæ mentis commentum quoddam videtur, atque inde ortum, quia Intellectui humano illa maxime esse videntur, quæ ipse potissimum haurit, & quibus ipse plurimum afficitur. Itaque fit ut formæ (quas vocant) magis existere videantur, quam aut Materia, aut Actio: quod illa latet, hæc fluit; altera non tam fortiter impingitur, altera non tam cõstanter in hæret. Imagines autem illæ contra, & manifestæ & constantes putantur; adeo ut Materia illa prima & communis, tamquam accessorium quiddam videatur, & loco Suffulcimenti; Actio autem quævis tamquam Emanatio tantum à formæ; atque prorsus primæ partes formis deferantur. Atque hinc fluxisse videtur formarum & Idearum regnum in Essentiis, Materia scilicet addita quadam phantastica; Aucta etiam sunt ista superstitione nonnulla (errorem, intemperantiam, ut fit, secuta) & Ideæ abstractæ quoque introductæ, & earum dignitates; tanta confidentia & majestate, ut cohors somniantium vigilantes fere oppræsserit. Verum ista ut plurimum evanuerunt, licet alicui, nostro hoc seculo, cura fuerit, ea sponte inclinantis, fulcire & excitare majore ausu (ut nobis videtur) quam fructu. Verum quam præter rationem materia abstracta principium ponatur (nisi obstant præjudicia) facile perspicitur. Formas siquidem separatas quidam actu subsistere posuerunt, materiam separatam nemo; ne ex iis, qui eam ut principium adhibuerunt; atque ex rebus phantasticis entia constituere durum videtur ac perversum, neque inquisitioni de principiis consonum. Neque enim quæritur quomodo naturam Entium commodissime cogitatione cõplectamur, aut distinguamus, sed quæ sint vere Entia prima & maxime simplicia, ex quibus cætera deriventur. Primum autem Ens non minus vere

debet existere, quam quæ ex eo fluunt quodammodo magis. Authuphostaron enim est, & per hoc reliqua. At quæ dicuntur de materia illa abstracta, non multo meliora sunt, quam si quis Mundum & res, ex Categoriis & hujusmodi Dialecticis notionibus, tamquæ ex principiis, fieri asserat. Parum enim interest, utrum quis mundum fieri ex materia & forma, & privatione dicat, an ex substantia & qualitatibus contrariis. Sed omnes fere Antiqui, *Empedocles*, *Anaxagoras*, *Anaximenes*, *Heraclitus*, *Democritus*, de Materia prima in cæteris dissidentes, in hoc convenerunt, quod Materiam activam, forma nonnulla, & formam suam dispensantem, atq; intra se principium motus habentem, posuerunt. Neq; aliter cuiquam opinari licebit, qui non experientiæ plane desertor esse velit. Itaq; hi omnes mentem rebus submiserunt. At *Plato* mundum cogitationibus, *Aristoteles* vero etiam cogitationes verbis, ad judicium; vergentibus etiam tum hominum studiis ad disputationes & sermones, & veritatis inquisitionem severiorè missam facientibus. Quare hujusmodi placita magis toto genere reprehendenda, quæ proprie confutanda videntur. Sunt enim eorum, qui multum loqui volunt, & parum scire. Atq; abstracta ista materia est materia disputationum, non Verbi. Verum rite & ordine philosophanti, Nature plane faciendæ est dissectio, non abstractio (qui autem secare eam nolunt, abstrahere coguntur) atq; omnino materia prima ponenda est conjuncta cum forma prima, ac etiam cum principio motus primo, ut invenitur. Nam & motus quoq; abstractio infinitas phantasias peperit, de animis, vitis & similibus, ac si iis per materiam & formam non satisfaceret, sed ex suis propriis penderent illa Principiis. Sed hæc tria nullo modo discernenda, sed tantummodo distinguenda, atq; asserenda materia (qualiscunq; ea sit) ita ornata, & apparatus, & formata, ut omnis virtus, Essentia, actio, atque motus naturalis ejus consecutio, & emanatio esse possit. Neque propterea metuendum, ne res torpeant, aut varietas ista, quam cernimus, explicari non possit, ut postea docebimus. Atque quod Materia prima forma nonnulla sit, demonstratur à Parabola in hoc, quod *Cupidinis* est persona quædam. Ita tamen ut materia ex toto sive massa materiæ quondam informis fuerit: Chaos enim informe; *Cupido* persona quædam, Atque hæc cum Sacris literis optime conveniunt. Neque enim scriptum est, quod Deus Hymen in principio creavit, sed Cælum & Terram.

Subjungitur etiam descriptio nonnulla status rerum, qualis fuerit ante opera dierum, in qua distincta mentio fit Terræ & Aquæ, quæ sunt nomina formarum: sed tamè quod massa secundum totum erat informis, Verum introducit in Parabolam *Cupido* ita personatus, ut sit tamè nudus. Itaq; post illos, qui materiam ponunt abstractam, proxime (sed in contrarium) peccant illi, qui eam ponunt non exutam. Atque de hac re quædam asserimus in iis, quæ de Demonstrationibus, quales in materiam primam conveniant, & de Heterogenia ipsius materiæ, à nobis jam dicta sunt. At hic, quem nunc ingrediemur, est proprius ejus rei tractandæ locus. Videndum ergo ex iis, qui principia rerum in materia formata fundaverunt, quanam sint illi, qui formam materiæ tribuerint naturam & nudam, & qui rursus superfusam & indutam



ducam. Inveniuntur autem omnino *quatuor opinantium sectæ*. Prima est eorum, qui unum quippiam asserunt rerum principium, diversitatem autem entium constituunt in Natura ejusdem principij fluxu & dispensabili. *Secunda* eorum, qui principium rerum ponunt substantia unicum, idque fixum & invariabile, diversitatem entium deducunt per hujusmodi principij diversas magnitudines, figuras, & posituras. *Tertia* eorum, qui plura constituunt rerum principia; & diversitatem entium ponunt in eorum temperamento & mixtione. *Quarta* eorum, qui infinita aut saltem numerosa constituunt rerum principia sed specificata & effigata; quibus nihil opus ut comminiscantur aliquid, quod res deducat ad multiplex, cum Naturam jam à principio disgregent. Inter quos *secunda secta* nobis videtur solummodo *Cupidinem* exhibere, ut est, nativum & exutum. Prima veto introducit eum tanquam velo discretum, Tertia tunicatum. *Quarta* etiam chlamydatum & fere sub larva. Atque de singulis pauca dicemus ad meliorem parabolæ explicationem. Primo igitur ex iis qui unum rerum principium statuerunt, neminem invenimus, qui illud de Terra affirmaret. Obstabat scilicet Terræ natura quiescens, & torpens, & minime activa, sed cæli & ignis & reliquorum patiens; ne id cuiquam in mentem veniret asserere. Attamen prisca sapientia Terram proximam à chaos ponit, cælique primo parentem, deinde nuptam; ex quo conjugio omnia. Neque propterea hoc accipiendum, ac si veteres unquam statuissent Terram principium Essentie; sed principium vel originem potius schematici sive systematis. Itaque hanc rem ad parabolam sequentem de cælo rejicimus, ubi de Originibus inquiremus; quæ est inquisitio, ad illam de principijs, posterior.

At *Thales* Aquam principium rerum posuit. Videbat enim Materiam præcipue dispensari in humido, humidum in Aqua. Consentaneum autem esse illud rerum principium ponere, in quo virtutes entium & vigores, præsertim Elementa generationum & instaurationum potissimum invenirentur. Genituram Animalium humidam; etiam Plantarum semina & nuclea, quamdiu vegetarent, nec effæta essent, tenera & mollia. Metalla quoque liquefcere & fluere, & esse tamquam terræ succos concretos, vel potius Aquas quasdam minerales. Terram ipsam imbribus aut irrigatione fluviorum fecundari & instaurari, nihilque aliud videri Terram & Limum, quam fæces & sedimenta Aquæ. At aërem planissime esse aquæ expirationem atque expansionem. Quin & ignem ipsum non concipi, neque omnino durare aut ali, nisi ex humido & per humidum. Pinguedinem autem illam humidam, in qua flamma & ignis sustentantur & vivunt, videri quandam Aquæ maturitatem & cõcoctionem. Corpus rursus & molem Aquæ per Vniversum, ut fomitem communem, dispersit. Oceanum terræ circumfundi: vim maximam aquarum dulcium subterraneam, unde fontes & fluvij, qui venarum instar, aquas per terræ & viscera deportent. At inmensas vaporum & Aquarum congregationes in superne esse, utque aliam quandam Aquarum Vniversitatem, utpote à qua inferiores Aquæ, atque adeo oceanus ipse reparantur & reficiantur. Etiam ignes cælestes existimabat Aquas illas &

vapores depascere. Neque enim aut sine alimento subsistere, aut aliunde ali posse figuram autem Aquæ, quæ in ejus particulis (guttis videlicet) cernitur, eandem cum figura Vniversæ esse, rotundam nempe & sphericam: quin & undulationem Aquæ, etiam in aëre & flammâ, notari & conspici, motum denique aquæ habilem, nec torpescentem, nec præfestinam: numerosissimam autem piscium & Aquatiliam generationem. Sed *Anaximenes* aërem delegit, quod unum esset rerum principium. Nam si moles in constituendis rerum principijs spectanda sit, videtur aër longe maxima universi spatia occupare. Nisi enim detur vacuum separatum, aut recipiatur superstitio illa de Heterogenia cælestium & sublunarium: quicquid à globo terræ ad ultima cæli extenditur spatia, atque astrum aut meteorum non est, aëre substantia compleri videtur. Atque globi terrestris domicilium instar puncti ad cæli ambitum cæsetur. In æthere vere ipso, quantula portio in stellis cõspergitur: cum in citimis sphaeris singulæ conspiciantur, in ultima licet ingens earum numerus sit, tamen præ spatiis interstellaribus, exiguum quiddam spatij sidereum appareat: ut omnia tanquam in vastissimo aëris pelago natare videantur. Neque parva est ea portio aeris & spiritus, quæ in aquis & cavis terræ locis, sedem & moram habet: unde aquæ fluorem suum recipiunt. Quin & extenduntur quandoque & intumescunt: Terræ autem non solum porositatis sua accidit, sed etiam tremores & convulsiones, evidentia signa venti & aeris inclusi. Quod si media quædam Natura sit propria principiorum, ut tantæ varietatis possit esse susceptiva: non prorsus in aëre reperiri videtur. Est enim aer tamquam commune rerum vinculum, non tantum quia ubique præsto est, & succedit, & vacua possidet, sed multo magis quod videtur esse Naturæ cujusdam mediæ & diaphoræ. Hoc enim corpus illud est, quod lucem, opacitatem, omniumque colorum tincturas, & umbrarum Eclipses excipit & vehit: quod sonorū etiam harmonicorū, & (quod multo majus est) articulorum impressiones & signaturas motu accuratissimo discriminat: quod odorum differentias, non tantum generales illas suavibus & fastidigravis, acuti & similibus, sed proprias & specificatas, Rosæ, Violæ, subit nec confundit: quod ad celebres & potentissimas illas qualitates calidi, frigidi, etiam humidi, sicci, quodammodo æquum se præbet, in quo vapores aquei, halitus pingues, spiritus salium, metallorum fumij, suspensa volant. Denique in quo radij cælestes, & arctiores rerum consensus & discordiæ, secretò comment, & obmurmurant, ut sit aër veluti Chaos secundum, in quo tot rerum semina agant, errent, tentent, atque experiantur. Postremo, si vim generalem & vivificantem in rebus consulas, quæ ad rerum principia manuducat ea que manifestet, etiam aeris potiores partes esse videntur: adeo ut aeris & spiritus & Animæ vocabula usu nonnunquam confundantur. Idque meritò cum vitæ paulo adultioris (exceptis scilicet rudimentis illis vitæ in Embryonibus & ovis) respiratio aliqua omnes sit veluti individuus: adeo ut pisces concreta & congelata Aquarum superficie suffocentur. Etiam ignis ipse nisi ab aura circumfusa animetur, extinguitur, nihilque aliud videtur, quam aër attritus,



tus, irritatus & incensus, quemadmodum aqua è contra videri possit àëris coagulum & receptus, Etiam terram perpetuò àërem exhalare, neque ut per aquam in formam àëris, transitum faciat, opus habere. *Heraclitus* verò magis acutus, sed minùs credibilis, ignem rerum principium posuit. Neque enim naturam mediam, quæ maximè vaga & corruptibilis esse solet, sed naturam summam & perfectam, quæ corruptionis & alterationis terminus quidam sit; ad rerum principia constituenda quæsiuit. Videbat autem maximarum rerum varietatem & perturbationem in corporibus solidis & consistentibus inveniri. Talia enim corpora organica esse possunt, & veluti machinæ quædam: quæ etiam ex figura innumeras variationes nanciscuntur, qualia sunt corpora animalium & plantarum. Etiam in his ipsis, ea quoque, quæ organica non sunt, tamen si acutiùs introspectantur, valdè esse dissimilia reperiuntur. Quanta enim dissimilitudo inter partes Animalium illas ipsas, quæ vocantur Similares? cerebrum, humorem crystallinum, albuginem oculi, os, membranam, cartilaginem, nervum, venam, carnem, pinguedinem, medullam, sanguinem, spetma, spiritum, chilum, reliqua? etiam inter partes Vegetabilium, radicem, corticem, caulem, folium, florem, semen, & similia? At fossilia organica non sunt certè, sed tamen in una specie variè commista sunt, & ad invicem admodum copiosam varietatem ostendunt. Quamobrem basis illa diversitatis entium, ampla, lata, & exporrecta, in qua tantus rerum apparatus elucescit & observatur, constitui videtur in natura solida & consistenti. Corpora verò liquorum, vis schematismi organici planè deserit. Neque enim reperitur per totam istam naturam visibilem, aut animal, aut planta, in corpore merè fluido. Ergò numerosissima illa varietas à natura liquida absconditur, & subducitur. Manet nihilominùs varietas non parva, ut in tanta diversitate fusilium, succorum, destillatorum, & hujusmodi, manifestum est. At in àëreis & pneumaticis corporibus arctatur multò magis varietas, & obducitur promiscua quædam rerum similitudo. Certè vis illa colorum & saporum, quibus liquores quandoque distinguuntur, omninò cessat; odorum verò manet, atque aliarum nonnullarum, ita tamen, ut transeant, confundantur, & minùs hæreant; adeò ut in universum quò magis ad ignis naturam fiat appropinquatio, tantum de varietate depereat. At postquam ad ignis naturam ventum est, ejusque reificati & purioris, omne organum, omnisque proprietas, omnis dissimilaritas exiuit, atque natura tanquam in vertice pyramidali, in unum coire videtur, atque ad terminum actionis suæ propriæ pervenisse. Itaque incensionem sive ignescentiam pacem nominavit, quia naturam componeret: Generationem autem bellum, quia ad multiplex deduceret. Atque ut ista ratio, (quæ res à varietate ad unum, & ab unitate ad varium, fluminis instar fluere & refluere,) aliquo modo explicare possit: Ignem ei densari & rarefcere placuit, ita tamen ut *rarefcencia* illa versus naturam igneam, actio esset naturæ directæ & progressivæ: *Densatio* autem veluti retrogradatio naturæ & destitutio. Utrumque fato & certis periodis (secundùm summam)

fieri censebat: ut mundi istius, qui volvitur, futura sit quandoque conflagratio, & deinde instauratio, atque incensionis & generationis series perpetua & successio. Ordinem autem (si quis diligenter versetur in tenui ea, quæ de hoc viro atque ejus decretis ad nos pervenit, memoria) diversum statuit *incensionis & extinctionis*. In scala enim *incensionis*, nihil ab iis, quæ vulgata sunt, dissentiebat: ut progressus *rarefcencia* & extenuationis esset à terra ad aquam, ab aqua ad àërem, ab àëre ad ignem: at non idem decursus: sed ordinem planè invertebat. Ignem enim per extinctionem terram educere assererebat, tanquam fæces quasdam atque fuligines ignis: eas deinceps uditatem concipere & colligere, unde aquæ fiat effluviùm, quæ rursus àërem emittat & expiret: ut ab igne ad terram mutatio fiat in præceps, non gradatim.

Atque hæc, aut iis meliora, cogitabant illi, qui unum rerum principium statuerunt, naturam simpliciter intuiti, non contentiosè. Atque laudandè sunt, quòd vestem unicam *Cupidini* tribuerint, id quod nuditati proximum est; atque hujusmodi vestem, quæ est (ut diximus,) veli cuiuspiam instar, non profectò telæ spissioris. Vestem autem *Cupidini* appellamus formam aliquam materiæ primæ attributam, quæ asseratur esse cum forma alicujus ex entibus secundis substantialiter homogenea. Illa autem quæ de aqua, àëre, igne, ab istis asseruntur, non firmis admodum rationibus nixa, reprehendere non fuerit difficile; neque causa videtur cur de singulis differamus, sed tantùm in genere. Primò itaque videntur Antiqui illi in inquisitione principiorum, rationem non admodum acutam instituisse, sed hoc solummodò egisse, ut ex corporibus apparentibus & manifestis, quod maximè excelleret, quærerent: & quod tale videbatur, principium rerum ponerent: tanquam per excellentiam, non verò aut realiter. Putabant enim hujusmodi naturam dignam, quæ sola esse diceretur qualis apparet: Cætera verò eandem ipsam naturam esse existimabant, licèt minimè secundùm apparentiam: ut vel per tropum locuti, vel tamquam fascinati videantur, cum impressio fortior reliqua traxerit. At verò contemplantem, æquum se præbere oportet ad omnia, atque principia rerum statuere, quæ etiam cum minimis & rarissimis, & maximè desertis quibuscunque entium convenient, non tantùm cum maximis, & plurimis, & vigentibus. Licèt enim nos homines entia, quæ maximè occurrunt, maximè miremur, tamen naturæ sinus ad omnia laxatur. Quòd si principium illud suum teneant, non per excellentiam, sed simpliciter: videntur utique in duriorem tropum incidere: cum res planè deducatur ad æquivocum, neque de igne naturali, aut naturali àëre, aut aqua, quod asserunt prædicari videatur, sed de igne aliquo phantastico & notionali, (& sic de cæteris,) qui nomen ignis retineat, definitionem abneget. Porro videntur & illi in eadem incommoda compelli, quæ assertores materiæ abstractæ subeunt. Ut enim illi materiam potentialem & phantasticam ex toto, ita & isti ex parte introducunt. Ponunt etiam materiam quoad aliquid (principium illud nempe suum,) formatam & actualem: quoad reliqua tantùm potentialem. Neque aliquid lucri fieri per istud genus principii unici videtur, magis quàm per illud



illud materiæ abstractæ; nisi quod habetur aliquid quod observetur ad intellectum humanum, in quo cogitatio humana magis desigatur & acquiescat, & per quod Notio principii ipsius paulò plenior sit, reliquorum omnium abstrusior, & durior. Sed scilicet illà ætate *Pradicamenta* regnum non acceperant, ut potuisset principium illud materiæ abstractæ latere sub fide & tutela Pradicamenti substantiæ. Itaque nemo ausus est confingere materiam aliquam planè phantasticam, sed principium statuerunt secundùm sensum, aliquod Ens verum: modum autem ejus dispensandi (liberiùs se gerentes) phantasticum. Nihil enim inveniunt, imò nec comminiscuntur, quo appetitu, aut stimulo, aut quâ ratione, viâ, aut ductu, illud principium suum à se degeneret, & rursus se recipiat. At cùm tanti appareant per Univerfum contrariorum exercitatus, densi, rari, calidi, frigidi, lucidi, opaci, animati, inanimati, & aliorum plurimorum, quæ se invicem oppugnant, privant, perimunt: hæc omnia ab uno quopiam rei materiæ fonte manare putare, neque tamen ullum ejus rei modum ostendere, speculationis cujusdam attonitæ videtur, & inquisitionem deserentis. Nam si de re ipsa per sensum constaret, ferendum esset, licet modus esset in obscuro: Rursus si modus vi rationis erutus esset aliquis habilis & credibilis, discedendum fortasse ab apparenti; sed minimè postulandum, ut iis assentiamus, quorum nec Entia per sensum manifesta, neque explicationes per rationem probabiles. Præterea, si unum esset rerum Principium, debuerat ejus conspici in omnibus rebus nota quædam, & tamquam partes potiores, & prædominantia nonnulla: neque inveniri principatum ullum, quod Principio ex Diametro opponatur. Etiam in medio collocari debuerat, ut omnibus commodiùs sui copiam faceret, & per ambitum se diffunderet. At horum nihil esse in illis placitis invenitur. Nam terra, quæ à principii honore separatur, & excluditur, videtur suscipere & fovere naturas illis tribus Principalibus oppositas, cùm ad nobilitatem & lucidam naturam ignis, opponat naturam quietam & opacam: ad tenuitatem & mollitiem aëris, opponat similiter naturam densam & duram: & ad humiditatem & sequacitatem Aquæ, naturam siccam, rigidam, & asperam: atque ipsa quoque Terra medium locum occupavit, cæteris deturbatis. Porro, si unicum esset rerum Principium, debuerat & illud tum ad rerum generationem, tum ad earum dissolutionem, æquam præbere naturam. Tam enim est principii, ut res in illud solvantur, quàm ut res ex illo gignantur. At hoc non fit; sed ex iis corporibus Aër & Ignis ad materiam generationis præbendam inepta videntur, ad eorum resolutionem excipiendum parata. At Aqua contra ad generationem benigna & alma: ad resolutionem sive restitutionem magis aliena & averfa; id quod facile cerneretur, si imbres paulisper cessarent. Quin & putrefactio ipsa nullo modo res ad Aquam puram & crudam redigit. Sed longè maximus error, quod constituerunt principium corruptibile, & mortale. Id enim faciunt, cùm principium introducant tale, quod naturam suam in compositis deferat & deponat.

*Nam quodcumque sui naturam finibus exit,*

*Continuo hoc mors est illius, quod fuit ante.*

Verùm hac ratione magis nobis opus erit statim cùm ad illam tertiam sectam, quæ plura decrevit rerum principia, sermo jam ordine devecutus sit; quæ certè Secta plus roboris habere videri possit, plus præjudicii certè habet. Itaque ad opiniones non secundùm genus & in communi, sed singulas accedemus.

Itaque ex iis, qui plura principia dixerunt, separabimus eos, qui infinita afferunt. Ille enim locus de Infinito, ad Parabolam Cæli pertinet. Verùm ex Antiquis *Parmenides* duo rerum Principia ignem & terram, dixit, sive cælum & terram. Solem enim & sidera, verum ignem esse asseruit, eumque purum & limpidum, non degenerem, qualis apud nos est ignis, qui tanquam *Vulcanus* in terram dejectus ex casu claudicat. *Parmenides* verò Placita instauravit seculo nostro *Telesius*, Vir Peripateticis rationibus (si aliquid illæ essent) potens & instructus, quas etiam in illos ipsos vertit. Sed asserendo impeditus; & destruendo quàm astruendo melior. Ipsius verò *Parmenidis* inventorum parca admodum & perexilis memoria. At tamen fundamenta similis opinionis planè jacta videntur in libro, quem *Plutarchus* de primo frigidio conscripsit: qui Tractatus videtur ex aliquo Tractatu antiquo, qui tunc temporis exstabat, jam perit, delcriptus & desumptus. Habet enim non pauca & acutiora, & firmitiora, quàm solent esse authoris ipsius, qui ea vulgavit; à quibus monitus atque exercitatus videtur *Telesius*, ut ea & studiose arriperet & strenuè persequeretur in suis de Natura Rerum Commentariis. Placita autem hejus Sectæ sunt hujusmodi. Primas formas ac prima Entia activa, atque aded primas Substantias, calorem & frigus esse, eadem nihilominus incorporata existere: sed subesse materiam passivam & potentialem, quæ corpoream molem præbeat, atque sit utriusque naturæ ex æquo susceptiva, ipsa omnia actionis experts Lucem pullulationem caloris esse, sed caloris dissipati, qui coeundo multiplicatus, fit robustus & sensibilis. Opacitatem similiter delititionem & confusionem naturæ radiantis ex frigore. Rarum & Densum caloris & frigoris texturas & veluti telas esse; calorem verò & frigus eorum effectores & opifices, densante opus frigore & inspissante, divellente autem calore & extendente. Ex ejusmodi texturis indi corporibus dispositionem erga motum, vel habilem, vel averfam, Raris videlicet promptam & habilem, Densis torpescentem & averfam. Itaque calorem per tenuem motum excitare, & peragere, frigus per densum, motum compescere & sedare. Quare esse & poni quatuor naturas coessentialia, atque conjugatas, eaque duplices; ordinem eum, quem diximus, ad invicem servantes; (fons enim calor & frigus, ceteræ emanationes,) sed tamen perpetuò concomitantes & inseparabiles. Eas esse, Calidum, Lucidum, Rarum, Mobile. Et quatuor rursus his oppositas, Frigidum, Opacum, Densum, Immobile. Sedes verò & contignationes primæ conjugationis in cælo, sideribus, ac præcipuè in Sole statui; secundæ in Terra. Cælum enim è summo integroque calore & materia maximè explicata esse calidissimum, lucidissimum, tenuissimum, maximè mobile. Terram contra, ex frigore inte-



gro & irretracto, & materia maximè contracta, frigidissimam, tenebrosissimam, densissimam, penitus immobilem, ac summo opere motum exhorrentem. Summitates vero cœli naturam suam integram atque illæsam servare, diversitatem nonnullam inter se admittentes, sed à contrarii violentia & insultu penitus semotas: similem per ima sive intima Terræ constantiam esse, extrema tantum ubi contrariorum sit appropinquatio & concussus, laborare, & ab invicem pati & oppugnari. Cœlum itaque tota mole & substantia calidum & omnis contrariæ naturæ profusus expers, sed inæqualiter; aliis partibus scilicet magis calidum, aliis minus. Stellatum enim corpus intensius calidum, interstellare remissius; Quin & stellis ipsis alias aliis ardentiores, & ignis magis vividi & vibrantis: ita tamen ut contraria Natura frigoris, aut aliquis ejus gradus, nunquam eo penetret; recipere enim diversitatem Naturæ, contrarietatem non recipere. Neque vero de calore aut igne cœlestium, qui est integer & nativus, ex igne communi iudicium omnino fieri. Ignem enim nostrum extra locum suum, trepidum, contrariis circumfusum, indignum, & sibi pem alimentum, ut conservetur, emendicantem, & fugientem: At in cœlo vero locatum, ab impetu alicujus contrarii disjunctum, constantem, ex se & similibus conservatum, & proprias operationes libere & absque molestia peragentem. Item cœlum omni parte lucidum, sed secundum magis & minus. Cum enim sint ex stellis notis & numeratis, quæ nisi cœlo sereno conspici non possint, atque in Galaxia sint nodi minutarum stellarum, quæ albedinem quandoque conjunctæ, non corpus lucidum distinctæ repræsentent; Nemini dubium esse posse, quin & sint stellæ complures, quoad vos invisibiles; atque adeo universum cœli copus luce præditum sit, licet fulgore non tam robusto & vibrante, nec radiis tam confertis & constipatis, ut tanta spatia distantiarum vincere queat, & ad nostrum aspectum pervenire. Itaque rursus cœlum universum ex substantia tenui & rara, nil in eo contrusum, nil illibenter compactum, sed tamen alia parte materiam magis explicatâ, alia minus explicatam fortiri. Postremo, motum cœli enim inveniri, qui rei maxime mobili cõpetat, conversionis nimirum sive rotationis; motus enim circularis absque termino est, & sui gratia. Motus in linea recta, ad terminum & ad aliquid, & tamquam ut quiescat. Itaque universum cœlum motu circulari ferti, nec ullam ejus partem hujus motus expertum esse; sed tamen quemadmodum & in calore, & in luce, & raritate cœli versatur inæqualitas, ita & in motu eandem notari; adeoque magis insigniter, quia observationem humanam magis lacessit & sustinet, ut etiam calculos pati possit. Motum autem Orbicularem & incitationem differre posse, & latationem, & incitationem, ut sit celerior aut tardior; latationem, ut sit in circulo perfecto, aut aliquid habeat spiræ, neque se plane restituat ad eundem terminum; (nam linea spiralis ex circulo & recta composita est) Itaque hæc ipsa cœlo accidere, varietatem nempe incitationis, & deflexionem à restitutione, sive spiralitytem. Nam & stellæ inerrantes & Planetæ impariter propeant; & planetæ evidenter à Tropico in Tropicum deflectunt, atque quo sublimiora cœlestia sunt, eo & majorem incitationem fortiantur, &

propriorem spiram. Nam si Phænomena simpliciter, atque ut conspiciuntur, accipiantur, & ponatur motus diurnus unus naturalis & simplex in cœlestibus, & formositas illa Mathematica (ut motus reducatur ad circulos perfectos) contemnatur, & recipiantur lineæ spirales; & contrarietates illæ motuum in consecutione, ab Oriente in Occidentem (quem vocant primi Mobilis) & rursus ab Occidente in Orientem (quem vocant motum proprium Planetarum) redigantur in unum, salvando differentiam temporis in restitutione per præfestinationem & derelictionem, & diversam politatem Zodiaci per spiras; manifestum est hoc, quod diximus, evenire. Exempli gratia, ut Luna, quæ est Planetarum infima, incedat & tardissime, & per spiras maxime raras & hiantes. Atque talis quædam natura portiois illius cœli, quæ fit (propter distantiam à contrario) firma & perpetua, huic Sectæ videri possit. Utrum vero veteres terminos servavit *Telesius* ut talia esse putaret, quæcunque supra Lunam collocantur, cum Luna ipsa, an altius vim inimicam ascendere posse, perspicue non ponit. At terræ (quæ est oppositæ Naturæ contignatio & sedes) portionem itidem maximam, intemeratam & inconcussam statuit, & quo cœlestia non penetrent. Eam vero qualis sit non esse cur inquiratur, ait. Sat esse ut quatuor illis naturis, frigiditate, opacitate, densitate, & quiete, iisque absolutis, & nullatenus imminutis, dotata judicetur. Partem autem terræ versus superficiem ejus, veluti quandam corticem, aut incrustationem, generationi rerum assignat, omniaque entia, quæ nobis quovis modo innotuerunt, etiam ponderosissima, durissima & altissime demersa, metalla, lapides, mare, ex terra per calorem cœli, aliqua ex parte versa & subacta, & quæ non nihil caloris, radiationis, tenuitatis, & mobilitatis jam conceperit, & denique ex media inter Solem & terram puram naturâ participet, consistere. Itaque necesse est ut terra illa pura, infra profundissima Maris, Mineranem & omnis generati deprimatur; & à terra illa pura, usque ad Lunam aut altiora fortasse, media quædam natura ex temperamentis & refractionibus cœli & terræ collocetur. Postquam autem interiora utriusque regni satis munisset, expeditionem & bellum molitur. Nam in spatiis illis intra extrema cœli & intima Terræ, omnem tumultum & conflictum, & tartarismum inveniri, ut sit in Imperiis, in quibus illud usuvenit, ut fines incursionibus & violentiis infestentur, dum interiores provincie securâ pace fruuntur. Has itaque Naturas & earum concreciones, sese assidue generandi & multiplicandi, & quaquaversus offundendi, & molem Materie universam occupandi, & sese mutuo oppugnandi & invadendi & propriis se sedibus deturbandi & eiciendi, & sese iis in constituendi, præterea & alterius Naturæ vim, & actiones, & proprias etiam percipiendi &prehendendi, & ex hujusmodi perceptione se movendi & accommodandi, appetitum & facultatem habere, atque ex ista decertatione, omnium Entium, atque omnis Actionis & virtutis varietatem deduci. Videtur tamen alicubi, licet titubanter & strictim, aliquid dotis materię impertiri, primo, ut non augeatur, nec minuat, per formas & activa Entia, sed summâ Universali constet: deinde ut motus gravitatis sive descensus ad illam



referatur; etiam quiddam de nigredine materię in-  
jicit. Illud autem perspicue; calorem & frigus eadē  
vi & copiā, in materia explicata vires remittere, in  
complicata intendere; cum mensuram non suam  
sed materię impleant. Modum vero excogitat at-  
que explicat *Telesius*, quo ex hoc certamine & lucta  
induci atque expediti possit tam fecunda & mul-  
tiplex entium generatio. Ac primò cavet Terrę, in-  
feriori scilicet principio, ac ostendit quid in causa  
sit, cur à Sole terra jam pridem destructa, & absor-  
pta non sit, nec in futurum esse possit. Caput huic  
rei distantiam ponit Terrę à stellis fixis immensam,  
à Sole ipso satis magnam, & qualis esse debeat, be-  
ne mensuratum. Secundo; declinationem radorū  
Solis, à perpendiculari, habito respectu ad partes  
Terrę diversas; quod videlicet supra majorem  
partem terrę Sol nunquam sit in vertice, aut inci-  
dentia radorum perpendicularis; adeo ut univer-  
sum Terrę globum vigore aliquo caloris notabili  
nunquam occupet. Tertio, obliquitatem motūs  
Solis, in transcurso per Zodiacum, habito respectu  
ad easdem Terrę partes, unde calor Solis in quali-  
cunque vigore non assiduo ingeminatur, sed per  
intervalla majora recedit. Quarto celeritatem Solis  
respectu motūs diurni, qui tantum ambitum  
tam exiguo temporis spatio conficit, unde minor  
mora caloris, neque momentum aliquod tempori-  
tis, in quo calor constet. Quinto, continuationem  
corporum inter Solem & Terram, quod Sol non  
per vacuum in egras caloris demittat vires, sed per  
tot corpora renitentia permeans, & cum singulis  
fatagens, & dimicans, in immensum langueat, & e-  
nervetur; tantò magis quod quò longius procé-  
dat atque debilior evadat, eò corpora inveniat ma-  
gis inobsequentia, maxime omnium, postquam ad  
terrę superficiem ventum est, ubi videtur non so-  
lum renitentia, sed plane quædam repulsio. Pro-  
cessum vero immutationis talem afficit. Bellum  
plane inexpiabile, atque internocivum est; neque  
contrarias istas naturas ullo symbolo convenit,  
neque per tertiam, præterquam hylen. Itaque u-  
tramque naturam hoc ipsum appetere, niti, con-  
tendere, ut alteram plane perdat, seque solam  
& suam materię indat; ut sit Solis opus (quod  
perspicue & sæpe dicit) plane terram vertere in  
Solem, & vicissim opus Terrę, Solem vertere in  
terrā; neque hoc officere quin omnia certo or-  
dine, definitis temporibus, & iustis mensuris  
fiant; atque actio quæque cursu debito incipiat,  
moliatur, vigeat, langueat, cesset. Quod tamen  
per leges fœderis aut concordie, ulla non fieri, sed  
omnino per impotentiam: omne enim plus &  
minus in virtute & actione non ab intensio-  
nis moderamine (quæ integrum quiddam con-  
cipiscit) sed ab oppositæ naturæ ictu & frano esse; Ope-  
rationis diversitatem & multipliciter atque et-  
iam perplexitatem; omnino propter unum ex  
tribus istis evenire; vim caloris, dispositionem  
materię, modum subactionis; quæ tamen tria  
nexu quodam inter se implicantur, atque sibi ipsi  
concausæ sunt. Calorem ipsum; vi, copia,  
mora, medio, successione differre: Successionem  
vero ipsam in plurimis variari, Accedentia, Re-  
cedentia, sive intentione, remissione; saltu, gra-  
du, reditu; sive repetitione per majora aut mi-  
nora intervalla; atque hujusmodi alterationi-  
bus, Calores itaque prorsus vi & natura longe

diversissimos esse, prout puriores vel impuri-  
ores, habita ratione ad primum fontem (Solem  
videlicet) facti sint. Neque calorem omnem ca-  
lorem fovete; sed postquam gradibus bene mul-  
tis ad invicem distent, se mutuo non minus quam  
frigore perimere ac perdere, & proprias actiones  
agere & alterius actionibus adversari atque oppo-  
ni; ut minores calores ad multo majores consti-  
tuat *Telesius* tamquam proditores & perfugas, &  
cum frigore conspirantes. Itaque vividum illum  
calorem, qui in igne est; & vibratur, exilem illum  
calorem, qui in aqua serpit, omnino interimitere;  
atque similiter calorem præternaturalem humo-  
rum putridorum in corpore humano; calorem  
naturalem suffocare & extinguere. Copiam ve-  
ro caloris plurimum interesse, manifestius esse,  
quam ut explicatione egeat. Neque enim unam  
aut alteram ignis prunam æque vehementer; ac  
multas coarctatas, calefacere; maxime autem  
insigniter copię caloris effectum demonstrari in  
multiplicatione caloris Solis; per reflexionem ta-  
riorum; numerus enim radorum conduplica-  
tur per reflexionem simplicem, multiplicatur per  
variam. Copię caloris vero debet adicribi vel ad-  
di & Uno, quod etiam obliquitate & perpendi-  
culo radorum optime ostenditur; cum quo pro-  
pius & ad acutiores angulos radius directus & re-  
flexus coëat, eò validiorem caloris ictum jactet.  
Quin & Sol ipse, cum inter majores illos & tro-  
bustiores stellarum fixarum ignes Regulum, Ca-  
niculam, spicam, versatur, valentiores fervores ef-  
flat. Moram vero caloris evidentissime maximi  
momenti operationem esse, cum omnes virtutes  
naturales tempora colant, observent; ut ad vi-  
tes actuandas tempus requiratur nonnullum, ad  
roborandas; bene multum. Itaque moram ca-  
loris, calorem æqualem in progressivam & inæ-  
qualem converteret; quia calor & antecedens &  
subsequens simul conjugantur; id & in fervori-  
bus Autumnalibus, quia fervoribus festis albis  
& in horis æstivis pomeridianis, quia horis ipsi  
meridianis audentiores sentiuntur; manifestum  
esse, etiam in frigidioribus regionibus debilitatem  
caloris, mora & longitudine dierum æstivis tem-  
poribus quandoque compensari. At mediocri-  
tatem & efficaciam in calore deferendo insignem  
esse. Hinc enim tempestatum temperiem magno-  
pere variat; ut cælum indicibili inconstantia per  
dies æstivos ægredum non nihil, per dies hiematis  
sudum quandoque invenitur; Sole interim nec  
suum & ipsa sua constanter & legitime servante;  
Etiam segetes & uras flantibus Austris & cæ-  
lo nubiloso, magis mutari. Atque omnem cessi-  
secundum varias annorum revolutiones & opposi-  
tionem & execrationem, aliquando pestilentem  
& morbidam, aliquando salubrem & amicam;  
hinc causam & originem sumere; medio scilicet  
aëre variante, quæ dispositionem ex ipsa consi-  
tutudine & alteratione tempestatum diversam; longi  
fossille serie colligit. Successionem vero caloris  
atque ordinis quo calor calorem consequantur,  
ut multiplicem rationem; ita summam virtu-  
tem esse. Neque Solem tam numerosam & pro-  
lificam generationem educere potuisse, nisi cor-  
poris Solis moventis configuratio versus Terram  
& Terrę partes; plurima inæqualitatis & varia-  
tionis particeps esset. Nam & circulatiter mo-  
vetur



veur Sol, & rapide & ex obliquo, & se rexit, ut & absens sit & prærens, & propior & remotior & magis ex perpendiculari; & magis ex obliquo, & citius rediens & tardius, neque ullo temporis momento calor emanans à Sole sibi constet, neque brevi intervallo usquam ( nisi sub ipsis Tropiceis ) se restituat; ut tanta varietate generantis, cum tanta varietate generati optime conveniat. Cui addi posse medii sive vehiculi naturam diversissimam. Cætera quoque quæ de inæqualitate & gradibus caloris unici dicta sunt, posse ad vicissitudines & varietates successione in calibus diversis referri. Itaque Aristotelem non male generationem & corruptionem rem obliquæ viæ Solis attribuisse, eamque ut efficientem causam earum constituisse, si libidine pronuntiandi, & arbitrium Naturæ se gerendi, & res ad placitum suum distinguendi & concinnandi, recte inventum non corrupisset. Illum enim & Generationem & Corruptionem ( quæ nunquam prorsus privativa, sed generationis alterius prægnans est ) inæqualitati caloris Solis secundum totum, hoc est, Accedentiæ & Recedentiæ Solis conjunctim, non generationem Accedentiæ, Corruptionem Recedentiæ divisim assignare debuisse; quod pinguit & ex vulgi fere iudicio fecit. Quod si cui mirum videatur, generationem rerum Soli attribui, cum Sol ignis esse alleratur, & supponatur; Ignis autem nil generet, id leviter obijci. Somnium enim plane esse illud de Heterogenia calorum Solis & ignis. Infinitas enim esse operationes, in quibus actio Solis & actio Ignis conveniant; ut in maturatione fructuum, confectione plantarum tenerarum, & elementarum cæli assuetatum in regionibus frigidis, exclusionem vaporum, restitutionem urinarum ad claritatem, ( calorem enim Solis & Animalis conjungimus, & resuscitationem animalculorum frigore obrigentium, evocationem eorum & vaporum, & id genus. Sed nihilominus ignem nostrum malum mimum esse, nec Solis actiones bene imitari, aut prope attingere, cum Solis calor tribus dotatus sit proprietatibus, quæ ignis communis æge ullo artificio representare possit. Primum, quod sit ob distantiam, gradu ipso minor & blandior; hoc vero ejusmodi esse, ut aliquo modo æquiparari possit; caloris enim talis modus, magis incognitus est, quam imparabilis. Secundo, quod per tot & talia media fluens & gliscens, dissimularem quandam & generativam vim mutuetur & obtineat; maxime vero quod tam regulari inæqualitate augeatur, minuatur, accedat, recedat, nunquam vero subsultorie aut præcipitante sibi succedat. Quæ duo postrema ab igne fere sunt inimitabilia, licet industria perspicaci & persensares provehi possit. Atque hujusmodi quædam de diversitate Calorum à *Telesto* dicuntur.

Frigidi autem, contrarii nempe partis ipsius, atque dispensationis ejus vix meminit; nisi forte quæ de dispositione matæ jam secundo loco dicuntur, ea huic rei satisfacere posse putaverit; quod tamen facere non debuit, quandoquidem frigus nullo modo privationem caloris, sed omnino principium activum, caloris æmulum, & tantquam competitorum, videri voluit. Quæ autem de Matæ dispositione disseruit, eo pertinent, ut ostendant quomodo Matæ à calore patiantur, & subigantur, & vertantur, massa frigoris mentione aut

cura. De frigore autem ( nos enim in omnium inventis summa cum fide, & tamquam faventes, versamur ) hujusmodi quædam dicere potuit. Sedem frigidam immotam & fixam ad structuram caloris mobilem & versatilem optime convenire; tamquam incudem ad malleam. Nam si utrumque principium varietatem & alterationem habuisset, genuissent procul dubio Entia horaria & momentanea. Etiam immensas regiones calidi ( cælum scilicet ) compacta natura globi, Terræ & circumjacentium, non nihil compensari; cum non spatia, sed copia Matæ in spatiis, spectetur; frigidam vero naturam, virtutes & rationes, merito aut silentio præteriri, aut brevi sermone transmitti debere, cum nil certi & explorati de eo haberi possit per experientiam. Habemus enim ignem communem, tamquam Solis vicarium, qui caloris Naturam manifestet. At frigidam Telluris nulla est substitutio, quæ in manu hominis sit & adhibeat præsto ad experimentum. Etenim illos horrores & rigores frigidi, qui ex globo & ambitu Terræ hiemalibus temporibus, & in regionibus frigidissimis exspirant in aërem, tepores plane & balneæ esse, præ natura primi frigidi, in visceribus terræ inclusi; ut frigus illud, cujus homines sensum & potestatem habeant, simile quiddam sit, ac si calorem nullum alium haberent; præter eum qui à Sole æstivis diebus, & in calidis regionibus emanat; qui ad ignes fornacis ardentis collatus, refrigerium quoddam censeri possit. Sed in iis, qui subditia sunt, minus morandum. Videndum igitur deinceps, qualia sunt ea quæ à *Telesto* dicuntur circa dispositionem matæ, in quam calor agit; cujus ea est vis, ut actionem ipsam caloris promoveat, impediatur, immutetur. Ejus ratio quadruplex. Prima, differentia sumitur ex calore præinexistente, aut non præinexistente. Secunda, ex copia aut paucitate matæ. Tertia, ex gradibus subactionis. Quarta, ex clausura vel apertura corporis subacti. Quod ad primam attinet, supponit *Telestus* in omnibus entibus, quæ nobis cognita sunt, subesse atque latitare calorem nonnullum, licet ad tactum minime deprehendatur, qui calor cum novo aut superveniente calore conjungitur; quin & ipse ab eodem adventitio calore ad actiones suas peragendas etiam in proprio modulo excitatur atque incenditur. Hujus rei argumentum esse insignis, quod nullum scilicet sit ex Entibus; non metallum, non lapis; non aqua, non aër, quod non ex tactu, atque etiam ab admonitione ignis, aut corporis calidi calefcat. Quod factum iri verisimile non est, nisi calor præinexistens & latens, præparatio quædam esset ad calorem novum & manifestum. Etiam illud magis & minus, nempe facilitatem aut tarditatem in calore concipiendo, quod in Entibus invenitur, secundum modum caloris præinexistentis competere. Aërem vero parvo calore tepescere, atque eo qui in corpore Aquæ non percipiatur, sed sensum fugiat; Etiam Aquam citius tepescere, quam lapidem; aut metallum; aut vitrum. Nam quod aliquod ex istis, metallum scilicet aut lapis, citius tepescere videatur quam Aqua, id tantum in superficie fieri, non in profundo; quia corpora consistentia minus communicabilia sunt in partibus suis quam liquida. Itaque extima Metallum citius calefieri quam extima Aquæ, universam autem molem



molem, tardius. Secunda differentia ponitur in coacturatione & exprorectione materiae. Ea si densa fuerit, fit ut caloris vires magis uniantur, & per unionem magis augeantur & intendantur; contra si laxior fuerit, ut magis disgregentur & per disgregationem magis minuantur, & enerventur. Itaque fortioorem esse calorem metallorum ignitorum; quam Aquae ferventis, etiam quam flammæ ipsius, nisi quod flamma per tenuitatem magis subintret. Nam flammam carbonum sive lignorum, nisi flatu excitetur, ut per motum facilius impellatur & penetret, non admodum furere; quin & nonnullas flammæ (qualis est spiritus vini inflammatus) adeo lentis caloris esse, ut ad manus fere toleretur. Tertia differentia, quæ sumitur ex subactione materiae; multiplex est; *Gradus enim subactionis* memorantur ab eo quasi septem; quorum *primus est*, Lenior, qui est dispositio materiae exhibens corpus ad majorem violentiam nonnihil obsequens, & compressio- nis, & præcipue extensionis patiens, fluxibile denique aut ductile. *Secundus*, Mollities; cum majore violentia nil opus est, sed corpus etiam levi impulsione, atque ad tactum ipsum sive manum cedit abique evidenti retinentia. *Tertius*, Viscositas sive Tenacitas, quæ est principium quoddam floris. Videtur enim corpus viscosum ad contactum & complexum alterius corporis incipere fluere & continuari, nec se ipso finire, licet sponte & ex sese non fluat; fluidum enim sui sequax est viscosum alterius magis. *Quarta*, ipse fluor, cum corpus spiritus interioris particeps in motu versatur libens & seipsum sequitur, atque ægre definitur, aut consistit. *Quinta*, Vapor, cum corpus attenuatur in intabile, quod etiam majore cum agilitate & mobilitate cedit, fluit, undulat, trepidat. *Sexta*, Halitus, qui vapor est quidam magis coctus & maturus, & ad igneam naturam recipiendam subactus. *Septima*, ær ipse; ærem autem contendit *Telestus* omnino calore nativo, neque eo parvo aut impotenti, præditum esse; quod etiam in frigidissimis regionibus ær nunquam congelatur aut concresecit. Etiam illud evidenti indicio esse, ærem in natura propria calidum esse, quod omnis ær clausus, & sub universitate æris divulsus, & sibi permissus teporem manifeste colligit, ut in lana & rebus fibrosis. Etiam in locis clausis & angustis, ærem ad respirationem sentiri quodam modo suffocatum; quod a calido est. Atque hæc propterea fieri quod ær clausus, sua natura uti incipiat, cum ær foras & sub dio refrigeretur à frigore, quod globus Terræ perpetuo immittit & efflat. Quin etiam ærem nostrum communem tenui quadam cœlestium dote insigniri, cum habeat nonnihil in se lucis; quod ex visu Animalium, quæ noctu & in locis obscuris cernere possunt, ostenditur. Atque talis est *Telestus* dispositionis materiae series, in mediis videlicet; siquidem extrema, videlicet ex altera parte corpora dura & frigida, ex altera, ignis ipse, tamquam termini mediorum non recententur. Sed præter hosce gradus simplices magnam occupatur diversitatem in dispositione materiae ex corpore similari & dissimilari, cum scilicet portiones materiae in uno corpore compositæ & coadunatæ, vel ad unum ex gradibus supradictis æqualiter referri

possunt, vel ad diversa impariter. Longe enim maximam inde sequi in operatione caloris differentiam. Itaque quartam illam differentiam necessario adhiberi ex natura ac etiam positura Corporis, in quod calor agat, clausa aut porosa & aperta. Quando enim in aperta & exposita operatur calor, operatur seriatim & per singula, attenuando & simul educendo & separando. Cum vero in oclusa & compacta, operatur secundum totum, & secundum massam, nulla facta jactura caloris, sed calore novo & vetere se conjungentibus & plane conspirantibus; unde fit ut potentiores & magis intrinsecas & exquisitas alterationes & subactiones conficiat. Verum de hoc plura mox dicentur, cum de modo subactionis disseremus. Sed interim satagit & æstuat *Telestus* & miris modis implicatur, ut expediat modum divortii & separationis qualitarum suarum primarum connaturalium, caloris, lucis, tenuitatis, & mobilitatis, ac quaternionis oppositæ prout corporibus accidunt: cum corpora alia inveniuntur calida, aut ad calorem optime præparata, sed eadem inveniuntur quoque densa, quietas, nigra; alia tenuia, mobilia, lucida sive alba, sed tamen frigida; & similiter de cæteris, una quapiam qualitate in rebus existente, reliquis non competentibus; alia vero duabus ex istis naturis participant, duabus contra priventur, varia admodum permutatione & consortio. Quam parte *Telestus* non admodum feliciter perfungitur, sed more Adversariorum suorum se gerit; qui cum prius opinantur quam experiuntur, ubi ad res particulares ventum est, ingenio & rebus abutuntur, atque tam ingenium quam res misere læerant & torquent; & tamen alacres & (si ipsis credas) victores, ut sensu utcumque abundant. Concludit autem rem per desperationem, & votum, illud significans, licet & caloris vis & copia, & Materiae dispositio crasso modo & secundum summas distingui & terminari possint; tamen exactas & accuratas eorum rationes, & distinctos & tamquam mensuratos modos, extra inquisitionis humanæ aditus lepositos esse; ita tamen, ut (quo modo inter impossibilia) diversitas dispositionis Materiae, melius quam caloris vires & gradus, perspicui possint, atque nihilominus in his ipsis (si qua fata sinant) humanæ & scientiæ & potentæ fastigium & culmen esse. Postquam autem desperationem plane professus esset, tamen in vota precelesque non cessat. Ita enim dixit: *Qui porro calor vel quantus, hoc est, quod caloris robur, & que ejus copia, quam Terram & que Entiam qualia inverteat, minime inquirendum videtur, ut quod homini nulla (ut nobis videtur) innotescere queat ratione. Qui enim vel caloris vires, & calorem ipsum veluti in gradus partiri, vel materia, cui inatus est, copiam quantitatemque distincte percipere, & certis determinatisque caloris viribus copiamque, certam Materiam quantitatem, dispositionemque, certasque actiones, aut contra, certa Materiae quantitatem, certisque actionibus, certam determinatamque caloris copiam assignare liceat? Visum idotio fruente & perspicacioris prædit ingenio, & quibus in summa tranquillitate Rerum Naturam perscrutari licuerit, assequantur: ut homini non omnium modo scientes, sed omnium fere potentes fiant! honestius paulo quam solent ejus adve-*



adversarii, qui quicquid Artes, quas ipsi pepere-  
runt, non assequuntur, id ex Arte omnino impos-  
sibile statuunt, ut nulla Ars damnari possit, cum  
ipsa & agat & iudicet. Restat Tertium quod e-  
rat, subactionis videlicet Modus. Hoc triplē  
dogmate absolvit *Telestus*. Primum est, id quod  
antea à nobis obiter est notatum, nullam profus  
Symbolizationem intelligi ( ut in Peripatetico-  
rum doctrina ) per quam tres tamquam concordia  
quadam foveantur & conspirent. Omnem enim  
generationem, atque adeo omnem effectum in  
Corpore Naturali, victoria & prae dominantia,  
non pacto aut fœdere transigi. Id quod novum  
non est, cum etiam *Aristoteles* in doctrina *Empe-  
doctis* hoc ipsum notaverit. Quod scilicet cum  
*Empedocles* Litem & Amicitiam, rerum princi-  
pia efficiantia statuisse, tamen in explicatōn-  
ibus suis causarum, Inimicitia fere utatur, alterius  
tamquam oblitus. Secundum est, calorem actione  
sua propria perpetuo vertere Ens in humidum,  
& quod calori siccitas nullo modo coëat, nec  
frigori humiditas. Idem enim esse attenuare &  
humectare, atque quod maxime tenue, id etiam  
maxime humidum esse; cum per humidum in-  
telligatur id quod facillime cedit, abit in partes, &  
rursus se restituit, atque ægre finitur aut consi-  
stet. Quæ omnia magis insunt flammæ, quam aë-  
ri; qui à Peripateticis constituitur maxime hu-  
midus. Itaque calorem, humidum perpetuo alli-  
cere, depascere, extendere, indere, generare,  
contra, frigus omnia agere in siccitatem, concre-  
tionem, duritiem; ubi vult *Aristotelem* & hebe-  
tem in observatione, & sibi discordem, & erga  
Experientiam imperiosum & libidinolosum videri,  
quod calorem cum siccitate copulet. Nam quod  
aliquando Entia desiccet calor, id per accidens fie-  
ri; nimirum in corpore dissimilari, & ex partibus  
aliis magis crassis, aliis magis tenuibus coagmen-  
tato, eliciendo, & ( per attenuationem ) exitum  
dando parti tenuiori, dum pars crassior inde cog-  
tur, & magis se cōstringat: quæ tamē ipsa pars cras-  
sior, si advenit calor fetocior, & ipsa fluit, ut  
in lateribus manifestum est. Primo enim calor  
non ita seivans lutum cogit in lateres, tenuiore  
parte evaporata. At fortior calor etiam illam sub-  
stantiam lateritiam solvit in vitrum. Atque hæc  
duo dogmata veluti erorum redargutiones cen-  
seri possunt; Tertium plane affirmat, neque id so-  
lum, sed & perspicue distinguit subactionis Mo-  
dum. *Is duplex est, vel Rejerendo, vel Vertendo;*  
atque alteruter ex iis modis perducitur in actum  
secundum vim caloris & dispositionem materiæ.  
Cujus rei tamen duo videntur tamquam Cano-  
nes. Unus, quod cum calidum & frigidum magna  
mole, & tamquam iusto exercitu concurrant, se-  
quitur ejectio. Nam entia, veluti acies, loco mo-  
ventur & impelluntur. Ubi vero minore quantita-  
te res geritur, sequitur versio, nam interimuntur  
Entia & Natura potius quam locum mutant.  
Hujus rei insigne & nobile exemplum esse in re-  
gionibus Aëris superioribus, quæ licet ad calorem  
cælestem magis appropinquent, tamen frigidiores  
inventiuntur, quam confinia Terræ. In illis e-  
nim locis, postquam propius ad sedem primi cali-  
di ventum est, calor se colligens universam frigoris  
vim, quæ ascenderit, simul ejiat & detradit, &  
aditu prohibet. Quin etiam similiter fieri posse, ut

sint per profunda Terræ calores vehementiores  
quam in superficie; postquam scilicet ad sedem  
primi frigidi appropinquatio facta est, quod se ex-  
citans, magno impetu calidum rejicit, & fugit, &  
in se vertit. Alter Canon est, quod in aperto se-  
quitur ejectio; in clauso versio. Hoc autem insi-  
gniter conspicitur in vasibus oclusis, ubi emissio  
corporis attenuati ( quod spiritum fere vocamus )  
prohibita & retrusa profundas & intussecas in  
corporibus alterationes & fermentationes gene-  
rat. At hoc ipsum similiter fieri, cum corpus ob  
partium compactionem sibi ipsi instar vasis occlu-  
sit. Atque hæc sunt quæ *Telestus*; & fortasse *Parme-  
nidi*; circa rerum Principia, visa sunt; nisi quod *Te-  
lestus* Hylem addidit de proprio; Peripateticis scilicet  
notionibus depravatus.

Atque similia veri fuissent, quæ à *Telesto* dicun-  
tur; si homo tollatur à Natura & simul Artes Me-  
chanicæ, quæ materiam vexant, atque Fabrica  
Mundi simpliciter spectetur. Nam pastoralis quæ-  
dam videtur ista Philosophia, quæ Mundum con-  
templatur placide, & tamquam per otium. Si-  
quidem de Systemate Mundi disserit non male, de  
Principiis imperitissime. Quin & in ipso quoque  
Systemate ingens est lapsus, quod tale constituat  
Systema, quod videri possit æternum, nec sup-  
ponat Chaos, & mutationes schematici ma-  
gni. Sive enim ea est *Telesti* Philosophia, sive Pe-  
ripateticorum, sive quæ alia, quæ in eum modum  
Systema instruat, libret, muniat, ut non videatur  
fluxisse à chao; ea levior Philosophia vi-  
detur, atque omnino ex angustiis pectoris humani.  
Nam omnino secundam sensum Philosophanti  
Materiæ æternitas asseritur; Mundi ( qualem  
eum intuemur ) negatur; quod & prisca Sapien-  
tiæ, & ei, qui ad ipsam proximè accedit, *Democrito*  
visum est. Idem sacra Literæ testantur. Illud præ-  
cipue interest, quod illæ etiam Materiam à Deo;  
hi ex sese statuunt. Tria enim videntur esse do-  
gmata, quæ scimus ex fide, circa hanc rem. Pri-  
mo, quod materia creata sit ex nihilo. Secundo,  
quod eductio Systematis fuerit per verbum Om-  
nipotentis, neque quod Materia de ipsa eduxe-  
rit à Chao in Schematicum illum. Tertio,  
quod Schematicus ille ( ante prævaricationem )  
fuerit optimus; ex iis quæ Materia ( quæ creata  
erat ) suscipere posset. At Philosophiæ illæ ad  
nullum horum ascendere potuerunt. Nam &  
creationem ex nihilo exhorrent, & hunc Schemati-  
smum post multas ambages & molimina Mate-  
riæ, eductum sentiunt; nec de optimitate laborant,  
cum Schematicus asseratur occiduus & variabi-  
lis. In his itaque fidei atque ejus firmamenti stan-  
dum. Utrum vero Materia illa creata, per longos  
seculorum circuitus, ex vi primo indita, se in illum  
optimum Schematicum colligere & vertere po-  
tuisset, ( quod multis ambagibus ex verbi imperio  
continuo fecit ) non inquirendum fortasse est.  
Tam enim est miraculum, & ejusdem omni-  
potentis Representatio Temporis, quam Effor-  
matus Entis. Videtur autem Natura divina utra-  
que Omnipotentis emanatione se insignire vo-  
luisse: Primo, operando Omnipotentet super  
Ens & Materiam, creando scilicet Ens à Nihilo;  
Secundo, super Motum & Tempus, anticipando  
Ordinem Naturæ & accelerando processum Entis,  
Verum hæc ad parabolam de cælo pertinent, ubi  
quæ



quæ nunc breviter perstringimus, fufius differe-  
mus. Itaque ad Principia *Telesi* pergendum. At-  
que utinam hoc faltem femel & inter omnes con-  
veniret, ne aut ex non Entibus Entia, aut ex  
non Principiis Principia, constitui placeret, ne-  
que manifesta recipiatur contradictio. Principi-  
um autem abstrahum non est Ens; rursus Ens  
mortale non est Principium; ut neceffitas plane in-  
vincibilis hominum cogitationes ( fi sibi constare  
velint ) compellat ad Atomum, quod est verum  
Ens, materiatum, formatum, dimensum, locatum,  
habent Antitypiam, Appetitum, Motum Emanationem.  
Idem per omnium corporum Naturam interitus manet inconcuffum & æternum.  
Nam cum tot & tam variz sint corporum majorum  
corruptiones, omnino neceffe est, ut quod  
tamquam centrum manet immutabile, id aut po-  
tentiale quiddam fit, aut minimum; aut potentiale  
non est. Nam potentiale primum reliquorum, quæ  
sunt potentialia, simile esse non potest, quæ aliud  
actu sunt, aliud potentia. Sed neceffe est ut plane  
abstrahum fit, cum omnem actum abneget, & om-  
nem potentiam contineat. Itaque relinquitur  
ut illud immutabile fit Minimum; nisi forte quis  
asserat omnino Principia nulla existere; sed rem  
alteram alteri pro principis esse, legematque or-  
dinem mutationis constantia esse & æterna, Essen-  
tiam ipsam fluxam & mutabilem. Atque fatius  
foret huiusmodi quoddam diferte affirmare, quam  
studio æternum aliquod principium statuendi, in  
durius incommodum incidere, ut idem princi-  
pium ponatur phantasticum. Illa enim prior ratio  
aliquem exitum habere videtur, ut res mutantur in  
Orbem; hæc profus nullum, quæ notionalia, &  
Mentis adminicula habet pro Entibus. Et tamen  
quod hoc ipsum nullo modo fieri possit, postea  
docebimus. *Telesio* tamen *Hyle* placuit, quam ex  
junioris ævo post natam in *Parmenidis* Philoso-  
phiam transtulit. At certamen instituit *Telesius* a-  
gentium fuorum principiorum, mirum & plane in-  
niquum, & copiis & genere bellandi. Nam quod  
ad copias attinet, Terra ei est unica, at cæli exerci-  
tus ingens; Etiam Terra puncti fere instar; Cæli  
vero spatia & regiones immensæ. Neque huic in-  
commodo illud subvenire queat, quod Terra &  
Connaturalia ejus ex Materia maxime compacta  
asserantur, Cælum contra & ætherea ex materia  
maxime explicata. Licet enim plurimum certe  
interfit, tamen hæc res nullo modo copias vel lon-  
go intervallo æquabit. At robur dogmatis *Tele-  
si* versatur in hoc vel præcipue, si tamquam æ-  
qualis portio *Hyles* ( secundum quantum, non  
secundum exporrectionem ) utrique principio a-  
genti assignetur, ut res durare possint, & Systema  
constitui & stabiliri. Quicumque enim cum *Te-  
lesio* sentiet in cæteris, & exsuperantiam *Hyles* præ-  
sertim tam amplo excessu, in uno principio, ad  
alterum recipiet; hærebit, nec se omnino expli-  
cabit. Itaque in Dialogo *Plutarchi* de facie in or-  
be Lunæ, sana mente proponitur illa considera-  
tio, non esse verisimile, in dispersione Materia.  
Naturam quicquid compacti corporis erat in  
unicum terræ globum conclusisse, tot interim  
volventibus globis Astroorum. Huic vero cogi-  
tationi tam immoderate indulfit *Gilbertus*, ut non  
solum Terram & Lunam, sed complures alios glo-  
bos solidos & opacos, per expansionem cæli, inter

globos lucentes, sparsos assereret. Quin & ipsi  
Peripatetici, postquam cælestia suo statu; sublu-  
naria autem per successionem & renovationem æ-  
terna posuissent, non consili sunt se hoc dogma  
tueri posse, nisi Elementis veluti aquas Materiae  
portiones assignassent. Hoc est enim illud quod  
de decupla illa portione, qua ambiens Elementum  
interius Elementum superet, consomniat.  
Neque ista eo adducimus, quod nullum ex iis no-  
bis placeat, sed ut ostendamus inopinabile quid-  
dam esse; atque cogitationem profus male men-  
suratam, si quis Terram, contrarium agens cælo  
principium statuatur: quod *Telesius* fecit. Atque  
hoc ipsum durius multo invenitur, si quis præter  
quantum ipsum, dispacem virtutem & actum cæ-  
li & terræ intueatur. Perdita enim omnino sit  
micationis conditio, si ex altera parte telorum  
hostilium ictus perferantur, ex altera non pertin-  
gant, sed citra cadant. At liquet plane Solis vi-  
res in Terram mitti; Terræ autem vires usque  
ad Solem pervenire nemo spondeat. Et enim in-  
ter omnes virtutes, quas Natura parit, illa lu-  
cis & umbræ longissime emittitur, & maximo  
spatio sive orbe circumfunditur. Umbra autem  
Terræ citra Solem terminatur, cum lux Solis, si  
terra diaphana esset, globum Terræ transverberare  
possit. Nominatum calidum, frigidum ( de  
quibus nunc est sermo ) nunquam deprehenduntur  
tam magna spatia vincere, in virtute sua perse-  
renda, quam lux & Umbra. Itaque si Umbra  
Terræ non pertingit ad Solem, multo minus frigi-  
dum Terræ eo adpirare posse consentaneum est.  
Id si ita sit, nempe ut Sol & calidum in quædam  
corpora media agat, quo contrarii principii virtus  
non ascendat, nec ullo modo eorum actum im-  
pediat, neceffe est ut illa ( Sol, inquam, & calidum )  
proxima quæque occupent, & deia remotiora  
quoque conjungant, ut tandem futura sit *Her-  
cliti* conflagratio, Solari & cælesti natura gra-  
dum versus terram & confinia ejus descendente &  
magis appropinquante. Neque illa admodum  
conveniunt, ut vis illa Naturam suam imponendi  
& multiplicandi, & alia in se vertendi, quam *Te-  
lesius* principis attribuit, non operetur in similia,  
æque aut magis quam in contraria; ut cælum jam  
excandescere debuerit, & stellæ inter se commi-  
ti. Verum ut propius accedamus, quatuor om-  
nino demonstrationes proponende videntur,  
quæ *Telesio* Philosophiam de Principiis plane con-  
velleret & destruere possint, etiam singulæ, multo  
magis conjunctæ. Harum prima est, quod inveni-  
antur in rebus nonnullæ actiones & effectus, et-  
iam ex potentissimis & latissime diffusis, quæ ad  
calorem & frigus nullo modo referri possint. Pro-  
xima, quod inveniuntur naturæ nonnullæ, quarum  
calor & frigus sint effectus & consecutiones; neque  
id ipsum per excitationem caloris præinexistentis  
aut admonitionem caloris advenientis; sed protus  
per quæ calor & frigus in primo esse ipsorum in-  
dantur & generentur. Itaque principii ratio in iis  
ex utraque parte deficit, tum quia aliquid non ex  
ipsis, tum quia ipsa ex aliquo. Tertia, quod etiam  
ea quæ a calore & frigore originem ducunt ( quæ  
certe sunt quamplurima ) tamen procedunt ab il-  
lis, tamquam ab Efficiente & Organo, non tam-  
quam à causa propria & intima. Postremo, quod  
conjugatio illa quatuor connaturaliū omnino per-  
miscetur



miscetur & confunditur. Quare de his sigillatim dicemus. Atque al cui fortasse vix opera pretium videri possit, nos in Philosophia *Telestis* arguenda tam diligenter versari, Philosophia scilicet non admodum celebri aut recepta. Verum nos huiusmodi studia nil moramur. De *Telestis* autem bene sentimus, atque eum ut amantem veritatis, & Scientiis utilem, & nonnullorum Placitorum emendatorem & novorum hominum primum agnoscimus. Neque tamen nobis cum eo res est tamquam *Telestis*, sed tamquam instauratore Philosophiæ *Parmenidis*, cui multa debetur reverentia. Sed illud in primis in causa est, quod hæc fufius agamus, quod in eo, qui primus nobis occurrit, complura differimus, quæ ad sequentium Sectarum (de quibus postmodum tractandum erit) redargutionem transferri possint, ne sæpius eadem dicere sit necesse. Sunt enim errorum (licet diversorum) fibræ miris modis inter se implicatæ & intextæ, quæ tamen sæpenuerò una redargutione, tamquam falce, demeti & succidi possint. Verum ut occupimus dicere, videndum quales inveniantur in rebus virtutes & actiones, quæ ad calidum & frigidum nullo rerum consensu, aut ingenii violentia trahi possint. Primo itaque sumendum quod à *Telestis* datur, materiæ summam æternam constare, nec augeri aut minui. Hanc ille dotem, qua Materia se servat, & sustinet, transmittit, ut passivam, & tamquam ad ratione quanti potius, quam ad formam & Actionem, pertinentem, ac si nihil opus esset eam calori & frigori deputare, quæ agentium tantum formarum, & virtutum fontes ponuntur; Materiam enim non simpliciter, sed omni agente virtute destituit & exui. Atque hæc asseruntur magno Mentis errore, & prorsus mirabili, nisi quod consensus atque opinio pervulgata & inveterata miralium tollit. Nil enim simile fere inter errores reperitur, quam ut quis virtutem istam materiæ inditam, per quam ipsa se ab interitu vindicat, adeo ut minima quæque Materiæ portio, nec universa mundi mole obrui, nec omnium agentium vi & impetu destrui, aut ullo modo annihilari, & in ordinem redigi queat; quin & spatii non nihil occupet, & renitentiam servet cum dimensione impenetrabili, & ipsa vicissim aliquid moliat, nec se deserat; pro agente virtute non habeat, cum contra sit omnium virtutum longe potentissima, & plane insuperabilis, & veluti metum satum, & necessitas. Hanc autem virtutem nec conatur *Telestis* ad calidum & frigidum referre. Atque hoc recte; neque enim scilicet aut incendium, aut torpor, & congelatio huic rei aliquid addunt, vel detrahunt, nec super eum aliquid possunt, cum ipsa interim & in Sole, & ad centrum Terræ & ubique vigeat. Sed in eo lapsus videtur, quod molem Materiæ certam & definitam agnoscat; ad virtutem qua se numeris suis tueatur, excutit, eamque (profundissimis Peripateticorum tenebris immersus) accessorii loco ducit, cum sit maxime principalis, corpus suum vibrans, aliud submovens, solida & adamantina in seipso, atque unde decreta & possibili & impossibili emanant autoritate inviolabili. Scholasticum idem vulgare eam facili verborum complexu pueriliter prensat, satisfactum huic cogitationi putans, si duo corpora in eodem loco non posse esse pro canone ponat, virtutem autem istam, atque ejus modum, nunquam apertis

oculis contemplatur, & ad vivum dissecat; parum scilicet gnara, quanta ex ea pendeant, & qualis lux inde Scientiis exoritur. Verum (quod nunc agitur) ista virtus quantacunque extra *Telestis* principia cadit. Transeundum jam ad virtutem illam, quæ ad priorem hanc est tamquam Antistropa, eam scilicet quæ nexum materiæ tueatur. Ut enim Materia à Materia obrui non vult, ita nec Materia à Materia divelli. Atque nihilominus utrum hæc Naturæ lex sit æque ac illa altera peremptoria, magnam habet dubitationem. *Telestis* enim, quemadmodum *Democrito*, vacuum coæservatum & sine meta dari placuit, ut Entia singularia contiguam suam deponant, nonnunquam & deserant, ægre (ut ajunt) & illibenter, sed majore nempe aliqua violentia domita & coacta; idque ille nonnullis experimentis demonstrare contendit, ea potissimum adducens, quæ passim citantur ad abnegandum & resellendum vacuum, eaque tamquam extrahens & amplians eo modo, ut Entia videri possint in levi aliqua necessitate posita, contiguam illud tenere; sin majorem in modum torqueantur, vacuum admittere; sicuti in cleydris aqueis, in quibus si foramen, per quod aqua descendere possit, minutius sit, spiraculo egebunt, ut Aqua descendat, sin latius, etiam absque spiraculo Aqua in foramen majore mole incumbens, & vacuum supra nil morata, deorsum fertur. Similiter in follibus, in quibus si ea comprimantur & ocludantur, ut nullus illabenti aëri aditus pateat, ac postea elevet & expandat, si pellis gracilis sit & debilis, dirumpitur pellis; si crassa & frangi inepta, non item; & alia hujusmodi. Verum experimenta ista nec exacte probata sunt, nec inquisitioni omnino satisfaciunt, aut quæstionem terminant, atque licet per illa *Telestis* se addere rebus & inventis putet, & quod ab aliis confusus observatum est, subtilius distinguere nitatur, tamen nullo modo par rebus evadit, nec exitum rei evolvit, sed in mediis prorsus deficit; quod ex more est & ipsi Peripateticis, qui ad experimenta contuenda instar notuarum sunt, neque id tam ob facultatis imbecillitatem, sed ob cataractas opinionum, & contemplationis plenæ & fixæ impatientiam. Quæstio vero ista (ex maxime arduis) quousque detur vacuum, & ad quæ spatia fieri possit feminum vel coitio vel distractio, & quid sit in hoc genere peremptorium, & invariabile, ad locum ubi de vacuo tractandum erit, rejicimus. Neque enim multum interest ad id quod nunc agitur, Utrum Natura vacuum penitus respuat, an Entia (ut emendatius se loqui putat *Telestis*) mutuo contactu gaudeant. Illud enim planum facimus, istam sive vacui fugam, sive contactus Cupidinem, nullo modo à calido & frigido pendere, nec à *Telestis* ipsi adscribi, nec ex rerum ulla evidentia illis adscribi posse; cum Materia loco mota aliam prorsus materiam trahat, sive illa sit calida, sive frigida, sive liquida sive sicca, sive dura sive mollis, sive amica sive inimica, adeo ut corpus calidum, corpus gelidissimum citius attraxerit ut ei adsit, quam se ab omni corpore disjungi & deseri patiantur. Nam vinculum Materiæ fortius est, quam dissidium calidi & frigidi. Et sequacitas Materiæ non curat diversitatem formarum specialium. Itaque nullo modo hæc virtus nexus ab illis princi-



piis calidi & frigidi. Sequuntur virtutes duæ invicem oppositæ, quæ regnum hoc principiorum (ut videri possit) ad calidum & frigidum detulerunt, sed jure male enucleato; Eas dicimus, per quas Entia se aperiunt & rarefaciunt, dilatant & expandunt, ita ut majus spatium occupent, & se in majorem sphaeram coniciant; aut rursus se claudunt & condensant, coarctant & contrahunt, ita ut spatium decedant, & in minorem sphaeram se recipiant. Ostendendum itaque est, quatenus ista virtus à calido & frigido ortum habeat, & quatenus eorsum moretur, nec enim illa rationes misceat. Atque verissimum est, quod affirmat *Telſius*, rarum & densum caloris & frigoris esse veluti officina propria: longe enim maxima sunt illorum partes ad hoc, ut corpora majus & minus spatium occupent; Sed tamen confusus ista accipiuntur. Videntur enim corpora quandoque ab una spatiatione naturali in alteram migrare & se transferre, idque libenter & tamquam violentia, & formam mutantia; quandoque autem tantummodo à naturali spatiatione de pulsâ, & manente forma veteri in consuetam spatiationem reverti. Atque virtus illa progressiva in novum spatium à calido & frigido fere regitur. At virtus al. era restitutiva non item, siquidem expandit se Aqua in vaporem & ærem, oleum similiter & pingua in hantum & flammam ex vi caloris; nec (si perfecte transmigraverint) reverti satagunt; Quin & ær ipse ex calore intumescit & extenditur. Quod si migratio fuerit semiplena, post caloris abscissum, in se facile recidit; ut etiam in virtute restitutiva partes frigoris & caloris sint nonnullæ. At quæ non mediante calore, sed violentia aliqua extensa sunt & distracta, etiam absque ulla frigoris accessione, aut diminutione caloris, in priora spatia (cessante violentia) cupidissime revertuntur; ut in exsuctione ovi vitrei, & foliis levatis. Id vero in solidis & crassis longe evidentius est. Nam si distendatur pannus vel chorda, remota vi, magna velocitate resiliunt; atque eadem est compressionis ratio. Nam ær violentia aliqua contrusus & incarceratus multo conatu erumpit; atque adeo omnis ille motus mechanicus, quo durum à duro percutitur qui vulgo motus violenti nomine appellatur, per quem res solidæ mittuntur & volant per ærem & aquam, nihil aliud est quam nixus partium corporis emissi ad se expediendum à compressione; & tamen nusquam hic apparent vestigia calidi & frigidi. Neque est, quod quis arguetur ex doctrina *Telſii* hoc modo, ut dicat, esse singulis spatiationibus naturalibus assignatam portionem quandam calidi & frigidi, ex certa quadam Analogia. Itaque fieri posse, ut tamen si nihil addatur caloris & frigoris, tamen si spatia materiæ extendantur aut contrahantur, res eodem recidit, quia plus & minus imponitur Materiæ in spatio, quam pro ratione caloris & frigoris. Verum ista licet non absurda dicta, tamen sunt eorum qui semper aliquid comminisci solent, ut quod semel visum est, teneant, nec Naturam & res persequantur. Nam si addatur calor & frigus hujusmodi corporibus extensis aut compressis, idque majore mensura quam pro ratione & natura Corporis ipsius, veluti si pannus illeensus calefiat ad ignem, tamen nullo modo rem compensabit, nec impetum restitutionis exstinguet. Itaque planum jam fecimus, istam

virtutem spatiationis, ex calore & frigore in parte notabili non pendere, cum tamen sit ipsa illa virtus, quæ plurimum autoritatis his principii tribuerit. Sequuntur duæ virtutes quæ omnibus in ore sunt, atque longe & late patent, per quas scilicet corpora massas sive congregationes majores rerum connaturalium petunt, in quarum observatione, ut in reliquis, aut nugantur homines, aut plane aberrant. Schola enim communis satis habet, si motum naturalem à violento distinguat, & gravia deorsum, levia sursum ferri ex motu naturali pronuntiet. Verum parum proficiunt ad Philosophiam hujusmodi speculationes. Ista enim Natura, Ars, violentia, compendia verborum sunt, & nugæ. Debuerunt autem hunc motum non tantum ad naturam referre, sed etiam affectum & appetitum particularem & proprium corporis naturalis in hoc ipso motu quaerere. Sunt enim & alii motus complures naturales ex passionibus rerum longe diversis. Itaque res secundum differentias proponenda est. Quin & ipsi illi motus, quos violentos appellant, magis secundum Naturam appellari possunt, quam iste quem vocant Naturalem; sit sit illud magis secundum Naturam quod est fortius, aut etiam quod est magis extratione Universi. Nam motus iste adscensus & descensus, non admodum imperiosus est, nec etiam universalis, sed tamquam provincialis & secundum regiones; quin & aliis motibus obsequens & subiectus. Quod vero gravia deorsum ferri ajunt, levia sursum, idem est ac si dicerent, gravia esse gravia, levia levia. Quod enim prædicatur, id ex vi ipsa termini in subiecto assumitur. Si vero per grave densum, per leve rarum intelligunt, promouent non nihil, ita tamen ut adjunctum & concomitans potius, quam ad causam rem deducant. Qui vero gravium appetitum ita explicant, ut ad centrum Terræ illa ferri contendant, levia ut ad circumferentiam & ambitum cœli, tamquam ad loca propria; affectum certe aliquid, atque etiam ad causam innuunt; sed omnino perperam. Loci enim nullæ sunt vires, neque corpus nisi à corpore patitur, atque omnis incitatio corporis, quæ videtur esse ad se collocandum, appetit atque molitur configurationem versus aliud corpus, non collocationem aut situm simplicem.

## INDICIA VERA

D.

## INTERPRÆTATIONE

NATURÆ.

QUI de Natura tamquam de re explorata pronuntiare auli sunt, sive hoc ex animi fiducia fecerint, sive ambitiose, & more professorio, maximis illi Philosophiam & Scientias detrimentis affecerunt. Ut enim ad fidem faciendam validi, ita etiam ad acquisitionem extinguendam & abruptandam efficaces fuerunt; neque virtute propria tantum profuerunt, quantum in hoc nocuerunt, quod aliorum virtutem corruerunt & perdidit. Qui autem contrariam huic viam ingressi sunt, atque nihil profus sciri posse asseruerunt; sive ex Sophistarum veterum odio, sive ex animi fluctuatione, aut etiam ex quadam Doctrinæ copia in hanc opinionem delapsi sunt, certe non contentendæ ejus rationes adduxerunt. Veruntamen

neq.



nec à veris initiis sententiam suam derivarunt, & studio quodam atque affectatione proveci, proflus modum excefferunt. At Antiquiores ex Græcis (quorum scripta petierunt) inter pronuntiandi jactantiam, & Acatalepsiæ desperationem prudentius se sustinuerunt, & de inquisitionis difficultate, & rerum obscuritate sæpius querimonia & indignationes miscentes, & veluti frænam mordentes, tamen propositum urgere, atque Naturæ se immiscere non destiterunt, consentaneum, ut videtur, existimantes, hoc ipsum videlicet, utrum quid sciri possit, non disputare sed experiri. Atque tamen illi ipsi impetu tantum Intellectus est sunt, regulam non adhibuerunt, sed omnia in meditatione acri, & mentis volutatione, & agitatione perpetua posuerunt. Nostra autem ratio, ut opere ardua, ita dictu facilis est; ea enim est ut certitudinis gradus constituamus: Sensum per reductionem quandam tueamur, sed Mentis opus quod sensum subsequitur (si sibi ipsi permittatur) plerumque rejiciamus; novam autem & certam viam ab ipsis Sensuum perceptionibus Mentis aperiamus muniamus. Atque hoc procul dubio viderunt & illi, qui tantas Dialecticæ partes tribuerunt. Ex quo liquet illos Intellectus adminicula quæ sive, & Mentis processum nativum & sponte moventem, suspectum habuisse. Sed serum tamen rebus perditis hoc adhibetur remedium, postquam Mens ex quotidiana vitæ consuetudine, & auditionibus, doctrinis inquinatis occupata, & vanissimis Idolis oblecta fuerit. Itaque Ars illa Dialecticæ sero (ut diximus) cavens, neque rem ullo modo restituens, potius ad errores figendo quam ad veritatem aperiendam valuit. Restat unica salus ac fanitas, ut opus universum Mentis de integro resumatur, ac Mens jam ab ipso principio nullo modo sibi permittatur, sed perpetuo regatur, ac res veluti per machinas conficiatur. Sane si opera mechanica homines nudis manibus absque instrumentorum vi & ope aggressi essent, quemadmodum opera Intellectualia nudis fere Mentis viribus tractare non dubitarunt; parvæ admodum fuissent res, quas movere & vincere potuissent, licet operas enixas, atque etiam conjunctas præstissent. Atque si paulisper morari, atque in hoc ipsum exemplum veluti in speculum intueri velimus, exquiramus (si placet) si forte obeliscus aliquis magnitudine insignis ad triumphum vel hujusmodi magnificentie decus transferendus esset, atque id homines nudis manibus aggredere; an non hoc magnæ cujusdam esse demeritæ, spectator quispiam sobrius rei fateatur? quod si numerum operatorum auferent, atque hoc modo se valere posse considerent, an non tanto magis? Sin autem delectum quandam adhibere vellent, atque imbecilliores separare, & robustis tantum & vigentibus uti, atque hinc salutem se voti fore compotes sperarent; an non adhuc eos impensius delirare diceret? Quin etiam si hoc ipso non contenti, artem tandem Athleticam consulere stauerunt, ac omnes deinceps cum manibus & lacertis & nervis ex arte bene unctis, & medicatis ad se juberent; an non proflus eos dare operam, ut cum ratione quadam & prudentia insannirent, clamaret? Atque tamen simili homines male sano impetu, & conspiratione inuicem feruntur in Intellectualibus; dum ab ingeniorum vel multitudine & consensu, vel excellentia & acumine, magna

sperant, aut etiam Dialecticæ quæ quædam Athletica censei possit) Mentis nervos roborant, sed interim licet (tanto studio & conatu (si quis vere judicet) Intellectum nudum applicare non desinunt. Manifestissimum autem est in omni opere magno, quod manus hominis præstat, sine instrumentis & machinis, vires nec singulorum intendi, nec omnium coire posse. Itaque ex his, quæ diximus, præmissis, statuimus duas esse res de quibus homines plane monitos volumus, ne forte illæ eos fugiant, aut prætereant. Quarum prima hujusmodi est; fieri fato quodam, ut existimamus bono, ad extinguendas & depellendas contradictiones, tumores animorum, ut & Veteribus honor, & reverentia intacta & imminuta maneant; & nos destinata perficere, & tamen modestæ nostræ fructum percipere possimus. Nam nos si profiteamur nos meliora afferre, quam Antiqui, eandem quam illi viam ingressi; nulla verborum arte efficere possimus, quin inducatur quædam ingeni, vel excellentiæ vel facultatis comparatio sive contentio, non ea quidem illicita, aut nova, quidni enim possumus pro jure nostro (neque eo ipso alio quam omnium (si quid apud eos non recte inventum, aut positum sit, reprehendere, aut notare? sed tamen utcumque justa aut permilla, nihilominus fortasse impar ea ipsa fuisset contentio, ob vitium nostratum modum; sed cum per nos illud agatur, ut alia omnino via Intellectuali aperiat, illis intentata & incognita; commutata ratio est; cessant studium & partes; nosque Indicis tantummodo personam sustinemus, quod mediocri certe est autoritatis, & fortunæ cujusdam potius, quam facultatis & præstantiæ. Atque hæc moniti species ad personas pertinet, altera ad res ipsas. Nos siquidem de exturbanda ea, quæ nunc floret, Philosophiâ, aut si qua alia sit, aut erit, hæc emendatio aut auctior, minime laboramus. Neque enim efficimus, quin Philosophiâ ista recepta, Scilicet id genus disputationes alant, sermones orient, ad professoria munera, & vitæ civilis compendia adhibeantur & valeant. Quin etiam significamus aperte & declaramus eam, quam nos adducimus, Philosophiam ad istas res multum utilem non futuram. Non præsto est, neque in transitu capitur, nec ex prænotionibus Intellectuali blanditur, nec ad vulgi captum, nisi per utilitatem & effecta, descendit. Sint itaque (quod felix faustumque sit utrique parti) duæ Doctrinarum emanationes, ac duæ dispensationes; duæ similiter contemplantium sive Philosophantium Tribus ac veluti cognationes; atque illæ ne utquam inter se inimicæ aut alienæ, sed fœderatæ, & mutuis auxiliis devinctæ; sit denique alia scientias colendi ratio, alia Inveniendi. Atque quibus prima prior est, & acceptior, ob festinationem, vel vitæ civilis rationes, vel quod illam alteram ob infirmitatem Mentis capere & complecti non possint, (id quod longe plurimis accidere necesse est) optamus ut iis feliciter, & ex voto, quod agunt, eveniat, atque ut quod sequuntur teneant. Quod si cui mortalium corde & cura sit, ut non tantum inventis hæreat, atque iis utatur, sed ut ad ulteriora penetret, atque ut non disputando adversarium, sed Naturam opere vincat; denique qui non belle & probabiliter optari, sed certo & ostensive scire cupiat, tales tamquam veri scientiarum filii nobis (si videbitur) se adjun-



adjungant, ut omiffis naturæ atius, quæ infiniti conniverunt, aliquando ad interiora aditus pateat. Atque ut melius intelligamur, & ut illud ipsum quod volumus ex nominibus impositis magis familiariter occurrat, altera ratio sive via, Anticipatio Mentis, altera Interpretatio Naturæ, à nobis appellari consuevit. Est etiam quod petendum videtur. Nos certè cogitationem suscepimus, & curam adhibuimus, ut quæ à nobis proponuntur, non tantum vera essent, sed etiam ad animos hominum (licet miris modis occupatos & interclusos) non incommode aut aspere accederent; veruntamen æquum est, ut ab hominibus impetremus in tanta præsertim Doctrinarum & Scientiarum regeneratione, ut qui de hisce nostris aliquid, sive ex sensu proprio, sive ex turba autoritatum, sive ex demonstrationum formis (quæ nunc tamquam leges quædam judiciales invaluerunt) statuere, aut existimare velit; neid se in transitu, & velut aliud agendo facere posse speret; sed ut rem petnoscat, viam nostram, quam describimus, & munimus, ipse paulatim tentet; subtilitati rerum, quæ in experientia signata est, assuescat; denique pravos atque alte hærentes Mentis habitus, tēpestiva & quasi legitima mora corrigat; & tum demū (si placuerit) postquā in potestate sua esse ceperit, iudicio suo utatur.

*Partis Institutionis Secundæ Delineatio  
& Argumentum.*

Memores autem instituti nostri omnia perspicue proponemus, atque ordine non perturbato. Pateat itaque hujus partis destinatio & distributio. Destinatur huic parti Doctrina de meliore ac perfectiore usu rationis, quam huic usque hominibus sit cognitus, aut monstratus, eo consilio, ut per hoc Intellectus humanus (quantum cōditio mortalitatis recipit) exaltetur, & facultate amplifietur ad Naturæ obscuritatem vincendam, & interpretandam. Namque ipsi interpretationi Naturæ attribuuntur libri tres; Tertius, Quartus, & Sextus; siquidem Quintus, qui ex Anticipationibus est secundum usum Rationis communem, ad tempus tantum sumitur, & deinceps postquam figi ceperit, atque ex usu Rationis legitimo verificari, & transfertur & commigrat in Sextum. Huic vero libro Secundo committitur Intellectus ipse, ejusque cura & regimen, omnisque apparatus atque instructio ad veram Rationis administrationem conducens, describitur. Atque licet nomen ipsum Logicæ, sive Dialecticæ, propter depravationes, apud nos ingratum fere sonet, tamen ut homines per consueta tamquam manuducamus, est certe Ars ea, quam adducimus, ex genere Logicæ, quæ & ipsa (vulgaris inquam) auxilia & præsidia Intellectu parat, & molitur. Differt autem nostra à Logica vulgari, tum aliis rebus, tum præcipue tribus; videlicet inutilis inquirendi, ordine demonstrandi, atque sine & officio. Nam & inquisitionis initium altius sumit, ea subjiendo examini, quæ Logica vulgari veluti ex fide aliena, & auctoritate cæca recipit; Principia, Notiones primas, atque ipsas Informationes Sensus, & ordinem demonstrandi plane invertit; Propositiones & Axiomata, ab Historia & particularibus ad generalia per scalam adscensionem continenter subvehendo & excitando, non proinus ad principia, & magis generalia advolando, atque ab illis medias propositiones deducendo & derivando. Finis autem hujus scientiæ est,

ut Res & Opera, non argumenta & rationes probabiles, inveniatur & judicentur. Quare institutum hujus libri secundi hujusmodi est. Nunc distributionem ejusdem similiter proponemus. Quemadmodum in generatione luminis requiritur, ut corpus lumen recepturum poliatur, atque deinde in debito ad lucem situ sive conversione ponatur, antequam lucis ipsius fiat immissio; protulsi ita est operandum. Primo enim Mentis area æquanda, & liberanda ab eis quæ hæcenus recepta sunt; Tum conversio Mentis bona & congrua facienda est ad ea, quæ afferuntur; Postremo Mentis præparatio Informatio exhibenda. Atque pars destruens triplex est, secundum triplicem naturam Idolorum, quæ Mentem obsident. Illa enim aut adscititia sunt, idque dupliciter, nimirum quæ immigrant in Mentem eamque occupant, vel Philosophorum placitis atque sectis; vel turli ex perverfis legibus & rationibus Demonstrationum; Aut ea quæ Menti ipsi & substantiæ ejus inhærentia sunt, atque innata. Sicut enim speculum inæquale veros rerum radios ex sectione propria immutat; ita & Mens, quando à rebus per sensum patitur, in motibus suis expediendis, haud quaquam optima fide, rerum Naturæ suam naturam inserit & immiscet. Itaque primus imponitur labor, ut omnis ista militia Theoriarum, quæ tantas dedit pugnas, mittatur ac relegetur. Accedit labor secundus, ut mens à pravis Demonstrationum vinculis solvatur. Hunc excipit tertius, ut vis ista Mentis seductoria coerceretur, atque Idola innata vel evellantur, vel, si evelli non possint, ita tamen indicentur, atque petnoscantur, ut variationes restitui possint. Inutilis enim & fortasse damnosa fuerit errorum in philosophiis demolitio & destructio, si ex prava complexionem Mentis novi errorum sulculi, & fortasse magis degeneres pullulaverint, neque prius abstinendum, quam omnis spes præcedatur, ex usu Rationis communi, aut ex vulgari Logicæ præsidio & auxiliis, philosophiæ abolvere, aut majorem in modum amplificandæ, ne forte errores non abjiciamus, sed permutemus. Itaque pars ista, quam destructivam appellamus, tribus redargutionibus abolvere; Redargutione Philosophiarum; Redargutione Demonstrationum; & Redargutione Rationis humanæ nativæ. Neque nos fugit, absque tanto motu accessiones non parvas ad Scientias à nobis fieri potuisse, atque aditu fortasse ad laudem molliore. Verum nos nescii quando hæc alicui alii in mentem ventura sint, fidem nostram in integrum liberare decrevimus. Post aream Mentis æquatam, sequitur ut Mens ponatur in conversione bona, & veluti in adpectu benevolo ad ea quæ proponemus. Cum enim in re nova valeat ad præjudicium, non solum præoccupatio fortis opinionis veteris, verum etiam præceptio sive præfiguratio falsa rei, quæ affertur, etiam huic malo remedium adhibendum est, atque Mens non tantum vindicanda, sed & præparanda. Ea præparatio nihil aliud est quam ut vere habeatur de eo, quod adducimus, opiniones, ad tempus tantummodo; & tamquam usuraria, donec res ipsa petnoscat. Atque hoc in eo fere fitum est, ut pravæ & limitæ suspiciones, quales ex prænotionibus receptis (veluti ex atrabile quadam epidemica) Mentes hominum subituras facile conjicimus, arceantur atque intercipientur, quod aut ille

ne qua



*ne qua  
Occurrat facies inimica atque omnia tur-  
bet.*

Primo igitur si quis ita cogitet, occulta Naturæ veluti signo divino clausa manere, atque ab humana sapientia interdicto quodam separati, dabimus operam ut hæc opinio infirma atque invida tollatur, eoque rem perducemus simplici veritate freti, ut non solum ne qua oblatret superstitio, verum etiam ut Religio in partes nobis accedat. Rursus si cui huiusmodi quippiam in mentem veniat opinari, magnam illam & sollicitam moram in experientia, & in materiæ & rerum particularium in his, quam hominibus imponimus, Mentem veluti in Tartarum quendam confusionis dejicere, atque ab abstractæ sapientiæ serenitate & tranquillitate, ut a Statu multo diviniore, submovere, docebimus, atque in perpetuum, ut speramus, stabiliemus, (non sine rubore, ut existimamus, omnis Scholæ, quæ meditationibus inanibus, atque ab omni Essentia desertissimis apotheosis quandam attribueret non veretur) quantum inter divinæ Mentis Ideas, & humanæ Mentis Idola intersit. Quin etiam illis, quibus in Contemplationis amorem effusus, frequens apud nos operum Mentio asperum quiddam atque ingratum & Mechanicum sonat, monstrabimus quantum illi desiderijs suis proprijs adferentur, cum puritas contemplationum, atque subtractio & Inventio Operum profusus eisdem rebus nitantur, ac simul perficiantur. Adhuc si quis hæsitet, atque istam Scientiarum ab integro regenerationem, ut rem sine exitu, & vastam, & quasi infinitam accipiat, ostendemus eam contra censei debere potius Errorum & vastitatis Terminum & verum finitorem; atque planum faciemus, Inquisitionem rerum particularium justam & plenam, deimptis Individuis, & gradibus rerum, & variationibus minutis (id quod ad Scientias satis est) atque inde debito modo excitatas notiones sive Ideas, rem esse multis modis magis finitam, & habitam, & comprehensibilem, & sui certam, & de eo quod confectum est, atque eo, quod superest, gnarum, quam speculationes & meditationes abstractas, quarum revera nullus est finis, sed perpetua circulatio, volutatio, & trepidatio. Atque etiam si quis sobrius (ut sibi videri possit) & civilis prudentiæ diffidentiam ad hæc transferens, existimet, hæc quæ dicimus votis similia videri, quæque spei nimis indulgeant, revera autem ex Philosophiæ statu mutato nil aliud fecuturum, quam ut placita fortasse transferantur, res autem humanæ nihilo futuræ sint auctiores; hinc fidem, ut putamus, faciemus, nil minus agi quam Placitum aut Sectam, nostramque rationem ab iis, quæ hucusque in Philosophia & Scientijs præbita sunt, toto genere differre: Operum autem certissimam messem sponderi, ni homines muscum, sive segetem herbidam demetere præoccuparint, atque affectu puerili, & conatu fallaci, operum pignora intempèstive captaverint. Atque ex his, quæ diximus, pertractatis, satis cautum de Præjudicio fore existimamus illius generis, quod ex prava & iniqua rei, quæ adducitur, perceptione constat, atque una secundam partem, quam præparantem appellamus, absolvi; postquam & ex parte Religionis, & ex parte Contemplationis abstractæ, & ex parte prudentiæ Na-

turalis, atque ejus Comitatu, diffidentia, & sobrietate & similibus, omnis adversa aura conticuerit, & tessare desierit. Attamen ut omnibus numeris completa adhibeatur præparatio, illud deesse videtur, ut languor ipse Mentis & corporis ex rei miraculo contractus tollatur. Hæc autem mala dispositio Mentis tantum per causarum indicationem auferitur. Sola enim causarum cognitio miraculum rei, & stuporem Mentis solverit. Itaque omnes impedimentorum malitias & molestias, quibus interclusa Philosophia vera remota est, signabimus, ut omnime mirum sit humanum genus erroribus tam diuturnis implicatum, atque exercitum fuisset. In qua parte etiam illud opportune ad spem solido argumento fovendam, patebit, nimirum licet vera illa Naturæ Interpretatio, quam molimur, merito maxime difficilis, tamen multo maximam difficultatis partem in iis subesse, quæ in potestate nostra sunt atque corrigi possunt, non in iis quæ extra potestatem nostram ita existunt; in mente (inquam) non in rebus ipsis, aut in sensu. Quod si cui supervacua videatur accurata ista nostra, quam adhibemus ad mentes præparandas, diligentia, atque cogitet hoc quiddam esse ex pompa, & in ostentationem compositum, itaque cupiat rem ipsam missis ambagibus & præstructionibus simpliciter exhiberi; certe optabilis nobis foret (si vera esset) huiusmodi insimulatio. Utinam enim tam proclive nobis esset difficultates & impedimenta vincere, quam factum inanem & falsum apparatus deponere. Verum hoc velimus homines existimare, nos haud inexplorato viam in tanta solitudine inire, præsertim cum argumentum huiusmodi præ manibus habeamus, quod tractandi imperitiâ perdere, & veluti exponere nefas sit. Itaque ex perpenso & perspecto tam rerum quam animorum statu, duriores fere aditus ad hominum Mentem, quam ad res ipsas invenimus, ac tradendi labores Inveniendi laboribus haud multo leviores experimur, atque quod in Intellectualibus res novare est, morem gerimus, & tam nostras cogitationes quam aliorum simul bajulamus. Omne enim Idolum vanum, arte atque obsequio, ac debito accessu subvertitur, vi & contentione atque incursione subita & abrupta efferatur. Neque hoc ideo tantum fit, quod homines vel admiratione Authorum captivi, vel propria fiducia tumidi, vel assuetudine quadam renitentes, se æquos præbere nolint. Si quis libentissime sibi æquitatem imperare voluerit, atque omne præjudicium veluti ejuraverit, tamè & tali mentis dispositioni nequitiam propterea fidere oporteret. Nemo enim Intellectuali suo ex arbitrio voluntatis suæ imperat, neque Philosophorum (ut Prophetarum) spiritus Philosophis subiecti sunt. Itaque non aliorum æquitas, aut sinceritas, aut facilitas, sed nostra propria cura, atque morigeratio & insinuatio nobis præsidio esse possit. Qua in re accedit & alia quædam difficultas ex moribus nostris haud parva, quod constantissimo decreto nobis ipsi sancivimus, ut candor nostrum & simplicitatem perpetuo retineamus, ne per vana ad vera aditum queramus, sed ita obsequio nostro moderemur, ut tamen non per artificium aliquod vastum, aut imposturam, aut aliud simile imposturæ, sed tantummodo per ordinis lumen, & per novorum super saniores partem Veterum solertem intuitionem, nos nostrorum votorum compo-



compotes fore speremus. Itaque eo redimus, ut hanc præmuniendi diligentiam minorem potius pro tantis difficultatibus, quam minus necessariam esse judicemus. Nulla jam autem parte præparante, ad partem informantem veniemus, atque Artis ipsius, quam adducimus, figuram simplicem & nudam proponemus. Quæ ad intellectum perficiendum, ad Interpretationem Naturæ faciunt, dividuntur in tres ministraciones, Ministracionem ad *Sensum*, Ministracionem ad *Memoriam*, & Ministracionem ad *Rationem*. In ministracione ad *Sensum* tria docebimus. *Primo* quomodo bona Notio constituatur & eliciatur, ac quomodo Testatio Sensus, quæ semper est ex Analogia hominis, ad Analogiam Mundi reducat & rectificetur; Neque enim multum Sensui tribuimus in perceptione immediata, sed quatenus motum sive alterationem rei manifestat. *Secundo*, quomodo ea, quæ Sensum effugiunt aut subilitate totius corporis, aut partium minutis, aut loci distantia, aut tarditate, vel etiam velocitate motus, aut familiaritate objecti, aut alias, in ordinem Sensus redigantur, atque ejus judicio sistantur, ac insuper in casu, quo adduci non possunt, quid faciendum, atque quomodo huic destinationi vel per instrumenta, vel per graduum observationem peritam, vel per corporum proportionatorum ex sensibilibus ad insensibilia indicationes, vel per alias vias ac substitutiones, sit subveniendum. *Postremo* loco de Historia Naturali, & de modo Experimentalis dicemus, qualis sit ea Historia Naturalis quæ ad Philosophiam condendam sufficere possit; & rursus qualis Experimentatio deficiente Historia necessario sit suscipienda: ubi etiam quædam de provocanda & figenda attentione admiscebimus. Multa enim in Historia Naturali atque experimentis, notitia ipsa adesse jam pridem, usu abesse solent, propter vim animi apprehensivam minime excitatam. His tribus Ministratio ad sensum absolvitur. Aut enim Sensui materia præbetur, aut juvamentum; nimirum vel ubi deficit, vel ubi declinat. Materiam, Historia & Experimenta, defectui Sensus substitutiones; declinationi Rectificationes debentur. *Ministratio ad Memoriam*, hoc officium præstat, ut ex turba rerum particularium, & Naturalis Historiæ generalis acervo, particularis Historia excerpatur, atque disponatur eo ordine, ut judicium in eam agere, & opus suum exercere possit. Etenim vires Mentis sobrie æstimandæ, neque sperandum ut ex in rerum infinitate discurrere possint. Manifestum autem est, Memoriam tum in rerum multitudine comprehendenda incapacem & incompetentem; tum in rerum delectu, quæ ad inquisitionem aliquam definitam faciant, suggerendo impartatam atque inhabilem esse. Quod autem ad prius malum attinet, facilis est medendi ratio, unico enim remedio absolvitur; ut nulla nisi de scripto inquisitio aut Inventio recipiatur. Perinde enim est, ut quis Interpretationem Naturæ in aliquo subiecto memoria sola nixus complecti velit; ac si computationes Ephemeridis memoriter tenere aut perficere tenet. Quinetiam satis liquet, quantum Memoria & Mentis discursui tribuamus, cum nec de scripto Inventionem, nisi per Tabulas ordinatas probemus. De posteriore igitur magis laborandum. Atque certe postquam subiectum Inquisitioni constitutum & terminatum sit, atque à corpore

rerum abscissum & in confusum confiterit (in quo habemus nonnulla quæ utiliter præcipiamus) Ministratio ista ad Memoriam tribus operis sive officii constare videtur. *Primo*, docebimus qualia sint ea, quæ circa subiectum datum sive propositum (discurrendo per Historiam) inquiri debeant, quod est instar Topicæ. *Secundo*, quo ordine illa disponi oporteat, & in Tabulas digereri. Neque tamen ullo modo speramus veram rei viciniam, quæ ex Analogia Univerſi sit jam à principio inventiri posse, ut eam partitio sequatur, sed tantum apparentem, ut res aliquo modo secetur in partes. Citius enim emerget veritas è falsitate, quam è confusione; & facilius ratio corriget partitionem, quam penetrabit massam. *Tertio* itaque ostendemus, quomodo, & quo tempore Inquisitio sit reintegranda, & chartæ sive Tabulæ præcedentes in chartas novas transportandæ, & quoties Inquisitio sit repetenda. Etenim primas chartarum series vel sequelas super polos mobiles verti statuimus, & tantum probationes esse & tentamenta Inquisitionis; si quidem mentem in Naturam rerum jus suum persequi & obtinere posse, nisi repetita actione, plane diffidimus. Itaque Ministratio ad Memoriam tribus (ut diximus) doctrinis absolvitur. De locis Inveniendi, de Methodo contabulandi, & de modo Instaurandi Inquisitionem. Superest *Ministratio ad Rationem*, Cui Ministraciones duæ priores subministrant. Nullum enim per eas constituitur axioma, sed tantum notio simplex cum Historiam ordinata; certo verificata per Ministracionem primam atque ita representata per secundam, ut tamquam in potestate nostra sit. Atque Ministratio ad Rationem ea maxime probari meretur, quæ Rationem ad opus suum exequendam, & finem obtinendum optime juvabit. *Opus autem Rationis* natura unicum; sine & usu geminum est. Aut enim *scire & contemplari*, aut *agere & efficere*, homini pro fine est. Itaque aut causæ expetitur cognitio & contemplatio; aut effecti potestas & copia. Quamobrem dati effectus vel naturæ in quovis subiecto causas nosse intentio est humanæ scientiæ. Atque rursus, super datam materiam basin effectum quodvis sive naturam (inter terminos possibili) imponere vel superinducere, intentio est humanæ præsentis. Atque hæc intentiones acutius insipienti, & vere æstimanti, in idem coincidunt. Nam quod in contemplatione instar causæ est, in operatione est instar medii; scimus enim per causas, operamur per media. Et certe si media univèrſa, quæ ad opera quælibet requiruntur, homini optato ad manum suppeterent, nil opus foret magnopere ista separatim tractare. Verum cum operatio humana in multo majores angustias compellatur, quam scientia, propter individui multiplices necessitates & inopias; adeo ut ad partem operativam requiratur sæpius non tam sapientia univèrſalis, & libera de eo quod fieri potest, quam prudentia sagax & solers ad delectum eorum quæ præsto sunt: ista tractatu felicius disjungi consentaneum est. Quære & ministraciones eandem partitionem faciemus ut aut partem Contemplativæ, aut activæ ministratur. Atque quod ad partem contemplativam attinet, ut verbo dicamus, in uno plane sunt omnia. Hoc ipsum non aliud est, quam ut verum constitutur Axioma, sive idem copulata; Hæc enim est veritatis portio solida, cum simplex notio instar superflui



superficiæ videri possit. Hoc autem Axioma non elicitur, aut efformatur, nisi per inductionis formam legitimam & propriam; quæ experientiam solvat & separet, atque per exclusiones & rejections debitas, necessariò concludat. Vûlgaris autem Inductio (à qua tamen principiorû ipsorum probationes petuntur) puerile quiddam est, & præcarior concludit, periculo ab instantia contradictoria exposita; adeò ut Dialectici de ea nec seriò cogitasse videantur, saltidientes & ad alia properantes. Illud interim manifestum est, quæ per Inductionem cujusvis generis concluduntur, simul & inveniunt & iudicari, nec à principis aut mediis pendere, sed mole stare sua, neq; aliunde probari. Multo magis necesse est ea, quæ ex vera Inductionis forma excitantur axiomata, esse seipsis contenta, atque ipsis principis, quæ vocantur, certiora & firmiora. Atq; hoc genus Inductionis illud est, quod interpretationis formulam appellare consuevimus. Itaq; præ omnibus doctrinam de constitutione axiomatis & formula interpretandi diligenter & perspicuè complectimur. Restat tamen, quæ huic rei seruiunt tria, maximi omninò momenti, sine quorum explicatione inquisitionis istius præscriptum, licet potestate validum, tamen usu operosum censei possit. Ea sunt, Inquisitionis ipsius continuatio, variatio & contractio, ut nihil in Arte aut abruptum, aut incongruum, aut pro humanæ vitæ brevitate longum relinquatur. Docebimus itaque primo usum Axiomatum (jam per formulam inventorum) ad alia Axiomata inquirenda & excitanda, quæ superiora & magis generalia sint; ut per veros & nusquam intermissos gradus scalæ adscensoriae, ad unitatem naturæ perveniatur. In quo tamen adijciemus modum, eadem Axiomata superiora per Experientias primas examinandi & verificandi, ne rursus ad conjecturas & probabilia, atque Idola prolabamur. Atque hæc est ea doctrina, quam Inquisitionis continuationem appellamus. Variatio autem Inquisitionis sequitur naturam diversam, aut causarum, quarum gratia Inquisitio instituitur; aut rerum ipsarum, sive subjectorum, in quibus Inquisitio versatur. Itaque missis causis finalibus, quæ naturalem Philosophiam prorsus corruperunt, in ista sumemus ab Inquisitione variata sive accommodata formatum; quæ res pro desperata huc usq; abjecta est, idque merito. Neque enim ulli obvenire possit tanta facultas, aut felicitas, ut ex Anticipationibus & Dialecticis Argumentationibus, alicujus rei formam eruat. Sequuntur Inquisitiones materiarum & efficientium. Cùm autem efficientia & materias dicimus, non efficientia remota, aut materias cõmunes (qualia in disputationibus agitantur) sed efficientia propria, & materias præparatas intelligimus. Id ne sæpius subtilitate inutili repetatur, inventionem latentis processus subtexemus. Latentem autem processum appellamus seriem & ordinem mutationis; rem scilicet, ex efficientis motu & materia fluxu conflata. Quæ autem secundum subjecta sit Inquisitionis variatio, ex duabus rerum conditionibus ortum habet; aut ex natura simplicis & compositi (alia enim accommodata Inquisitio ad res simplices, alia ad compositas & decompositas & perplexas) aut ex Historia copia & inopia, quæ ad inquisitionem peragendam parari possit. Ubi enim Historia abundat, expedita est ratio inquisitionis; ubi tenuis est, in actio est labor, &

multa varia industria & arte opus habet. Itaque per ista, quæ jam dicta sunt, tractata, variationem inquisitionis absolvi putamus. Restat Inquisitionis contractio, ut non tantum in inviis via, sed & in viis compendium, & tanquam linea recta, quæ per ambages & flexus secer, ex indicis nostris innotescat. Hoc autem (veluti & omnis ratio compendiarum) maxime in rerum delectu consistit. Duas autem invenimus veluti rerum prærogativas, quæ ad Inquisitionis compendia plurimum faciunt; Prærogativam Instantiæ & Prærogativam Inquisiti. Itaque docebimus primo quales sint illæ Instantiæ, sive experimenta, quæ ad illuminationem præcæteris excellent, adeò ut pauca idem quod altæ plures præstent. Hoc enim & molis ipsius Historiæ, & discutendi laboribus parcat. Deinde etiam explicabimus, qualia sint ea Inquisita, à quibus Interpretationem auspiciari oporteat, ut potè quæ prædisposita sequentibus faciem quandam præferunt, aut ob exquisitam certitudinem in se, aut ob naturam universalem, aut ob necessitatem ad probationes mechanicas. Atque hic ministratio, quæ ad contemplativam partem spectat, finem imponimus. Activam autem partem ac ejus ministratioem triplici doctrina claudemus, si prius duo monita ad aperendas hominum mentes præmittamus. Horum primum est, in Inquisitione ea, quæ fit per formulam, inter contemplativam partem Activam ipsam perpetuo intercurrere. Hoc enim fert rerum natura, ut propositiones & axiomata à magis generalibus per argumentationem dialecticam deducta & derivata ad particularia & opera, obscure admodum & incerto innuant. Quod autem ex particularibus axioma educitur, ad nova particularia, tamquam correspondentia manifesto & constanti tramite ducat. Alterum hujusmodi est, ut meminerint homines in Inquisitione Activâ necesse esse rem per scalam descensivam (cujus usum in contemplativa sustulimus) confici. Omnis enim operatio in Individuis versatur, quæ infimo loco sunt. Itaque à generalibus per gradus ad ea descendendum est. Neq; rursus fieri potest, ut per axiomata simplicia ad ea perveniatur; omne enim opus atq; ejus ratio ex coitione axiomatum diversorum instituitur & designatur. Itaque hæc præfati ad triplicem illam doctrinam activam veniemus; quarum prima proponit modum Inquisitionis distinctum & proprium, ubi non jam causa, aut axioma, sed operis alicujus effectio ex Intentione est, atque Inquisitioni subijcitur. Secunda ostendit modum conficiendi Tabulas practicas generales, per quas omnigenæ operum designationes facilius & promptius deducantur. Tertia subjungit modum quandam Inquirendi sive Inveniendi opera, imperfectū certè, sed tamen non inutilem, quo ab experimento ad experimentum procedatur absque constitutione axiomatis. Nam quemadmodum ab axiomate ad axioma, ita etiam ab experimento ad experimentum datur & aperitur quædam via ad Inveniendum instabilis & lubrica, sed tamen non prorsus silentio prætermittenda. Jam igitur & Practicam Ministratioem quoque, quæ in distributione ultima posita est, absolvimus. Atq; hæc est hujusce secundi libri aperta & brevis delineatio. Quibus explicatis, Thalammus nos Mentis humanæ & Universi Pronuba divina bonitate planè constituisse confidimus. Epithalamii autem votum sit, ut ex eo



Connubio auxilia humana, tamquam stirps Heroum, quæ necessitates & miserias hominum aliqua ex parte debellant & doment, suscipiatur & deducant. Sub finem tamen quædam de laborum confociatione & successione subiiciemus. Tunc enim demum homines vires suas noscent, cum non eadem infiniti, sed omnia alii præstabunt. Neque sanè de futuris ætatibus spem abieciimus, quin exoriantur qui ista à tenuibus profecti in maius provehant. Illud enim occurrit, hoc quod agitur ob boni naturam eminentem, manifestè à Deo esse. In divinis autem operibus minima quæque principia eventum trahunt.

Atque in redargutione ipsa Philosophiarum, quæ paramus, nescimus ferè, quò nos vertamus, cum via, quæ aliis in confutationibus patuit, nobis interclusa sit. Nam & tot & tanta se ostendunt errorum agmina, ut ea non stricim, sed confertim evertere & summovere necesse sit; & si propius accedere, & cum singulis manum conferere velimus, id frustra fuerit; sublata disputationis lege, cum de principiis non consentiamus, & multo magis quod ipsas probationum & demonstrationum formas & potestates rejiciamus. Quod si (id quod solum relinqui videtur) ea, quæ nos asserimus, à sensu ipso & experientia educere & excitare conitamus; rursus eodem revolvimur; & oblitæ eorum, quæ de animorum præparatione dicta sunt, contrariam ingressi viam inveniamur; nam in res ipsas abruptè & directò incidamus, ad quas viam quandam aperiri & subterni, propter obfirmatas animorum præoccupaciones & obsessiones, necesse esse deprecavimus. Sed tamen propterea ipsi nos minimè deseremus; sed aliquid comminisci & tentare, quod proposito nostro consentaneum sit, conabimur; tum signa quædam adducentes, ex quibus de Philosophiis iudicium fieri possit; tum interim inter ipsas Philosophias, portenta errorum nonnulla & mera animorum ludibria ad earum auctoritatem labefactandam notantes. Neque tamen nos fugit, fortius hujusmodi errorum æra figi, quam ut eis per saturam derogetur; præsertim cum viris doctis non sit nova, aut incognita ea confidentiæ & jactantiæ species, quæ opiniones abijcit, non frangit. Sed nec nos aliquid levius aut inferius, quam pro rei, quæ agitur, maiestate afferemus, neque ex hoc genere redargutionis prorsus fidem facere, sed tantum patientiam & æquanimitem, idque in ingeniis tantum altioribus & firmitioribus, conciliare speramus. Neque enim quispiam ex isto assiduo & perpetuo errorum concuberno ita se recipere potest, & ad nostra cum tanta benevolentia & animi magnitudine accedere, ut non cupiat habere interim, quæ de veteribus & receptis cogitet & opinetur. Sanè in Tabellis non alia inscripseris, nisi priora deleveris; in Mente agrè priora deleveris, nisi alia inscripseris.

Itaque huic desiderio subveniendum putavimus, atque hæc prorsus eò spectant (ut quod res est, aperitè eloquamur) ut volentes ducant, non ut nolentes trahant. Omnem violentiam (ut jam ab initio profecti sumus) abesse volumus; atque quod Borgia facere de Caroli VIII. expeditione in Italiam dixit, Gallos venisse in manibus cretam tenentes, qua diversoria notarent, non arma quibus pertrumperent. Similem quoque Inventorum nostrorum & rationem & successum animo præcipi-

mus; nimirum ut potius animos hominum capaces & idoneos seponere & subire possint, quam cõtra sentientibus molesta sint. Verù in hac parte, de qua jam loquimur, quæ ad redargutionem Philosophiarum pertinet, feliciter sanè levati sumus, casu quodam opportuno & mirabili. Nam dum hæc tractarem, intervenit amicus meus quidam ex Gallia rediens, quem cum salutasset, atque ego illum, ille me, de rebus nostris familiariter interrogasset; Tu verò, inquit, vacuus tuis ab occupationibus civilibus spatius, aut saltem remittentibus negotiis, quid agis? opportunè, inquam; nam ne nihil me agere existimes, meditator Instaurationem Philosophiarum, quæ nihil inanis aut abstracti habeat, quæque vitæ humanæ conditiones in melius provehat. Honestum profectò opus, inquit; & quos socios habes? Ego certè, inquam, in summa solitudine versor. Duræ, inquit, partes tuæ sunt & statim addidit: Atque tamen scito hæc alius curæ esse, tum ego lætatus, animam, inquam, reddidisti. Ego enim hoc animo præceperam, factum meum veluti in eremo perituram. Vis, inquit, ut tibi narrem, quæ mihi in Gallia circa hujusmodi negotium evenerunt libentissimè, inquam, atque insuper gratiam habebō. Tum retulit, se Parisius vocatum à quodam amico suo, atque introductum in consellum virorum; qualem, inquit, vel tu videre velles, nihil in vita mihi accidit jucundius. Erant autem circiter quinquaginta viri, neque ex iis quicumque adolescens, sed omnes ætate provectiores; quique vultu ipso dignitatem cum probitate singuli præ se ferrent. Inter quos ajebar se cognovisse nonnullos honoribus perfunctos, atque alios ei Senatu; etiam Antistites sacrorum insignes, atque ex omni ferè Ordine eminentiore aliquos. Erant etiam quidam, ut ajebar, peregrini ex diversis nationibus. Atque cum primo introisset, invenisse eos familiariter inter se colloquentes; sedebant tamen ordine sedilibus dispositis, ac veluti adventum alicujus expectantes. Neque ita multo post ingressum ad eos virum quandam aspectus (ut ei videbatur) admotum placidi & sereni: nisi quod omnis compositio erat tamquam miserantis; cui cum omnes alluxerissent: Ille circumspiciens & subridens, nunquam, inquit, existimavi potuisse fieri, ut otium omnium vestrum, cum singulos recognovisco, in unum atque idem tempus coinciderit: idque quomodo evenit, satis mirari non possum. Cumque unus ex cœtu responderet, eum ipsum hortum illis fecisse, cum, quæ ab illo expectarent, illi ducerent omni negotio potiora. Atque (ut video inquit) universa illa jactura ejus, quod hic consumetur, temporis, quo certè vos separati multis mortalibus profuissetis, ad meas rationes accedet. Quod si ita est, videndum perfectò, ne vos diutius morer: simul confedit absque suggesto, aut cathedra, sed ex æquo cum cæteris: atque hujusmodi quædam apud eum consellum verba fecit. Nam ajebant, qui hæc narrabat, se illa tum excepisse ut potuit: licet cum apud se unà cum illo amico suo, qui eum introduxerat, ea recognosceret, faceret ea longè inferiora iis, quæ tum dicta essent, visum esse. Exemplum autem orationis, quod circa se habebat, proferebat. Illud ita scriptum erat: Vos certè filii homines estis: hoc est, ut ego existimo non animantes recti, sed Divi mortales. Deus mundi conditor & vestrum, animas vobis donavit, mundi  
ipius



ipsum capaces; nec tamen eo ipso quovis modo satandas. Itaque fidem vestram sibi seposuit, & reituit, mundum sensui attribuit; neutra autem oracula clara esse voluit, sed involuta, neque queri potestis, si vos exerceat, quando quidem excellentiam rerum rependat. Atque de rebus divinis optima de vobis spero; circa humana autem, metuo vobis, ne diuturnus error vos ufuceperit. Existimo enim hoc apud vos penitus credi, vos statu vii scientiarum florentes & bono. Ego rursus moneo vos, ne eorum, quæ habetis, aut copiam, aut utilitatem, quasi ad magnum aliquod fastigium evecti, & votorum compotes, aut laboribus perfuncti, accipiatis. Idque sic considerate; si omnem illam Scriptorum varietatem, qua scientiæ tument & luxuriantur, excutiat, & de eo, quod adferunt, scripta illa interpellatis, & strictè & expressè examinetis; ubique reperietis ejusdem rei repetitiones infinitas; verbis, ordine, exemplis, atque illustratione diversas, rerum summâ & pondere, ac vera potestate prælibatas, ac demum ferè iteratas; ut in pompa paupertas sit; & in rebus jejunis fastidium. Atque si vobis cum familiariter loqui & jocari hac de re liceat, videtur doctrina vestra cænz illius hospitis Chalcidensis simillima; qui cum interrogaretur, unde tam varia

venatio, respondit; illa omnia condimentis ex mansueti suo esse facta. Neque enim negabitis, univèrsam istam copiam, nil aliud esse quàm portionem quandam Philosophiæ Græcorum; eamque certè minime in saltu aut sylvis Naturæ nutritam; sed in scholis & cellis, tamquam animal domesticum saginatum. Si enim à Græcis iisq; paucis abscedatur, quid tandem habent vel Romani, vel Arabes, vel nostri, quod non ab Aristotelis, Platonis, Hippocratis, Galeni, Euclidis Ptolemæi inventis derivetur, aut in eadem recidat? Itaque videtis divitias vestras esse paucorum census; atque in sex fortassè hominum cerebellis, spes & fortunas omnium sitas esse. Neque verò idcirco Deus vobis animas rationales indidit, ut Authoris vestri partes (fidem scilicet vestram, quæ Deo & divinis debetur) hominibus differretis; neque sensus informationem firmam & validam attribuit, ut paucorum hominum opera, sed ut ipsius Dei opera, Cælum & Terram contemplantur; laudés ejus celebrantes, & hymnum Conditori vestro canentes, iis etiam viris si placet (nihil enim obstat) in chorum receptis.

— ( \* ) —



PHENOMENA  
UNIVERSI,

Sive

HISTORIA  
NATURALIS

Ad

CONDENDAM PHILOSOPHIAM.

P R Æ F A T I O.



UM nobis homines nec opinandi nec experiendi vias tenere profus videantur, omni ope huic infortunio subveniendum putavimus. Neque enim major aliunde se ostendit bene merendi ratio, quam si id agatur, ut homines & placitorum larvis & experimentorum stuporibus liberati, ipsi cum rebus magis fida & magis arcta imita societate contrahant, quasi per experientiam quandam literatam. Hoc enim modo intellectus & in tuto, & in summo collocatur, atque præsto insuper erit, atque ingruet rerum utilium proventus. Atque hujus rei exordia omnino à Naturali Historia ducenda sunt; nam univèrsa Philosophia Græcorum, cum Sectis suis omnigenis, atque si qua alia Philosophia in manibus est, nobis videtur super nimis angustam basin Naturalis Historiæ fundata esse. atque ex paucioribus, quàm par erat, pronuntiasse. Arreptis enim quibusdam ab Experientia traditionibus, neque iis interdum aut diligenter examinatis, reliqua in meditatione & ingenii agitatione posuere, assumpta in majorem rei fiduciam *Dialectica*, Chymicæ autem & univèrsam Mechanicorum & Empiricorum genus, si & illis contemplationes & Philosophiam tentare audacia crevit, paucarum rerum accurate subtilitati assueti, miris modis reliquas ad eas contorquent; & placita magis deformia & monstruosa, quàm Rationales illi producunt. Illi enim parum ex multis, hi rursus multum ex paucis, in Philosophiæ materiam summumque autem ratio, si verum dicendum sit, infirma est & perdita. Sed *Naturalis Historia*, quæ hæcenus congesta est, primo intuitu copiosa videri possit, cum reverà sit egena & inutilis, neque adeo ejus generis, quod quaerimus. Neque enim à fabulis & deliris purgata est, & in Antiquitatem, & Philologiam, & narrationes supervacuas excutit, circa soliga negligens & fastidiosa, curiosa & nimia in inanibus. Peilimum autem est in hac copia, quod rerum Naturalium inquisitionem amplexa est, rerum autem Mechanicarum magna ex parte aspernata. Atque hæc ipse ad Naturæ finis excutiendos longè illis præstant; Natura enim sponte sua fusa & vaga disgregat Intellectum, & varietate sua confundit, verum in mechanicis operationibus contrahitur judicium, & naturæ modi & processus cernuntur, non tantum effecta. Atque rursus univèrsa Mechanicorum subtilitas citra rem, quam quaerimus, sistitur. Artifex enim operi & fini suo intentus ad alia (quæ forsitan ad Naturæ inquisitionem magis faciunt) nec animum erigit, nec manum porrigit. Itaque magis exquisita cura opus est, & probationibus electis, atque sumptu etiam, ac summa insuper patientia. Illud enim in Experimentalibus omnia perdidit, quod homines etiam à principio fructifera Experimenta, non lucifera, sectati sunt, atque ad opus aliquod magnificentum educendum omnino incubuere, nõ ad pandenda Oracula Naturæ, quod opus operum est, & omnem potestatem in se complectitur. Interventit & illud ex hominum curiositate & fastu, quod ad secreta & rara se plerumque converterunt, & in his operam & inquisitionem posuerunt, spreis experimentis atque observationibus vulgaribus: quod videntur fecisse aut admiratione & famam captantes, aut in eo lapsi & decepti, quod Philosophiæ officium in accommodandis & reducendis rarioribus eventibus, ad ea quæ familiariter occurrunt, non aequè in ipsarum illarum vulgarium rerum causis & causarum causis altioribus erudiendis, situm esse existimarunt. Univèrsæ autem hujus de Naturali Historia querelæ causa, ea præcipua est, quod homines non in opere tantum, sed in ipso instituto aberrarunt. Namque Historia illa Naturalis, quæ exstat, aut ob ipsorum experimentorum utilitatem, aut ob narrationum jucunditatem confecta videtur, & propter se facta, non

G g 2

ut ph







habemus (neque enim tam adulta est Philosophia, ut de visceribus terre statueri debeamus) gravissimum est, atque plurimum materiae minimo spatio complectitur; atque ad hujus corporis sphaeram reliquorum rationes applicabimus; illud monentes, Historiam ponderum hic nos minime tractare, nisi quatenus ad corporum spatia sive dimensia demonstranda lucem praebet. Cum verò non conjicere & ariolan, sed invenire & scire nobis propositum sit, hoc autem in examine & probatione experimentorum primorum, magnopere positum esse, judicemus, prorsus decernimus in omni experimento subtiliore motum experimenti, quo usi sumus, aperte subungere, ut postquam patefactum sit, quomodo singula nobis confiterint, videant homines & quatenus fidem adhibeant, & quid ulterius faciendum sit, sive ad errores corrigendos, qui adherere possint, sive ad excitandas atque ad operandas probationes magis fidas & exquisitas. Quin & ipsi de illis, quae nobis minus explorata atque errori magis exposita, & quasi finitima videbuntur, sedulo & sincere monebimus. Postremo observationes nostras, ut modo diximus, judicemus, ut licet omnia integra Philosophiae servemus, tamen faciem ipsam Historiae Naturalis etiam in transitu versus Philosophiam obvetemus. Atque porro illud curabimus, ut quaecunque ea sint sive experimenta, sive observationes, quae praeter scopum Inquisitionis occurrunt, atque interveniunt, & ad alios tuos proprie pertinent, notentur, ne Inquisitio confundatur.

TABULA COITIONIS ET EXPANSIONIS MATERIAE per spatia in Tangibilibus, cum supputatione rationum in Corporibus diversis.

Idem spatium occupant, sive aequae exspinguntur.

Auri puri	Den. 20.	Gran. 6.	1
Argentii vivi	Den. 19.	Gran. 9.	2
Plumbi	Den. 11.	Gran. 1. dim.	3
Argentii puri	Den. 10.	Gran. 21.	4
Plumbi cinereti, Angliè Tynglasse.	Den. 10.	Gran. 11.	5
Cupri	Den. 9.	Gran. 8.	6
Aurichalchi.	Den. 9.	Gran. 5.	7
Chalybis.	Den. 8.	Gran. 10.	8
Ferri Communis	Den. 8.	Gran. 9.	9
Ferri	Den. 8.	Gran. 6.	10
Stanni	Den. 7.	Gran. 12.	11
Magnetis	Den. 5.	Gran. 12.	12
Lapidis Lydiæ	Den. 3.	Gran. 1.	13
Marmoris	Den. 2.	Gran. 22. D. qu.	14
Silicis	Den. 2.	Gran. 21. D.	15
Vitri	Den. 2.	Gran. 20. D.	16
CrySTALLI	Den. 2.	Gran. 18.	17
Alabastris	Den. 2.	Gran. 12.	18
Salis Gemmae	Den. 2.	Gran. 10.	19
Luti Communis	Den. 2.	Gran. 8. D.	20
Luti Albi	Den. 2.	Gran. 5. D.	21
Nitri	Den. 2.	Gran. 5.	22
Ossis Bovis	Den. 2.	Gran. 5.	23
Pulveris Margaritarum	Den. 2.	Gran. 2.	24
Sulphuris	Den. 2.	Gran. 2.	25
Terra Communis	Den. 2.	Gran. 1. D.	26
Vitrioli Albi	Den. 1.	Gran. 22.	27
Eboris	Den. 1.	Gran. 21. D.	28
Aluminis	Den. 1.	Gran. 21.	29
Olei Vitrioli	Den. 1.	Gran. 21.	30
Arena Alba	Den. 1.	Gran. 20.	31
Creta	Den. 1.	Gran. 18. D.	32
Olei Sulphuris.	Den. 1.	Gran. 18.	33
Salis Communis	Den. 1.	Gran. 10.	34
Ligni vitae	Den. 1.	Gran. 10.	35
Carnis ovilla	Den. 1.	Gran. 10.	36
Aqua fortis	Den. 1.	Gran. 7.	37
Cornu bovis	Den. 1.	Gran. 6.	38
Balsami Indi	Den. 1.	Gran. 6.	39
Ligni Santal. rubei	Den. 1.	Gran. 5.	40
Gagatis	Den. 1.	Gran. 5.	41
Capa recentis in corpore	Den. 1.	Gran. 5.	42
Caphura	Den. 1.	Gran. 4.	43
Radice Carica recentis	Den. 1.	Gran. 4.	44
Ligni Ebeni	Den. 1.	Gran. 3. D.	45
Sem. fensculi dulcis	Den. 1.	Gran. 3. Dem.	46
Succini lucidi	Den. 1.	Gran. 3.	47
Aceti	Den. 1.	Gran. 1. D.	48
Agressa ex pomis acerbis	Den. 1.	Gran. 5.	49
Aqua Communis	Den. 1.	Gran. 3. paulo minus.	50
Vina	Den. 1.	Gran. 3.	51
Olei Caryophyllorum	Den. 1.	Gran. 3. paulo minus.	52
Vini Claretii	Den. 1.	Gran. 2. D. qu.	53
Saschari Albi	Den. 1.	Gran. 2. D.	54
Cera flava	Den. 1.	Gran. 2.	55
Radice China	Den. 1.	Gran. 2.	56
Carnis pyri brumalis crudi	Den. 1.	Gran. 2.	57
Aceti distillati	Den. 1.	Gran. 1.	58



Aqua rosacea distillata	Den. 1.	Gran. 1.	59
Cineris Communis	Den. 1.	Gran. D.	60
Beniuvis	Den. 1.	Gran. o.	61
Myrrha	Den. 1.	Gran. o.	62
Butyri	Den. 1.	Gran. o.	63
Adipis	Den. 1.	Gran. o.	64
Olei amygdalini dulcis	Den. 1.	Gran. 23. D.	
Olei Maceris viridis expressi	Den. o.	Gran. 23. D.	
Herba Samysuchi	Den. o.	Gran. 22.	
Petrolei	Den. o.	Gran. 23.	
Florum Rosa	Den. o.	Gran. 21.	
Spiritus vini	Den. o.	Gran. 22.	
Ligni quercus	Den. o.	Gran. 19. D.	
Fulguris Communis & Camino press.	Den. o.	Gran. 17.	
Ligni abietis	Den. o.	Gran. 15.	

## MODUS EXPERIMENTI CIRCA

Tabulam suprascriptam.

Intelligentur pondera, quibus usi sumus, ejus generis & computationis, quibus aurifabri utuntur, ut libra capiat uncias 12. uncia viginii Denarios, Denarius grana 24. Delegimus autem corpus auri, ad cujus exporrectionis mensuram reliquorum corporum rationes applicaremus, non tantum quia gravissimum, sed quia maximè unum & sui simile. Reliqua enim corpora, quæ quiddam continent volatilis, etiam ignem passa varietatem retinent ponderis & spatii; sed aurum deputatum eam planè exuisse videtur, atque ubique simile esse. Experimentum verò hujusmodi erat. Unciam auri puri in figuram alexæ sive cubi efformavimus; dein vasculum quadratum paravimus, quod corpus illud auri caperet, atque ei exactè conveniret, nisi quod esset nonnihil altius, ita tamen ut locus intra vasculum, quo cubus ille auri ascenderat, lineam conspicuam signaretur. Id fecimus liquorum gratia, ut cum liquor aliquis intra idem vasculum immitteretur, ne disflueret, atque hoc modo justa mensura commodius servari posset. Simul autem aliud vasculum fieri fecimus; quod cum altero illo, pondere & contento prorsus par esset; ut in pari vasculo corporis contenti tantum ratio appareret; Tum cubos ejusdem Magnitudinis sive dimensionis fieri fecimus, in omnibus materiis in Tabula specificatis, quæ sectionem pati possent; liquoribus verò ex tempore usi sumus, implendo scilicet vasculum quousque liquor ad locum illum signatum ascenderet; Pulveres eodem modo; sed intelligentur pulveres maximè & fortiter compressi. Hoc enim possimum ad æquationem pertinet, nec casum recipit. Itaque non alia fuit probatio, quam ut unum ex vasculis vacuum cum uncia in una Lance, alterum ex vasculis cum corpore in altera parte poneretur, & ratio ponderis exciperetur; quod quanto esset diminutum, tanto dimensum ejusdem corporis intelligitur augmentum. Exempli gratia, cum auri cubus det unciam unam, Adipis verò denarium unum; liquet exporrectionem corporis auri collatam ad exporrectionem corporis adipis habere rationem vicecuplam. Mensuræ autem ejus, quæ unciam auri capiebat, modum etiam excipere & notare visum est; Ea erat pintæ vinariæ, qualis apud nos Anglos in usu est, pars 269. paulo minus Probatio vero talis erat. Pondus aque, quod intra vasculum sub illa lineâ continebatur, notavimus, actum pondus aquæ intra pintam contentam similiter notavimus, & ex rationibus ponderum rationes mensurarum collegimus.

## MONITA.

Videndum num forte contractio corporis ætior ex vi unita nanciscatur majorem rationem ponderis, quam pro quantitate materiæ, id est, utrum fiat necne, ex historia propria ponderis constabit. Quod si fiat, fallit certè supputatio; & quo corpora sunt extensiora, eo plus habent materiæ, quam pro calculo ponderis & mensuræ, quæ ex eo pendet.

2. Parvitas vasis, quo usi sumus, & forma etiam licet ad cubos illos recipiendos habilis & apta ad rationes exquisitas verificandas minus propria fuit. Nam nec minutias infra grani dimidium & quadrantem facillè excipere licebat, & quadrata illa superficies in parvo nec sensibili ascensu sive altitudine notabilem ponderis differentiam trahebat, reposita, contra quam fit in vasibus in acutum surgentibus.

3. Minimè dubium est etiam complura corpora, quæ in Tabulam ponuntur, intra suam speciem magis & minus recipere quoad pondera & dimensionem. Nam & aquæ & vina, & similia sunt certè alia aliis graviora. Itaque quoad calculationem exquisitam casum quandam ista res recipit, neque ea individua, in quæ Experimentum nostrum incidit, naturam speciei exactè refert, neque cum aliorum experimentis fortasse omnino in minimis consentire possunt.

4. In Tabulam superiorem coniecimus ea corpora, quæ spatium sive mensuram commodè implere corpore integro, & tamquam similari possent, quæque etiam pondus habeant, ex cujus rationibus de materiæ coacervatione judicium facimus. Itaque tria genera corporum huc retrahi non poterant. Primum, ea quæ dimensionibus cubicæ satisfacere non poterant, ut folia, flores, pelliculæ, membranæ. Secundò, corpora inæqualiter cava & porosa, ut spongiæ, suber, vellera. Tertio, pneumatica pondere non dotantur.

## OBSERVATIONES.

Coacervatio materiæ in corporibus tangibilibus, quæ ad nostram noticiam pervenerunt intra rationes partium 21. vel circiter vertuntur. Coacervatio enim maximè compacta invenitur in auro, maximè expansa in spiritu vini, (ex corporibus dicimus quæ unita sunt, nec evidenter porosa.) Namque spiritus vini occupat spatium vicies & semel repetitum, quod occupat aurum, juxta rationes uncie unius ad grana 22. Ex 21. enim illis partibus, quibus corpora alia aliis sunt magis compacta, 13. partes occupant metalla; nam stannum, quod metallorum est levissimum, ponderis est denat.



nar. ferè 8. quod decrevit infra pondus auri denariis 15. Omnigena autem illa varietas postquam à metallis decessimus, intra 8. illas reliquas partes clauditur; ac rursus insignis illa varietas, quæ incipiendo à lapidibus inclusivè ad alia illa protenditur, intra tres tantum partes aut non multo plus cohibetur. Nam lapis Lydius, qui est ex lapidibus gravissimus (excepto Magnete) parum denariis 3. præponderat. Spiritus autem vini, qui est terminus levitatis in corporibus unicitis, denatio uno paulo levius est.

Videtur saltus magnus sive hiatus ab auro & argento vivo ad plumbum; scilicet à 20. denariis & paulo minus. Atque licet metallica magna varietate exuberent, vix tamen existimamus in hoc hiatus multa inveniri corpora media; nisi sint prorsus rudimenta Argenti vivi. A plumbo autem gradatim adscenditur ad ferrum & stannum. Rursus alterum magnum hiatus sive saltum invenimus inter metalla & lapides; scilicet ab 8. denariis ad tres; tantum enim aut circiter à stanno distat ad lapidem Lydium. Solummodo inter hæc se interponit, & ferè ex quo Magnes, qui est lapis Metallicus, atque existimamus inveniri & alia fossilia mixturæ imperfectæ, & compositæ naturæ inter metallum & lapides. A lapidibus certè ad reliqua parvis intervallis proceditur.

In vegetabilibus autem minimè dubitamus, ac etiam in partibus Animalium se ostendere quam plura corpora etiam satis æqualis texturæ, quæ spiritum vini levitate superent. Namque etiam lignum quercus, quæ videtur esse ex lignis robustis, & solidis, spiritui vini est levius; & lignum abietis adhuc magis. Florum autem & foliorum plurima, & membrana & pellicula, ut spolia Serpenti & alia insectorum, & similia, procul dubio ad minores rationes ponderum (si dimensionem illam cubicam capere possent) accederent, ac multo magis artificialia, ut papyrus, linteus pannus extinctus (quali ad fomites flammarum utantur) folia rosarum, quæ super sunt à distillatione, & hujusmodi.

Reperimus plerumque in partibus animalium corpora nonnulla magis compacta, quam in plantis. Ossa enim & carnes magis sunt compacta, quam ligna & folia, cohibenda ac etiam corrigenda est illa cogitatio, in quam animus humanus propeudet; compacta nimirum quæque & maximè solida, esse durissima, & consistere maximè; fluido verò adesse naturam minùs contractam. Nam coactio materia non minor est in corporibus, quæ fluunt, quam in iis, quæ consistunt, sed major potius. Si quidem aurum mollitie quadam vergit ad fluorem, atque cum liquecit, neutiquam extenditur, sed priorè spatio continetur. Et Argentum vivum ex se fluit, & plumbum facillè fluit, ferrum ægè, quorum alterum ex gravissimis metallis est, alterum ex levissimis. Sed illud præcipuum quod generaliter metalla, lapides (fluida videlicet corpora) fragilia pondere longè superent.

Accidit Auro & Argento vivo, quæ ex metallis reliquis tantò sunt graviora, res mira, nempe ut reperiantur quandoque in granis & parvis portionibus quasi à natura perfectæ, & ferè puræ; quod nulli ferè aliorum metallorum contingit, quæ necesse habent, ut per ignem purgentur, & coeant; cum tamen hæc duo, quorum coitio longè maxima est & verissima, id à natura quandoque absque ignis beneficio consequantur.

In Inquisitione de re metallica ac de natura lapidum attendatur patum, quæ sint ea metalla, quæ solent esse cæteris depressiora & magis in profundo sita, si quæ hujus rei norma sit & experimentum constans, in quo tamen ipso ratio habenda est regionis, in qua fodinæ sunt, an ipsa fuerit terra alta, an terra humilis. Similiter de Lapidibus & Gemmis, Crystallis, an natura lapidea penetret terram tam profundè, quam metallica, an potius in superficie hæreat, quod magis existimamus.

Sulphur, quem partem metallorum esse communis est opinio, licet à peritioribus ferè repudiata, aut ad sulphurem quendam naturalem non communem translata, habet coactionem materię, omni metallo, etiam Lapidibus & terris robustioribus inferiorem, scilicet denariorum 2. & granorum 2. neque id tamen obstat (si cætera conveniant) quin cum Mercurio confusum, propter eisdem existimam gravitatem, pondera omnium metallorum pro ratione temperamenti reddere possit, præter pondus Auri.

Efficiens coitionis in corporibus ad coactionem non semper spectatur. Nam vitrum, quod coit per ignem, acrem & fortem, præponderat Crystallo, quod nativum est & educitur sine igne aut evidenti calore (nam quod glacies sit concreta, id populare est) atque ipsum crystallum longè ponderosius est, quæ manifestè à frigore cogitur, ac tamen aquæ supernat.

Mixtura liquorum ex rationibus ponderum solummodo non pendet aut procedit, siquidem spiritus vini cum oleo amygdalarum expresso non miscetur; sed (quod quis fortasse non putaret) supernat oleo, quemadmodum oleum supernat aquæ; & tamen grano tantum & dimidio (ut Tabula conspiciatur) levior est. At idem spiritus vini Aquæ licet graviore longè facillè miscetur; ut & Aquæ ipsa rursus facillè miscetur cum oleo vitrioli, quam cum oleo amygdalarum; & tamen oleum vitrioli aqua est granis 18. gravius; oleum amygdalarum verò tantum granis 4. levius. Neque hoc accipiendum est, quin in corporibus proportionatis ad mixturam præcipua sit ponderis ratio. Nam videmus vinum aquæ supernatate, si cohibeatur agitatiō, vel primi casus sive descensus perturbatiō; veluti cum in vase, ubi continetur aqua, vinum superinfunditur, sed mediante ossa panis, vel linteo, quod vim ipsam casus primi frangat. Atque idem in aqua super oleum vitrioli, cum hac industria infusa, usu venit. Atque quod magis est, licet vinum infundatur prius & aqua posterius, (super ossam, vel per pannum, ut dictū est) invenit locum suum, & permeat per vinum, & in fundo se colligit.

*Continuatio Historiæ Coitionis & Expansionis  
Materia in Corpore eodem.*

Rationes pulverum majore cum utilitate inquiri, si fiat collatio eorum cum corporibus ipsorum integris, quam si ponerentur per se & simpliciter, judicavimus. Hoc enim modo & de corporum diversitate, & de arctissimis illis naturæ integralis nexibus & vinculis judicium fieri, & rationes iniri posse animum advertimus. Intelligimus autem in rationibus pulverum, pulveres fortiter & maximè pressos. Hoc n. facit ad æquationem, nec recipit casum. Mercurius in corpore habet in mensura illa Experimentali, secundum quam Tabula ordinatur, denar. 19. Grana 9. sublimatus verò in pulvere habet

Gg 4 denar.



denar. 3. gran. 21. plumbum in corpore denar. 12. gran. 1. dimid. in Cerussa vero in pulvere Denar. 4. gran. 8. dimid.

Chalybs in corpore denar. 8. gran. 10. In pulvere præparato (quali ad Medicinas utimur) denar. 2. gran. 9.

Crystallum in corpore denar. 2. gran. 18. in pulvere Denar. gran. 20.

Santalum rubeum in corpore denar. 1. gran. 5. dimid. in pulvere gran. 16. dimid.

Lignum quercus in corpore gran. 19. dimid. in cinere denar. 1. gran. 2.

Ut autem melius intelligantur rationes pulveris pressi & non pressi, idque pro diversitate corporum, nos pondus Rosarum, quod integraliter in Tabulam recipi non poterat, in pulvere excepi- mus; illud in pulvere non presso dabat gran. 7. in pulvere presso gran. 22. sed idem in ligno Santali rubei experti, Santalum rubeum in pulvere non presso gran. 10. in pulvere presso gran. 19. dimid. dare comperimus, ut sit pulvis Rosæ pulvere san- tals, si non premantur, multo levior, si premantur, gravior. Etiam ad supplementum Tabulæ prioris rationes pulveris excepiimus in aliquo ex floribus, ex herbis, & ex seminibus, (nam radicum dimen- sio cubica esse poterat) ad exemplum reliquorum in sua specie, ac invenimus pulverem floris rosæ, ut superius dictum est, dare gran. 22. herbæ sam- psuchi gran. 3. Seminis fœniculi dulcis denar. 1. gran. 3. dimid. Etiam aliorum corporum, quæ in Tabula recipi non poterant, pondera in pulveri- bus excepiimus, ut Arenæ Albæ. Hæc dabat denar. 1. gran. 20. Salis communis, qui dat denar. 1. gran. 10. Sacchari, quod dat denar. 1. gran. 2. dimid. Myr- thæ, quæ dat denar. 1. Binorum, quæ dat denar. 1. Conspicere autem est in ipsa Tabula sulphur in corpore dare denar. 2. gran. 2. in oleo Chymico de- nar. 1. gran. 18. vitriolum autem in corpore denar. 1. gran. 22. in oleo denar. 1. gran. 21. Vinum in corpore dare denar. 1. gran. 2. d. qu. in distillato gran. 22. Acetum in corpore dare denar. 1. gran. 2. d. in distil- lato denar. 1. gran. 1.

#### M O N I T A.

Quando dicimus pondus in corpore, pondus in pulvere, non intelligimus de eodem indivi- duo, sed de corpore & pulvere ejusdem speciei, in- tra eandem illam mensuram Tabularem contentò. Nam si lignum quercus accipiatur, & idem lignum in individuo in cinerem redigatur, & plurimum de pondere deperdit, & cinis ille mensuram ligni ex magna parte non implet.

Modus versionis corporis in pulverem ad aper- tionem sive expansionem corporis multum facit. Alia enim est ratio pulveris, qui sit per simplicem contusionem sive limaturam; Alia ejus qui per di- stillationem, ut sublimati; Alia ejus qui per aquas fortes & erosionem vertendo tamquam in rubiginem. Alia ejus qui per exustionem, ut cinis, calx. Itaque ista cum ad contemplationem adhibean- tur æquiparari nullo modo debent.

Nos in singulis diutius quàm pro instituti nostri ratione morari non possumus, & tamen quæ præ- stare non licet, designare juvat; Ea demum foret Tabula exacta corporum cum suis aperturis, quæ corpora singula cum pulveribus suis, cum calcibus suis, cum vitrificationibus suis, cum dissolutioni- bus suis, cum distillatis suis conferret.

Historia variationis ponderum in Individuis, id est, ejusdem corporis integri & pulverizati, ut ejusdem aquæ in nive aut glaciæ, & solutæ ejus- dem, ovi crudi & cocti, ejusdem pulli vivi & mor- tui, & similibus, ad historiam propriam ponderum rejicimus.

#### O B S E R V A T I O N E S.

**I**n corporibus magis compactis longe arctior est compactio partium, quàm ulla pulverum suo- rum positione aut pressura æquari potest. Et quo corpora sunt graviora & solidiora, eo major diffe- rentia redundat inter integra sua & aperturas suas, ut Ratio Argentii vivi crudi ad sublimatum in pul- vere est quintupla, & amplius, Rationes chalybis & plumbi non ascendunt ad quadruplam; Rationes crytalli & santali non ascendunt ad duplam.

In corporibus levioribus & perosis laxior for- tasse est partium positura in integris, quàm in pul- veribus pressis, ut in foliis siccis rosarum. Atque in hujusmodi corporibus major intercedit differen- tia inter pulveres suos pressos & non pressos.

Pulverum partes ita se sustentare possunt, ut pulvis non pressus triplicem impleat mensuram ad pulverem non pressum.

Corpora Metallica, ut Sulphur, Vitriolum, in Olea, quæ vocant, conversa, pondus eximè reti- nent, nec magnum intercedit discrimen inter olea & ipsa corpora.

Destillata procul dubio attenuantur & ponde- re decrescunt; sed hoc facit vinum duplo plus quàm acetum.

Dignissima observatio est insignis illa aperta- ra in pulvere sublimati ad corpus crudum, hoc no- mine, quod licet tanta sit (quintupla enim est, ut diximus) idque in corpore non transeunte, ut in vaporibus Argentii vivi, sed consistente, tamen tam parvo negotio rursus coit ad veterem spheram.

#### C o n t i n u a t i o H i s t o r i æ C o t t o n i s & E x p a n s i o n i s

##### M a t e r i a p e r s p a t i a i n c o r p o r e e o d e m.

Animalia natando palmis vel pedibus aquam de- primunt, ea ultra naturalem consistentiam depre- sa & dentata refurgit, refurgens corpus grave suble- vat & sustinet. Homines verò natandi peritiores corpus suum super aquam ita librare possunt, ut ad tempus abque motu brachiorum vel tubiarum se sustineant; etiam pedibus aquam calcant erecti & alias agilitates super aquam exercent. Aves centè aquatiles palmipedes sunt, & pedum membranis aquam aptè deprimunt; in profundiore autem aqua facilior est natatio.

Aves volando aërem alis verberant & conden- sant, aër verò (ut superius de aqua dictum est) ad consistentiam suam se restituentem avem vehit. At- que aves quoque nonnunquam radunt iter suum expansis, sed immotis alis, aut subinde alas parum concutiendo, atque iterum labendo. Neque diffi- milis est ratio pennatorum & aliorum volatilium. Nam Muscæ & id genus habent suas alarum tuni- cas, quibus aërem pulsant. Infirmitas autem alarum parva corporis mole sive pondere compensatur. Etiam in sublimi facilius feruntur alata, præsertim quæ alas habent amplitudine latiores, motu non ita pernices, ut Ardea. Atque omnes aves, quæ ali- quantæ magnitudinis sunt, magis laboriosè ferun- tur, cum primum se a terra elevant, ubi scilicet ne- cesse est aërem esse minus profandum.

Mo.



## MONITUM.

**M**OTUS condensationis in aqua, aut aëre, aut similibus per verberationem sive impulsionem manifestus est. Is huiusmodi est. Aeris vel aque partes, quanto ab impulsu primo seu verbere remotiores sunt, tanto infirmius impetuntur & tardius cedunt; quanto autem propius, tanto fortius & velocius; unde necessariò fit, ut anterior aer celerius fugiens posteriorem tardius se expedientem consequatur, atq; hoc modo coeant. Postquam autem ex ea coitione major provenit cōdensatio quam Natura patitur, corpora aquæ vel aeris, ut se aperiant & laxent, elidunt & revertuntur.

## HISTORIA.

**F**acies aquæ atq; omnis fluidi ab agitatione & perturbatione inequalis est, idque inequalitate mobili & successiva, quousq; aqua debitam recuperet consistentiam, & pressura liberetur, ut in undis maris & flaviorum, etiam postquam venti considerint, & in omnia aqua quovis modo turbata.

Neque dubium est, quin & similis inæqualitas versetur in ventis, qui & in ipsi morem fluctuum se volvant; neque vel cessante prima violentia se subito recipiunt in tranquillitatem; nisi quod in undulatione aeris non intervenit motus gravitatis, qui in aqua cum motu liberationis à pressura conjungitur.

Lapis super aquam lateraliter jactus (ut pueri ludendo solent) resilit atque iterum & sæpius cadit, & ab aqua repercutitur. Etiam natantes cum ex loco altiore in aquas se saltu dejiciunt, cavent sibi, ne in femorum juncturâ vi aquæ sententur. Denique aqua manu aut corpore fortiter percussa ferule aut corporis durioris instar verberat, & dolorem incutit. Atque in scaphis & carinis, quæ vi remorum aguntur, aqua remis pondè remiges trusa & pressa, non aliter scapham impellit, eamque prolabi & emicare cogit, quam cum conto ad littus posito scapha à littore summovetur. Neque enim ejus rei causa præcipua est, aqua pondè puppim scaphæ se colligens, & scapham in contrarium protrudens, quod ipsam tamen fit à pressura se laxante.

Aer ad evitandam pressuram omnia opera corporis solidi & robusti edit & imitatur, ut sic in ventis, qui naves agunt, arbores, domos evertunt, prosternunt, & similia. Etiam non alia vi, quam ipsorum anhelitu cum balista cava & longa, quæ aeris cōpressionem juvet, jaculamur istu nonnullo.

Pueri ad imitationem tormentorum alnum excavant, & partes radices Iridis, aut papyri globulati ad utrumque siphonis finem infarciunt, deinde cum embolo ligneo globulum protrudendo emittunt, globulus autem ulterior emittitur cum sono & impetu, antequam ab Embolo illo modo tangatur à vi aeris inclusi & compressi.

Aer impulsu densatus frigidior, & magis ad naturam aquæ appropinquans videtur, ut cum flabris ventum facimus, aut concitato gradu aerem impellendo rursus resstantem sentimus, aut ore contracto frigidum spiramus, aut ex follibus ventum emittimus. Quin etiam sub dio ventis flantibus, major fit refrigeratio, quam aere quieto & placido.

In sonorum generatione aer densatus corporis solidi naturam imitatur, nam quemadmodum inter duo corpora solida percussione sonus generatur, ita etiam inter corpus solidum & aerem densatum

fit sonus, & rursus inter aerem densatum, & alium aerem ex adverso densatum. Nam in Instrumentis Musicis cum chordis manifestum est, sonum non emitti ex tactu seu percussione inter digitum vel plectrum & chordam, sed inter chordam & aerem. Chorda enim cum resilit, idque motu celerissimo propter intensionem, aerem primo densat, dein percutit. Instrumenta autem ex spiritu, propter infirmiore motum spiritus, quam chordas, necesse habent, ut formâ sint cavâ & conclusâ ad juvandam cōpressionem aeris; quod etiam in Instrumentis cum chordis juvenenti loco adhibetur.

Aqua arctata & conspata magno impetu se laxat & diffundit in latera, ut latitudinem debitam consequatur, ut sub arcibus pontium. Simili modo & ventus per angustias densatus in vale secat & furit. Adversi autem gurgites aquarum turbines aquarum generant verticosos, ut quoniam debita relaxatio fieri non potest, singule partes pressuram ex æquo tolerant.

Aqua ex angustis subito violenter emissa corporis continui veluti fili aut virgæ, aut trunci imaginem refert, & fit primum directâ, post arcuata, deinde se scindit, & in guttas hinc illinc in orbem se disperdit, ut in fistulis sive syringis & impluviis.

Est genus turbine in paludibus non infrequens, præsertim post sænum demersum, aut saltem ex ea occasione se ad conspiciendum præbens. Ille typhon quandoque cumulum sæni in aerem sublevat, & ad tempus ferè unitum & non multum dispersum evehit, donec postquam ad altitudinem magnam evectum sit, sænum conopei instar distendat & spargat.

Catinum ligneam vacuum versum, & ad superficiem aquæ æqualiter appositum, & postea sub aquam demersum, secum portat usque ad fundum vasis aerem universum, qui antea in catino continebatur: quod si cum simili æquilibrio rursus ex aqua educatur, invenias aerem in non multo minus spatium, quam antea implebat, se recepisse, quod ex coloratione labri catini ad locum, quo aqua ascenderat, & à quo introrsum aer se receperat, manifestum erit.

In cubiculo, ubi ventus flarit apertâ fenestrâ, si non detur exitus ex aliqua alia parte, ventus, nisi vehemens fuerit, non admodum sentitur, cum à corpore aeris, quod cubiculum impleverat, & sub primo flatu nonnihil densatum fuerat, & amplius densari recusat, non recipiatur; dato autem exitu tum demum manifestò sentitur.

Ad commodiorem moram operatorum, qui sub aqua opus aliquod moluntur & peragunt, excogitatum fuit, ut dolium quoddam instar alvei pararetur ex metallo sive aliqua materia, quæ fundum peteret, id tripode sustineretur, pedibus ad labrum dolii affixis, qui pedes essent altitudinis minoris quam statura hominis. Dolium istud in profundum dimittebatur, cum universo, quem continebat, aere, eo modo, quo de catino dictum est, & in pedes suos plantabatur & stabat, juxta locum, ubi opus faciendum esset. Urinatores autem, qui iidem erant operarii, cum sibi respiratione opus esset, caput in cavum dolii inferebant, & recepto aere rursus ad opus se conferebant. Nos quoque in balneo famulum fecimus caput suum in pelvim subter aquam cum aere depressam inferere, qui ad dimidium

quatuor



quarta partihoræ sub eodem manſit, donec aërem exanhelitu ſuo tepefactum ſenſum quandam ſuffocationis induxiſſe ſentiret.

Aër exiguam aliquam contractionem non ægrè admittit, id in veſica experiri res fallax eſt. Nam cum inflatur veſica, denſatur ipſo ſtatu aër, ut aër inta veſicam denſior ſit, quàm aër communis, ideoque non mirum eſt, ſi ad novam condensationem ſit ineptior. Sed in experimento illo vulgari de catino ligneo ſubter aquam depreſſo cernitur, aquam ſubintrantem ex extremo vaſis non nihil occupari, atque aërem tantidem ſpatii detrimentum ſeciſſe.

Sed ut de proportione magis liquidò conſtet; globulum, vel aliud corpus ſolidum, & ima petentem, in fundo vaſis poſuimus, ſuper quod Catinus imponendus eſſet, tum Catinum (metallicum ſcilicet non ligneum, quod in imo vaſis ſtare ex ſe poſſet) ſuperimpoſuimus. Quod ſi corpus illud exigua ſit magnitudinis, cum in concauum catini recipitur, aërem contrudit, non extrudit. Quod ſi grandioris fuerit magnitudinis, quàm ut aër libenter cedat, tum aër, majoris preſſuræ impatiens, catinum ex aliqua parte elevat, & in bullis aſcendit.

Atque fieri fecimus Globum cavum ex plumbo lateribus non admodum exilibus, ut vim mallei vel torcularis ſuſtinere melius poſſet. Globus autem ille malleis percuffus ad utrumque polum, ad planiſphærum magis & magis appropinquabat. Atque ſub primis conuſionibus facilis cedebat, poſtea pro modo condensationis, ægrè; ut ad extremum mallei non multum proficerent; ſed preſſorio, eoque forti opus eſſet. Verùm id præcepimus, ut à preſſuris aliqui dies interponerentur, quod in præſentia nihil artinet, ſed alio ſpectat.

Aër in vaſa clauſa exuſione forti extenditur ſeu dilatatur, adeò ut parte aëris ſublata reliquus aër tamen eandem menſuram impleat, quàm totus impleverat, ita tamen ut magna contentions ſe reſtituere, & ab illa tenſura liberare nitatur. Id videre eſt in ovis, quæ aquam odoratam continent, & per luſum jaciuntur & franguntur, ut ad diſperſionem & odore ſuavi aërem imbuant. Modus autem eſt, ut parvo admodum factò in extremo ovi foramine, ovi cibum univerſum exſugant integra teſta; tum vero fortiter aërem ipſum, qui ſubintravit, exuſione forti alligant, & ſtatim ſub exuſione digito foramen obturent, atque ovum hoc modo clauſum ſubter aquam illam ponant, & cum demum digitum amoveant. Aër vero tenſura illa tortus, & ſe recipere nitens aquam trahit & introcipit, quouſque portio illa aeris antiquam recuperet conſiſtentiam.

Non idem cum ovo vitreo experiri ſumus, & aquam receptam circa octavam partem contenti reperimus; tantum ſcilicet aër per exuſionem erat extenſus. Sed hoc pro violentia majore aut minore exuſionis caſum recipit. Sub ſinem vero exuſionis labrum ipſum trahere. Sed præterea cura nobis fuit novi experimenti, nimirum ut poſtquam exuſio facta fuiſſet, foramen cera bene obturaretur, & ovum ita obturatum per diem, integrum maneret. Ideo fecimus, ut experiremur, an mora illa appetitum aeris minueret, ut ſit in rebus conſiſtentibus, viminibus, laminis ferreis & ſimilibus, quorum motus ad ſe recipiendum à tenſura, mora elangueſcit, ſed comperimus tantula illa morâ ni-

hil effectum, quin ovum illud æquè fortiter ac ſimilem traheret aquæ quantitatem, ac ſi continuo ab exuſione immiſſum eſſet; adeo ut etiam ſotamine illius aperto extra aquam novum aërem cum ſonitu & ſibilo manifeſto traheret, ſed effectum ulterioris moræ experiri negleximus.

In ſollibus ſi nullum detur ſpiraculum, & ſubito ſolles eleventur & aperiantur, franguntur, ſcilicet cum attrahi non poſſit per roſtri ſollium anguſtias tanta aeris quantitas, quæ ventrem à plano in altum ſubito ſurgentem implere poſſit, nec aër, qui a deſt, in tantum extendi; unde ſequitur ſollium eſt fractio.

#### HISTORIA.

Si aqua accipiatur in vitro ad menſuram juſtam, & locus, uſque quem aqua aſcenderit, ſignetur, & immittatur in aquam cinis communis per colubrum mundatus, & permittatur donec reſedent, videbis ſpatium in fundo cinere occupatum aſcendere quadruplo altius, quàm corpus aquæ in ſuperficie aſcenderit à loco priùs ſignato, ita ut manifeſtum ſit, aquam cum cinere commiſtam, aut ſphæram mutare & ſe contrahere, aut cinerem intra cava aquæ recipere, cum nullo modo ſe expandat pro ratione cineris recepti. Verùm ſi hoc in arena vel tenuiſſima (ſed neutiquam calcinata aut combuſta) experieris, videbis aquam ſurgere in ſuperficie pari ſpatio ac arena ſurrexit in fundo. Exiſtimamus etiam inſuſiones pleraque aquas onerare, neque tamen extendere pro mole corporis recepti; verùm hujus rei experimentum omiſimus.

#### MONITUM.

Motum ſueceſſionis, quem motum, ne detur vacuum, appellant, nullo modo cum motu receptionis à tenſura conſundimus. Sunt enim duo illi motus tempore & opere conjuncti, ratione diverſi, ut in propria Hiſtoria ejus motus patebit.

Aër per reſpirationem receptus exigua morata naturam, vaporis induit, ut & ſpeculum caligine quadam, & tanquam roſcida materia obducatur, & ſi igne brumali circa barbam congeletur. Illantem irroratio ſupra lamnam enſis lucidam, aut adamantem, inſtar nubeculæ diſſipatur, ut corpus politum ſe veluti expurget.

Modus proceſſus aquæ circa expansionem & contractionem, quæ ſunt in ejus corpore, mediante igne, hujusmodi eſt. Aqua modico calore lacèſita vaporem paucum & rarum emittit, antequam intra corpus ejus alta conſpiciatur mutatio, deinde continuo & aucto calore, corpore tamen integro, non inſurgit, nec etiam bullis minoribus in modum ſpumæ efferveſcit, ſed per bullas majores aſcendens in vaporem copioſum ſe ſolvit, cito autem evolat aqua & abſumitur. Atque vapor ille, ſi non impediatur, aëri ſe miſcet, primum conſpicuus, etiam poſtquam conſpectum eſſuge it ſenſibilis, vel odorem fundendo, vel etiam aërem ad tactum & anhelitum humectando & leniendo. Tandem verò intra pelagus illud aeris ſe condit & diſperdit. Quod ſi priùs occurrat corpus ſolidum (& eò magis ſi æquale fuerit & politum) vapor ille ſe ipſe ſubingreditur, & in aquam reſtituitur excluſo, ſive exercendo aërem, qui priùs vaporis immiſtus fuerat. Atque univerſus ille proceſſus & in decoctione aquæ, ut in diſtillatione ſit manifeſtus. Sed porrò videmus vapores, quæ terra



terra emittuntur, si penitus à calore Solis dissipati atque edomiti non fuerint, neque ab aëris frigore fortasse corpori ipsi aëris æqualiter commisti, licet corpori solido non occurrant, tamen à frigore & ipsa caloris destitute, in aquam restitui, ut in rore vespertino præsentius, in pluvius tardius fit. Ex æstimatione eaque diligenti statuimus, expansionem aëris, si ad aquam conferatur, ad rationem centuplam, vicecuplam aut circiter accedere.

*Historia Exporrectionis Materiam pneumaticam.*

Phialam vitream accepimus, quæ unciam fortasse unam capere posset; parvitatem autem vasis duas ob causas experimento convenite existimavimus, unam, quod minore cum calore ad bullitionem properaret, ne forte calore intensiore vesica, quæ superimponenda esset, adureretur atque exsiccaretur; alteram, ut minorem portionem aëris in ea parte, quæ aqua implenda non esset, caperet; cum ipsum aërem extensionem per ignem suscipere propè cognovimus, itaque ut illa extensio rationes aquæ minus disturbaret, non multum aëris adhiberi consultum putavimus. Phiala autem erat ejus figuræ, non quæ collum rectum haberet sine limbo sive labro (nam in hujusmodi phiala aquæ vapor citius destillaret, & in partem vesicæ collo phialæ conjunctam ros incumberet & delaberetur) sed quæ collum haberet paululum primo ad ductum, & deinde tamquam reversum cum labro. Hanc phialam ad dimidiam non amplius (existimantes hoc etiam ad celeritatem bullitionis conferte) aquâ implevimus, atque pondus aquæ cum phiala ipsa exactè notavimus per arenam in bilance immisam; deinde vesicam accepimus, quæ circiter pintam dimidiam contineret. Eam accepimus non veterem neque siccam & per siccitatem magis tenentem, sed recentem & molliorem, vesicam autem primò in sufflando probavimus an integra esset, ne forte foramina haberet; postea ex eadem aërem omnem, quoad fieri potuit, expressimus. Etiam prius vesicam oleo extra oblivimus, & oleum quoque fricatione nonnulla recipi fecimus. Hoc eo pertinebat, ut vesica clausior esset, ejus si quæ erat porositate oleo obturata. Hanc vesicam circa os phialæ, ore phialæ intra os vesicæ recepto, fortiter ligavimus, filo parum cerato, ut melius adhereretur & arctius ligaret. Sed hoc ipsum melius sit luto ex farina & albamine ovi facto & cum pappyro nigra ligato & benè siccato, ut experti sumus. Tum demum phialam supra carbones ardentis in foculo collocavimus. Aqua non ita multo post bullire incepit, ac paulatim vesicam ex omni parte sufflare, & ferè ad rupturam usque extendere. Continuo vitrum ab igne removimus, & super tapetem posuimus, ne frigore vitrum disrumperetur; & statim in summitate vesicæ foramen acu fecimus, ut vapor cessante calore in aquam restitutus recideret ac rationes confunderet. Postea verò vesicam ipsam cum filo sustulimus, lutum autem si adhiberetur fuerat, expurgavimus, tum rursus aquam, quæ remanserat, cum phiala sua ponderavimus; comparavimus autem circiter pondus duorum denariorum per vaporem absumptum fuisse. Quicquid autem corporis vesicam, cum sufflata esset, impleverat, ex illo, quod de aqua perditum fuerat, factum & productum fuisse cognovimus. Itaque materia cum in corpore aquæ contracta fuisset, tantum

implebat spatium, quantum pondus 2. denariorum corporis aquæ implebat, at eadem materia in corpore vaporis expansa dimidiam pintam implebat. Itaque secundum dimensionem in tabula expressam rationes subduximus; vapor aquæ ad corpus aquæ habere potest rationem octogecuplam, Vesica eo, quo diximus, modo sufflata, si nullum detur spiraculum, sed integra ab igne removeatur, statim ab inflatione illa decrescit, & subsidet, & contrahitur. Vapor, dum vesica turgit, ex foramine emissus aliam ferè speciem à vapore communi aquæ habebat, magis raram & perspicuam, & erectam, nec cum aëre tam citò se miscentem.

*MONITA.*

**N**E quis putet, si major fuisset aquæ absumptio, tanto majorem vesicam impleri potuisse: nobis enim hoc expertis res non successit, sed inflatio quæ fit, ferè confertim fit, nec gradatim. Id partim adultioni vesicæ tribuimus, quæ facta est obstinatio nec cedebat facilè, & erat forte porosior: (hoc verò calore humido, ut balneo Mariæ, corrigi poterat) sed illud magis in causa esse putamus, quod vapor copiosior factus per successivam continuationem, vergit ad restitutionem & seipse condensat. Itaque nec est æquiparandus vapor iste, qui in vesicam recipitur, vaporibus qui intra clibona recipiuntur, quia illi se mutuo subsequentes & trudentes densant, isti verò à vesicæ mollitie & cessione, præsertim sub initio (ut diximus) antequam copia restitutionem incitet, se expandunt ut volunt.

Expansio vaporis aquæ omninò non est judicanda ex aspectu vaporis, qui in aerem evolat; ille enim vapor statim cum aere mistus longè maximam corporis misti dimensionem ab aëre mutuatur, nec sua stat mole. Itaque amplificatur ad molem quampiam aeris, in quem recipitur, ad exemplum parvæ portionis vini rubei, aut alterius rei infectæ & coloratæ, quæ magnam quantitatem aquæ tingit. Rationes exactæ in tanta subtilitate, nec sine inutili & curiosa indagine haberi possunt, nec ad id quod agitur magnopere juvant. Satis est, ut pateat ex hoc experimento, rationem vaporis est aquam non esse duplam, non decuplam, non quadragecuplam, non rursus millecuplam, non ducentuplam, &c. Termini enim Naturarum, non gradus in præsentia investigantur. Itaque si quis suo experimento in ratione istam octogecuplam, (vel propter figuræ Vitri differentiam, vel propter vesicæ duritiem, aut mollitiem, vel propter caloris modum) non incidat, id rem nullius esse momenti sciat. Nemo erit (existimamus) tam imperitus, qui putet pneumatica & volatilia, quæ ex corporibus ponderosis evolant, latere in poris eorundem corporum, nec esse illam ipsam materiam, quæ ponderosa erat, sed à ponderosa parte separari, cum aqua quasi tota consumatur, & ad nihilum evaporet. Pruna ardens si in bilance ponatur, & usque ad extinctionem permittatur ut sit carbonis, longè levior invenietur. Metalla ipsa per evolutiones fuorum pondere insigniter mutantur. Itaque profus eadem materia numero tangibilis est & pondere dotatur, & sit pneumatica & pondus exiit.

*HISTORIA.*

**M**odus processus olei talis est: si accipiatur Moleum in phiala vitrea vulgari, & ponatur super ignem, tardius multò bullire incipit, & majorem calorem, ad hoc ut bulliat, desiderat, quam aqua.



aqua. Ac primò guttulæ quædam aut granula per corpus olei sparsa apparent, adicendentia cum crepitatione quadam; Interim nec bullæ in superficie ludunt, ut in aqua fit, nec corpus integrum mole insurgit, nec quicquam se ÷ halitus evolat, sed paulo post corpus integrum inflatur, & dilatatur proportionem notabili tamquam ad duplum insurgens. Tum demum copiosissimus & spissus evolac halitus: ad illum halitum si flamma admoveatur, etiam bono spatio supra os phialæ, flammam halitus continuò concipit, atque statim ad os phialæ descendit, atque ibi se figet, & perpetuò ardet. Quod si etiam majorem in modum calefactum fuerit oleum ad extremum halitus ille extra vitrum flammans absque flamma aut copore aliquo ignito admoto, prorsus se ipse inflammat & expansionem flammæ induit.

## M O N I T U M.

Videndum est, ut phiala sit oris angustioris, ut fumus constringat, ne aëre se statim ac largitet miscentes naturam inflammabilem deponant.

## H I S T O R I A.

Modus processus spiritus vini talis est. Ille minore multo calore excitatus & celerius ad expansionem se comparat, eamque præstat, quam aqua. Ebullit autem magnis utique bullis absque spuma, aut etiam totius corporis elevatione, vapor autem ejus dum confertus est, in bona ab ore vitri distantia, flammâ admotâ flammam concipit, non tam lucidam certè & benè compactam, quàm oleum, sed tenuem & jejunam, cœruleam quoque & ferè perspicuam. Inflammatus autem fertur ad os vitri, ubi pabuli magis copiosi datur subministratio, quemadmodum & oleum. Verum tamen si inflammetur vapor in parte ab ore vitri non nihil deficiente in obliquum, fit inflammatio in aëre pensilis, undulata, aut arcuata, imaginem vaporis secuta, & procul dubio longius ipsum comitatura, si vapor ille dissipatus maneret, nec cum aëre se confunderet. Atque corpus ipsum spiritus vini nullo præcedente vapore notabili, flammâ admotâ & parum immorante, in flammam ejusque expansionem mutatur, eò citius & facilius, quò spiritus latius diffusus sit, & minorem occupet altitudinem. Quod si spiritus vini in cavo palmæ manus ponatur, & candela accensa inter digitos juxta palmam collocetur (ut pueri cum pulvere resinæ ludere solent) & spiritus ille leviter projiciatur, & prorsum non sursum directo, ardet corpus ipsum in aëre, & accensum interdum descendit recta, interdum nubeculam in aëre volitantem explicat, quæ tamen ipsa ad descensum vergit, interdum ad recti fastigium, vel latera, vel pavementum, utique inflammatum, adhærescit & ardet, & sensum extinguitur.

Habent autem Acetum, Agrestia, Vinum, lac, atque alii, liquores simplices (ex vegetabilibus & Animantibus, dico, nam de mineralibus seorsim memorabimus) suos expansionum modos, atq; in iis notabiles nonnullas differentias, quas hoc loco referre supervacuum visum est. Verlantur autem istæ differentie in illis naturis, quas in processibus aquæ & olei & spiritus vini notavimus; gradu nempe caloris, & modo expansionis, quæ triplex est, vel toto corpore, vel spuma, vel bullis majoribus, Nam pinguis ferè toto corpore; succi immaturi, ut agrestia, bullis majoribus; succi effecti, ut acetū,

minoribus ascendunt. Etiam congregatio spiritus sic differt. Nam in vini bullitione bullæ circa medium, in aceto circa latera se cōgregare in ebullitione primo incipiunt, quod etiam in vino maturo & forti & rapido rursus aut fugiente, cum infunduntur, fieri solet.

Omnes autem liquores, etiam oleum ipsum, antequam bullire incipiunt, paucas & raras semibullas circa latera vasis jaciunt. Atque illud etiam omnibus liquoribus commune est, ut parva quantitate citius bulliant, & absumentur, quàm magna.

## M O N I T U M.

Liquores manifestè compositos, ad Historiam Expansionis & coitionis Materie mediante igne, haud idoneos aut proprios, existimavimus, quia separationibus & misturis suis rationes simplicis expansionis & coitionis disturbant & confundunt. Itaque illos ad propriam Historiam separationis & misturæ obligationis.

## H I S T O R I A.

Spiritus vini in experimento positus, cum pileo sillo tensibili, (quem, cum de aqua loqueremur, descripsimus) hujusmodi sortitus est expansionem. Comperimus pondus 6. denariorum consumptum, & in vaporem solutum, vesicam grandem, quæ 8. pintas capere posset, explevisse & fortiter inflasse; quæ vesica decuplo-sextuplo erat major, quàm vesica illa, quæ ad aquam usi fumus, quæ dimidiam pintam tantum recipiebat. Sed in experimento aquæ ponderis solummodò 2. denariorum facta erat consumptio; quæ tertia tantum pars est denariorum sex. Ita suppuratis rationibus, expansio vaporis spiritus vini ad expansionem vaporis aquæ, quintuplam rationem habet, & amplius. Neque tamen obstabat immensa ista expansio, quin vase ab igne remoto, corpus ad se restitutum properaret, vesica continuò flavescente, & se insigniter contrahente. Atque ex hoc experimento corporis flammæ expansionem æstimare cepimus, conjectura non admodum firma, & tamen probabilis. Cum enim vapor spiritus vini res licet inflammabilis, atque ad naturam flammæ tam prope accedat, judicavimus rationes vaporis spiritus vini ad flammam, cum rationibus vaporis aquæ ad aërem convenire. Quales enim se ostendunt rationes rudimentorum, sive corporum imperfectorum & migrantium (vaporum scilicet) tales etiam evadere corporum perfectorum & statutorum, (flammæ scilicet & aëris) consentaneum est. Ex quo sequetur, flammam aërem raritate sive expansione materię quintuplo & amplius superare. Tanto enim se invicem superant vapores sui, ut dictum est; flamma verò ipsa ad proprium vaporem, non impurum sed summè præparatum sesquialteram rationem habere potest, ut aëre item ad vaporem aquæ summæ præparatum habere posuimus.

Neque hæc multum discrepant, ab iis, quæ visò obiter percipiuntur, & familiariter occurrunt. Nam si candelam ceream accensam flatu extinguas, & filum illius fumei, qui adscendit (in ima parte antequam dispergatur) dimensionem animæ detas; & candelam prope flammam admoveas, & rursus portionem flammæ, quæ primò allabitur, contempleris, eam fumū magnitudinem non multo plus quàm duplo excedere judicabis; & tamen ille fumus impurior est, & pressior. Quod si pulveris



pulveris tormentarii corporis dimensionem diligenter notes, aut ad meliorem conjecturam in situla metiaris, atque rursus postquam flammam corripuerit, dimensionem flammæ suæ ad veritas: flammam, corpus (quomodo hujusmodi res subito intuitu comprehendi possit) mille vicibus superare non admodum negabis. Atque hujusmodi quædam proportio flammæ ad nitrum, ex iis, quæ prius posuimus, debetur. Verum de his cum ad observationes nostras super hanc Historiam ventum erit, clarius explicabimus.

Aërem ipsum expandi & contrahi ex calore & frigore in ventosis, quibus utuntur Medici ad attractionem, luculenter videmus. Illæ enim super flamma calefactæ, & continuo ad carnem applicatæ, carnem trahunt, contrahente se & restituyente paulatim aëre. Atque hoc operatur ex se, licet ituppa immissa atque inflammata non fuerit, qua ad vehementiorem attractionem uti solent. Quin etiam si spongia frigida infusa ventosis superimponatur exterius, tanto magis se contrahit aër virtute frigoris, & fortior fit attractio.

Salinum argenteum, quale forma campanili vulgarissima ad mensæ usum adhibemus, in lavacro aut patera aqua plena collocavimus. aërem depressum secum una ad vasis fundum vehens. Tum prunas arcentes duas attrites in concavo illo parvo, quod saltem excipere solet, posuimus, atque ignem flatu excitavimus. Evenit autem non multo post, ut aër per calorem rarefactus, & antiquæ sphaeræ impatiens, salini fundum ex aliquo latere elevarer, & in bullis ascenderet.

Hero describit altaris fabricam, eo artificio, ut superimposito holocausto & incenso, subito aqua decideret, quæ ignem exstingeret. Id non aliam poscebat industriam, quam ut sub altare loco cavo & clauso aër reciperetur, qui nullum alium (cum ab igne existeretur) inveniret exitum, nisi qua aquam in canali ad hoc paratam impelleret & extruderet. Erant etiam Batavi quidam nuper apud nos, qui organum quoddam Musicum consecerant, quod radius Solis percussum symphoniam quandam edebat. Id ab aëris tepesfacti extensione, quæ principium motus dare potuit, factum fuisse verisimile est, cum certum sit, aërem vel exigui admodum caloris contactu lacescitum expansionem statim molliori.

Verum ad magis accuratam expansionis aëris novitiam ad vesicam illam tensibilem versi, virtum accepimus vacuum (scilicet aëre solo impletum) ei pileam illam ex vesica (de quo jam antea locuti sumus) imposuimus. Vitro autem super ignem imposito, cælestis & minore calore se exindebat aër, quam aqua aut Spiritus vini; sed expansione non admodum ampla. Hanc enim proportionem ferebat: si vesica ex semelle minoris contenti erat, quæ vitrum ipsum, aëri illam fortiter sane & plane inflabat. Ad majorem expansionem non facile ascendebat; foramine autem in summitate vesicæ, dum inflaretur, facto, nullum exibat corpus visibile.

## SCALA INTELLECTUS

### FILUM LABYRINTHI

**D**IFFICILIS sane foret reprehensio eorum, quibus nihil fecerit placuit, si decretum durum interpretatione molliore

correxissent. Si quis enim asserat, hoc ipsum scire recte acceptum, esse per causas scire, causarum autem cognitionem gliscere, & serie & veluti catena perpetua ad notissima Naturæ scandere, adeo ut particularium rerum cognitio absque exacta universæ Naturæ comprehensione, proprie non absolvatur, non facile invenias, quod sano cum iudicio contradici possit. Nam & veram alicujus rei Scientiam haberi posse, antequam Mens in causarum explanatione plane consistat, minus consentaneum; & perfectam Universi cognitionem humanæ Naturæ attribueret, atque asserere, temerarium fortasse quiddam, atque impotentis cujusdam animi censeri possit. Verum illi contra nulla hujusmodi usi interpretatione aut moderatone, Sensuum oracula profus prophana non veriti sunt, quod cum summa rerum desperatione conjunctum est. Quod si verum omnino dicendum sit; etiam si ab hac calumnia abstinissent, tamen hæc ipsa lis in tempestive & contentiole mota videatur, cum citra istam quam intelligere videatur ipsissimam veritatem, tantus humanæ industria pateat campus, ut sit res præpostera & quasi mentis commotæ & perturbatæ, de extremis obviendis sollicitum, tabas in medio sitas utilitates præermittere. Nam utcumque per veri & probabilis distinctionem, Scientiæ certitudinem destruere, usum retinere, videri volunt, atque quo ad Activam partem, delectum rerum illæsum relinquere; tamen sublata ex animis hominum veritatis exquirendæ spe, procul dubio nervos inquisitioni humanæ incidunt, & promiscuam querendi licentia, inveniendi negotium, in exercitationem quandam Ingenii & disputationis vertunt. Veruntamen negare plane non possumus, quin si qua nobis cum Antiquis intercedat societas, ea cum hoc genere Philosophiæ maxime conjuncta sit; cum multa ab illis de Sensuum variationibus, & iudicii humani infirmitate, & de cohibendo & sustinendo assensu, prudenter dicta & animadvertenda probemus; quibus etiam innumera alia, quæ eodem pertinent, ad jungere possemus. Adeo ut inter nos & illos hoc tantum intersit, quod illi nil vere sciri posse profus, nos nil vere sciri posse eam quæ adhuc gens humana ingressa est via, statuamus. Neque vero hujus societatis nos pudet. Si enim in hunc cæcum recipiantur non solum ii, qui sententia & placito hoc tenent & opinantur, sed & illi qui idem aut forma ipsa interrogandi & objiciendi præseferunt, aut conquetendo de rerum obscuritate, & indignando fatentur & quasi clamant, aut secreto animo agitant, & raris & occultis vocibus veluti insusurrant, invenias in hoc numero Viros ex Antiquis longe maximos, & contemplationum principes, in quorum consortium includi neminem pecciteat. Pronuntiandi enim confidentiam fortasse unus aut alter ex antiquis usurpavit, neque tamen invaluit ea ipsa nisi haud ita pridem barbaris seculis, nec autem factione quadam, atque consuetudine & incuria rei inicitur. Sed tamen rursus in hac, de qua diximus, societate facile quis perspexerit, nos erga illos viros in iis opinionum conjunctos, exitu in immensum divisos esse. Etsi enim primo non multum dissentire videamur, quod illi in competentiam humani Intellectus simpliciter, nos sub modo asseramus; nihilominus huc res redit, ut illi nullum huic malo remedium inveniunt aut sperantes, negotium desistant, & sensus certitudinem



invadendo, scientiam ab imis fundamentis evertat. Nos novam viam afferentes, tum sensus, tum mentis errores regere & restituere conemur. Itaque illi jactam arbitrari aleam, ad ingenii quandam peregrinationem liberam & amœnam se vertunt; nobis ex opinione nostra difficilis & remora obvenit provincia, quæ ut generi humano felix & fausta sit, perpetuo precamur. Itaque initia viarum secundo libro descripsimus; eisdem ipsi continuo ingressi. Tertio Phænomena Universi & Historiam tractavimus; in quo certe Sylvas Naturæ, & variatione infinita experimentorum veluti foliis opacas & obscuras, & observationum subtilitate, veluti virtutibus & vitiis implicatas penetravimus & præterivimus. Atque nunc ad magis aperta fortasse, sed tamen ad magis ardua pervenimus, ex Sylvis scilicet ad Radices Montium. Nam ab Historia ad universalia certo atque constanti tramite (licet via nova & intentata) ducemus. Atque certe non male in vias contemplationum conveniret illud celebre & decantatum apud antiquos bivio Vitæ Activæ, ex quo via altera primo ingressu plana & facilis ducebat ad prærupta & impervia; Altera à principio ardua & suspensa in plana desinebat. Nam eodem profus modo, qui jam inde à prima inquisitione immobilia quædam in scientiis principia

prensabit, quibus acquiescens cætera veluti per otium expediat, illum, si modo perrexerit, nec nimum sibi placens aut duplices ab inquisitione destiterit, prioris viæ fortuna manet. Qui autem iudicium cohibere & gradatim ascendere, & rerum veluti Montium juga, unum primo, deinde alterum, ac rursus alterum superare cum patientia vera & indefessa sustinuerit, ille ad summities & vertices Naturæ mature perveniet, ubi & statio serena, & pulcherrimus rerum prospectus, & descensus molli cliyo ducens ad omnes prácticas. Itaque consilium nostrum est, veræ & legitimæ de rebus inquisitionis (ut in secundo libro præcepta) ita hic exemplaria proponere & describere pro varietate subjectorum; idque ea forma, quam cum varietate summum consensum habere putamus, atque ut probatam & electam tradimus. Neque tamen more apud homines recepto, omnibus hujus formulæ partibus necessitatem quandam attribuimus, tamquam unica essent & inviolabiles. Neque enim hominum industriam & felicitatem veluti ad columnam alligandas existimamus. Atque nihil officit, quominus ii, qui otio magis abundant, aut à difficultatibus, quas primo experientem sequi necesse est, liberi jam erunt, rem monstratam in potius perducant. Quin contra, Artem veram adolecere statuimus,

PRODROMI

*Sive*

ANTICIPATIONES PHILOSOPHIÆ  
SECUNDÆ  
PRÆFATIO.

EXISTIMAMUS eum & amanti civis & viri prudentis personam bene simul sustinisse, qui interrogatus an optima leges suis civibus dedisset, optimas certe dixit ex iis, quas illi accepturi fuissent. Atque certe quibus non tantum bene cogitasse satis est (quod non multo secus est ac bene somniasse) nisi obtineant quoque & rem ad effectum perducant, his non optima utique, sed ex iis, quæ probari verisimile est, potissima quandoque eligenda sunt. Nobis vero licet Romanam Republicam, Patriam communem, summo prosequamur amore, tamen legislatoria illa ratione, & delecto uti liberum non est. Neque enim leges Intellectui aut rebus damus ad arbitrium nostrum, sed tamquam scribere fideles ipsius Naturæ voce latas & prolatas excipimus & describimus. Itaque si illæ placeant, si per opinionum suffragia antiquantur, fides nostra omnino exsolvenda est. Neque tamen spem abjecimus, quin atque exoriantur apud posterum nonnulli, qui optima quæque capere & concoquere possint, & quibus ea perficere & colere cura erit. Itaque ad illa tendere, atque fontes rerum & utilitatum aperire, & viarum indicia undique conquerere (invocata Numinis ope nunquam, dum in vivis erimus, desistimus. Idem nos de eo, quod ad omnes pertinere, & in commune prodesse possit, sollicitum ad majora contendimus, minora non aspernamur (cum illa remora, hæc parata esse soleant) nec potiora (ut arbitramur) asserentes, idcirco Veteribus ac receptis, quo minus illa apud plurimos valeant) intercedimus, quin etiam ea ipsa & aucta & emendata, & in honore esse cupimus. Neque enim homines aut omnino, aut statim à receptis & creditis abducere conamur. Sed quemadmodum sagitta aut missile fertur certe in processu, sed tamen interim conversationes suas perpetuo expedit progrediendo & nihilominus rotando; ita & nos dum ad ulteriora rapimur, in receptis & cognitis volvimur & circumferimur. Quam obrem nos quoque Rationis ipsius communis & demonstrationum vulgarium (abdicato licet imperio earum) honesta opera utimur; atque ea quæ nobis secundum eas inventa & iudicata sunt, quæque plurimum & veritatis & utilitatis habere possunt, pari cum cæteris jure proponemus. Sed tamen neque per hoc is, quæ de Rationis nativæ & Demonstrationum Veterum incompetencia dicta sunt, derogatum quidquam intelligimus. Quin hæc potius adjunximus, ad tempus & gratiam eorum, qui iusta excusatione aut virium, aut occupationum retardati. Contemplationes suas intra Veteres Scientiarum plagas & provincias, aut saltem earum confinia contentum sistere volens; Eadem iis, qui veram Naturæ interpretationem secundum indicia nostra accedent, eamque molientur, socio diviticulorum, aut tabernaculorum in via præbitorum ad solatium & levamentum esse queant, atque interim humanas fortunas aliqua ex parte juvare, & Mentes cogitationibus, quæ paulo ardentior cognitionem habeant cum naturis, perfundere. Id vero ex facultate aliqua nostra, aut ejus fiducia, minime ominamur. Verum nobis dubium non est, si quis mediocri licet ingenii, sed tamen animi maturus, Idola mentis suæ deponere, atque Inquisitionem de integro sibi decernere, atque inter vera Historiæ Naturalis atque ejus calculos attente & diligenter, & libere versari velit, & possit, quin ille ipse, quisquis sit, longe altius in Naturam penetraturus sit ex sese, & propriis & genuinis Mentis viribus, demique ex mentis Anticipationibus suis, quam per omnigenam Authorum lectionem, aut meditationem abstractam infinitam, aut dispersiones assiduas & repetitas; etsi machinas non admoverit, nec interpretandi formam secutus fuerit. Quare & simile quæpiam nobis usu venire posse non diffidimus; præsertim cum accedat Interpretandi experimentum & exercitatio, quam ipsam habitum Mentis corrigere & mutare probabile est. Neque tamen hæc in eam partem accipi volumus, si hanc, quam Antiquorum placitis denegavimus, nostris adhiberi postulemus. Quin contra testamur & profiteamur, Nos ipsos istis, quæ jam proponemus, qualiacumque ea sint, teneri minime velle, ut omnia Philosophiæ nostræ secunde & industriale tamquam integra serventur. Cogitata autem ipsa spargere, non Methodo revincere visum est. Hæc enim forma, profectibus tamquam à stirpe de integro Scientiis debetur; atque ejus est, qui non Artem constituere ex connexis, sed inquisitionem liberam instituire in singulis, in præsentia tantum velit.



COGITATIONES  
DE  
NATURA RERUM.

De Sectione corporum, Continuo, & Vacuo.

COGITATIO I.

DOCTRINA Democriti de Atomis aut vera est, aut ad demonstrationem utiliter adhibetur. Non facile enim est Naturæ subtilitatem genuinam, & qualis in rebus ipsis invenitur, aut cogitatione complecti, aut verbis exprimere, nisi supponatur Atomus. Accipitur autem duobus sensibus Atomus, non multum inter se diversis. Aut enim accipitur pro corporum sectionis sive fractionis termino ultimo, sive portione minima: aut pro corpore quod vacuo caret. Quod ad primum attinet, hæc duo posita, tuto & certo statui possunt. Alterum, inveniri in rebus dispersionem & comminutionem longe ea, quæ sub aspectum cadit, subtiliorem. Alterum, eam tamen infinitam non esse, nec perpetuo divisibilem. Si quis enim diligenter attendat, reperiet rerum minutias in corporibus continuatis eas, quæ in corporibus fractis & discontinuatis inveniuntur, subtilitate longe vincere. Videmus enim parum Croci in aqua infusum & agitatum, puta dolium aquæ, ita inficere, ut ab alia aqua pura, etiam visu distingui possit. Quæ certe dispersio Croci per aquam, subtilitatem exquisitissimi pulveris superat. Quod manifestum fiet, si tantundem superis ligni Brasiliæ, vel Balaustrorum, vel alicujus rei optime coloratæ (quæ tamen Croci lentorem ad se in liquoribus aperientium & incorporandum, non habeat) immisceas. Itaque ridiculum erat, Atomos pro parvis illis corpusculis, quæ sub radiis Solis conspiciuntur, accipere. Ea enim pulveris instar sunt, Atomum autem, ut ipse Democritus aiebat, nemo unquam vidit, aut videre possit. Sed ista rerum dispersio in odoribus multo magis mirabilem se ostendit. Etenim si parum Croci dolium aquæ, colore; at parum zibethi cænaculum amplum, odore imbueret, & inficere potest, & subinde aliud, & rursus aliud. Neque quisquam sibi fingat, odores, luminis more, aut etiam caloris & frigoris, absque communicatione substantiæ diffundi; cum notare possit, odores etiam rebus solidis, lignis, metallis, adhærescere, idque ad tempus non exiguum; posse etiam frictione, lavatione ab iisdem discuti & purgari. Verum in hisce & similibus, quod procellus infinitus non sit, nemo sanus contradixerit, cum intra spatia & limites, & corporum quantitates, hujusmodi dispersio sive diffusio cohibeatur; ut in exemplis antedictis evidentissimum est. Quod ad secundum sensum Atomum attinet, quod vacuum præsupponit, atomumque ex privatione vacui desinit; bona & serua diligentia Heronis fuit, quæ vacuum coacervatum negavit, vacuum committam asseruit. Cur enim perpetuum corporum nexum cerneret, neque inveniri prorsus aut assignari spatium aliquod, quod corpore vacet, & multo magis, cum corpora gravia & ponderosa sursum ferri, & naturas suas quoquo modo deponere & violare potius quam divulsionem absolutam à corpore contiguo patiatur, videret, Naturam à vacuo majoris notæ sive coacervato abhorreere prorsus statuit. Contra, cum eandem corporis mate-

riam contrahi, & coactari, & rursus aperiri & dilatari perspiceret, & spatia inæqualia interdum majora, interdum minora occupare & complere; non vidit quomodo hujusmodi ingressus & egressus corporum in locis suis fieri possit, nisi propter vacuum admistum, minus videlicet, corpore compresso, plus relaxato. Necesse enim esse, contractionem istam per unum ex his tribus modis fieri, aut eo, quem diximus, nempe quod vacuum pro ratione Contractionis excludatur; aut quod aliud aliquod corpus prius intermixtum exprimatur; Aut quod sit quædam Naturalis (qualis qualis ea sit) corporum condensatio & rarefactio. Atque quod ad corporis tenuioris expressionem attinet, ista ratio nullum exitum habere videtur. Nam verum est, spongas & hujusmodi porosa, expresso aëre contrahi. De aëre ipso autem manifestum est per plurima experimenta, cum spatio notabili contrahi posse. Num ergo & ipsius aëris subtiliorem partem exprimi putandum est? & deinceps hujusmodi partis aliam, & sic in infinitum? Nam adversissimum tali opinioni est, quod quo tenuiora corpora sint, eo majorem contractionem sustineant, cum contra fieri oporteret, si contractio per expressionem partis tenuioris fieret. Atque de illo altero modo, corpora scilicet eadem, nec alias mutata, tamen magis & minus in raritate aut densitate recipere, non multum laborandum est. Positivum enim quiddam videtur esse, & ratione surda, & inexplicata niti, qualia sunt fere Aristotelis pronuntiata. Restat itaque tertius ille modus, qui vacuum supponit. Quod si illud quis objiciat, Durum videri & fere incredibile, ut vacuum admistum sit, eum corpus ubique reperiat; is si exempla, quæ modo adduximus, aquæ, croco, vel aëris odoribus infectis, animo sedatore consideret, facile perspiciet, nullam partem posse assignari aquæ, ubi crocus non sit, & tamen manifestum esse ex comparatione croci & aquæ antequam miscerentur, corpus aquæ, corp<sup>o</sup> croci, multis numeris excedere. Quod si id in diversis corporibus invenitur, multo magis in corpore & vacuo hoc fieri putandum est. Verum in ea parte Heronis, utpote hominis Mechanici, contemplatio illa Democriti Philosophi clarissimi inferior fuit: quod Hero, quia hic apud nos in nostro isto orbe vacuum coacervatum non reperit, ideo illud simpliciter negavit. Nil enim impedit, quo minus in regionibus ætheris, ubi proculdubio majores sunt corporum expansiones etiam vacui coacervatum sit. In iis autem Inquisitionibus & similibus semel monitum sit, ne quis propter tantam Naturæ subtilitatem confundatur & distingat. Cogitet enim & unitates & summas rerum ex æquo supputationi submitti. Tam facile enim quis mille annos dixerit, aut cogitaret, quam mille momenta; cum tamen anni à multis momentis constituentur. Neque rursus existimet aliquis, hæc potius speculationis curiosæ esse, quam ad opera & ulum referri. Videre enim est omnes fere Philosophos & alios qui in Experientia & rebus particulatibus

Hic 2 sedulo



sedulo versati sunt, & Naturam ad vivum dissecuerunt, in hujusmodi Inquisitiones incidere, licet eas feliciter non peragant. Neque alia subest causa potentior & verior, ob quam Philosophia, quam habemus, effectuum sit sterilis, nisi quod verborum & notionum vulgarium subtilitates captavit; Naturæ subtilitatem non persecuta est, nec inquirere constituit.

*De aequalitate ac inaequalitate Atomorum sive Seminum.*

## II.

Pythagoræ inventa & placita talia ex majore parte fuere, quæ ad Ordinem potius quendam Religiosorum fundandum, quam ad Scholam in Philosophia aperiendam, accommodata essent; quod & eventus comprobavit. Ea enim disciplina plus in hæresi Manicheorum, & superstitione Mahumeri, quam apud Philosophos valuit & floruit. Opinio tamen ejus, Mundum ex numeris constare, eo sensu accipi potest, ut ad Naturæ principia penetret. Duplex enim est, atque adeo esse potest, opinio de Atomis sive rerum feminibus; una *Democriti*, quæ Atomis inæqualitatem & figuram, & per figuram situm attribuit; Altera fortasse *Pythagoræ*, quæ eas omnino pares & similes esse asseruit. Qui enim æqualitatem Atomis assignat, is omnia in numeris necessario ponit; qui autem reliqua attributa admittit, is naturas primitivas Atomorum singularium præter numeros sive rationes coitionum adhibet. Activa autem quæstio, quæ huic speculativæ respondet, eamque determinare potest, ea est, quam etiam *Democritus* adducit; Utrum omnia ex omnibus fieri possint. Quod cum ille à ratione alienum putasset, Atomorum diversitatem tenuit. Nobis vero ea quæstio non bene instituta, nec quæstionem priorem premere videtur, si de transmutatione immediata corporum intelligatur. Verum utrum etiam per debitos circuitus & mutationes medias universa non transeant, ea demum quæstio legitima est. Dubium enim non est, semina rerum, licet sint parva, postquam se in certas turmas & nodos conjecerint, corporum dissimilium naturam omnino induere, donec eadem turmæ, aut nodi dissolvantur; adeo ut compositorum natura & affectus transmutationi immediate non minori impedimento ac obici, quam simplicium esse possit. Verum *Democritus* in corporum principis investigandis acutus; in motuum autem principis examinandis sibi impar & imperitus deprehenditur; quod etiam commune vitium omnium Philosophorum fuit. Atque hujus, de qua loquimur, inquisitionis de prima conditione feminum sive Atomorum, utilitas, nescimus; an non sit omnino maxima; ut quæ sit actus & potentie suprema regula, & spei & operum vera moderatrix. Etiam alia Inquisitio inde fluit, cujus utilitas complexu minor, sed rebus & operibus propior est. Ea est de Separatione & alteratione, hoc est, quid per separationem fiat, & quid alia ratione. Familiaris enim est animo humano error, qui etiam à Chymistarum Philosophia magnum robur & incrementum accepit; ut ea separationi deputentur, quæ alio spectent. Exempli gratia; cum aqua in vaporem transit, facile quis opinatur partem aquæ subtiliorem emitti, crassiorem subsistere; ut in ligno videre est, ubi pars in flamma & fumo evolat, pars in cinere manet. Simile quiddam & in aqua fieri quis

putet, licet non tam manifesto. Quamvis enim tota aqua quandoque ebullire & consumi videatur, tamen fæces quasdam ejus, tamquam cinerem, vasi adhærescere posse. Vetus & ista ratio cogitationem fallit. Certissimum enim est, totum corpus aquæ in ærem posse mutari, & si quid vasi adhærescat, id non ex defectu & separatione partis crassioris, sed forte ut aliqua pars (licet pari omnino cum ea, quæ evolat, substantia) sicut vas tetigerit, evenire; idque exemplo argenti vivi elucescit, quod totum sit volatile, & rursus totum absque diminutione vel tantilla consistit. Etiam in oleo lampadum, & sevo candelarum, totum à pingui sit volatile, nec aliqua sit incineratio, nam fuligo post flammam non ante flammam gignitur; & flammæ cadaver, non olei aut sevi sedimentum est. Atque hoc aditum quendam ad *Democriti* opinionem de diversitate feminum sive Atomorum labefactandam præbet Aditum, inquam, in natura; nam in opinione aditus ille est multo mollior & blandior, quod Philosophia vulgaris materiam suam contentivam ad omnes formas æquam & communem fingit.

*De negligentia veterum in Inquisitione de Motu, & Moventibus rerum principis.*

## III.

Inquisitionem de Natura in motu contemplando & examinando maxime collocare, ejus est, qui opera spectet. Quæta autem rerum principia contemplari aut comminisci, eorum est, qui sermones serere, & disputationes alere velint. Quæta autem voco principia, quæ docent ex quibus res conflentur & consistant, non autem quæ vi & via coalescant. Neque enim ad agendum, & potestatem sive operationem humanam amplificandam sufficit, aut magnopere atinet, nosse ex quibus res consent, si modos & vias mutationum & transformationum ignoret. Nam latione exemplo à Mechanicis (à quarum phantasia celebres illæ de principis rerum Inquisitiones fluxisse videntur) an forte qui simplicia Theriacam ingredientia novit, is pro certo Theriacam componere potest? Aut qui Sacchari, vitri, panni, materialia recte delecta apud se habet, num propterea artem, quæ ad eorum præparationem & effectum pertinet tenere videtur? Atque in hujusmodi tamen principis motus investigandis & examinandis hominum speculationes præcipue occupatæ sunt; ac si quis cadaveris Naturæ Anatomiam inspicere, non Naturæ vivæ facultates & virtutes inquirere sibi proponat & destinet. De moventibus autem rerum principis sermo fere in trāitu habetur; ut omnem admirationem superet, si intueamur quam negligenter & dissolute res omnium maxima & utilissima inquiratur & tractetur. Et enim si cogitationem deus, quæ dicitur, paulisper suscipiamus; num stimulus materiæ per privationem? num efformatio materiæ ad Ideam? num aggregatio particularum similium? num agitatio sortita Atomorum in vacuo? num his & Amelitia? num cæli & terræ impressiones reciproce? num Elementorum commercium per qualitates symbolizantes? num influxus cælestium? num sympathiæ & antipathiæ rerum? num occultæ & specificæ virtutes & proprietates? num fatum, fortuna, necessitas? num, inquam, hujusmodi generalia, quæ nil aliud sunt quàm spectra, & simulachra in superficie rerum, veluti in aquis; natantia & ludentia humanum genus be-



bunt autem per humanas efficientes auctiores. Ita enim phantasia implet, vel inflant potius, sed nil prorsus ad operum effectiorem, corporum mutationem, aut motuum regimen faciunt. Atque rursus, de motu naturali & violento, de motu ex se ipso & aliunde, de terminis motuum arguuntur & subtilitates captare: & hæc quoque nil admodum de corpore Naturæ stringunt, sed potius in cortice describuntur. Itaque his missis, vel ad populares sermones damnatis & relegatis, illi demum rerum appetitus & inclinationes investiganda sunt, à quibus ista, quam videmus, tanta effectuum & mutationum varietas, in operibus & Naturæ & Artis constat & emergit. Atque tentandum ut Naturæ veluti Proteo vincula injiciamus. Sont enim genera motuum recte inventa & discreta; vera Proteo vincula. Nam prout motuum, id est, incitationum & cohibitionum stimuli & nodi adhibentur, ad illud sequitur materiæ ipsius conversio & transformatio.

*De divisione vulgari Motus, quod sit inutilis, & minus acuta.*

## IV.

Divisio Motu recepta in Philosophia populari videtur & absque fundamento, ut quæ rem per effectus tantum dividit, atque ad hoc, ut per causas sciamus, nihil conducit. Nam *Generatio, Corruptio, Augmentatio, Diminutio, Ateratio, Latio ad locum*, nil aliud quam opera & effectus motuum sunt, qui cum ad manifestam rerum mutationem pervenerunt, quæ populari notæ subjacet, tum demum hæc nominibus (pingui satis contemplatione) insigniuntur. Neque enim dubitamus, quin hoc sibi velint, cum corpora per motum (cujuscumque sit generis) eosque processerint, ut formam novam teneant, vel veterem ponant, (quod veluti periodus quedam est, & justis spatii confectio) id motum *Generatiōis & Corruptiōis* nominati, sin autem manente forma quantitatem tantummodo & dimensionem novam adipiscantur, id motum *Augmentatiōis & Diminutiōis* dici: sic manente etiam mole & claustris, sive circumscriptiōe, tamen qualitate, Actionibus & passionibus mutantur, id motum *Ateratiōis* appellari: sin manente utriusque & forma, & mole, & quantitate, locum & nil aliud mutant, id per Motum *Latiōis* significari. Verum hæc omnia acutius & diligentius inspicenti, mensura Motus sunt, & periodi, sive curricula quedam motuum & veluti pensæ, non verè differente, cum quid factum sit designent, at rationem facti vix innuant. Itaque hujusmodi vocabula docendi gratia sunt necessaria, & Dialecticis rationibus accommodata, Naturalis autem Scientiæ egenissima. Omnes enim isti motus compositi sunt & decompositi, & multipliciter compositi: cum perite contemplantibus ad simpliciora penetrandum sit. Nam principia, fontes, causæ, & formæ motuum, id est omnigenæ materiæ appetitus & passionibus, Philosophiæ debentur: Ac deinceps Motuum impressiones sive impulsiones: fræna & reluctationes: Viæ & obstructions: Alternationes & Mixturæ: circuitus & catenæ: denique enim disputationes animosæ, aut sermones probabiles, aut contemplationes vagæ, aut denique placita speciosa, multum juvant. Sed id agendum ut modis debitis & ministerio Naturæ convenienti, motum quemcumque in materia susceptibili

excitare, cohibere, intendere, remittere, multiplicare, ac loquere & sistere possimus; atque inde corporum conservaciones, mutationes, & transformationes præstare. Maxime autem si Motus sunt, ex quibus reliqui constantur. Certissimum enim est, quanto simpliciores motus invententur, tanto magis humanam potestatem amplificari, & à specialibus & præparatis materiis liberari, & in nova opera invalescere. Et certe quemadmodum verba sive vocabula omnium linguarum immensa varietate, è paucis literis simplicibus componuntur: pari ratione universæ rerum actiones & virtutes à paucis motuum simplicium naturis & originibus constituuntur. Turpe autem fuerit hominibus, propria vocis tintinnabula tam accurate explorasse, ad Naturæ autem vocem tam illiteratos esse, & more prisce seculi (antequam literæ inventæ essent) sonos tantum compositos, & voces dignoscere: elementa & literas non distinguere.

*De Quanto Materia certo, & quod Mutatio fiat absq; interitu.*

## V.

Omnia mutari, & nil vere interire, ac summam materiæ prorsus eadem manere, satis constat. Atque ut omnipotentia Dei opus erat, ut aliquid crearetur de nihilo; ita & similis omnipotentia requiritur, ut aliquid redigatur in nihilum. Id sive per destitutionem virtutis conservatricis, sive per actum dissolutionis fiat, nihil ad rem: tantum necesse est, ut decretum intercedat creatoris. Hoc posito ne cogitatio abstrahatur, aut materia aliqua fictitia intelligatur, etiam illud significamus: eam à nobis introduci materiam, atque ea natura investitam, ut vere dici possit, huic corpori plus materiæ adesse, illi autem (licet eandem mensuram expleant) minus. Exempli gratia, plumbo plus, aquæ minus, aeri multo minus, neque hoc solum indefinite & ratione incerta & surda, sed præcise; adeo ut calculos hæc res pati possit, veluti plus duplo, triplo & similiter. Itaque si quis dicat, aerem ex aqua fieri posse, aut rursus aquam ex aere, audiam, si vero dicat similem mensuram aquæ in similem mensuram aeris verti posse, non audiam: idem enim est, ac si dixisset, aliquid posse redigi in nihilum. Similiter è converso, si dicat datam mensuram aeris (exempli gratia vesicam contenti certi aeris plenam) in similem mensuram aquæ verti posse, idem est ac si dicat, aliquid fieri posse ex nihilo. Ex his itaque positis, tria præcepta sive consilia ad usum derivare jam visum est, ut homines peritius, & propter peritiam feliciter cum Natura negotientur. Primum hujusmodi est, ut homines frequenter Naturam de rationibus suis reddendis interpellent: hoc est, cum corpus aliquod, quod prius sensui manifestum erat, aufugisse & disparuisse videant, ut non prius rationes admittant, aut liquident, quam demonstratum eis fuerit, quo tandem corpus illud migraverit, & ad quæ receptum sit. Hoc, ut nunc sunt res, negligentissime fit, & contemplatio plerumque cum aspectu definit: adeo ut flammæ, rei vulgatissimæ, receptum homines non norint, quandoquidem eam in corpus aeris mutari falsissimum sit. Secundum hujusmodi, ut cum homines considerent necessitatem Naturæ prorsus adamantinam, quæ materiæ inest, ut se sustentet, nec



in Nihilum cedat, aut solvatur, illi rursus nullum genus vexationis & agitationis materiae prætermittant si ultimas ejus operationes & oblationes detegere atque educere velint. Atque hoc consilium non admodum artificiosum certe videri possit; quis negat? sed utile tamen quiddam videtur, neq; nihil in eo est. Veruntamen si placet etiam nunc parum observationis huic rei adspicimus. Itaq; sic habeto. Maximum certe homini, siue operanti, siue experienti, impedimentum occurrit, quod Materiae massam certam absque diminutione aut accessione, servare & premere, & subigere vix licet; sed separatione facta, ultima vis eliditur. Separatio autem duplex intervenit, aut quod pars materiae evolet, ut in decoctione; aut saltem quod secessio fit, ut in flore lactis. Intentio itaque mutationis corporum profundæ, & intimæ non alia est, quam materia omnino debitis modis vexetur; Sed tamen istæ duæ separationes nihilominus interim prohibeantur. Tum enim materia vere constringitur, ubi fugæ omnis via intercepta. Tertium denique hujusmodi, ut homines cum corporum alterationes in eadem Materiae massa, neq; auctâ, neque diminutâ, fieri videant, primum eo errore phantasiam liberent, qui alte hæret; Alterationem nempe tantummodo per separationem fieri; deinde ut sedulo & perite distinguere incipiant de Alterationibus, quando ad separationem referri debeant; quando ad disordinationem tantum, & variam positionem partium absq; alia separatione; quando ad utramq;. Neq; enim credo, cum pyrum immaturum & acerbum manibus fortius atrectamus, contundimus, & subigimus, unde illud dulcedinem acquirit; aut cum Succinum vel Gemma in pulverem subtilissimum redacta colorem deponunt, materiae pars notabiles deperditur, sed tantum partes corporis in nova positione constituuntur. Restat ut errorem quendam ex opinionibus hominum evellamus, cujus ea vis est, ut si fides ei adhibeatur, aliqua ex his, quæ diximus, pro desperatis haberi possint. Vulgaris enim opinio est, rerum spiritus cum ad intensiorem quendam gradum tenuitatis per calorem effecti sunt, etiam in vasis solidissimis (pura argenti, vitri,) per œculos eorundem poros & meatus evolari; quod minus verum est. Neq; enim aër aut spiritus, licet accedente calore, rarefactus, non flamma ipsa, tam libenter se committit, ut per hujusmodi poros exitum sibi querere aut facere sustineat. Verum nec aqua per rimam valde parvam, ita nec aër per hujusmodi poros effluit. Nam ut aër aquâ longe tenuior, ita & tales porum rimis conspicuis longe subtiliores sunt; neq; opus haberet sub vase aperto suffocari, hujusmodi perspirationes illi ullo modo præsto essent, aut competere. Exemplum autem, quod adducunt, miserum est, vel potius miserandum, ut sunt pleraq; Contemplationes vulgaris philosophiæ, cum ad particularia ventum est. Ajunt enim, si charta inflammata in poculum mittatur, & subito os poculi super vas aquæ convertatur, aquam sursum trahi; propterea quod postquam flamma, & aër per flammam rarefactus, quæ spatii aliquantum impleverant, per poros vasis exhalaverint, restare ut corpus aliquod succedat. Idem in ventosis fieri, quæ carnes trahunt. Atque de successione aquæ vel carnis bene sentiunt, de causa, quæ præcedit, imperitissime. Neq; enim est aliqua corporis emissio,

quæ spatium præbet, sed sola corporis contractio. Corpus enim, in quod flamma recidit, longe minus spatium complet, quam flamma antequam extingueretur. Hinc fit illud inane, quod successione desiderat. Atq; in ventosis hoc evidentissimum est. Næcum eas fortius trahere volunt, spongia aquæ frigida infusâ illas tangunt, ut per frigus aër interior condensetur, & se in minus spatium colligat. Itaq; demimus certe hominibus eam sollicitudinem, ne de spirituum tam facili evolatione laborent; quum & illi spiritus, quos sæpe desiderant, odorum, saporum, similium, non semper extra septa evolent, sed intra confundantur, hoc certissimum est.

*De Quietē apparente, & consistentia  
& Fluore.*  
VI.

Quod quædam quiescere videantur & motu privari, id secundum totum aut integrum recte videtur, secundum partes autem, hominū opinionem fallit. Quies enim simplex & absoluta, & in partibus & in toto nulla est, sed quæ esse putatur per motuum impedimenta, cohibitiones, & æquilibria efficitur. Exempli gratia, cum in vasis in fundo perforatis, quibus hortos irrigamus, aqua (si os vasis obturet) ex foraminibus illis non effluit, id per motum retrahentem, non per Naturam quiescentem fieri perspicuum est. Aqua enim tam contendit descendere, quam si actu suo potiat; sed cum in summitate vasis non sit quod succedat, aquam in imo ab aqua in summo retrahitur, & vim patitur. Si quis enim alterum infirmoorem in loca teneat, ut se movere non possit, atque ille nitatur sedulo, non propterea tamen minor est motus retinentiæ, quia non prævalet, & à motu fortiori ligatur. Hoc autem quod dicimus de falsa quiete, & in rebus innumeris utile cognita est, & non minimum lucis præbet in Inquisitione naturæ solidi & liquidi, siue consistentiæ & fluoris. Solida enim videntur in positione sua manere & quiescere, liquida autem moveri & confundi. Neq; enim columna ex aqua, aut alia effigies extrui potest, ut de ligno vel lapide. Itaq; in promptu est opinari, partes aquæ superiores contendere (motu, quem appellant, naturali) ut defluant; partes autem ligni non item. Atqui hoc verum non est, cum idem in sit motus partibus ligni, quæ in summo collocantur, ut deorsum ferantur, qui aquæ: idque in actu perduceretur, nisi ligaretur & retraheretur iste motus à motu potiore. Is autem est centre appetitus continuitatis, siue Separationis fuga, quæ & ipsa tam Aquæ quam ligno competit, sed in ligno est motus gravitatis fortior in Aqua debilior. Nam quod ex hujusmodi Motu etiam quæ liquida sunt participant, id manifestum est. Videmus enim in bullis Aquæ ad separationem evitandam, aquam se in pelliculas conijcere, in hemisphærii formam confectas. Videmus etiam in stillicidiis, aquam, ut aquæ continetur, in filum exile se producere & attenuare, quoad sequens aqua suppetat; sin autem deficiat Aqua ad continuationem, tum se in guttas rotundas recipere, quarum diameter filo illo prior sit multo major. Simili modo videmus, Aquam comminutionem magis exquilam ægre pati, cum ex foraminibus & rimis (si subtiliores sint) naturali suo pondere absq; concussione non effluit. Quare constat, appetitum continuitatis etiam liquidis inelle, sed debilem. At contra in rebus solidis viget



viget & motui naturali sive gravitati prædominatur. Si quis enim existimet in columna ligni vel lapidis superiores partes non dissiluerit cupere, sed se in eodem plane statu sustinere, is facile se corrigit, si consideret columnam, sive similia, si altitudo ejus ad latitudinem basis non sit proportionata, sed modum excedat, stare non posse, sed de vexo pondere ferri; adeo ut structuris præaltis necesse sit, ut ad pyramidis formam inclinent, & sint versus summitatem angustiores. Qualis autem sit ea Natura, quæ appetitum istum conuulsitatis intendat, aut remittat, non facile inquirenti occurret. Illud forsasse suggereret, partes solidorum esse magis densas & compactas: liquidorum magis raras & solutas: aut liquidis subesse spiritum, quod fluoris sit principium, qui in solidis desit, & hujusmodi. Sed neurum horum veritatis consonum est Manifestum enim est, nivem & ceram, quæ leuari & frangi, & impressiones recipere possunt, argento vivo aut plumbo liquefacto, longe esse rariora, ut in ratione ponderum evincitur. Quod si quis adhuc insisteret, fieri posse, ut nix aut cera, licet sit (in toto) argento vivo rarior, tamen habere possit partes magis clausas & compactas: verum quia sit corpus spongiosum, & cava multa, & aërem recipiat, ideo in summa effici levior, ut in pumice sit, qui cum pro ratione molis sit fortasse ligno levior, tamen si utrumque in pulverem redigatur, pulverem pumicis pulvere ligni futurum gravior, quia cavitates illæ non amplius adsint. Hæc bene notata & objecta sunt. Sed quid ad Nivem & Ceram colliquatam dicent, ubi jam cavitates expletæ sunt; sed quid ad Gummi corpora, Mastichen & similia, quæ cavitates istas manifestas non habent, & tamen sunt pluribus liquoribus leviora? Quod autem de spiritu afferunt, per cuius vim & impetum res fluant: id certe primo intuitu probabile est, & novionibus communibus familiare, cuius autem durior est, & magis erroneum, cum veræ rationi non solum non innitatur, sed fere opponatur. Spiritus enim ille, quem dicunt, revera (quod mirum fortasse dictum) consistentiam inducit, non fluorem. Quod & optime in Instantia Nivis cernitur, quæ cum ex aqua & aëre compositum corpus sit, cumque & Aqua & aër seorsum fluant, in mixtura tamen consistentiam adipiscitur. Quod si quis objiciat, id evenire posse ex condensatione aquæ partis per frigus, & non ad interpositionem aëris: is se corrigit, si animadvertat etiam spumam corpus simile Nivi esse, quod tamen à frigore nullo modo condensetur. Sin adhuc urgeat, & in spuma præcedere condensationem, non à frigore, sed tamen ab agitatione, & percussione: is pueros consulat, qui ex levi aura per fistulam sive calamum inspirata, & aqua (ob parum saponis admixtum) paulo tenaciore, miram & turritam bullarum structuram faciunt. Res autem sic se habet; Corpora ad tactum corporis amici sive similis se solvere & laxare, ad tactum autem corporis dissentientis se stringere & sustinere. Itaque appositionem corporis alieni esse consistentiæ causam. Sic videmus oleum aquæ admixtum, ut sit in unguentis, liquidum; atem, quæ & in aqua & in oleo antea vigeant, quadantenus exuere. Contra videmus, papyrum aqua madefactam se solvere, & consistentiam (quæ ob aërem antea in poris admixtum valida erat) deponere: oleo vero madefactam, mi-

nus, quia oleum papyro minus consentiat. Idem quoque in saccharo videmus & similibus, quæ ad aquam vel vinum introumittenda se laxant, neque solum cum liquores illis incumbunt, sed eosdem quoque solum & sursum trahunt.

*De consensu corporum, quæ sensu prædita sunt, & quæ sensu carent.*

## VII.

**P**assiones corporum, quæ sensu dotantur, & quæ sensu carent, magnum consensum habent; nisi quod in corpore sensibili accedat spiritus. Nam pupilla oculi speculo sive aquis æquiparatur, & simili natura imagines lucis & rerum visibilibus excipit & reddit. Organum autem auditus obici intra locum cavernosum corformis est, à quo vox & sonus optime resultat. Attractiones autem rerum inanimatarum, & rursus horrores sive fugæ, (cas dico, quæ ex proprietate sunt) in Animalibus, olfactui atque odoribus gratis & odiosis, coveniunt. Tactus autem ratio & gustus omnem, quæ in corporibus inanimatis accidere possit, aut violentiam aut contra insinuationem aliam & amicam, ac universas eandem passionum figuras, veluti vates aut interpretes exprimit. Nam compressiones, extensiones, erosiones, separationes & similia in corporibus mortuis in processu latent, nec nisi post effectum manifestum percipiuntur. In animalibus autem cum sensu doloris secundum diversa genera aut characteres violentiæ peraguntur, permeante per omnia spiritu. Atque ab hoc principio deducitur cognitio, Num forte alicui Animantium adsit alius quispian sensus præter eos, qui notantur; & quot & quales sensus in universo Animantium genere est possint. Ex passionibus enim materiæ rite distinctis sequetur numerus sensuum, si modo organa competant & accedat spiritus.

*De Motu violento, quod sit fuga & discuratio partium et propter pressuram, licet minime visibilia.*

## VIII.

**M**otus violentus (quem vocant) per quem missilia, ut lapides, sagitte, globi ferrei, & similia per aërem volant, fere omnium mortuum est vulgavissimus. Atque in hujus tamen observatione & inquisitione miram & supinam negligentiam hominum notare licet. Neque parvo detrimento in motu istius Natura & potestate investiganda offenditur; cum ad infinita sit utilis, & tormentis, Machinis, & universæ rei Mechanicæ si instar animæ & vitæ. Plurimi autem se perfunctos inquisitione putant, si motum illum violentum esse pronuntient, & à naturali distinguant. Atque is sane est Aristotelis & scholæ ejus mos proprius & disciplina, curate ut habeant homines quod pronuntient, non quod sentiant; & docere quomodo aliquis affirmando aut negando se expedire, non cogitando se explicare, sibi satisfacere possit. Alii paulo attentius, atrepto illo posito, duo corpora in uno loco esse non posse, restare ajunt, ut quod fortius sit impellat, debilius cedat. Eam cessionem sive fugam, si minor adhibeatur vis, non ultra durare, quam prima impulsio continetur, ut in protrusione: Si autem major, etiam remoto corpore impellente, ad tempus vigere, donec sensim remittatur, ut in jacu. Atque hi rursus, alio ejusdem scholæ more in veteratissimo, primordia rei captant, de processu & exitu non solliciti, tamquam prima quæque cætera trahant, quo sit ut immatura quadam impatientia contem-

H h 4 plationem



plationem abruptant. Nam ad id, quod corpora sub ipsam ictum cedant, aliquid afferunt: sed postquam corpus impellens jam remotum sit, adeo ut necessitas illa confusionis corporum jam plane cessaverit, cur postea motus continuetur, nihil dicunt, nec se ipsi satis capiunt. Alii autem magis diligentes, & in inquisitione perseverantes, cum vim aeris in ventis & similibus, quæ vel arbores & turres dejecere possit, animadvertissent: opinati sunt eam vim, quæ hujusmodi missilia post primam impulsionem deducat & comitetur, aëri debere attribui, pone corpus, quod movetur, collecto & ingruenti, cujus impetu corpus tamquam navis in gurgite aquarum vehatur. Atqui hi certe rem non deserunt, atque contemplationem ad exitum perducunt, sed tamen à veritate abeitant. Res autem vere in hunc modum se habet. Præcipuus motus partibus ipsius corporis, quod volat, inesse videtur: qui cum visu ob nimiam subtilitatem non percipiatur, homines non satis attendentes, sed levi observatione rem transmittentes later. Accuratus autem scrutandi manifeste constat, corpora, quæ duriora sunt, pressionis esse impatientissima, & ejusdem veluti sensum acutissimum habere, adeo ut quam minimum à naturali positione depulsa magna pernicitate nitantur, ut liberentur & in pristinum statum restituantur. Quod ut fiat, partes singulæ factò principio à parte pullata, se invicem non secus ac vis externa, protrudunt, ac vigent; & fit continua & intentissima (licet minime visibilis) partium trepidatio & commotio. Atque hoc videmus fieri in exemplo vitri, Sacchari, & hujusmodi rerum fragilium, quæ si mucrone aut ferro acuto secantur, aut dividantur, protinus in aliis partibus, à tractu mucronis remotis, quasi instanti disrumpuntur. Quod evidenter demonstrat communicationem Motus pressuræ in partes succedentes. Qui motus cum per omnia molitur, & ubiq; tenet, ea parte contractionem inducit, quæ ex præcedente corporis dispositione minus fortis erat compactio. Neque tamen ipse motus, quando per omnia turbat & percurrit, sub aspectum venit, donec aperta fiat extractio, sive continuitatis solutio. Rursus videmus, si forte filum ferreum, aut bacillum, aut durior pars calami (vel hujusmodi corpora, quæ flexibilia quidem sunt, non absque aliqua renitentia) inter pollicem & Indicem per extrema sua curventur, & stringantur, ea statim proflire. Cujus motus causa manifeste deprehenditur non esse in extremis corporis partibus, quæ digitis stringuntur, sed in medio, quod vim patitur, ad cujus relevationem motus ille se expedit. In hoc autem exemplo plane liquet, causam illam Motus, quam adducunt de impulsionem aeris, excludi. Neque enim ulla sit percussio, quæ aerem immitat. Atque hoc etiam levi illo experimento evincitur, cum pruni nucleum recentem & lubricum premimus, digitosque paulatim adducimus, atque hac ratione emittimus. Nam & in hoc quoque exemplo compressio illa vice percussio est. Evidentissimus autem hujusce motus effectus cernitur in perpetuis conversionibus sive rotationibus corporum missilium dum volant. Siquidem ea procedunt utique, sed progressum suum faciunt in lineis spirales, hoc est procedendo & rotando. Atque certe is motus spiralis cum tam sit rapidus, & nihilominus tam expeditus, & rebus quodammodo

familiaris, nobis dubitationem movit, num forte ex altiore Principio non penderet. Sed existimamus non aliam causam huic rei subesse, quam eandem quam nunc tractamus. Namque pressura corporis affatim motum in partibus sive minutis ejus excitat, ut se quacunq; via expediant & liberent. Itaq; corpus non solum in linea recta agitur & provolat, sed undequaque; experitur, atq; ideo se rotat: utroq; enim modo ad se laxandum non nihil proficit. Atq; in rebus solidis subtile quiddam & additum: in mollibus evidens & quasi palpabile est. Nam ut cera vel plumbum, & hujusmodi mollia, malleo percussa cedunt, non tantum in directum, sed & in latera, undequaque; eodem modo & corpora dura sive renitentia fugiunt & in recta linea & in circuitu. Cessio enim corporalis in mollibus, & localis in duris, ratione conveniunt; atque in corpora mollis efformatione, corporis duri passio, cumfugit & volat, optime conspicitur. Interim nemo existimet nos præter motum istum (qui caput rei est) non etiam aliquas partes aeri devehenti tribuere, qui motum principalem adjuvare, impedire, fluctere, regere possit. Nam & ejus rei potestas est non parva. Atque hæc motus violenti sive Mechanici (qui adhuc latuit) explicatio veluti font quidam practicæ est.

*De causa Motus in tormentis igneis, quod ex parte tantum, nec ea potiore, inquisita sit.*

## IX.

**T**ormentorum igneorum causa, & Motus tam potentis & nobilis explicatio, manca est, & ex parte potiore deficit. Ajunt enim pulverem tormentarium, postquam in flammam conversus sit, & extenuatus, se dilatare & majus spatium occupare, unde sequi, ne duo corpora in uno loco sint, aut dimensionum penetratio fiat, aut forma Elementi destruat, aut situs partium præter naturam totius sit (hæc enim dicuntur) corporis, quod obstat, expulsionem, vel extractionem. Neque nihil est, quod dicunt. Nam & iste appetitus, & materis passio, & hujusmodi motus pars aliqua. Sed nihilominus in hoc peccant, quod ad necessitatem istam corporis dilatandi, rem præproperea cogitatione deducunt, neque quod natura prius est, distincte considerant. Nam ut corpus pulveris, postquam in flammam mutatus est, majorem locum occupet, necessitatem sane habet: ut autem corpus pulveris inflammetur, idque tam rapide, id simili necessitate non constringitur: sed ex præcedente motuum conflictu & comparatione pendet. Nam dubium non est, quin corpus illud solidum & grave, quod per hujusmodi motum extruditur, vel remouetur, antequam cedat, sedulo obnitatur: & si forte robustius sit, victoria potiatur; id est, ut non flammæ globum expellat, sed globus flammam suffocet. Itaque si loco pulveris tormentarii, Sulphurem, vel Caphuram, vel similia accipias, quæ flammam & ipsa cito corripunt, & (quia corporum compactio inflammationi impedimento est) ea in grana pulveris, admista cineris Juniperi, vel alicujus ligni maxime combustibilis aliqua portione, efformes; tam è (si nitrum absit) motus iste rapidus & potens non sequitur: sed motus ad inflammationem, à mole corporis renitentis, impeditur & constringitur, nec se explicat aut ad effectum pertingit. Rei autem veritas sic se habet. Motum istum de quo queritur, geminatum & compositum reperias. Nam præter motum



motum inflammationis, qui in sulphurea pulvis parte maxime viget, subest alius magis fortis & violentus. Is fit à spiritu crudo & aëreo, qui ex nitro maxime, & nonnihil à carbone salicis concipitur, qui & ipse expanditur (certe ut vapores subdito calore solent) sed una etiam (quod caput rei est) impetu rapidissimo à calore & inflammatione fugit & erumpit, atque per hoc etiam inflammationi vias relaxat & aperit. Hujusce motus rudimenta & in crepitationibus arborum foliorum Lauri vel Hederae cernimus, cum in ignem mittuntur; & magis etiam in sale, qui ad rei inquisitionem naturam propius accedit. Simile etiam quiddam & in sevo candelarum madido, & in flatulentis ligni viridis flammis sæpe videmus. Maxime autem eminent iste motus in Argento vivo, quod corpus maxime crudum, & instat aquæ Mineralis est; cujus vires (si ab igne vezeitur, & ab exitu prohibeatur) non multo pulveris tormentarii viribus inferiores sunt. Itaque hoc exemplo monendi homines sunt & rogandi, ne in causatum inquisitione unum aliquid arripiant, & facile pronuntient; sed circumspiciant, & contemplationes suas fortius & altius figant.

*De dissimilitudine Cælestium & Sublunarium quoad aeternitatem & mutabilitatem; quod non sit verificata.*

X.

Quod receptum est, Universitatem Naturæ veluti per globos recte dividi, & distinguere; ut alia sit ratio cælestium, alia sublunarium, id non absque causa introductum videtur; si in hac opinione modus adhibeatur. Dubium enim non est, quin regiones sub orbe Lunari positæ, & supra, una cum corporibus, quæ sub istis spatii continentur, multis & magnis rebus differant. Neque tamè hoc certius est, quam illud: corporibus utriusque globi inesse communes inclinationes, passiones & Motus. Itaque unitatem Naturæ sequi debemus, & ista distinguere potius quam dissepere. Nec contemplationem frangere. Sed quod ulterius receptum est, cælestia mutationes non subire, sublunaria vero, aut Elementaria, quæ vocant, istis obnoxia esse; & materiam horum instar Meretricis esse, novas formas perpetuo appetentem; illorum autem instar Matronæ, stabili & intemerato connubio gaudentem; popularis opinio videtur esse, & infirma, & ex apparentia & superstitione orta. Videtur autem nobis hæc sententia ex utraque parte labilis & sine fundamento. Nam neque cælo ea compete aeternitas, quam fingunt, nec rursus terræ ea mutabilitas. Nam, quod ad cælum atinet, non ea nitendum est ratione, mutationes ibidem non fieri, quia sub aspectum non veniunt. Aspectum enim frustrat & corporis subtilitas, & loci distantia. Nam variæ inveniuntur aëris mutationes, ut in æstu, frigore, odoribus, sonis, manifestum est, quæ sub visum non cadunt. Neque rursus (credo) si oculus in circulo Lunæ positus esset, à tanto intervallo, quæ hic apud nos sunt, & qui in superficie Terræ obveniunt Motus & mutationes Machinarum, Animalium, plantarum, & hujusmodi (quæ pusillæ alicujus festuæ dimensionem, ob distantiam, non æquant) cernere posset. In corporibus autem, quæ antæ motis & magnitudinis sunt, ut ob dimensionum suarum amplitudinem, spatia distantiarum vincere, atque ad aspectum pervenire possunt, mutationes in regionibus cælestibus fieri, ex

cometis quibusdam satis liquet, iis dico, qui certam & constantem configurationem cum stellis fixis servarunt; qualis fuit illa, quæ in Cassiopea nostratate apparuit. Quod autem ad Terram atinet; postquam ad Interiora ejus, relicta ea, quæ in superficie & partibus proximis invenitur, in crustatione & mixtura, penetratum est, videtur & ibi quoque similis ei, quæ in cælo supponitur, perpetuitas existere. Proculdubio enim est, si in profundo Terra pateretur mutationes, consequentiam earum mutationum, etiam in nostra regione, quam calcamus, majores casus fuisse parturam, quam fieri videmus. Sane Terræ motus plerique & eruptiones aquarum, vel eructationes ignium, non ex profundo admodum, sed prope insurgunt, cum parvum aliquod spatium in superficie occupent. Quanto enim latiore regionem & tractum hujusmodi Accidentia in facie terræ occupant, tanto magis radices sive origines eorum ad viscera Terræ penetrare putandum est. Itaque majores Terræ motus (majores, inquam, ambitu, non violentia) qui rarius eveniunt, recte cometis ejus generis, de quo diximus, æquiparari possunt, qui & ipsi infrequentes sunt; ut illud maneat quod initio diximus, inter cælum & terram, quatenus ad constantiam & mutationem, non multum interesse. Si quem autem æqualitas & certitudo Motus in corporibus cælestibus apparens, movet veluti æternitatis comes individuus, præsto est Oceanus, qui in æstu suo haud multo minorem constantiam ostendat. Postremo, si quis adhuc instet, negari tamen non posse, quin in ipsa superficie orbis terrarum & partibus proximis, infinitæ fiant mutationes, in cælo non item: Huc ita responsum volumus, nec nos hæc per omnia æquare, & tamen, si regiones (quas vocant) *superiorem & Mediam* aëris pro superficie aut interiore tunica cæli accipiamus, quemadmodum spatium istud apud nos, quo Animalia, Plantæ, & Mineralia continentur, pro superficie vel exteriori tunica Terræ accipimus; & ibi quoque varias & multiformes generationes & mutationes inveniri. Itaque tumultus fere omnis, & conflictus, & perturbatio, in confiniis tantum cæli & terræ locum habere videtur. Ut in rebus civilibus sit; in quibus illa frequenter usu venit, ut duorum regnorum fines continuis incursionibus & violentiis infestentur, dum interiores utriusque regni provinciæ secunda pace atque alta quiete fruuntur. Nemo autem, si recte attendarit, Religionem hic opponat. Nam Ethnica jactantia solummodo prærogativa ista Cælum materiæ donavit, ut sit incorruptibile. Scripturæ autem Sacræ aeternitatem & corruptionem cælo & terræ æquo, licet gloriam & venerationem disparem attribuant. Nam si legatur, *Solem & Lunam fideles & æternos in cælo testes esse*; legitur etiam, *Generationes migrare, Terram autem in æternum manere*. Quod autem utrumque transitorium sit, uno oraculo continetur, nempe *Cælum & terram pertransire, verbum autem Domini non pertransire*. Neque hæc nos novi placiti studio diximus, sed quod ista rerum & regionum conflictu divortia & discrimina, ultra quam veritas patitur, magno impedimento ad veram Philosophiam & Naturæ contemplationem fore, haud ignari, sed exemplo edocti providemus.

FRANCI.







*De viribus Unionis in Motu.  
Racemi sive Charta Historia ordinata ad Arti-  
culum Undecimum.*

*De viribus Consuetudinis & novitatis in Motu.  
Racemi sive Charta Historia ordinata ad Structu-  
rum Duodecimum.*

*De aliis omnibus Motus.*

*Syllaba sive Charta Anatomia.*

*Venerabilis seu Charta Divisionis Secundae.*

*Axioma Exterioris sive Charta observationis.*

*Columna sive Charta Impossibilis Apparentis, sive  
Humana optativa.*

*Foenus sive Charta usus intervenientis sive Ha-  
mana Activa.*

*Anticipatio sive Charta Interpretationis Sylve-  
stris.*

*Pons sive Charta ad Chartas Novellas.*

*Machina Intellectus Superior, sive sequela Char-  
tarum ad Apparentiam Secundam.*

*Charta Novella.*

Atque exemplum Inquisitionis de natura (ut videre est) absolvimus, idque in subiecto omnium maxime capaci & diffuso, eaque forma, quam judicamus cum veritate & Intellectu summum consensum habere. Neque tamen more apud homines recepto formulæ alicui necessitatem imponimus: tamquam unica esset, & instar Artis ipsius. Sed certe omnibus perceptatis, ex longo usu, & nonnullo, ut putamus, iudicio, hanc ipsam formam sive rationem disponendi materiæ rerum, ad opus Intellectus, ut probatam & electam exhibemus. Nihil autem officit, quominus ii qui otio magis abundant, aut à difficultatibus, quas primo experientem sequi necesse est, liberi jam erunt, aut majoris etiam & altioris sunt ingenii, rem in potius perducant. Nam & ipsi statuimus, Artem Inveniendi adolefcere cum inventis; neque ad aliquid immotum & inviolabile Inveniendi artificium, hominum industriam & felicitatem astringendam. Artis enim perfectionem Artis usum remorari, nihil est necesse. Quod autem viam novam scientiam docendi & tradendi ingressi sumus, quod doctrinam & præcepta quasi prætereuntes, & aliud agentes distulimus, atque in exemplo præcipue elaboravimus: hoc summa ratione nos fecisse arbitramur. Neque sane homines latere volumus, quid in hac & secuti sumus: nam obtinere in hominum æquitate positum est, vel potius in fortuna communi. Res enim humani generis agitur, non nostra. Primum hoc videmur adepti, quod maximum est, ut plane intelligamur. Longe enim aliud est singulis præceptis exempla subnectere: Aliud, universi operis figuram perfectam & quasi solidam construere & representare. Ex enim in Mathematicis, adstante machina aut fabrica sequitur demonstratio facilis & perspicua: sed abique hac commo- ditate, omnia videntur involuta, & quam revera sunt, subtiliora. Aquæ etiam illud usu venit, ut quo grandius instrumentum demonstrationis fiat, eo fit & fidelius & illustrius. Etiam putamus nos aliquem modestiæ & simplicitatis fructum percipere posse, quod nec vim nec insidias hominum iudicii secimus aut paravimus: sed rem nudam & apertam exhibuimus. Nemo enim ante nos, homines ad fontes Naturæ & res ipsas adduxerunt, ut in medium confulerent: sed exempla & Experientiam ad dictorum suorum fidem, non ad alieni ju-

dicii libertatem adhibuerunt: ut dupliciter nos de Humano genere meritis existimemus; duas res maxime Mortalibus charas & gratas, potestatem & libertatem simul deferentes: potestatem operum, libertatem iudicii. Ac veluti in iudiciis civilibus ea maxime incorrupta & recta sunt, ubi minimum Oratorum licentiæ & turbis, aut etiam Eloquentiæ conceditur: sed omnis fere opera & tempus in testibus consumitur. Eodem modo & de Natura iudicia exercentur optima, cum nec pugnaci nec probabili orationi aut disputationi maxima partes tribuuntur, sed Experientiæ testimoniis evidentibus & coacervatis res conficitur. Nam certe in Authorum testimoniis libido & stimulus versatur: rerum autem testimonia & responsa, interdum obscura & perplexa, sed semper sincera & incorrupta sunt. Liberati etiam videmur magno malo, ex hominum fastidio & præiudicio, Solent enim viri prudentes, & graves, & Cunctatores, novitatem omnem levitatis & vanitatis nomine suspectam habere: novas autem sectas, & nova placita ut larvas & umbras aspernari. Neque enim multum interesse putant, utrum homines in Theoribus consentiant aut dissentiant: nisi quod vetera & recepta magis sint, ob consensum & mores, rebus gerendis accommodata. Huic malo non aliud remedium repetebatur, nisi ut amplitudine exempli, in ipsos hominum sensus ita incurramus, ut primo aspectu, quivis medioeris iudicii rem solidam & sobriam esse, atque opera & utilitatem spirantem, & à novæ scholæ, aut novæ sectæ ratione & consuetudine profus alienam, statim perspiciat & agnoscat. Speramus etiam hoc potissimum modo, Antiquis & aliis, qui in Philosophia aliquid opinati sunt, authoritatem & fidem abrogari: honorem & reverentiam conservari posse, idque non artificio quodam, sed ex vi ipsa rei. Existimamus enim subituras animos hominum cogitationem, num & illi huiusmodi diligentiam adhibuerint: aut placita & opiniones suas à tali fundamento excitaverint. Atque sane hoc debium alicui videri potuisset, si opiniones eorum tantum ad nos pervenissent, modus autem Inquisitionis & demonstrationis non apparuisset. Tum enim tale quippiam in mentem nobis venisset cogitare, illos proculdubio à meditationum suarum principio magnam vim & copiam exemplorum paravisse, eamque simili quo nos ordine, vel fortasse meliore disposuisse. Sed postquam re comperta, illis pronuntiare visum esset: tum demum pronuntiata & eorum explicationes & connexiones in scripta redigisse: addito spatium uno aut altero exemplo ad docendi lumen: sed primordia illa & notas, ac veluti Codicillos & commentarios suos in lucem edere, & super vacuum & molestum putasse. Inque fecisse ut in ædificando facere decet: nam post operis ipsius structuram, machinas & Scalas, & huiusmodi Instrumenta à conspectu amovenda esse. Verum hæc de ipsis cogitare, nobis per ipsos integrum non est: formam enim & rationem suam Inquirendi, & ipsi proficentur, & Scripta eorum ejusdem expressam imaginem præ se ferunt. Ea non alia fuit, quam ut ab exemplis quibusdam quibus Sensus plurimum assueverat, ad conclusiones maxime generales sive principia Scientiarum advolarent: ad quorum immotam veritatem, conclusiones inferiores per media derivarent. Ex quibus



Arte constituta, tum demum si qua controversia de aliquo exemplo mota esset, quod placitis suis refragari videretur, illud per distinctiones aut regulatum suarum explanationes in ordinem redigerent: aut si de rerum particularium causis mentio inficeretur, eas ad speculationes suas ingeniose accommodarent. Itaque res & totius erroris processus protius patet: nam & missio Experimenti præopera fuit, & conclusiones mediæ (quæ operum vitæ sunt) aut neglectæ, aut infirmo fundamento impostæ sunt; & Sensui ipsi (qui non repræsentatur) ingeni quædam facta est substitutio illegitima & infelix, & si qua frequens alicubi inter eorum Scripta inveniatur exemplorum & particularium mentio, id sero, & postquam jam decretum esset de placitis suis, factum esse constat. Nostra autem ratio huic maxime contraria est: quod Tabulæ affatim extra controversiam ponunt. Quibus positis & illud sequitur, admirationem quæ quibusdam ex Antiquis aut alii cupiam tribuitur, intactam & immutatam manere. Nam in iis quæ in Ingenio & meditatione posita sunt, illi mirabiles homines se præbuerunt. Nostra autem talia sunt, quæ hominum ingenia & facultates fere æquant. Nam quemadmodum ad hoc, ut linea recte describatur, plurimum est manus & visus facultate, si per constantiam manus & oculorum iudicium tantum res tentatur; si per regulam admotam, non multum. Aut etiam simplicius verba faciamus, quemadmodum ad hoc ut longa oratio recitetur memotiter, homo memoria pollens ab homine oblivioso mirum in modum distet; si de scripto, non item: Eadem ratione, ut in Contemplatione rerum, quæ mentis vicibus solum incumbit, homo homini præstat vel maxime. In ea autem quæ per Tabulas fit & eorum usum rite adhibitum, non multo major in hominum Intellectu eminet inæqualitas, quam in Sensu inesse solet. Quin & ab ingeniorum acumine & agilitate, dum suo motu feruntur, periculum metuemus. Itaque hominum ingenii non plumas aut alas; sed plumbum & pondera addimus. Accedit & illud, quod rem omnium difficillimam (si vis & contentio adhibeatur) per Tabulas nostras sponte secuturam non diffidimus; hanc ipsam ut postquam homines primo aditu fortasse difficiles & alieni, paulo post nativæ rerum subtilitatis, quæ oculis suis subiecit, & differentis in experientia plane signatis & expressis, assueverint; continuo fere subtilitatem verborum & disputationum, quæ huc usque hominum cogitationes occupavit, & tenuit, quasi pto reludicra & quadam incantatione & spectro habituri sint; atque de Natura decreturi, quod de fortuna dici solet, eam à fronte capillatam, ab occipite calviam esse. Omnem enim istam feram & præposteram subtilitatem, postquam tempus rerum præterierit, Naturam prenatae & captare; sed nunquam apprehendere & capere posse. Etiam vivum nos & plane animatum docendi genus adhibuisse arbitramur. Non enim Scientiam à stirpibus avulsam, sed cum radicibus inte-

gris tradimus, ut in ingeniis mellioribus velut in gleba feraciore transplantata, magnum & felix incrementum recipere possit. Nos autem si quæ in re vel male credidimus, vel obdormivimus & minus attendimus, vel defecimus, & inquisitionem abruptimus: nihilominus rem ita proposuimus, ut & errores nostri, antequam massam scientiæ altius inficiant, notari & separari possint: atque etiam ut facilis & expedita sit laborum nostrorum successio & continuatio: Tum autem homines vires suas noscent, cum non eadem infiniti sed omnia alij præstabant. Etiam illud ludibrium avertisse videmur, cui frequens nostra operum mentio & inculcatio exponi possit; nisi homines inter res ipsas versari coegissemus, hoc est, ut homines opera quæ ab aliis exigimus, & à nobis poscerent: facile enim quisvis jam perspiceret, non frustra nos de operibus sermonem intulisse, cum in Tabulis ipsis pauci nec novorum operum designationes & fœnora reperiet, atque simulationem nostram plane perspiciet; non opera ex operibus, (scilicet ut Empirici solent) sed ex operibus causas, ex causis rursus opera nota, ut legitimi Naturæ Interpretes, educendi; atque propterea evitandi præmaturam & effusam à principio ad opera deflexionem, atque hujus rei legitimum & præstitutum tempus observandi & expectandi. Postremo & illud videtur effectum, ut homines non solum de vi & instituto hujus Institutionis nostræ, sed etiam de mole & quantitate ejus veras opiniones habeant, ne forte alicui in mentem venire possit, hoc quod molimur, vastum quiddam esse, & supra humanas vires, cum contra plerumque fiat, ut quod magis utile magis finitum sit: Hæc vero de Natura Inquisitionis, vel singularis non sit per via, conjunctis vero operis etiam expedita. Quod ut pateat magis, Digestum Tabularum addere visum est. Primæ Tabulæ sunt de Motu; Secundæ de calore & frigore, Tertix, de radis rerum & impressionibus adstantans; Quartæ de vegetatione & vitis; Quintæ, de passionibus corporis Animalis; Sextæ de sensu & objectis; Septimæ de Affectibus animi; Octavæ de Mente & ejus facultatibus. Atque hæc Tabulæ ad Naturæ separationem pertinent, & sunt ex parte formæ. Ad constructionem autem Naturæ pertinent & ex parte Materiæ sunt Tabulæ, quæ sequuntur. Nonæ, de Architectura Mundi; Decimæ, de Relativis Magnis, sive accidentibus Essentiæ; Undecimæ, de corporum consistentiis, sive inæqualitate partium; Duodecimæ, de speciebus sive rerum fabricis & societatibus ordinariis; Decimæ tertix, de Relativis parvis, sive proprietatibus; ut universa Inquisitio per Tredecim tabulas absolvatur. Minores autem Tabulas (quas specilla appellamus) ex occasione & usu præsentis conficimus. Neque enim in illis ipsis ullam nisi per Tabulas & de scripto Inquisitionem recipimus. Restat pars altera mole minor, vi potior; ut postquam constructionem Machinæ docuimus, etiam de usu Machinæ lucem & consilia præbeamus.



FRANCISCI BACONI  
APHORISMI ET CONSILIA,De  
AUXILIIS MENTISEt  
ACCENSIONE LUMINIS  
NATURALIS.

**H**OMO Naturæ minister & Interpres, tantum facit & intelligit, quantum de ordine naturæ opere vel mente observaverit; nec amplius novit aut potest.

Manus hominis nuda, quantumvis robusta & constans, ad opera pauca & facile sequentia sufficit: Eadem ope Instrumentorum, multa & reluctantia vincit. Similis est & Mentis ratio.

Instrumenta manus, motum aut cient, aut regunt: & Instrumenta mentis, Intellectui aut suggerunt, aut cavent.

Super datam materiæ basim naturam quamvis imponere, intra Terminos possibiles, Intentio est humana: potentia. Similiter dat effectus in quovis subiecto causas nosse, Intentio est humanæ scientiæ: quæ Intentiones in idem coincidunt. Nam quod in Contemplatione instar causæ est, in Operatione instar Medii est.

Qui causam alicujus Naturæ, veluti Albedinis, aut Caloris in certis tantum subiectis novit: ejus scientia imperfecta est. Et qui Effectum super certam tantum materiam, ex iis quæ sunt susceptibiles, inducere potest; Ejus potentia pariter est imperfecta.

Qui causas Naturæ alicujus in aliquibus subiectis tantum novit: is Efficientem aut Materiata causam novit, quæ causæ fluxæ sunt & nihil aliud quam vehicula, & causæ formam deferentes. Qui autem unitatem naturæ in materiis dissimilibus comprehendit, is formas rerum novit.

Qui Efficientes & Materiatas causas novit, is jam pridem inventa componit aut dividit, aut transfert aut producit; Etiam ad nova Inventa in materia aliquatenus simili & præparata pertingit; Terminos rerum altius fixos, non movet.

Qui formas novit, is quæ adhuc facta non sunt, qualia nec naturæ vicissitudines, nec experimentales industria unquam in actum produxissent, neque cogitationem humanam subitura fuissent, detegit & educit.

Eadem est veritatis & potestatis via & perfectio; hæc ipsa ut formæ rerum inveniatur: Ex quarum notitia sequitur contemplatio vera & operatio libera.

Formarum Inventio simplex est & unica, quæ procedit per Naturarum exclusionem sive rejectionem. Omnes enim Naturæ, quæ aut data Natura præsentem absunt, aut data Natura absente adsunt, ex forma non sunt; atque post rejectionem aut negationem completam, manet forma & affirmatio. Exempli gratia, si caloris formam inquiras, & aquam calentem invenias, nec lucidam, rejice lumen: si aërem tenuem invenias, nec calidum, rejice tenuitatem. Hoc breve dictu est; sed longo circuitu ad hoc pervenitur.

Prolatio verborum contemplativa aut operativa se non differunt. Cum enim hoc dicis, Lumen non

est ex forma Caloris; idem est ac si dicas: In calore producendo non necesse est, ut etiam lumen producas.

*Reliqua non erant perfecta.*

*Neque hac Numine nostro eunt. Tu, Pater, conversus ad opera, quæ fecerunt manus tuæ, vixisti quod omnia essent bona valde: Homo autem conversus ad opera, quæ fecerunt manus suæ, vidit quod omnia essent bona valde: Homo autem conversus ad opera, quæ fecerunt manus suæ, vidit quod omnia essent vanitas & vexatio spiritus. Itaque si in operibus tuis sudabimus, facies nos gratulationis tuæ, & sabbati tui participes. Supplices rogamus ut hæc Mens nobis constet; atque ut per manus nostras, familia Humana novis Eleemosynis tuis dotetur. Hæc æterno Amore tuo commendamus, per Iesum Nostrum, Christum tuum, nobiscum Deum.*

De  
INTERPRETATIONE  
NATURÆ

## SENTENTIÆ XII.

## De Conditione Hominis.

## I.

**H**OMO Naturæ minister & Interpres tantum facit aut intelligit, quantum de Naturæ ordine re vel mente observabit, ipse interim Naturæ legibus oblectus.

II. Terminus itaque humanæ potentia ac scientia in dotibus quibus ipse præditus est à natura ad movendum & percipiendum tum etiam in statu rerum præsentium. Ultra enim has bases illa instrumenta non proficiunt.

III. Dotes hæc per se tenues & ineptæ, rite tamen & ordine administratæ tantum possunt, ut res à sensu & actu remotissimas judicio & usui coramstant, majoremque & operum difficultatem & scientia obscuritatem superent, quam quis adhuc optare didicerit.

IV. Una veritas, una Interpretatio: Sensus autem obliquus, animus alienus, res importuna, ipsum tamen Interpretationis opus magis declinans quam difficile.

*De impedimentis Interpretationis.*

V. Quisquis dubitationis impos, & asserendi avidus principia demum statuet probata (ut credit) concessa & manifesta, ad quorum immotam veritatem cætera ut pugnancia vel obsecundantia recipiet vel rejiciet, is res cum verbis, rationem cum insania, Mundum cum fabula commutabit, interpretari non poterit.

VI. Qui omnem rerum distinctionem, quæ in constitutis vulgo speciebus, vel etiam indicis nominibus elucescit, non miscuerit, confuderit, & in massam redegerit, non unitatem Naturæ, non legitimas rerum lineas videbit, non interpretari poterit.

II

VII. Qui



VII. Qui primum & ante alia omnia animi motus humani penitus non exploravit, ibique Scientiæ meatus & errorum sedes accuratissime descriptas non habuerit, is omnia larvata & veluti incantata reperiet, fascinum ni solverit, interpretari non poterit.

VIII. Qui in rerum obviarum & compositarum causis exquirendis veluti flammæ, somnii, febris, versabitur, nec se ad naturas simplices conferet, ad istas primo, quæ populari ratione tales sunt; deinde etiam ad eas, quæ arte ad veriorum simplicitatem reductæ sunt & veluti sublimate, is fortasse, si cætera non peccat, addet inventis quedam non spernenda, & Inventis proxima. Sed nil contra majores rerum secularitates movebit, nec Interpretes dicendus erit.

*De Moribus Interpretis.*

IX. Qui ad interpretandum accesserit, ita se comparet & componat; sit nec novitatis, nec consuetudinis, vel Antiquitatis sectator, nec contradicendi licentiam, nec autoritatis servitute amplectatur. Non affirmandi sit properus, nec in dubitationem solutus, sed singula gradu quodam probationis insignita provehat. Spes ei laboris, non otii author sit, Res non raritate, difficultate, aut laude, sed veris momentis æstimet. Privata negotia personatus admittret, rerum tamen provifus subvenerans. Errorum in veritates, & veritatum in errores subingressus prudenter advertat, nihil contemnens aut admirans. Naturæ suæ commoditates norit. Naturæ aliorum morem gerat, cum nemo lapidi impingenti succenseat. Uno veluti oculo rerum naturas, altero humanos usus percreet. Verborum mixtam naturam & juvenam & nocuenti in primis participem distincte sciat. Artem Inveniendi cum Invento adolescere statuat. Sit etiam in scientia, quam adeptus est, nec occultanda nec proferenda vanus, sed ingenuus & prudens, tradatque Inventæ non ambitiose, aut maligne, sed modo primum maxime vivaci & vegeto, id est ad injurias temporis munitissimo, & ad scientiam propagandam fortissimo, deinde ad errores pariendo innocentiissimo, & ante omnia, qui sibi legitimum lectorem seponat.

*De officio Interpretis.*

X. Ita moratus & comparatus Interpretes ad hunc modum procedat. Conditionem hominis reputabit, impedimenta Interpretationis removebit, tum ad opus accinctus Historiam parabit & ordinatas chartarum sequelas, unaque usus, coordinationes, occurrentias & Schedulas instituet. Rerum solitudinem & sui similitudinem representabit. Quis & rerum delectum habebit, quæque maxime primitivæ sunt vel instantes, id est vel reru aliarum intentione; vel humanis necessitatibus præcipue conducunt, præordinabit. Instantiarum etiam præeminentias observabit, quæ ad operis compendium plurimum possunt. Atque ita instructus reordinationes demum, & chartas novellas ac ipsam Interpretationem facilem jam & sponte sequentem, imò mente fere præreptam mature & feliciter aggredietur & perficiet. Quod ubi fecerit, continuo veros, æternos & simplicissimos Naturæ motus, ex quorum ordinato & calculatissimo progressu infinita hæc tum præsentis, tum omnium ævi varietas emergit, pura & nativa luce videbit & numerabit. Interimque ab initio operis huma-

nis rebus multa & incognita veluti scænus, assidue recipere non omittet. Sed hinc denuo totus in humanos usus rerumque præsentium statum conversus & intentus, omnia diversa via & ad actionem ordinabit & disponet. Naturis secretissimis alias declaratorias, & absentissimis alias superinductorias assignabit. Et deinde tandem veluti altera Natura plerumquitate condet, quarum errores pro monstris sunt, salva etiam tamen sibi Artis prerogativa.

*De provifus rerum.*

XI. Tu autem spe & studio languidis hæc hauris (*fili*) mirarisque si tanta superfit operum fructuosissimorum & prorfus incognitorum ubertas, ea non antehac, aut jam subito esse inventa, simul etiam, cujusmodi ea sint, nominatim requiris, visque tibi aut immortalitatem, aut Indolentiam, aut voluptatem transportantem promitti. Verum tu tibi largire (*fili*) spemque ex Scientia aucupare, ut ex ignorantia desperationem cœpisti. An etiam Arte adoptandum est opus? At dubitationi tuæ quoad licet satisfaciam, moremque tibi geram. Quod hæc subito nota sunt, nil mirum (*fili*). Scientia celeris, tempus tardi partus est. Etiam nobilia, quæ ante hæc inventa sunt, non luce prioris cognitionis sensum, sed casu (ut loquuntur) affatim inventa sunt. In Mechanicis autem est quædam rei jam inventæ extensio, sed novæ inventionis nomen non meretur. Non longum (*fili*) sed ambiguum est iter. Quod autem hæc non ante hoc tempus in conspectum se dedisse ajo, An tibi compertum est quantum omni Antiquitati, vel omnibus in regionibus, vel etiam singulis hominibus innotuerit? Sed fere assentior tibi (*fili*) teque altius manu ducam. Non dubitas quin si homines non forent, multa eorum quæ Arte (ut loquuntur) facta sunt, defutura fuissent, ut statuam marmoream, stragulam vestem. Age vero, & homines an non habent & ipsi suos motus quibus obtemperant? Sane (*fili*) magis subtiles, & difficilius à scientia comprehensos, sed æque certos. Profecto, inquires, homines Voluntati parent. Audio, sed hoc nihil est. Qualis causa est Fortuna in Univerfo, talis est Voluntas in homine. Si quid ergo nec sine homine producitur, & jacet etiam extra hominis vias, an non nihilo æquale est? Homo etiam in quædam veluti occurrentia impingit, alia sine præviso & mediis cognitis exequitur. Mediorum tamen Notitiam ex obviis sumit. Quo igitur in numero reponentur ea, quæ nec effectum obviarum, nec operationis modum & lucem ex obviis sortiuntur. Talia opera *Epistemesides* vocantur, id est scientiæ filia, quæ non alias in actum veniunt, quam per scientiam & Interpretationem meram, cum nihil obviæ contineant. Inter hæc autem & obvia quot gradus numerari putas? Tene (*fili*) & obfigna.

XII. Postremo loco tibi consulo (*fili*) quod factò in primis opus est, hoc est ut mente illuminata & sobria Interpretationem rerum divinarum & naturalium distinguas, neve has ullo modo inter se committi patiare. Satis erratum est in hoc genere. Nihil hic nisi per rerum inter se similitudines addiscitur. Quæ licet dissimillimæ videantur, premunt tamen similitudinem germanam interpreti notam. Deus autem tibi tantum similis est absque



absque tropo. Quare nullam ad eus cognitionem hinc lucis sufficientiam expecta. Da fidei, quæ fidei sunt.

*Tradendi Modus legitimus.*

Reperio (*sibi*) complures in rerum Scientia quam sibi videntur adepti vel proferenda, vel rursus occultanda neququam è fide sua ac officio gerere. Eodem damno, licet culpa fortasse minore, peccant & illi, qui probe quidem morati, sed minus prudentes sunt, nec artem ac præcepta tenent, quo quæq; modo sint proponenda. Neq; tamen de hac tradendum Scientias sive malignitate sive incipientia querela est instituenda. Sane si rerum pondera docendi imperitia fregissent, non immerito quis indignetur, Rerum vero ineptiis docendi importunitatem vel jure debere existimandum est. Ego autem longe ab his diversus te impertiturus, non ingenii commenta, nec verborum umbras, nec religionem admistam, nec observationes quasdam populatæ, vel experimenta quadam nobilia, in Theoriæ fabulas concinnata; sed revera Naturam cum fretibus suis tibi additurus & mancipaturus, num videor dignum argumentum præ manibus habere, quod tractandi vel ambitione, vel incipientia, vel vitio quovis polluum? Ita sim (*sibi*) itaq; humani in Universum imperii angustias nunquam satis deploratas ad datos fines proferam (quod mihi ex humanis solum in votis est) ut tibi optima fide, atq; ex altissima mentis meæ providentia, & exploratissimo rerum & animorum statu hæc traditurus sim modo omnium maxime legitimo. Quis tandem (inquies) est modus ille legitimus? Quin tu mitte Artes & ambages, rem exhibe nudam nobis, ut iudicio nostro uti possimus. Atque utinam (*sibi suavisime*) eo loco sint res vestræ, ut hoc fieri pollet. An tu censes, cum omnes omnium Mentium aditus ac meatus obscurissimis Idolis, iisque alte hærentibus & inustis obfessi & obstructi sint, veris rerum & nativis radiis sinceræ & politas areas adesse? Nova est incunda ratio, qua mentibus obductissimis illabi possimus. Ut enim Phreneticorum deliramenta arte & ingenio subvertuntur, vi & contentione efferantur omnino, ita in hac universali insaniam mos gerendus est. Quid? leviores illæ conditiones, quæ ad legitimum Scientiæ tradendam modum pertinent, an tibi tam expeditæ & faciles videntur? ut modus innocens sit, id est, nulli profusus errori ansam & occasionem præbeat? ut vim quandam insitam & innatam habeat tum ad fidem conciliandam, tum ad pellendas injurias temporis, adeo ut scientia ita tradita veluti planta vivax & vegeta quotidie serpat & adolescat? ut idoneum & legitimum sibi lectorem seponat, & quasi adoptet? Atq; hæc omnia præstiturum necne, ad tempus futurum provoco.

CAPUT SECUNDUM.

Plane autem non dissimulo (*sibi*) mihi quopiam submovendos esse philosophastros istos poetis ipsis fabulosiores, stupratores Animorum, rerum falsarios, & multo etiam magis horum satellites & parasitos, professoriam illam & meritoriam turbam. Quis carmen præit, ut hoc oblivioni devoteam? quod enim veritati silentium, si isti brutis suis & inarticulatis rationibus obstrepant? verum tunc forsitan fuerit nominatum eos damnare, ne, cum tanta autoritate vigeant, non nominati excepti videantur, neve quis putet cum inter ipsos

tam gravia & internecina exercentur odia, & tanta dimicatione certetur, me ad has larvarum & umbrarum pugnas alteri parti velut subsidio missum. Itaq; ceterum Aristoteles, pessimus sophista, inutili subtilitate attonitus, verborum vile ludibrium. Ausus etiam, tum cum forte Mens humana ad verticem aliquam casu quopiam tamquam secunda tempestate delata acquiesceret, injicere durissimas animis compedes, Artemque quandam insaniam componere, nosq; verbis addicere? Quin & ex istius sinu educti nobis sunt ac enutriti, vaferissimi illi nugatores, qui cum à perambulatione mundana, ac omni rerum ac Historiæ luce se avertissent, ex hujus maxime præceptorum & positonum ductili admodum materia, & Angenii inquieta agitatione, numerosissimas Scholarum quisquilias nobis exhibuere. Iste autem horum Dictator tanto illis accusator, quod etiam in Historiæ apertis versatus, subterraneæ alicujus specus opacissima Idola retulit. Atque super ipsam quidem Historiam rerum particularium quasdam veluti operas aranearum extruxit, quas causas videri vult, cum sint nullius profusus roboris vel pretii. Quales etiam nostra ætate multa cum satagètia fabricavit Hieronymus Cardanus, uterque rebus ac sibi discors. Ne vero (*sibi*) cum hanc contra Aristotelem sententiam fero, me cum rebelle ejus quodam neoterico *Petro Ramo* conspirasse augurere. Nullum mihi commercium cum hoc ignorantia latibulo, perniciosissima literarum tineæ, compendiorum Patre, qui cum Methodi suæ & compendii vinclis res torqueat & premat, res quidem, si qua fuit, elabitur protinus & exilit; Ipse vero aridas & deseriissimas nugas stringit. Atque *Aquinas* quidem cum *Scoto* & Sociis etiam in non rebus rerum varietatem effinxit, hic vero etiam in rebus non rerum solitudinem æquavit. Atq; hoc hominis cum sit, humanos tamen usus in ore habet impudens, ut mihi etiam pro Sophistis prævaricari videatur. Verum hos millos faciamus. Citetur jam & Plato, cavillator Urbanus, tumidus Poëta, Theologus mente captus. Tu certe dum rumores nescio quos Philosophicos limares & simul committeres ac Scientiam dissimulando simulares, animosque vagis inductionibus tentares & exsolveres, vel literatorum vel civilium Virorum conviviis sermones, vel etiam sermonibus quotidianis gratiam & amorem subministrare potuisti. Verum cum veritatem humanæ Mentis incolam, veluti indigenam nec aliunde commigrantem mentireris, animosq; nostros ad Historiam & res ipsas nunquam satis applicatos & reductos averteres, ac se subingredi, ac in suis cæcis & confusissimis Idolis voluntate contemplationis nomine doceres, tum demum fraudem capitalem admisti. Deinde etiam tu scelerè haud minore stultitiæ apotheosin introduxisti, & vilissimas cogitationes religione munire ausus es. Nam levius malum est, quod Philologorum patrens extitisti, ac tuo ductu & auspiciis plurimi ingenii fama & cognitionis rerum populari & molli jucunditate capti & contenti severiorem veri per investigationem corruperunt. Inter quos fuere *Marcus Cicero* & *Annius Seneca*, & *Plutarchus Charoneus* & complures alii neququam his pares. Nunc ad Medicos pergamus. Video *Galenum*, vitum angustissimi animi, desertorem experientie, & vanissimum causatorem. Tunc *Galene* is es, qui



Medicorum inscientiam & desidiam etiam infamiae eximis, & in tuto collocas, Artis ac officii eorum finitor ignavissimus? qui tot morbos insanabiles statuendo, tot aegrotorum capita proscribis, horumque spem, illorum industriam praecidis? o Canicula! o pestis! Tu mistionis commentum Naturae prerogativam; Tu inter calores aetri & ignis seditionem avidè arripiens & ostentans, ubique humanam potestatem malitiose in ordinem redigis, & ignorantiam desperatione in aeternum munire cupis. Do indignitati tuae ne te amplius morer. Abducas etiam tecum licet socios tuos & foederatos Atabes dispensatoriorum conditores, qui pari cum ceteris in Theoriis amenità copiosius quidem è supinissimis conjecturis Medicinarum vulgarium pollicita magis quam auxilia composuere. Nec non cape comites perfunctoriam Neotericorum turbam. Heus nomenclator suggerere. Atqui respondet, ne dignos esse quorum nomina teneat. Sane ut inter hujusmodi nugatores gradus quosdam agnosco pessimum & absurdissimum genus eorum, qui Methodo & acrobologia universam artem comprehendunt, quibus vulgo ob elocutionem & ordinem applauditur, qualis est *Fernelius*. Minus incommodi sunt, qui majorem observationum & experimentorum varietatem & proprietatem ostendunt, licet stultissimis causationibus dilutam & immeritam, ut *Arnoldus de Villa Nova*, & alii id genus. Intueor ab altera parte cohortem chymistarum, inter quos se ante alios jactat *Paracelsus*, qui audacia meruit ut separatim coërceatur. Atque superiores illi, quos modo perstrinximus, mendacia, tu Monstra. Quae tu novis Bacchi oracula in Meteoricis fundis æmule *Epicuri*? Ille tamen in hac parte tamquam indormiscens & aliud agens opiniones veluti sorti committit. Tu omni sorte stultior in absurdissimi cuiusque mendacii verba jurare paratus es. Verum alia tua videamus. Quas tu fructuum elementorum tuorum inter se imitationes? quas correspondentias? quae parallela somnias, Idolorum conjugator fanaticae? Nam hominem scilicet pantomimum effecisti. Quam praeclearae autem sunt interpunctiones illae, quibus Naturae unitatem lacerasti, species nimirum tuae? Quare facilius Galenum ferro elementa sua ponderantem, quam te somnia tua ornantem. Illum enim occultae rerum proprietates, te communes & promiscuae qualitates exagitant. Nos interim miseros qui inter tam odiosas ineptias degimus. Principiorum autem Triadem, commentum haud ita prorsus inutile & rebus aliqua ex parte finitimum, quam importune inculcat homo imposturae peritissimus? Audi adhuc crimina graviora. Tu divina Naturalibus, sacris profana, fabulis haereseis miscendo veritatem (sacrilege impostor) tum humanam, tum religiosam polluisti. Tu lumen Naturae (cujus sanctissimum nomen toties impuro ore usurpas) non abscondisti, ut *Sophista*, sed extinxisti. Illi Experientiae desertores, Tu proditor. Tu evidentiam rerum crudam & personatam contemplationi ex praescripto subjiciens, & substantiarum Proteos pro motuum calculis, quaerens, Scientiae fontes contempere, & humanam Mentem exuere conatus es; & ambages & tædia Experimentorum, quibus *Sophista* adversi, Empirici impares sunt, novis & adscititiis, auxilii, tantum abest ut Experientiae

repræsentativam secutus sis, aut noveris. Nec non Magorum hiatus ubique pro viribus amplificasti, importunissimas cogitationes spe, spem promissis premens, imposturae tum artifex, tum opus. Invideo tibi (*Paracelse*) è sectatoribus tuis unum *Petrum Severinum*, virum non dignum, qui istis ineptiis immoriatur. Tu certe *Paracelse* ei plurimum debes, quod ea quae tu (*Asinorum adoptivae*) rudere consueveras, cantu quodam & modulatione, & gratissimo vocum discrimine jucunda & harmonica effecit, & mendaciorum odia in fabellae oblectamenta traduxit. Tibi vero, *Severine*, veniã do, si *Sophistarum* doctrinam, non solum operum effactam, verum desperationem ex professo captantem, pertæsus alia rebus nostris labentibus firmamenta quaesivisti. Cumque *Paracelsica* ista se obtulissent & ostentationum praconis, & obscuritatis subterfugis, & religionis affinitatibus, & alio fuce commendata, te in hoc non rerum fontes, sed spei hiatus jactu quodam indignationis dedisti. Rite & ordine feceris, si ab ingenii placitis ad Naturae scita te transtuleris, tibi non modo *Artem brevem*, sed & *vitam longam* porrectura. Jam ceteros *Chymistas* sententiã in *Paracelsum* latã defixos cerno obstupescere. Agnoscunt profecto decreta sua, quae iste magis promulgavit, quam posuit, ac arrogantiã pro cautelis (haud plane ex antiqua disciplina) communivit. Ubi sane magna mentiendi reciprocatione inter se conciliati largas ubique spes ostentant, & per Experientiae quae jam devia vagi, in quaedam utilia calu, non ductu, quandoque impinguntur. In Theoriis vero iisdem ab arte sua (utpote fornacis discipuli) non recesserunt. Verum & delicatus ille adolescentulus cum scalmum in littore reperisset, navem adificare concupivit: Ita carbonarii isti ex pauculis distillationum experimentis Philosophiam condere aggressi sunt, ubique istis separationum & liberationum absentissimis Idolis obnoxiam. Nec hos tamen uno ordine omnes habeo: siquidem utile genus eorum est. qui de Theoriis non admodum solliciti, Mechanicis quadam subtilitate rerum inventarum extensionesprehendunt; qualis est *Bacon*. Sceleratium & sacrum eorum, qui undique Theoriis suis plausus conquirunt, ambientibus etiam & pro iis supplicantibus Religione, spe, & impostura. Talis est *Isaac Hollandus*, & turbæ *Chymistarum* pars longe maxima. Age citetur jam *Hippocrates*, Antiquitatis creatura & annorum venditor. In cujus Viti auctoritatem cum *Galenus* & *Paracelsus* magno uterque studio, velut in umbram *Asini*, se recipere contendat, quis non cachinnum tollat. Atque iste homo certe in Experientia obtutu perpetuo haerere videtur, verum oculis non natantibus & acquirentibus, sed stupidis & resolutis. Deinde à stupore visu parum recollecto Idola quaedam non immania quidem illa Theoriarum, sed elegantiora ista, quae imperficiem Historiae circumstant, excipit, quibus haustus tumens & semisophista, & brevitatis (de illius aetatis more) rectus oracula demum (ut his placet) pandit, quorum si se interpretes haberi ambiunt, cum revera nihil aliud agat, quam aut *sophistica* quaedam per abruptas & suspensas sententias tradens redargutioni subducatur, aut rusticorum observationes supercilio donet. Atque



Atque ad hujus quidem Viri instituta, non tam improba quam inutilia proxime ( ut etiam vulgo creditur ) accedit *Cornelius Celsus*, sed intentior sophista, & Historiæ modificatæ magis obstrictus, idem moralem moderationem Scientiæ progressibus aspergens, & errorum extrema amputans, non prima evellens. Atque de istis verissima quidem hæc sunt. Nunc autem sciscitantem te audio (*fili*) an non forte deteriora, ut sit, voluere? Præsertim cum status scientiæ sit semper fere Democraticus? An non tempus veluti flumen levius & inflata ad nos devexit, solida & gravia demersit? Quid veteres illi veritatis inquitores *Heracilius*, *Democritus*, *Pythagoras*, *Anaxagoras*, *Empedocles* & alii, alieni non propriis scriptis noti? Quid denique de silentio & secretis Antiquitatis status. Ego (*fili*) ut tibi (ex more meo, id est usu tuo) respondeam, Antiquitatis fragmentum unum aut alterum ( Inventorum dico non librorum ) agnosco: idque ipsum tamen magis ut diligentæ & ingenuitatis specimen, quam scientiæ authoris. De iis vero rebus, quæ cum vestigiis suis aufugere, si innuerem laboriosa esse ista conjecturarum aucupia, nec consentaneum me utilitates in posterum humano generi patantem ad Antiquitatis philologiam retrogrederi, lat scio pro modestia tua acquiesceres. Verum tamen ut perspicere possis, quam res præsentibus bifrontes vates sint, atque & verituras & præteritas coram fiant, decrevi utriusque temporis tabulis ( quæ non tantum scientiæ decursus & fluxus, sed & alios rerum provifus complectantur ) tibi gratificari. Neque tu hoc quale sit ( antequam videas ) augurere. Non enim cadit in te vera hujusce rei Anticipatio. Nec si minus ad manus tuas veniat, requiras. Gratificor enim (inquam) quibusdam vestrum hac in re (*fili*) & delicatioribus spiritus concilio. Omnino Scientia ex Naturæ lumine petenda, non ex Antiquitatis obscuritate petenda est. Nec refert quid factum fuerit, illud videndum quid fieri possit. An tu si regnum tibi armis & victori bello subjugatum traderetur, quæstiones necereres utrum Majores tui illud tenuerint nec ne, & Genealogiarum rumores sollicitares? Atque hæc de Antiquitatis penetralibus dicta sunt. De istis vero Secretarum ducibus, quæ nominali, & compluribus aliis id genus, facilis sententia est. Errori varietas, veritati unitas competit. Ac nisi temporum politia & provifus ejusmodi ingeniorum peregrinationibus ad versiores extitissent, multa etiam alia Errorum Ora fuissent peragrata. Imensum enim pelagus veritatis Insulam circumluit, & supersunt adhuc novæ ventorum Idolorum injuriæ & disjectiones. Quin etiam nudius tertius *Bernardinus Telesius* scenam conscendit, & fabulam novam egit, nec plausu celebrem, nec argumentum elegantem. At non vides (*fili*) tum Eccentricorum & Epicyclorum ingeniatores, tum terræ Aurigas, æqua & ancipiti Phænomenorum advocacione gaudere? Proflus ita & in universaliibus Theoriis fit. Nam veluti si quis lingua tantum vernacula uti sciens (adverte *fili*, nam simile est admodum) Scripturam ignoti sermonis capiat, ubi paucula quædam verba sparsim observans suæ linguæ vocabulis sono & literis finitima, illa quidem statim ac fidenter ejusdem esse significationis ponit ( licet ab ea sæpius longissime recedat ) postea ex iis invicem collatis reliquam orationis sensum

multo ingenii labore, sed & multa libertate, divinat. Omnino tales & isti Naturæ Interpretes inveniuntur. Nam Idola quisque sua ( non jam scenæ dico, sed præcipue fori & specus ) veluti linguas vernaculas diversas, ad Historiam afferentes, confestim quæ simile aliquid sonant, arripiunt, cætera ex horum symmetria interpretantur. Atque jam tempus est (*fili*) ut nos recipiamus & expiemus, utpote qui tam profana & polluta ( licet importandi animo ) atrectaverimus. Ego vero adversus istos omnes minora quam pro ipsorum fontissimo reatu dixi. Tu tamen fortasse minus istam redargutionem intelligis. Nam pro certo habeas (*fili*) sententias istas, quas adversus istos tuli, nihil minus esse quam contumeliam. Ego enim non ut *Vellejus* apud *Cicronem*, declamator & philologus opiniones cursim perstringens, & magis ab jiciens quam frangens, velut *Agrippa*, Neotericus homo, in istiusmodi sermone ne nominandus quidem, sed trivialis scurra, & singula distorquens & lusui propinans ( me miserum, qui hominum defectu cum brutis me conferre necesse habeam! ) ita me gessi. Verum sub maledicti velo miras accusationum animas, & singulari artificio in singula fere verba contractas & reductas & exquisitissima oculi acie in ipsa criminum ulcera directas & vibratas postmodum respiciens videbis. Atque cum isti criminibus & reatu valde inter se mixti & implicati forent, tamen singulos indicis maxime propriis, iisdem autem capitalibus, reos feci. Mens enim humana (*fili*) rerum incurfibus & observationibus turgida varias admodum errorum species molitur & educit. Aristoteles vero velut unius est speciei planta procerior, sic & Plato & alii deinceps. At confutationes particulares requiris. Næ illud peccatum fuerit largiter in humani generis fortunam auream pignus imperii, si ego ad umbratum fugacissimarum infecutionem deflecterem. Unum (*fili*) in medio ponendum est veritatis lumen clarum & radiosum, quod omnia collultret, & errores universos momento dispellat. Non infirmi quidam & pallidi lychni ad singulos errorum & mendaciorum angulos & sinus circumferendi sunt. Quare quod petebas detestare (*fili*) nam profanum est valde, subinde vero interrogantem te audio. Num quæ isti universi asseruerunt, omnia proflus vana & falsa fuere? Atqui (*fili*) infelicitatem jam narras, eamque prodigiosam, non ignorantiam. Nemo enim non quandoque in aliquod verum impingitur. *Heracitum*, cum Scientiam ab hominibus in mundis privatis, non in mundo communi quæsitam diceret, bene in philosophiæ inuito litasse video. *Democritum*, cum Naturæ immensam varietatem & infinitam successione tribuens, se è regione sifteret cæterorum fere Philosophorum, *secularitibus* deditissimorum, & mancipiorum consuetudinis, & hac oppositione utrumque mendacium in se collidendo perderet, & veritati inter extrema viam quandam aperiret, non infelicitate philosophatum esse reputo. *Pythagore* numeros etiam boni ominis loco pono. *Dindamum* Indum quod morem *Antiphysin* dixerit, laudo. Quin & *Epicurum* adversus causarum ( ut loquuntur ) per intentiones & fines explicationem disputantem licet pueriliter & Philologicæ, tamen non invitus audio. Etiam *Pyrrhonem* & *Academicos* vacillantes, & è lentre loquentes, & erga



Idola se gerentes veluti amatores quosdam morosos ( qui Amalios suos semper probris afficiunt, nunquam deferunt ) animi & hilaritatis gratia adhibeo. Nec immerito. Ceteros enim Idola prorsum agunt, hos vero in orbem; quod jocosus est. Denique *Paracelsum* & *Severinum* cum tantis clamoribus homines ad Experimentiæ suggestum convocant, præcones mihi exopto. Quid igitur? Num veritatis compotes isti? Nihilominus. Et rusticorum (*filii*) proverbialia nonnulla apposite ad veritatem dicuntur. Sus rostrum si forte humi A literam impresserit, num propterea suspicabere integram Tragediam veluti literam unam, ab ea posse describi? Longe alia est ratio (*filii*) veritatis quæ est scientiæ analogia, alia quæ ex Idoli sectione enuntiatur. Illa constans & quota-gemina, hæc discors & solitaria. Quod etiam in operibus fit. Pulvis tormentorum si ductu non casu ( ut loquuntur ) & impactu inventum fuisset, non solitarium, sed cum multa inventorum nobilium ( quæ sub eundem Meridianum cadunt ) frequentia produisset. Sic & alia tum opera, tum posita. Quare moneo, si forte Idolum aliquod aliquid istorum meam, id est, rerum veritatem aliquo in puncto secuerit, noli aut de iis majora, aut de me inferiora cogitare, cum satis appareat, ex reliquorum ignoratione ipsa illa non ex scientiæ Analogia eos dixisse. Adhuc instas (*filii*) num ergo universas istorum chartas thuri & odoribus amacula fieri jubes? Non illud dixerim. Manet enim paulisper aliquis eorum usus, tenuis quidem & angustus, & longe alius quam in quem destinata erant, ac nunc usurpantur, sed tamen aliquis. Adde & alias multas chartas illis celebrate oblectiores usu præstantiores esse. Aristotelis & *Catonis* moralia plerique mirantur. Sed Tacitus magis vivas morum observationes spirat. Verum quæ tandem utilitas ex chartis capi possit, quæque alia aliis utilitate antecedant, quæque minima pars sint chartarum munera eorum, quæ ad Interpretationem Naturæ conferunt, suo loco dicentur. Postremo (*filii*) ita te querentem audio. Num tu te in istorum omnium locum sufficis? Respondebo, atque id dissimulanter, & ex intimo sensu meo. Ego (*filii suavissime*) tibi sanctum, castum & legitimum connubium cum rebus ipsis firmabo. Ex qua consuetudine ( supra omnia Epithalamiorum vota beatissimam prolem vere Heroum ( qui infinitas humanas necessitates, omnibus Gigantibus, monstris & Tyrannis exitiosiores, subacturi sunt, & rebus vestris placidam, & festam securitatem, & copiam conciliaturi ) suscipies. Ego vero (*filii*) si te jam animo ab Idolis non repurgato, vertiginosis Experimentiæ ambagibus committerem, nã tu Ducem citò desiderares. Idola autem exuere simplici præcepto meo sine rerum notitia, ne si velles maxime, posses. In Tabulis nisi priora deleveris, non alia inscripseris. In Mente contra. Nisi alia inscripseris non priora deleveris. Atque ut hoc fieri posset, ut *Idola hospitii* exueres, tamen periculum omnino est, ut ab *Idolis via* non initiatus obruare. Nimis duci assuevisti. Etiam Romæ firmata semel Tyrannide semper postea sacramentum in Senatus populique Romani nomen irritum fuit. Confide (*filii*) & date mihi, ut te tibi reddam.

De  
INTERPRETATIONE NATURÆ  
PROOEMIUM.

EGO cum me ad utilitates humanas natum existimarem, & curam Reip. inter ea esse, quæ publici sunt juris, & velut *undam aut auram omnibus patere* interpretarer, & quid hominibus maxime conducere posset quæ fieri, & ad quid ipse à Natura optime factus essem, deliberavi. Inveni autem nihil tanti esse erga Genus Humanum meriti, quam novarum rerum & artium, quibus hominum vita excolatur, inventionem & auctoramentum. Nam & priscis temporibus apud homines rudes, rudium rerum Inventores & monstratores, consecratos fuisse, & in Deorum numerum optatos, animadverti; & acta Heroum, qui vel urbes condiderunt, vel Legumlatores exstiterunt, vel iusta imperia exercuerunt, vel injustas dominationes debellarunt, locorum & temporum angustiis circumscripta esse notavi. Rerum autem Inventionem, licet minoris pompæ sit res, ad Universalitatis & æternitatis rationem magis accommodatam esse censui. Ante omnia vero si quis non particulare aliquod inventum, licet magnæ utilitatis, eruat, sed in Natura lumen accendat, quod ortu ipso oraturum, quæ res jam inventas contingunt illustret, dein paulo post elevatum abstrusissima quæque patefaciat & in conspectum det, is mihi humani in Universum imperii propagator, libertatis vindex, necessitatum expugnator, visus est. Me ipsum autem ad veritatis contemplationes, quæ ad alia magis fabricatum deprehendi, ut qui Mentem & ad rerum similitudinem ( quod maximum est ) agnoscendum, satis mobilem, & ad differentiarum subtilitates observandas satis fixam & intentam haberem, qui & querendi desiderium, & dubitandi patientiam, & meditandi voluptatem, & asserendi cunctationem, & respiscendi facilitatem, & disponendi sollicitudinem tenerem, quique nec novitatem affectarem, nec Antiquitatem admiraret, & omnem imposturam odissem. Quare Naturam meam cum veritate quandam familiaritatem & cognationem habere judicavi. Attamen cum genere & educatione rebus civilibus imbutus essem, & opinionibus aliquando, utpote Adolescens, labefactarer, & Patriæ me aliquid peculiare, quod non ad omnes alias partes ex æquo pertineat, debere putarem, speraremque me, si gradum aliquem honestum in Rep. obtinerem, majore ingenii, & industriæ subsidio quæ destinaveram perfecturum, & Artes civiles didici, & quæ debui modestiâ Amicis meis, qui aliquid possent, salva ingenuitate me commendavi. Accessit & illud, quod ista, qualiacunque sint, non ultra hujusce mortalis vitæ conditionem & culturam penetrant, subit vero spes me natum Religionis statu haud admodum prospero, possessi civilia munia obire, & aliquid ad animarum salutem boni procurare. Sed cum studium meum ambitioni deputaretur, & ætas jam consisteret, & valetudo affecta & malæ tarditatis meæ me admoneret, & subindereputare me officio meo nullo modo satisfacere, cum ea per quæ ipse hominibus per me prodesse possem, omitterem, & adea quæ ex alieno arbitrio penderent, me applicarem, & illis cogitationibus me proflus alienavi, &



in hoc opus ex priore decreto me totum recepi: nec mihi animus minuit, quod ejus, quæ nunc in usu est, doctrinæ & Eruditionis declinatione quandam & ruinam in temporum statu prospicio; Tametsi enim Barbarorum incursionem non metuum (nisi forte Imperiū Hispanum se corroboraverit, & aliis armis, se onere oppræsserit & debilitarit) tamē ex bellis civilibus (quæ mihi videntur propter mores quosdam, non ita pridem introductos, multas regiones peragratura) & ex Sectarum malignitate, & ex compendiaris istis artificiis & cautelis, quæ in Eruditionis locum surrepserunt, non minor in literas & scientias procella videbatur impendere. Nec typographorum officina his malis sufficere queat. Atque ista quidem imbellis Doctrina, quæ otio alitur, præmio & laude efflorescit, quæ vehementiam opinionis non sustinet, & artificis & impostoris eluditur, iis quæ dixi, impedimentis obruit. Longe alia ratio est Scientiæ, cujus dignitas utilitatibus & operibus munitur. Ac de Temporum in juriis fere securus sum, de hominū vero in juriis non laboro. Si quis enim me nimis alium sapere dicat, respondeo simpliciter, In civilibus rebus esse modestiore locum, in contemplationibus veritati. Si quis vero opera statim exigat, a se sine omni impostura, me hominē non fenem valetudinarium, civilibus studiis implicatum, rem omnium obscurissimam sine duce ac luce aggressum satis profecisse, si machinam ipsam ac fabricam extulerim, licet eam non exercuerim aut moverim. Ac eodē candore profiteor, Interpretationem naturæ legitimā in primo ascensu, antequam ad gradum certum Generalium perventum sit, ab omni applicatione ad opera puram ac se junctam servari debere. Quin & eos omnes, qui Experimentiæ se undis aliqua ex parte dederunt cum animo parum firmi, aut ostentationis cupidi essent, in introitu operum pigriora in tempeste in vestigasse, & inde exturbatos & naufragos fuisse scio. Si quis autem pollicitationes saltem particulares requirat, is noverit homines per eam, quæ nunc in usu est, scientiam, ne satis doctos ad optandum quidem esse. Quod autē minoris momenti res est, si quis ex politicis judicium suum in istiusmodi re inserere præsumat, quibus moris est ex personæ calculis singula æstimare, vel ex similis conatus exemplis conjecturam facere, illi dictum volo & illud vetus, claudum in via, cursorem extra viam antevertere, & de exemplis non cogitandum, rem enim sine exemplo esse. Publicandi autem ista ratio ea est, ut quæ ad Ingeniorum correspondentiæ captandas & Mentium areas purgandas pertinent, edantur in vulgus & per ora volitent, reliqua per manus tradantur cum electione & judicio. Nec me latet, ustratum & tritum esse impostorum artificium, ut quædam à vulgo secedant, nihilo iis ineptiis, quas vulgo propinat, meliora. Sed ego sine omni impostura ex providentia sana prospicio ipsam Interpretationis formulā, & Inventā per eandem, intra legitima & optata ingenia clausa, vegetiora & munitiora futura. Ipse vero alieno periculo ista molior. Mihi enim nihil eorum, quæ ab externis pendunt, cordi est. Neque enim famæ auceps sum, nec Hæresiarum more Sectam condere gratum habeo, & privatum aliquod emolumentum ex tanta molitione captare ridiculum & turpe duco. Mihi sufficit meriti conscientia, & ipsa illa rerum effectio, cui ne fortuna ipsa intercedere possit.

FRANCISCI BACONI  
TOPICA INQUISITIONIS  
DE LUCE ET LUMINE.

I. Tabula presentia.

Videndum primò, quæ sint ea, cujuscunque generis, quæ progignunt lucem: ut stella, meteora ignita, flamma, ligna, metalla & alia ignita: saccharum interscalpendum & frangendum, Cicendula, rores aquæ falsæ percussæ & sparsæ, oculi quorundam animalium, ligna nonnulla putria, magna vis nivis, aer fortasse ipse tenuem possit habere lucem, animalium visui, quæ noctu cernunt, conformem, ferrum & stannum, cum in aquam fortè immittuntur resolvenda, ebulliunt & sine igne ullo acrem calorem concipiunt, utrum vero lucem aliquam edant, inquiratur, oleum lampadum magnis frigoribus scintillat, nocte fuda circa equum sudantem conspicitur nonnunquam lux quædam tenuis; circa capillos quorundam hominum accidit, sed raro, lux etiam tenuis, tanquā flammula lambens, ut factum est Lucio Martio in Hispania, ventrale cujusdam feminae nuper inventum est, quod micaret, sed inter fricandum, erat autem tinctum in viridi, atq; tincturam illam ingreditur alumen, & crepabat nonnihil cum micabat. Utrum alumen interscalpendum aut frangendum micet, inquiratur, sed fortiore, ut puto, indiget fractione, quia magis contumax est quam saccharum; Similiter tibialia nonnulla, inter exuendum nituerunt, sive ex sudore, sive ex tinctura aluminis. *Alia.*

II. Tabula absentia in proximo.

Videndum etiam quæ sint ea, quæ nullam lucem edant, quæ tamen cum iis quæ edant, magnā habent similitudinem. Aqua bulliens non edit lucē, aer licet insolenter fervefactus non edit lucem; Specula & Diamantes, quæ lucem tam insigniter reflectunt, nullam edunt lucem originalem. *Alia.*

Videndum est etiam accurate in hoc genere instantiarū de Instantiis migrantibus, ubi scilicet adest & abest lux quasi tranhens. Carbo ignitus lucet, sed fortiter compressus statim lucem deponit, Humor ille Crystallinus Cicendula, morte vermīs, etiam fractus & in partes divisus, lucem ad parvum tempus retinet, sed quæ paulo post evanescat. *Alia.*

III. Tabula graduum.

Videndum quæ lux sit magis intensa & vibrans, quæ minus: flamma lignorū, fortè edit lucē, flamma spiritus Vini debiliore, flamma carbonum penitus accensorum, fuscā admodum & vix visibilē. *Alia.*

IV. colores Lucis.

Videndum est de coloribus lucis, quales sint, quales non stellæ alix candidæ sunt, alix splendide, alix ruberæ, alix plumbeæ; flammæ ordinariæ fere crocæ sunt, & inter eas coruscationes cœlitus, & flammæ pulveris pyrii maxime albicant; flamma sulphuris cœrulea est & pulchra in aliquibus autem Corporibus sunt purpureæ flammæ; non inveniuntur flammæ virides: quæ maxime ad viriditatem inclinat, est Cicendula. Nec inveniuntur coccinæ flammæ: ferrum ignitum rubicundū est, & paulo intensius ignitum, quasi candescit. *Alia.*

V. Reflexiones Lucis.

Videndum quæ corpora lucem reflectunt, ut specula, aqua, metalla polita, Luna, gemmæ, omnia liquida & superficie valde æquata & lævi splendēt nō nihil: splendor autē est gradus quidā pusillus lucis.

Videndum attente, utrum lux corporis lucidi, ab alio corpore lucido, reflecti possit, ut si sumatur ferrum ignitum & opponatur radius Solis. Nam reflexiones Lucis omnino super reflectuntur (elanguentes tamen paulatim) de speculo in speculum. *Alia.*

VI. Multiplicatio Lucis.

Videndum de multiplicatione Lucis ut per specula



cula perspectiva & similia, quibus acui potest lux & in longinquam projici aut etiam reddi, ad distinguendas res visibiles subtilius & mollius, ut videre est apud pictores, qui phialam aqua plenam ad candelam adhibent.

Videndum etiam, num omnia in majore quantum, lucem non reflectant. Lux enim (ut credi potest, aut pertransit aut reflectitur: qua de causa Luna, etiam si fuerit corpus opacum, tamen ob magnitudinem, lucem reflectere possit.

Videndum etiam, utrum aggregatio corporum lucidorum lucem multiplicet. Atque de æqualiter lucidis dubitandum non est: utrum vero lux, quæ majore luce plane obruitur, ut videri per se non possit, adiciat tamen aliquid lucis inquiratur. Etiam splendida quæque non nihil lucis contribuunt, magis enim lucidum fuerit cubicalum serico quam luna ornatum. Multiplicatur etiam lux per refractiones, nam gemmæ angulis intercise, & vitrum fractum magis splendent quam si plana fuerint. *Alia.*

#### VII. Modi obruendi lucem.

Videndum de modis obruendi lucem, veluti per exsuperantiam majoris lucis, mediorum crassitudines & opacitates: radii solis certe in flammam foci immisi flammam veluti fumum quandam albiorem apparere faciunt. *Alia.*

#### VIII. Operationes sive effectus lucis.

Videndum de operationibus sive effectibus lucis, quæ pauca sunt, ut videtur, & ad corpora præfertim solida, alteranda parum possunt. Lux enim præ omnibus se generat, alias qualitates parce. Lux certe aerem non nihil attenuat, spiritibus animalium grata est, eosque exhilarat, colorum omnium & visibilium radios submortuos excitat, omnis enim color lucis imago fracta est. *Alia.*

#### IX. Mora lucis.

Videndum est de mora lucis, quæ (ut videtur) momentanea est. Neque enim lux, si per multas horas in Cubilo duraverit, magis illud illuminat, quam per momentum aliquod; cum in calore & aliis contra fiat. Etenim & prior calor manet, & novus superadditur. Attamen crepuscula non nihil à reliquis Solis provenire, ab aliquibus putantur.

#### X. Via & processus lucis.

Videndum attente de vis & processibus Lucis. Lux circumfunditur; utrum vero una ascendat paululum, an æqualiter deorsum & sursum circumfundatur, inquiratur. Lux ipsa lucem undique circa se parit, ut cum corpus lucis, umbraculo scilicet interposito, non cernatur, Lux ipsa tamen omnia circum illuminat, præterea quæ sub umbram umbraculi cadunt, quæ tamen ipsa non nihil Lucis accipiunt à Luce circumjecta; nam multo melius aliquid intra umbram umbraculi situm cerni potest, quam si nulla omnino adesset Lux. Itaque corpus visibile corporis alicujus lucidi, & ipsa Lux, res discrepantes esse videntur. Lux, corpora fibrosa & inæqualis posituræ non penetrat, sed tamen à soliditate duritiæ corporis non impeditur, ut fit in vitro & similibus. Itaque recta linea & pori non transversi, hæc tantum videntur lucem perferre. Delatio Lucis fit optime per aerem, qui quo purior fuerit, eo melius lucem transmittit. Utrum lux per corpus aeris vehatur, inquiratur. Sonos certe videmus è ventis vehi, ut longius secundo vento quam adverso audiri possint. Utrum vero simile aliquid fiat in Luce, inquiratur. *Alia.*

#### XI. Diaphaneitas Lucidorum.

Videndum est etiam de diaphaneitate Lucidorum. Filum Candelæ intra flammam cernitur, at per majores flammæ objecta ad visum non perveniunt. At contra, omnis Diaphaneitas, corpore aliquo ignito perit, ut in vitro videre est, quod ignitum, non

amplius manet diaphanum. Corpus aeris diaphanum est, item aqua; at illa duo diaphana commissa, in nive aut spuma, non amplius diaphana sunt, sed acquirunt lucem quandam originalem.

#### XII. Cognationes & hostilitates Lucis.

Videndum de Cognationibus atque etiam hostilitatibus lucis. Cognationem maxime habet lux cum tribus rebus (quatenus ad generationem lucis) calore, tenuitate & motu. Videndum igitur de conjugii & divortii earum, erga lucem, atque eorundem conjugiorum & divortiorum gradibus. Flamma spiritus vini, aut ignis fatui, longe ferro ignito, calore lenior est, verum lumine fortior. Cicendula & rores aquæ falsa, & multa ex illis quæ enumeravimus, lucem jaciunt, calida ad tactum non sunt. Etiam metalla ignita tenuia non sunt, at calore tamen ardente prædita. At contra aer est inter tenuissima corpora, sed luce vacat, rursus idem aer, atque etiam venti, motu rapidi sunt, lucem tamen non præbent. At contra, metalla ignita motum suum hebetem non exuunt, lucem nihilominus vibrant.

In cognationibus autem lucis, quæ non ad generationem lucis, sed ad processum tantum spectant, nihil tam conjunctum est quam sonus. Itaque de eorum sympathiis & dissidiis accurate videndum. In his conveniunt lux & sonus in ambitu circumfunduntur. Lux & sonus, per longissima spatia feruntur, sed lux perniciosus, ut in tormentis videmus, ubi lux citius cernitur, quam auditur sonus, cum tamen flamma pone sequatur. Lux & sonus subtilissimas distinctiones patiuntur, ut in verbis articulatis soni, in omnibus visibiliū imaginibus lux. Lux & sonus nihil fere producant aut generant, præterquam in sensibus & spiritibus Animalium. Lux & sonus facile generantur & brevi evanescent. Nam non est quod quis putet sonum illum, qui ad tempus aliquod, à Campana aut chorda percussa, durat, à prima percussione fieri, nisi si campana vel chorda tangatur, sonus statim perit. Unde manifestum est, durationem soni per successionem creari. Lux à majore luce, sicut sonus à majore sono, obruitur. Et cætera. Differunt autem, quod lux (ut diximus) sono velocior sit. Lux majora spatia vincat quam sonus. Lux utrum in corpore aeris deforatur, quemadmodum sonus, incertum sit. Lux in linea recta tantum, sonus in linea obliqua & undique, feratur. Etenim cum quid in umbra umbraculi cernitur, non est quod quis putet, quod lux ipsa penetret umbraculum, sed aerem tantum circumfusum illuminat, qui etiam aerem pone umbraculum, vicinitate non nihil illustrat. At sonus ab unolaterie parietis redditus, ex altera parte parietis auditur, non multum debilitatus. Etiam sonus intra septa Corporum solidorum auditur, licet exilior factus, ut fit in sonis infra lapides hæmatites, aut corpora percussa intra aquam. At lux in corpore solido & non diaphano undique obstructo, omnino non cernitur. Lux magis in profundum penetrat, quam sonus, ut in fundo aquarum. Omnis sonus generatur in motu, & Elisione corporum manifesta; Lux non item.

At hostilitates lucis (nisi quis privationes pro hostilitatibus habere velit) non occurrunt. Verum quod maxime credibile est, torpor corporum, in partibus suis maxime est luci inimicus. Nam fere nihil lucet, quod non aut propria natura insigniter mobile est, aut excitatum vel calore vel motu, vel spiritu vitali. *Alia.*

Intelligo autem semper, quod non tantum alia instantia investiganda sint (istæ enim paucas solummodo exempli loco adduximus) sed etiam, ut novi

Topici articuli, prout rerum natura fert, adiciantur.

F I N I S.