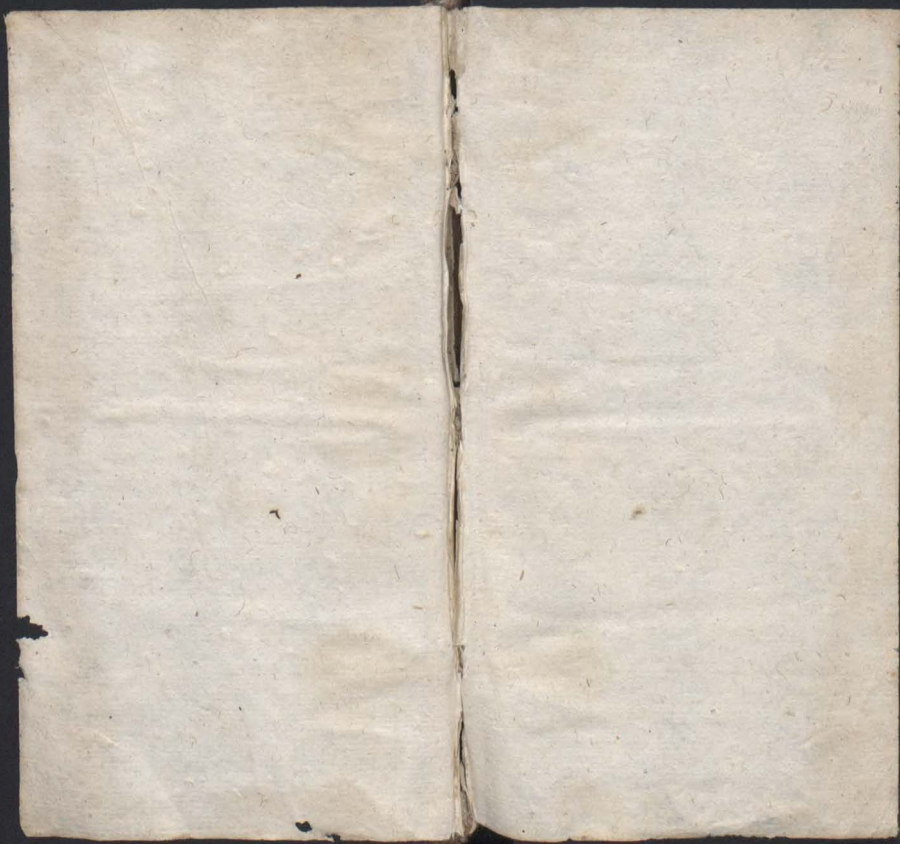


110



EDUARDI
CORSINI

CLERICORUM REGULARIUM
SCHOLARUM PIARUM,

Et in Pisana Academia

PHILOSOPHIÆ PROFESSORIS

INSTITUTIONES

PHILOSOPHICÆ

AD USUM

SCHOLARUM PIARUM.

TOMUS QUARTUS.

Editio Veneta, anterioribus correctior.

Ad usum Scholæ Piar. Venet.



VENETIIS,

EX TYPOGRAPHIA BALLEONIANA.

MDCCLXIII.

Superiorum Permissu, ac Privilegiis.

LIBRARIUS
CORSIANI

MILITARIUM
PILARUM

PROFESSORUM
MILITARIUM

Semper in his studiis, laboribusque viventi non intelligitur quando obrepat senectus; ita sensum sine sensu itas senescit, nec subito frangitur, sed diuturnitate extinguitur.

Cicero in Catone.

Cura videamus tum arbores frondescere, segetes layeri fruges, flores omnia, tum multitudinem pecudum, hominemque ipsum contemplandam, ceteris, possumusne dicere quin hic praesit aliquis vel effector, et moderari tantum operis?

Cicero de Fin. V.

LIBRARIUS
CORSIANI



INDEX.

Physicæ Particularis. Praefatio.

TRACTATUS II.

De Corporibus Viventibus. Pag. 7.

DISPUTATIO I.

De Animæ nomine, natura, & speciebus. 9

DISPUTATIO II.

De Anima Vegetativa, sive de Plantis. 22

Cap. I. De Anima Vegetativa natura, & origine. 24

Cap. II. De partibus, anatome, sive structura Plantarum. 27

Cap. III. De varietate, sive generibus Plantarum. 34

Cap. IV. De nutritione, & augmentatione Plantarum. 37

Cap. V. De productione, & infusione Plantarum. 47

Cap. VI. De qualitatibus Plantarum, illarumque viribus. 60

Cap. VII. De morbis, & interitibus Plantarum. 73

DISPUTATIO III.

De Anima sensitiva, sive de Brutis. 78

- Cap. I. De *Anima sensitivæ naturæ, sive de Anima Brutorum.* 79
 Cap. II. De *variis Animalium generibus.* 110
 Cap. III. De *corporis humani structura, vel Anatome.* 114
 Cap. IV. De *cerebri substantia, atque nervorum origine.* 119
 Cap. V. De *structura, & motu Cordis, & Sanguinis circulatione.* 125
 Cap. VI. De *structura, motu pulmonum, respiratione, & voce.* 133
 Cap. VII. De *musculorum structura, & motu; sive de motu animalium.* 142
 Cap. VIII. De *nutritione, augmentatione, fame, & siti Animalium.* 152
 Cap. IX. De *ortu, sive generatione animalium.* 160
 Cap. X. De *sensibus in communi.* 173
 Cap. XI. De *sensu Tactus, illius organo, & objecto.* 174
 Cap. XII. De *gustus, & olfactus organis, & objectis; sive de sapore, & odore.* 189
 Cap. XIII. De *auditu, ejusque organo, & objecto.* 197
 Cap. XIV. De *visus organo, sive de oculi structura.* 205
 Cap. XV. De *visus perficiendi ratione, sive de conspiciendis, telescopiis, speculis, ac microscopiis.* 219
 Cap. XVI. De *lucis naturæ, & origine.* 241
 Cap. XVII. De *Coloribus.* 252
 Cap. XVIII. De *sensibus internis.* 266

DISPUTATIO IV.

De Anima rationali, sive de Homine. 286

- Cap. I. De *Animi naturæ, & origine.* 287
 Cap. II. De *animi spiritualitate, & immortalitate.* 296
 Cap. III. De *modo, quo Anima corpori conjungatur.* 312
 Cap. IV. De *potentiis, proprietatibus, & accidentibus anime rationalibus.* 324

IN METAPHYSICAM Præfatio. 332

DISPUTATIO I.

De Ente in communi, sive Ontologia. 337

- Cap. I. De *Ente in communi, ejusque divisione.* 338
 Cap. II. De *essentia, existentia, subsistentia.* 344
 Cap. III. De *aliis proprietatibus, vel attributis, entis, sive de unitate, veritate, & bonitate.* 351
 Cap. IV. De *primis cognitionis nostræ principis.* 357

DISPUTATIO II.

De Spiritibus, sive Pneumatologia. 362

- Cap. I. De *existentia, naturæ, & origine Angelorum.* 363
 Cap. II. De *Angelorum numero, divisionibus, numeribus, & accidentibus, &c.* 370

I N D E X.

DISPUTATIO III.

De Deo, *sive* Theologia naturali. 378

Cap. I. De Dei nomine, existentia, natura,
sive constitutiva. 379

Cap. II. De attributis, *sive* proprietatibus
Dei. 385

Cap. III. De Scientia Dei. 395

Cap. IV. De Dei voluntate, *sive* decretis. 416



PHYSICÆ

PARTICULARIS

TRACTATUS SECUNDUS

De Corporibus Viventibus.

P R Æ F A T I O.



ETSI veteri, constantissimoque
Philosophorum omnium con-
sensu pulcherrimam, jucundis-
simamque caelestium corporum
cognitionem esse ostenderit,
qua mortalium animi delectat

plurimum solent; longè tamen uberior, ju-
cundior, nostræque mentis ingenio accommoda-
tor haberi merito poterit altera Physicæ
Particularis cognitio, quæ viventia, vel ani-
mata corpora, singulasque illorum species,
& accidentia contemplatur. Si enim incredi-
bilis illa rerum varietas, quæ in hoc amplis-
simo rerum theatro oculis nostris obversatur,
atque ipsa in primis caelestium corporum ma-
gnitudo, splendor, periodos humanos animos
mitificè recreat, divinique Artificis majesta-
tem, atque sapientiam ostendit, quid si nos
illa deinde corpora contemplemur, quæ vi-

vere, adolere, nobilioresque motus peragere conspiciuntur? Cetera sanè corporum genera, atque ipsa quoque sidera, si cum viventibus conferantur, torpere propemodum, atque vilescere videbuntur. Itaque eleganter admodum verèque ab Aristotele dictum accipimus, quod cum in bonis animarum, & honorabilium rerum numero cognitio esse existimetur, magis autem alteram altera, vel quod exquisitior, vel quod verum prestansiorum, & admirabiliorum sit, propter utraque hæc historiam de Anima inter primas merito collocare possumus (a). Nos ergo pulcherrimam hanc jucundissimamque Physicæ Particularis partem, sive Tractatum, qui singula viventium, vel animatorum corporum genera complectitur, ideoque de Anima, vel de Corporibus animatis, sive viventibus inscribi solet, communi jam, atque superius instituta methodo prosequemur, ut illustriora nempe veterum, recentiorumque Philosophorum Placita ingenue, dilucide accuratèque exponamus. Quandoquidem verò non eadem est Philosophorum omnium opinio de Animæ natura, & origine; neque unum, idemque discrimen ab omnibus inter animata, ac inanimata corpora poni consuevit, juxta in ipso Tractatus limine, sive Disputatione prima, Animæ naturam, variasque species exponere; in sequentibus verò de singulis Animatarum generibus differemus.

(a) De Anima cap. 1.

DISPUTATIO I.

De Animæ nomine, natura,
& speciebus.

EA pierumque esse solet maximarum, nobiliorumque rerum conditio, ut perspicaciores etiam ingenii vires eludant, & occulta quadam gravique caligine circumseptæ maximum quidem inquirendæ veritatis amorem in nobis excitent; tunc tamen illius inveniendæ, contemplandæque sem nobis relinquunt. Quod sanè pluribus quidem in locis experti fuimus, ubi de primis rerum principiis, de gravitatis origine, de siderum ordine, de maris æstu; de magnetica vi, aliisque sexcentis differimus; nullibi tamen clarius, & uberius cõsulget, quàm cum Animæ natura, & origo contemplanda, vel exponenda nobis occurrat. Quid enim sit Anima nondum inter Philosophos convenit; nec unquam fortasse conveniet (a); ut elegantissimus, omniumque facillè eruditissimus Cicero variis, plurimisque Philosophorum opinionibus enumeratis optimè concluderet, harum sententiarum que vera sit, Deus aliquis videt, que verisimillima, magna questio est (b); atque Heraclitus apertè dixerit Animæ naturam sic esse abstrusam, ut nemo illam sit inventurus; quantumcumque nullum lapidem non moveat (c); Aristoteles denique ingenue testatus fuit.

(a) Laët. de Opif. Del. cap. 17.

(b) Tusç. I. cap. 10.

(c) Laert. IX. seg. 7. vide Tertull. de Anima c. 2. & Sen. VII. cap. 24.

fuerit pensius, & omnino difficillimum esse aliquam de ea fidem sumere. Itaque mirari non possumus veteres, recentioresque Philosophos adeo de Animæ virtibus, origine, generibus inter se dissidere, cum in ipsa quoque Animæ natura definienda, vel explicanda mirè dissentiant. Hinc singulas illorum opiniones hic ordine subijciemus, ut illarum aliquam, si ceteris illa accuratior, ac verissimilior affuisset, amplectamur: necesse est enim, ut ab Aristotele præclare dictum accepimus, ut simul Antiquorum opiniones comprehendamus quicunque aliquid de Anima pronunciarunt; ut ea, quæ scite dicta sunt, sumamus, si quid vero ansideri id videremus (a).

II. Atque, ut ab ipso, quod fieri plerumque solet, Anima nomine exordiamur, illud ab Aristotele græca voce, quæ latine ventum significat, derivatum putat Lactantius (b); quemadmodum certè animæ nomine non modo ventus, sed ær ipse intelligitur, ut apud Horatium

Jam veris comites, quæ mare temperant,

Impellunt animæ linæa Thræcia (c).

hinc spirare dicuntur illa, quæ vivunt; efflanti dicitur eadem anima; atque in Sacris etiam Literis Deus inspirasse legitur homini spiraculum vitæ (d), cum vitam, animamque Adamo concessit; sive quòd vereres animalium vitam inspirato, expiratoque ære foveri, conservarique putarent; sive quòd clarius indicium vitæ in expirando, inspirandoque ære consisteret. Atque eadem proflus ratio videtur cur Græci Animam ψυχή vocarent, non ψυχήν a refrigerando ut a Platone (e), Aristotele.

stotele (a), Plutarcho (b), alisque compluribus observatur.

Quæ quidem omnia de corporea quadam Anima, quæ Plantis, Brutis, & hominibus ipsis communis haberi solet intelligi debent. Purior illa nimirum, atque nobilior percipiendi vis, & facultas, quæ in homine reperitur, a Græcis Νεψ, mens, a Latinis Anima appellatur, ut expressè docet Macrobius Animus proprie mens est, quam diviniorem Anima nemo dubitavit (f); idemque discrimen Lucretius (d), Lactantius (e), Aristoteles (f), Cicero, (g), alique servarunt, etsi animum ab anima dictum esse Cicero fateatur.

III. Sed explicata jam vocis origine, paullo difficilior, & obscurior est altera quæstio de illius significatione, vel usu, quid nempe hoc celebri, communique Anima, seu vitæ nomine intelligatur. Cum enim pluribus, varisque rebus id nominis concedi soleat, ut ignis, plantæ, bruta, homines ipsi vivere, vel animari dicantur, meritò ambigitur, quid hac ipsa vitæ, vel animæ voce exprimaturs in quo vitæ, animæque natura sit posita; quo demum discrimine ab animatis inanimata corpora distinguantur. Quæ quidem in re, etsi variæ Philosophorum sententiæ circumferantur, illud unum verissimilius, ac veluti certum haberi poterit, quod animæ, vel vitæ idea ex solo motu in hominum mentibus excitata fuerit, ut illa nimirum corpora vivere, vel animari dicerentur, quæ continuo, ac serè perenni quodam motu prædita forent. Id ipsa vocis origo satis apertè demonstrat.

(a) De An. I. cap. 1. rex. 4.

(b) De epis. cap. 17. (c) Lib. IV. Ode 22.

(d) Gen. cap. 2. (e) In Crasyll.

(a) 1. de An. 2. (b) Lib. de rebus. Stoic.

(c) Somn. 1. cap. 14. (d) Lib. I. vers. 131.

(e) De Opif. cap. 18. (f) 11. de Gen. An. cap. 3.

(g) Tuscl. 2. cap. 9.

monstrat, quod ab aere inspirando, expirandoque animæ nomen incoeperit; demonstrat etiam, quod illa corpora viva dicantur, quæ motu ciantur, ut flamma dicitur vivere dum celeri partium motu splendorem, caloremque emittit: *extingu* verò, vel *morit*, dum illo motu privatur; sic aqua dum erumpit e fontibus, & inter aggeres decurrit, *viva* appellatur; *mortua* verò dum in palude, vel stagno quiescit: amor ipse, dum vehemens est, ac operatur, *vivus* vocatur, ut apud Virgiliū:

... *viva tenas prævertere amore.*

Jampridem resider animos, desuetaque corda (a);

mortuus vero dum otiosus est, nihilque molitur. Itaque ex motu viventia corpora a non viventibus distinguantur, ut ipse proinde motus veluti primum vitæ indicium, nota, sive character haberi possit. Non tamen *mortuus* etiam quilibet vitam constituit, alioquin & horologium, & lapides, qui projiciuntur in aere, vivere dicerentur; sed ille motus innatus, naturalis, intrinsecus esse debet, hoc est non ab alio imprimi, sed ab ipsa ferè corporis viventis natura oriri. Postremò non quilibet intrinsecus etiam motus ad vitam sufficit, alioquin lapides vi gravitatis in Terram decidentess, & flumina aqua in declive, vel Oceanum versus excurrrens, propriè, & rigorosè vivere diceretur; sed nobilior quidam motus requiritur, qui non à gravitate, & levitate, externoque impetu, aliorum instar, sed ab alio quodam nobiliori, puriorique principio producatur. Ut vero corpora non *viventia* solum, sed *animata* quoque, vel *animalia* dicantur, purior adhuc, acque nobilior motus requiritur, ut nempe objecta, sive

pro-

(a) *Æneid.* l. v. 725.

proposita corpora sensu percipiant; variis, internisque motibus afficiantur; qui a nulla corporea qualitate oriuntur, sed omnes corporis vires excedant. *Animatum* igitur ab *inanimato* duobus maxime differre videtur; motu, & sensu. Accipimus autem a majoribus fere hæc duo de *Animâ*. Dicunt enim quidam & maxime, & primum *Animam* esse id, quod movet; existimantes autem id, quod non moveretur; non posse movere alterius; ita existimant *Animam* esse aliquid eorum, quæ moventur (a). Id ante Aristotelem observaverat etiam Plato, qui apertè dixerat a se ipso moveri esse rationem illius substantia, quam nomine *Animam* appellamus (b): quemadmodum Cicero *inanimatum* est, inquit; omne, quod pulsus agitatur externo; quod autem animal est, id motu cietur interno, & suo: nam hæc est natura propria animæ, atque vii (c). Itaque, ut ambigua, & obscura animæ notio, vel idea, quoad fieri poterit, nitidè, & perspicuè proponatur, cum singula corpora molem, figuram, gravitatem, aliasque plurimas qualitates habeant, quibus aliquid efficere existimantur, si quedam corpora effectus aliquos producant, qui ab ejusmodi qualitibus oriri, sive pendere non possint, tunc illa corpora vivere, sive *viventia* fore dicuntur; quod si nobiliori huic motus generi, quo prædita sunt, sentiendi, percipiendique vim conjunctam insuper habeant, *animalia* vocantur.

Adi etiam poterit *viventia* corpora a non viventibus differre, sive distingui, quod ista naturam, viresque proprias in qualibet mole, sive figura, retineant, ut *aurum*, *lapis*, *ignis*.

(a) *Arist.* l. de *Animâ* c. 2, 4, 2. (b) *Deleg.* X.
(c) *Born.* *Scip.* cap. 9.

ignis, & magnes sub qualibet, vel exigua, mole auri, lapidis &c. nomen, naturam, ac proprietates conservant; planta vero, vel animal certam quandam molem, figuramque requirit, ut operetur. Viventia similiter, ac animata corpora miram, & incredibilem organorum varietatem, partiumque structuram exigunt, quæ subinde, servato eodem ordine, vel configuratione, augeri, nutriti, adolefcere videntur; cum inaninata vel nullam habeant partium varietatem, vel eandem semper obtineant. In hoc postremò Plantæ, & Animalia, sive viventia corpora à mortuis, ut à lapidibus, distingui solent; quod illa sibi similia præcreant, ac successiva sui generis propagatione conservantur; hæc vero, cum omni proflus semine careant; corpus aliud sibi simile generare, sibi que superses relinquere non possunt.

IV. Hæc fere sunt omnia viventium corporum à non viventibus discrimina, quibus animæ, vitæque natura, & idea exprimitur; ut illa proinde describi commodè possit *Perfectio*, sive *principium*, quo quedam corpora certa figura, magnitudine, organorum varietate, ac structura prædita motus aliquos & operationes efficiunt, qui à gravitate, aliisque corporeis qualitatibus virri non possunt.

Quod enim Aristoteles (a) dixerit Animam esse actum primum corporis physici organici in potentia vitam habentis; hæc celeberrima definitio vitiosa, & inepta censeri merito poterit; cum obscurior illa sit ipsa re definita, & explicet idem per idem, animam nempe per vitam, quæ cum anima ipsa confunditur; vel ipsa certè nihilo clarior supponitur; unde asserere quod anima sit actus

COR-

(a) De Anim. II, cap. 2.

corporis in potentia vitam habentis, idem esse fere, ac asserere; quod anima sit perfectio corporis; quod hujus perfectionis, aut animæ capax est. Sed hæc alibi.

V. Quid autem sit illa perfectio, sive principium intrinsicum, per quod animata, sive viventia corpora operantur; motuque proprios efficiunt, definiti vix poterit; cum & obscurum id maxime sit, & hæc in parte Philosophi mirè dissentiant. Plurimæ tamen illorum sententiæ ad duo veluti capita revocari posse videntur; ut alii nimirum corpoream; alii vero spiritalem & incorpoream animam admiserint.

Et quod ad illos quidem attinet, qui incorpoream animam admiserunt, celebris est opinio, Pythagoræ, Thalesis, Platonis, Stoicorum, aliorumque, qui, cum Mundum ipsum divino quodam spiritu regi, sive divinæ mentis substantia foveri, vel animari putarent, hominis, aliorumque viventium corporum animas inde excerptas, hausas, & avulsas esse docuerunt; ut illæ veluti mundanæ animæ, sive divinæ substantiæ particule haberi possent; & quemadmodum corpus nostrum corporis Univerſi pars est, sic etiam & anima nostra animæ Univerſi pars foret (a). Id expresse dixerat Orpheus, unam esse nimirum generalem animam, ex cujus multiplici divisione particulares animæ oriuntur (b); quemadmodum Thales omnia Deorum esse plena (c) putavit; atque Pythagoras inquit animam avulsionem ætheris esse; esseque immortalem, quandoquidem & id, a quo avulsa est, immortale sit (d). Quem imitatus Macrobius asseruit quod ipsa illa corpora, que divina

(a) In Phileb. (b) Apud Stob.

(c) Arist. I, de Gen. c. 8. (d) Lucr. VIII. seg. 28.

vina sunt, & videntur, animata sunt, idest ex ea mundana Anima parte, quam diximus de pura mente consistere. (a). Omnium tamen elegantissimè id ex Platoniorum sententia expressit Virgilius, cum illorum opinionem commemorans ait quod ipsi

Esse apibus partem divinæ mentis, & hantibus

Aethereos dixere: Deum namque ire per omnes

Terrasque, tractusque maris, celumque profundum.

Hinc pecudes, armenta, viros, genus omne ferarum

Quemque sibi senus nascentem arcessere vias (b).

Itaque in hac Philosophorum hypothefi non aliud est anima, quam eadem divinæ mentis substantia, quæ dum ubique per singula Universi spacia diffunditur, singula corporum genera penetrat, ac pro varia illorum dispositione fovet, agit, ac impellit: ea fere ratione, qua eadem solis lux per varias crystallos diverso colore perfusa trajecta varios & ipsa colores induit; sive aqua per varias arborum fibras ascendens varios quoque saporibus, variosque flores, & fructus producit. Quo certè fieri oportuit, ut nullam Platonici inter hominum, brutorum, plantarumque animam discrimen agnoscerent; sed eandem omnibus divinæ particulam auræ (c) inesse putarent, vel ut inquit Plotinus (d) singulares animas ex eodem cratere, velut ex oceano fontes, derivarent, quin etiam corporibus singulis animam concederent, quæ tamen, ob iner-

inertiam materiæ, rudioremque partium texturam, delitesceret. Quæ quidem illorum opinio, confirmatur ubi de animæ rationalis origine differemus.

VI. A superiori sententia non plurimum certè dissidere videtur illorum opinio, qui singulis riventium generibus spiritalem; & incorpoream animam concedunt, quæ non divinæ quidam auræ, sive substantiæ particula sit, sed animæ rationalis instar a Deo creetur, & iis corporibus conjugatur. Empedocles certè, Democritus, Diogenes, Manichæi, alique plurimi Plantis, & Brutis sensum, dolorem, voluptatem, mentem, cognitionemque tribuerunt, ut suis in locis opportune ostenditur, cum de Plantis ipsis, Brutisque loquemur.

VII. Alii deinde animam corpoream esse dixerunt; tenuissimum nempe corpus, quod flammæ instar per varia corporum membra, subtilioremque fibras, celeri, perennique motu diffusum singula foveret, impelleret, ac animaret. Hinc Hipparchus (a), & Heraclitus (b) igneam, vel ex igne compositam docuerunt, quemadmodum etiam Stoici, Leucippus, atque Democritus (c) tenuissimis, rotundis, mobilibusque particulis flammam, animamque componi putarunt. Non desuere, qui aërem potius, & aquam, vel aërem simul cum aqua, vel igne conjunctum ad efformandam animæ naturam assumerent; ut alibi demonstrabitur. Id unum interim observasse juverit, non modo veteres ante memoratos, sed recentiores etiam Philosophos hac in parte mirifice consentire, quod in animatis corporibus mira profus, & incredibilis esse debeat

or-

(a) I. Somn. cap. 14. & Apul. de Dogm. Plat.

(b) Georg. IV. v. 119. (c) Horat. Sat. 21. 2.

(d) Ennead. IX. lib. 2. cap. 7.

(a) Macr. Somn. 2. c. 24. (b) Tertull. de Anim.

(c) Ap. Arist. 1. de Anim. c. 2. & Cic. Tusc. I. 2. 10.

organorum varietas, partium textura, ut illæ cum ab exterioris objecti corporis particulis percillantur, & excitentur; juxta varias Mechanicæ leges vario, concinnoque motu flectantur, eoque motus peragant, quos in ipsis conspiciamus. Neque aliud certe sensisse videtur Aristoxenus ille Dicearchi auditor, qui ita delectatus fuit suis canibus, ut eos etiam ad hæc transferret (a), existimans sicut in fidibus ex intensione nervorum effecti concordem sonum, atque cantum, quem Musici harmoniam vocant, ita in corporibus ex compage viscerum, ac vigore membrorum vim sentiendi existere (b), quod non modò Platonì (c), sed ceteris etiam plurimis mirifice placuisse testatur Aristoteles inveniens: alia opinio eradita est de Anima probabilis quidem multis, at nulla earum, qua date sunt, deterior, eam esse harmoniam quandam (d); etsi merito Lactantius (quidquid Aristoteles dixerit) nihil delirius dici posse putaverit (e).

VII. Peripatetici vero corpoream quidem esse viventium animam existimantur, plurimum tamen a corpore, corporisque structura dissidentem. Cum enim Plantas nutrii, adulescere; Bruta vero sentire, vel objecta percipere existimarent, neque operationes illas a sola partium structura, fibrarum ordine, organorum varietate, subtili, & irrequieto ignis, aeris, alteriusque corporis motu fieri, vel explicari posse intelligerent, (nulla siquidem corporis organizatio, vel perfectissima partium structura objectis corporibus percipiendis par esse potest) purius quoddam, atque nobilius

(a) Cic. Tusc. I. cap. 10. 18. (b) Infr. VII. cap. 13.

(c) In Phædr. (d) De Anim. I. cap. 4.

(e) Lact. Infr. VII. cap. 12.

lius principium in ipsis admitti oportere prætarunt, quod operationum illarum fons, & origo haberetur. Ejusmodi vero principium non corpus, non spiritum, non corporeum; aut incorporeum accidens existimantur, sed substantiale quoddam principium, perfectionem, substantialemque formam, quæ materiam primam quolibet actu, forma, vel perfectione privatam perficeret, informaret, illique primum, & substantiale viventis esse concederet: quod solum, & opportunus in Physica generali explicavimus cum de substantiæ rerum forma loqueremur. Hinc ab Aristotele Animam definiri jam diximus actum primum corporis physici organici in potentia vitam habentis; actus quidem, entelechia, sive perfectio, vel, ut Hermolaus Barbarus interpretatur, perfecti habitus dicitur, ut a corpore, sive substantia corporea distinguatur, quæ potius perfici, quàm subjectum aliud perficere potest; primum, ut a corporis animati accidentibus distinguatur, quæ illud animatum esse supponunt, & secundarias solum perfectiones illi communicant; physici. Et organici corporis, in quo nimirum organorum varietas reperitur, quæ functionibus animalibus ritè peragendis requiritur; in potentia denique vitam habentis, ut non modo partium, organorumque varietatem habeat, statua, vel cadaveris instar; sed etiam proxime capax sit vitæ, sive perfectionem illam, actumque primum recipere possit.

IX. Hæc fere sunt omnes Philosophorum sententiæ, quibus animæ naturam expressere; sive hæc principia, quæ in viventibus, animalisque corporibus excogitantur, ut animæ vires, & animalium operationes exponerent. Illarum singulas accuratius examinare, quidve in illis probari, vel improbari debeat, ostendete in sequentes Disputationes con-

mus: hæc innuere solum debuimus, non modo ut concipi, deprehendique posset, quid animæ nomine Philosophi intelligant, sed ut ipsa quoque animarum varietas, siue divisio ostendatur.

Itaque, cum nihil aliud sit anima, quam principium illud, siue perfectio, quo substantia quadam intrinseco quodam, nobiliorique motu moventur, nutriuntur, adolescunt, percipiunt, eas nimirum operationes peragunt, quæ a solis, simplicibusque corporibus, corporeisque accidentibus fieri non possunt, eorundem Animæ genera communiter admitti solent, quot sunt hæc ipsa motus intrinseco genera, vel operationum principia. Tribus autem modis, vel triplici interno quodam, nobiliorique motu substantias moveri, vel operari conspiciamus. Aliæ nimirum nutriuntur, adolescunt, sibi que simile procreant: aliæ res & objecta corporea percipiunt, doloris, ac voluptatis sensu afficiuntur; aliæ denique spiritualis etiam, & incorporea cognitionis capaces sunt. Illæ ergo substantiæ, quæ primi generis sunt, vegetare, siue vegetativa Anima vivere dicuntur, ut Plantæ; illæ vero, quæ sentiunt, ut Bruta, sensitivæ; Homines denique, qui spirituali, vel incorporea percipiendi præditi sunt, rationalem animam habere dicuntur. Itaque tres animæ, quæ tribus Viventium rerum generibus tribuuntur, vegetativa Plantis, sensitiva Brutis, rationalis Hominiibus; quarum quidem ultima spiritualis, & incorporea est; priores vero corporea, materialesque sunt.

XI. Si tamen hæc Animarum divisio diligentius perpendatur, vereor certe ne rudis admodum, vitiosa, vel imperfecta videri debeat. In illa siquidem una divisonis pars, vel anima rationalis, est incorporea; aliæ corporea; incorporea vero nullo, vel certe

levi, ambiguoque discrimine inter se distinguuntur in communiori illorum sententia, qui Bruta adulescere quidem, atque moveri, non vero sentire, siue cognoscere existimant; quemadmodum certe Plantæ viventia solum, non animalia ab Aristotele, aliisque pluribus vocantur. Quid vero quod neque satis apparet an ipsa Bruta, vel Plantæ vere, & rigoro se ipsa sentiant, vel animata vocari possint; atque a ceteris corporibus, quæ inanimata dicuntur, distingui debeant, cum singulæ illorum operationes sola partium textura veluti fonte, ac principio oriri, vel explicari posse videantur, ut in illis proinde nobilior solum, major, atque perfectior organorum varietas, & partium ordo admitti debeat: quo tamen majori; minorique ordine; vel perfectione distincta, siue diversa rerum genera constitui non possunt. Hæc, aliaque id genus plurima opponi possent, quæ Dicæarchum ab Empirico (a) & Phitioham illum senem a Cicerone memoratum (b) impulcrunt, ut nihil esse omnino animum diceret, & hoc esse nomen rerum inane, frustra que animalia, & animantes appellari, neque in homine inesse animum, vel animam, nec in bestia; vimque omnem eam, qua agamus aliquid, vel sentiamus, in omnibus corporibus visis æqualiter esse fusam, nec separabilem a corpore esse, quippe que nulla sit, nec sit quidquam nisi corpus unum, & simplex ita figuratum, ut temperatione Naturæ vigeat, ac sentiat.

XII. Ceterum, quod ad hominem quidem pertinet, ineprissima censeretur Aristoxeni, Dicæarchi, & Phitioræ senis opinio, & hoc dicit nihil delirius potest, nam ille oculos quidem habuit incolumes, cor tamen cæcum, qui

(a) *Il. Hypoth. 5.* (b) *Tusc. I. cap. 10.*

qui vivere se, & habere mentem, qua id ipsum cogitaverat, non videbat (a); qui ne condidisse quidem unquam videtur, qui animam se habere non sentiat (b). Quod vero ad Plantas, & Bruta pertinet, sive illorum vita metaphonice potius, & allegorice existimetur, sive aliquid vere ab admirabili corporis structura, subtilissimum spirituum motu distinctum putetur, quod ad hunc locum pertinet, perinde est; semper enim ex veteri Philosophorum consensu, communique dicendi more tres Animæ Species satis accommodè distingui poterunt, quarum singulae in hac altera Physicæ Particularis parte exponuntur, ut in secunda Disputatione de *Anima Vegetativa*, sive de *Plantis*; in tertia de *Brutis*, & *Anima Sensitiva*; in quarta vero de *Homine ipso*, vel *Anima rationali* disletatur.

REPRODUCTION OF THE ORIGINAL TEXT

DISPUTATIO II.

De Anima Vegetativa, sive de Plantis.

INter vivencia, vel animata corpora infimum quidem locus ex veteri, communique Philosophorum omnium sententia Plantis concedi solet; incredibilis tamen, & excellens adeo partium varietas, florum pulchritudo, fructuum suavitas, coloris, aliarumque qualitarum series in ipsis conspicitur, ut in illis infinita divini Artificis sapientia mirifice effulgeat. Itaque de Plantis in hac altera Disputatione solita methodo loquuntur prius

(a) *Lact. VII. Infit. 13.*
(b) *Cic. Tusc. I. cap. 18.*

prius illarum, seu vegetantis Animæ naturam inquiremus; deinde vero, cum Plantæ nutrir, adolefcere, sibi que simile producere videantur, ideoque nutrir, augmentatio, alteriusque Plantæ productio veluti communes Plantarum proprietates haberi consueverint, illarum singulas ordine contemplantur: ut expofita nimirum Plantarum structura, de illarum nutritione, augmento, & origine differamus. Si quæ vero subinde contigerint, quæ ad Plantas ipsas, illarumque vires, & accidentia spectare videantur, hæc omnia accurate suis ordine, & loco, uberiusque rerum copia complectemur.

CAPUT PRIMUM.

De Animæ Vegetativæ naturæ, & origine.

I. DE Plantarum animæ, ejusque naturæ, & origine paullo nunc uberius, & opportunius loquuntur juverit aliqua, quæ superiori jam loco insinuata fuerant, clarius, atque nitidius exponere, ut quidquid hæc in parte veteres, recentioresque Philosophi senserint, intelligi possit. Itaque de Plantarum animæ mirifice dissidentes ipsos conspiciamus, ut illorum aliqui spiritalem, & rationalem animam Plantis concesserint; alii vero tantummodo sensitivam; alii vegetativam; alii denique nullam prorsus animam, sed meliorem solum, nobiliorumque in ipsis partium texturam agnoverint.

II. Qui Plantis rationalem, & incorpoream animam concesserint, præcipue memorantur *Anaxagoras*, *Democritus*, & *Empedocles*, qui mentem quoque, & cognitionem eis inesse affirmarunt. *Anaxagoras*, & *Empedocles* desiderio eas duci ajunt; sentire item, ac tristitia, voluptateque affecta affirmant. Et *Anaxagoras* qui-

quidem animalia ipsas esse, & voluptate, ac dolore moveri docuit, e foliorum scilicet de *livio*, & incremento istud colligens; *Empedocles* vero sexum his admixtum esse arbitratus est (a)*. Omnibus vero Philosophis hęc præluxisse videntur illi, qui non modo Plantas, sed singulas etiam Universi partes; aut corpora singula divino spiritu perfusa, atque animata putarunt: qui, etsi lucis, & caloris instar singulas Universi partes intime pervaderet, parique spiritu regeret; in Plantis tamen, ob meliorem, perfectioremque partium texturam, clarius effulgeret. Præluxisse quoque videntur illi, qui cum *Pythagora* spirituales hominum mentes, vel humanos animos, ex humanis corporibus in Plantam migrare putarunt; ut animus nempe ex effato morientis hominis corpore, vel in corpus aliud humanum recens organizatum, vel in Plantam aliquam, veluti ex uno in carcerem alium, sese reciperet; quemadmodum fere *Poeta Dryadas*, & *Hamadryadas* Plantis inesse fuxerunt; non modo ut sylvestria quædam Numina, sed ut animas etiam vel spiritus, quibus eadem Plantæ foverentur, ac adoleverent; atque *Empedocles* ipse puerum se, puellam, fruticem, volucrem, piscem fuisse memorabat (b). Quorum insanium non imitati modo, sed etiam prætergressi *Manichæi*; ita rationalem animam Plantis inesse dixerunt, ut quilibet folium, fructumque decerpere, homicidium committere videretur (c). Nihil est autem cur opinionem hanc vanam, absurdam,

(a) *Arist. de Plant. l. cap. 1. & lib. de sens. cap. 7.*

* Paradoxus igitur est, quamvis non adeo erret ejus intentio, qui Plantis sensum, appetitumque tribuendum esse ita existimavit. *Arist. de Plant. l. cap. 1.*

(b) *Laert. VII. l. sc. 77. vid. August. Civ. X. c. 30.*

(c) *Aug. XII. de civ. mem. 17. de Quæst. Antiq. c. 3.*

& impiam esse ostendamus, cum neque illum mentis indicium in Plantis appareat; neque, ut a ratione, sacrisque Literis erudimur, rationalis anima alteri substantiæ, vel corpori, quam homini concedi possit.

III. Moderatius verò loquuti sunt illi, qui Plantis corpoream solum sentiendi vim, doloris, voluptatiisque sensum concessere. Certe *Peto*, etsi divinam mentem, quemadmodum ceteris corporibus, Plantis etiam inesse putaverit, attamen appetitu solum illas duci, ob vehementem scilicet facultatis altricis necessitatem affirmabat. Quod si constat eas voluptate, ac dolore affici, tum sentire quoque rationi esse consentaneum (a).

Plurima quoque sunt argumenta, quibus ostendi posse videtur aliquem doloris, voluptatiisque sensum Plantis inesse. Ac primo quidem si quid alatur, idem quoque appetitu ducitur, & voluptate afficitur per saturitatem, dolore autem per famem, & absque sensu affectiones illæ non sunt (b). Præsertim cum Planta nutriri, vel adolere certe non possit, nisi hoc potius, quam aliud cibi genus elgerit, ac depascatur; nisi puriores, subtilioresque partes a crassioribus secreverit; nisi denique attractas alimenti particulas, succumque nutrimentum per fibras, & organa rite traduxerit, ac admirabili quodam ordine, sive ratione digesserit. Celebre est etiam arbores in apertiorum aeris partem pendere, ut aeri liberius inspirando, recipiendoque exponantur. Celebre est palmam fœminam blandioribus, virentibusque foliis in marem palmam mutare, ut afflatu quodam sive præsentia illius nova, meliorque in ipsa fac-

(a) *Arist. loc. cit.*

(b) *Ibid.*

cunditas oriatur. Celebre est etiam Plantas aliquas aliquid terræ genus, vel Plantas alias averfari, longiusque ab illis recedere, ut a cucurbita vitis, quasdam alias amare, liſque tenacibus vinculis velut amplexibus adhærere, ut vitis ulmo.

Quid verò commemorem helleſtropium ita Solis amore duci, ut in Solem ipſum, vel orientem, vel occidentem folia mira quadam, conſtantique ferie convertat? Plantas alias a Theophrasto memoratas apud Euphratem nafci, quæ occidente Solè quodam veluti doloris ſenſu folia ſenſim infra labentis aquæ ſuperficiem demittant; oriente vero ſenſim attollant, atque vividius expandant (a); arborem denique ad Memphim fuiſſe, cujus ramulos ſi quis attingeret delabi folia videbantur, viſcere vero, ſive renaſci dum manus ipsa removeretur (b)? Cui quidem arbori aſſinem herbam prodidit Apollodorus, quam idcirco *αἰσχροῦδην*, ſive pudicam, appellabat, quia admotam manuum reſurgeret foliorum contractione (c); quod in aliis etiam Plantarum generibus non fine maxima admiratione fieri ab ingenuis, accuratiſſimisque Scripſtoribus erudimur (d). Hæc igitur, aliaque id genus non veteres modo ſuperius memoratos, ſed ex recentioribus quoque Veſingium, Orcellarium, Redium impulerunt, ut aliquem, rudem licet, reſuſcitumque doloris, voluptatiſque ſenſum Plantis concederent; ut quemadmodum ſenſus ille, qui brutis animalibus concedi ſolet, in illorum aliquibus ex. r. conchyliis, oſtreis, & quæ communiter Zoophyta, ſive Plant. animalia vocari ſolent, iners adeo; languidaque conſpicitur, ut nihil

ſere

(a) Hiſt. Plant. IV. cap. 10. (b) *Ibid.* cap. 3.
(c) Plin. XIII. c. 10. XXIV. c. 7. (d) *Prod. Caſſ.*
ſenſ. de Plant. cap. 1.

fere operari poſſe videatur, ita quoque tenuis, & obſcurus ſenſus aliquis eodem fortaſſe, vel meliori etiam jure Plantis concedatur, quæ vividius, atque liberius moveri, obſectorumque corporum præſentiam percipere, variisque motibus, & affectibus declarare videntur.

IV. Sed hæc tanti certe non ſunt, ut ullus doloris, voluptatiſque ſenſus, aut ulla ſententiæ viſ, & facultas Plantis concedatur. Quemadmodum enim opportunius alibi demonſtrabitur, operationes illæ, vel Plantarum motus, qui aliquem coloris ſenſum præſerunt, ſolo admirabili partium ordine, foliorumque textura fieri, & explicari facile poſſunt. Quia etiam ſenſum illum, qui in brutis ipſis conſpicitur, ab hac ſola partium varietate, organorumque diſpoſitione oriri poſſe plurimum, accuratioreſque Philoſophi arbitrantur: quanto igitur facilis ex admirabili ſolum partium textura, fibrarum ordine, ac varietate oriri poterunt operationes illæ, quæ non in omnibus, ſed in aliquibus ſolum Plantis obſervantur? Itaque nos talia tanquam falſa repudiantes ſano inſiſtamus ſermoni: affirmando quod neque appetitum Plantæ habent, nec ſenſum. Appetitus enim non aliunde quam a ſenſu eſt; neque igitur ſenſum in his deprehendimus, neque partem, quæ ſentiat, nec ejus ſimilitudinem; neque viam ad ſenſe aliquid, neque ſignum quoddam, quo judicari poſſit, ſenſum eis inſeſſe, ut ſigna habentur, quibus alii ſciuntur; & incrementum omnino accipere deprehenduntur (a). Quæ enim ſenſus indicia, vel ſigna ſuperius allata ſunt, ex ſola Plantarum ſtructure Cap. VI. facillime explicabuntur.

V. Ariſtoteles vero, atque Peripatetici rudius quod-

(a) *Ariſt. loc. cit.*

quoddam, & imperfectius vitæ, vel animæ genus Plantis concedunt, quam vegetantem illi, seu vegetativam appellant. Neque vero, ait Aristoteles, vel quicumque fuerit Auctor ille, qui libros de *Plantis* edidit, qui Aristotelis nomine inscripti circumferuntur, ita a nobis hoc constitueretur, nisi altricem, autriquemque facultatem Plantæ deprehendatur, necessario sit, ut animam quoque habere eam statuatimus (a). Itaque cum Peripatetici animadverterent Plantas virefcere, augeri, fructus, & folia, similemque sibi Plantam aliam producere, neque id ulli corporum inanimato convenire intelligerent, neque sola, vel admirabili, partium textura id fieri, & explicari posse putarent, purius quoddam, atque nobilius principium, vim, facultatemque in Plantis admiserunt, a qua, velut origine, & fonte, effectus illi producerent. Plantas tamen vivencia quidem, sed non animata, vel animalia corpora vocarunt*; siquidem, cum quinquæ in viventibus corporibus vires, seu facultates distinguerent, *nutrientem, sentientem, appetentem, loco moventem, ac intelligentem*, primam solum Plantis concessere, ceteras autem omnes animalibus inesse volunt, unde Porphyrius *animal* ipsum, vel corpus *animatum*, veluti *viventis* speciem exposuit, quod nimirum in vivente veluti superioris, communiorique genere contineretur; quod etiam Cicero exprimit, cum varia corporum gene-

(a) *Loc. cit.*

* Principium, quod est in Plantis videtur esse Anima quædam; hoc enim solum commune est Animalibus, & Plantis: atque hoc quidem separatur a principio sensitivo, sed nihil sine hoc sensum habet. *Arist. de Anima l. cap. 9.*

genera distinguens, hæc ait, *partim sunt inanima, ut aurum, argentum, & ea, quæ gignuntur e Terra, cujusmodi certè sunt Plantæ, partim animalia* (a); & ipsa denique Scripturæ autoritas satis aperte demonstrat, dum Plantas vivere quidem, *semen habere*, fructumque producere expresse docet; nunquam vero vivere, ac animari testatur, ac si id homini solum, brutisque animantibus conveniret, quæ facta dicuntur in *animam viventem*, & quibus *anima vivens* inesse affirmatur (b).

VI. Ab Aristotelis, aliorumque Philosophorum sententia mirifice dissident Epicurus, Stoici, ac recentiores omnes Philosophi, qui nullam Plantis animam inesse volunt, sed omnes illarum motus, & effectus omnes sola partium textura fieri, & explicari posse arbitrantur: ut nullo proinde discrimine Plantæ a metallis, lapidibus, ceterisque corporibus, quæ inanimata censeri, vocarique solent, nisi meliori solum, nobiliorique partium ordine, vel organorum apparatus, distingui debeant.

Hanc Epicuri sententiam fuisse pluribus auctoritatibus ostendi posset, satisque ex iis intelligitur, quæ de primis corporum principii in Physica Generali ex Epicuri sententia jam diximus. Ostendimus enim quod ille in rerum natura, sive in singulis corporum generibus nihil aliud agnovit, quam atomos, variasque atomorum complexiones juxta celestria principium illud

Intervalla, viæ, connexus, pondera, plage, Concurfus, motus, ordo, postura, figura. Cum permittantur, mutari res quoque debent (c).

Stoici

(a) *Offic. II. cap. 3.*(b) *Gen. cap. 1.* (c) *Luce. 2. vers. 1020.*

Stoici verò *Plantas animatas non esse dixerunt, nam animalorum quidem alia donata esse movente, appetenteque anima, alia etiam ratiocinantes; ac Plantas sponte quadam Naturæ, non vero ductu animæ regi (a), quemadmodum etiam Platon, et si Plantis ipsis rationem animam, sensumque concesserit, ut antea dicebamus, animalia quidem bruta, ut observat Galenus, viventia esse docuit; lapideæ autem, herbas, & Plantas omnes de inanimatorum numero esse dixit (b).*

VII. Quæcumque tamen Platonis, Stoicorum, aliorumque sententia fuerit, obscurius enim plerique aut loquuti sunt, aut a Scripторibus aliis expositi, id unum constat recentiores omnes Philosophos hac in parte mirifice consentire, ut nullam Plantis animam inesse velint. Ac ceteros quidem inter principem locum occupant, ceterisque faciem prætulērunt Malpighius, Grævius, Rajas, qui Plantarum Anatomiam, varietatem, vires, & accidentia accuratissime demonstrarunt, certisque rationibus ostenderunt, unde varietas illa, vel effectus ejusmodi oriri possent. Itaque inutilem, & absurdam prorsus existimant Vegetativam Animam a corporis partibus, illarumque textura distinctam, quam liberaliùs Peripatetici Plantis concessere.

1. Si enim ea solum de causa in Plantis hæc anima admitti debet, quod illarum vires, nutritio nimirum, augmentatio, & fecunditas aliter intelligi, vel explicari non possint, inutilis illa sanè cenferi poterit ubi singulæ Plantarum vires, & effectus omnes absque anima, sola nimirum partium varietate, ac admirabili organorum structura, quæ in Plantis conspiciuntur, non modò fieri, sed

ex-

(a) *Plut. V. Placit. c. 26. & Themist. in II. de Anim.*
 (b) *De facult. subst.*

explicari quoque facillè possint. Id verò fieri, præstari posse sequentibus Capitibus ostenditur, ubi exposita jam, & explicata Plantarum Anatomie, variique partibus, quæ in ipsis reperiuntur, Malpighio duce, exponemus, qua ratione, seu lege Plantæ nutriantur, adolescant, novamque Plantam producant.

2. Deinde quis aptè non videat plures ex effectibus illis, qui conspiciuntur in Plantis, atque in illarum animam vegetativam referri solent, in inanimatis etiam corporibus reperiri, atque a sola partium textura produci? Celebre est enim magnetem ad polum converti, ferrumque allicere; metalla in ipsis Telluris visceribus, nutrire, adolescere, novisque seminibus renasci, vel renovari; ellychnium ipsium facis accensæ subjectum oleum, aut ceram sensim depasci, Plantæque instar nutririi, ne alia sexcenta commemorem, quæ subinde sunt explicata. Quid itaque prohibet ne si illorum effectuum aliquis a rudiori partium textura, quæ in magnetæ, metallis, ellychnio reperitur, præstari potest, illorum plurimi, & omnes etiam a nobilitate, & incredibili prorsus organorum varietate, ac dispositione oriri possint, quæ observatur in Plantis? Sed conjecturis uti jam dederat, ubi clarissima experimenta jam suppetant inferius exponenda.

3. Addi postremò possent argumenta singula, quibus recentiores Philosophi substantiales Peripateticorum formas exertere conantur, ut exinde inferatur, hoc animæ vegetativæ genus, sive naturam, quæ neque spiritus sit, neque corpus; neque spirituale, neque corporeum accidens, sed aliquid medium inter corpus, ac spiritum, sive corporeum inter, & incorporeum accidens nulla ratione intelligi, probarique posse. Itaque in Plantis vegetativam animam esse dicemus; illas

vivere, adolescere, nutrirī, mori putabimus (quid enim elegantes ejusmodi, & allegoricas dicendi rationes, usū præsertim, diuturnoque more receptas deseramus?) non ea tamen lege, ut aliquid in ipsis præter admirabilem partium structuram, succique nutritii per easdem circuitum admittamus, quo solo operationes omnes Plantarum perspicue peragantur.

VIII. Ex iis verò, quæ de Animæ vegetativæ natura juxta varias Philosophorum hypothefes offensa sunt, facile intelligi poterit ejusdem animæ origo. Qui enim rationalem animam, mentemque Plantis concedunt, novæ Plantæ corpus a veteri Plantæ per semen produci existimant, cui vel divinæ substantiæ particula inhaereat, vel rationalis anima ex humano corpore egressa, vel recens creata novo fœdere conjungatur. Qui verò sensum, aut veram vegetativam animam Plantis inesse opinantur, certa quadam lege, certisque præviis dispositionibus in corpore jam sufficienter organizato, recipiendaque sentientiæ, sive vegetanti animæ proximè capaci ab anima vegetante, sive sentiente, quæ in veteri Plantæ reperitur, novam hanc animam produci, vel e sinu, potentiaque materiæ educi arbitrantur. Qui denique Plantarum animam in sola partium textura positam esse arbitrantur, hanc ipsam partium varietatem, admirabilemque ordinem in quolibet Plantæ semine a sapientissimo, divinoque Artifice positam esse demonstrant, quæ sensum turgescere, partibus aliis adjectis nutrirī, adolescere, in novamque Plantam erumpere videatur. Admirabilis autem hæc ratio, qua nova Planta producitur fufus, & opportunius exponitur, ubi de Plantarum propagatione, sive fœcunditate disseremus.

CAPUT II.

De partibus, anatome, sive structura Plantarum.

I. **A**dmirabile esse in singulis Plantarum corporibus partium varietatem, ordinem, atque texturam, quæ cum humani corporis organizatione non proflus immerito conferatur, superiori loco jam diximus, nullumque clarius, certiusque discrimen inter Plantas ipsas, & cetera inanimata corpora afferri posse putavimus, quàm pulcherrimum hunc partium ordinem, quo plurimos effectus, & operationes Plantarum fieri, & explicari posse ostendimus. Itaque varia Plantarum organa, varialesque partes, quæ in ipsis conspiciuntur, hic ordine complectemur, tum quæ veteribus cognitæ fuerunt, tum etiam, quæ superiori sæculo ope microscopii a Malpighio, Grævio, aliique sapientissimis viris accuratissime sunt exploratæ.

II. Atque ut in ipsa rerum varietate ordo quidam, vel perspicuitas observatur, Plantarum partes primùm in *solidas*, ac *fluidas* distingui poterunt. Fluida Plantarum pars est humor ille, vel succus, qui in Plantis ipsis præsertim contusus, vel resectis conspicitur, qui nempe e terra paullatim exsurgit, sensim ascendit, per omnes Plantæ ramos diffunditur, perennique circuitu subtilior, nutritivæ Plantis aptior efficitur, ut suo loco ostendemus. Sic ex. gr. ex incisus papaverum capitibus *opium* colligitur; ex resecta vite *gemme*, lacrymatum instar, distillant; ex inciso cortice succus modò purior, modò crassior, atque viscosior erumpit, ut in *pinu*, *ceraso*: in quibusdam etiam arboribus, illarumque foliis albicans humor, lactis instar

educitur, ut in *sciu*, &c. Incredibilis autem est, ac mira varietas, quæ in hoc humore, vel succo observatur, five colorem, five saporē, five qualitates alias consideres, ut ostenditur cum de *Plantarum qualitatibus* differemus. Solidæ verò partes, quæ veluti Plantarum substantiam componunt, plurimæ numerantur, ac præsertim *radix*, *truncus*, *correx*, *rami*, *folia*, *flores*, *fructus*, *semina*, de quorum singulis hic ordine differemus.

III. *Radix* est illa pars infima Plantæ, quæ solo adhærens, atque per Terræ poros veluti sèpens humorem, nutritivumve succum depascitur. Hic innumeris illa poris est pervia, per quos ingressæ puriores, subtilioresque succi particule sensim ascendunt, nutriendæque Plantæ per ramos distribuuntur: unde etiam ex varia figura, qua in variis Plantarum generibus radicem poros præditos esse concipimus, varias quoque humoris particulas variis Plantarum saporibus producendis ingredi oportere ostendemus. Quemadmodum verò Plantæ sine humore nutriti, vel adolefcere non possunt, ita sine radicibus, per quas humor ipse seceratur, exsurgitur, & percolatur, vivere nequeunt; ideoque, licet Plantarum aliqua fructibus careant, ut *gelseminum*; aliæ ramis, ut *triticum*; & *junceus*; aliæ floribus, ut *sciu*; aliæ foliis; ut *silvestris asparagus*; aliæ floribus, simulque fructu, ut *adjuannum* (a); nulla tamen radicibus carere potest, atque illæ etiam Plantæ, quæ aquæ insidere, vel innatare videntur, et si radicibus destitui videantur, casculum tamen, subtilemque truncum, & exiguas radices habent, quibus fluminum alveo adhærent; viscum verò, aliaque id genus arbut-

buscula easdem radices habent, ac arbores illæ, quibus adhærent, vel adnascuntur.

IV. Altera Plantæ pars, quæ post radicem Telluri infixam proximè sequitur, & supra Tellurem ipsam affurgit, communiter quidem *truncus*, in arboribus verò *caudex*, vel *stipes*; in herbis, & leguminibus *caulis*, vel *scapus*, *calamus*, aut *culmus* in tritico vocatur. Ejus figura plerumque rotunda, & cylindrica videtur, atque in pluribus etiam Plantis transversim fectis variis veluti corticibus concentricis componi deprehenditur; in aliis tamen etiam angulis quibusdam prædita; ut in *narcisso* duorum, in *cyperotri*... in *marrubio* quatuor angulorum conspicitur. Porro truncus, aut caudex veluti Plantæ substantia censeri potest, & a qua rami, fructus, & folia sustineantur. Hinc in arboribus plerumque durior, atque rigidior conspicitur; & in fructibus, qui vel altius assurgunt, vel graviores fructus emittunt, iisque sustinendis impares forent, ut *hedera*, *vitis cucurbita*, tenues radices, veluti cinnomos, atque capreolas emittit, quibus illæ alteri Plantæ, muro, vel palo adhæreant, ætissimèque devinciantur.

Plantarum plurimæ in trunci medio, veluti centro *medullam* habent; quæ five fungosa est, ut in *sambuco*; five carnosâ, ut in *vite*; five durior, atque lignosa, ut in *pinis*; five nullo ferè discrimine a reliqua trunci substantia distincta ut in *ebeno*, *quercu*, aliisque pluribus. Reliqua demum Plantæ substantia, quæ corticem inter, atque medullam reperitur, communiter *lignum*, *corpus lignosum*; vel, ut auctor est Plinius, *caro* vocatur, quæ in arboribus quidem solida; in herbis verò, ac fructibus flexibilis, sed in læta ligni in longum filis reperitur. Hæc Plantæ caro plu-

(a) Vide Theophr. l. c. 2. & Arist. de Plant. II. c. 7.

rimis, subtilissimisque fibris componitur, ut truncus ipse veluti fibrarum fasciculus cortice obvolutus videatur. Eiusmodi verò fibrarum ordo, vel series duplex a Malpighio describitur. Plurimæ nimirum fibræ, in varios, ut mox dicebamus, fasciculos terræ collectæ, in longum extenduntur, unde ligni fasilitas oritur. Aliæ deinde fibræ horizontaliter, sive transversim ductæ priores interfecant, iisque inseruntur, unde *insertiones* a Grævio, *urriculi* verò, vel *bulle* a Malpighio vocantur, quòd tubulorum instar inanes sint. Præter hæc duo fibrarum genera, *tracheas* insuper, sive *spiralia* *vasa* describit Malpighius, quæ cum laminulis in spiram contortis, facillimè que flexibilibus composita sint, faciliè & ipsa contrahi, diducique possunt, unde aeri inspirando, respirandoque inservire meritò existimantur. Quarum quidem partium singulæ Figura I. exhibentur. AB, CD sunt lignæ fibræ in longum extensæ; EF, GH *urriculi*, fibræ, *insertiones* fibris intextæ; IK, LM *vasa spiralia*, sive *tracheæ*, quorum fibræ spiralièr intortæ NO, PQ. Atque ista quidem fibrarum, utriculorum, trachearumque series, & ordo singulis Plantarum generibus convenit; plurimæ nimirum Plantarum species peculiare habent utriculos, quibus peculiarem succum digerant, ut *lac*, *resinam*; qui proinde succus elaboratur, purior atque subtilior conspicitur. Sed hæc inferius cum de Plantarum nutritio res erit.

V. Plantarum caro, vel lignum, ut antea dicebamus, cortice ambitur. Est autem *correa* veluti membrana quædam, aut cutis, quæ rotundæ ligni substantiæ circumvolvitur. Tribus ferè partibus illa componitur; exteriori nempe, quæ instar cuticulæ interiori, crassioremque circumdat; crassior deinde, in qua fibræ, utriculi, nervique conspicuntur; illis

illis propemodum similes, quos in ipsa trunci substantia reperiri jam diximus; intima denique, ceterisque subtilior, quæ ligno proximè adhæret. Esti verò cortex ipse, in variis Plantarum generibus varius observetur, ut crassius, ac veluti carnosus in *populo*; nervosus in *vite*; membranaceus in *arundine*; tenuis in *lauro*; politus in *ficu*; asper in *subere*; aculeatus in *rosa*, & *urtica*, &c. in omnibus tamen utilis adeo, vel necessarius conspicitur, ut Plantæ plurimæ, præsertim teneriores, detracta cortice, arescere, ac interire videantur; *subere* excepto, in quo phylla sensim durior, & crassior effecta detracti corticis vices supplet.

VI. Ex ipsa porò trunci substantia rami prodire, vel erumpere conspicuntur, qui plerumque ramos alios, frondesque emittunt. Incredibilis autem est illa varietas, quæ in ramis ipsis observatur. Plerique enim longius a terra, sive radice producuntur, ut in *pini*; alii statim ab ipso trunci initio, ut in *cupressu*; alii nulla certa lege, vel ordine, ut in plerisque arboribus; alii, ut in *picca*, & *abiete* elegantè quadam, constantique serie; alii breviores sunt, ut in *cyparissio*, alii prolixiores, ut in *queru*. Qui prope ramorum extremitatem, exactis præsertim illorum verticibus, erumpunt, *gemme*, vel *oculi* Plantæ vocantur. Quòd si ramus aliquis ex inferiori grandioris arboris trunco egrediatur, novamque ferè Plantam alterius radicis innixam efficiat, *stolo* vocatur; sicuti si plures herbæ, vel arbores radices, truncosque mutuo adnexos haberent, *fronices* appellarentur.

VII. Ex ramis insuper, surculisque *folia* oriuntur, quæ non modò Plantis ornatum, & pulchritudinem largiuntur; sed tegendis etiam, conservandisque fructibus conferunt, præ-

præsertim verò succo, vel humori nutritio purius adhuc percolando perficiendoque; unde detractis foliis sterilescent solent Plantæ, vel quidpiam pati videntur. Hinc mirari certè nos possumus placuisse Theophrasto (a), atque Aristoteli (b) folia inter alias Plantarum partes haberi non posse, sive quod illa subinde a Plantâ deciderent, five potius quòd illius fœtus; & fructus aliquid viderentur. Varias, & innumeras propemodum esse foliorum figuras experimento didicimus, ut aliæ exiles, acutæ, nervosæ, teretes, læves, solidæ, cavæ, seu fistulosæ; ingentes aliæ, expolitæ, molles, angulosæ, asperæ, flexibiles, planæ observantur. Omnibus tamen id commune conspicitur, ut fibris vario ductu, texturaque varia dispositis veluti nervis distinguantur, quibus partes aliæ subtiliores, gracilioresque intextunt. Denique folia ramis, & quibus erumpunt, plerumque pediculo, sive petiolo modò breviori, exiliorique; modò longiori, crassiorique conjunguntur: quemadmodum aliquando ex uno pediculo folium unicum pendet, aliquando verò plura, unde *triphylla*, *pentaphylla*, *operaphylla*, nempe *trifolia*, *quinque folia*, *septifolia* distinguantur.

VIII. Ceteras verò Plantarum partes admirabili varietate, decore, vel pulchritudine superant *florès*, quos tamen veluti Plantarum fructus haberi solere jam diximus. Quatuor in ipsis partes distingui solent, *unguis*, *foliolum*, quæ *theca* vocantur, *stamina*, & *flocci*; quæ singula nitidius in rosa, vel lilio distinguuntur. Quod si florum texturam consideres, ipsi quoque tenerioribus, mollioribusque veluti fibris componuntur, in quibus aliæ

du-

(a) *Hist. l. 5. c. 1.* (b) *Arist. de Plant. l. cap. 3.*

duriuscula nervorum instar reperiuntur. Alii similiter pediculum habent, alii ipso carent; alii expansa folia, alii recurva, sive contorta gerunt; alia denique ut innumeras ipsorum varietates, quæ præsertim in odore, atque colore mirificè effulgent, omittam, & variis loco, & tempore vivere deprehendantur; etsi communiter omnes blando, lenique ventis calore ita florere, Tellurisque superficiem ornare videantur, ut nihil tere jucundius oculos, animumque delectet; proflusque merito dicatur agri lilia, quæ neque nent, neque ferunt, sed a caelesti Patre vestimur, pulcherrimum Salomonis ornatum superare.

IX. Supremo denique loco superest *fructus*, quem potius Plantæ finem, aut opus, quam partem merito dixeris; cui nimirum producendo eadem Plantæ, & incredibilis etiam illa partium varietas, fibrarumque textura, quam Plantis inesse diximus, ab optimo, sapientissimoque rerum Opifice destinata videtur. Nec minor certè organorum series pulcherrimo huic operi producendo par esse potest, in quo non odoris solum, coloris, saporis, aliorumque id genus qualitatum mira varietas reperitur, sed etiam semen ipsum, in quo nova Plantæ tenuissimis filamentis veluti delineata accuratissime continetur. Verum hæc alibi cum de Plantarum productione. Interim observasse jure in fructu vel parum semen, vel semen ipsum una cum tenui membrana, ut in *crucico*; aut lanugine, ut in *lactuca*; aut crusta, ut in *amygdalo*, aut carne, dulciorique putamine, ut in *uva*, *persica*, &c. aut in aliis aliis, quod usi jam accuratè didicimus, ideoque fasius exponere nec jurat, nec decet.

CAPUT III.

De varietate, sive generibus
Plantarum.

I. Proximum deinde foret, ut varia Plantarum genera, variaque proprietates, & accidentia complecteremur, quibus eadem certo veluti discrimine distinguuntur. Verùm neque id facile fieri posse videtur, cum accuratiores etiam Botanici, qui singula Plantarum genera diligentissimè observarunt, inter se plurimum differant; neque ad Philosophum, qui summa veluti rerum capita complexus, fontesque aperiens, cetera Medicis, & Herbariis relinquit, spectare debet. Itaque pauca de varia Plantarum divisione breviter hic attexemus, non modò ut Naturæ vis, ubertas, atque fecunditas illustrius effulgeat, sed etiam ut clariùs intelligantur ea, quæ de Plantarum viribus subinde dicturi sumus.

II. Celebris autem est, omniumque ferè consensu recepta Plantarum divisio in *arbores*, & *herbam*; ut arbor illa dicatur, quæ ligneum, durioremque caulem, vel truncum habet, & altiùs ascendit; herba verò, quæ humili, teneroque caule componitur. Ac Theophrastus (a) quidem, atque Aristoteles (b) inter utrumque genus constituit *fruticem*, arbusculam nempe, quæ in plures truncos assurgit, ut *corylus*, *rosa*, &c. obscuro tamen, ac incerto adeo discrimine, ut eadem Planta modò arbor, modò frutex, modò etiam herba a variis Scriptoribus censei, vel haberi consueverit. Quinetiam Theophrastus ipse

(a) Lib. I. cap. 50 (b) Lib. I. de Plant. cap. 4.

ipse *suffruticem* veluti inter herbam, fruticemque medium adjungit, ut *ruam*, *salviam*, &c. & Aristoteles *olera* distinctè memorat, ac si a cæteris herbarum generibus illa distinguerentur. Addunt etiam alii *tubera*, *fungos* ac si distinctum Plantæ genus ista componerent, cum tamen ad arbores illas commodè revocentur, quibus adnasci solent.

III. Nec quibus est certè arborum, ut ab iis exordiamur, divisio, quæ a variis Scriptoribus adhibetur. Alii enim ex varietate partium, quibus arbor ipsa componitur, alii ex origine, modoque nascendi, alii ex loco ubi nascuntur, alii ex temporibus, alii ex qualitatibus aliis Plantarum discrimen repetunt: quo fieri profectò debuit, ut illarum plurimæ inter se dissidentes sub eodem veluti genere continerentur; vel aliæ maximè similes in diversis ordinibus haberentur. Itaque commodior Plantarum series, atque divisio videtur illa, quæ in *domesticas*, vel *urbanas*; & *exoticas*, vel *sylvestres* distinguuntur (a) *Domesticæ* dicuntur illæ, quæ cultu uberiore, mitioresque sunt, nostrisque regionibus innasuntur; *exoticæ* verò, vel *sylvestres*, quæ aut ab exteris regionibus advoluntur, aut sponte quadam naturæ, sine ullo cultu, vel arte in silvis nostris oriuntur.

IV. Atque urbana quidem, sive domesticæ, cum fructuum causa excolantur, ex fructibus ipsis distingui solent in *pomisferas*, atque *nuciferas*, quæ nimirum poma, vel nuces producant. Poma dicuntur illa, quæ fructus partem esui destinatam exterius habent, interiùs verò nucleum, durioremque partem, ut *persicæ*, *pruna*, *cerasa*; nuces autem, quæ du-

(a) Vid. Theophr. II. cap. 5. & 6.

duriori cortice exterius componuntur, intra quem teneriorem, edendumque fructum contineant, ut *amygdale, nuces, castaneæ*. Iterum poma, vel nuces in plurimas species alias forma, sapore, coloribus admodum differentes dividi possent; ut Botanici norunt, nobis suprema solium ipsorum genera indicasse sufficit cum cetera vel experimento ipso clarissime appareant.

V. Exoticæ quoque, sive sylvestres arbores in *montanas*, & *aquaticas* dividuntur, quarum illæ in montibus oriuntur, & loca arenosa, vel faxea desiderant, istæ palustribus delectentur, & uberius in illis adolefcant. Ac *montanæ* quidem in *glandiferas*, ut *esculum, quercum, fagum, &c.* & *coniferas*, ut *pinum, cyparissum* distingui possunt, quod illæ fructum glandis instar subrotundum, hæc verò acuminatum, conicum, vel turbinatum producant. Illud etiam in coniferis observari meretur, quod plerumque resistere sunt, ut *pinus, cupressus, abies*, unde etiam perpetuo vivere conspiciuntur: quemadmodum arbores aliæ, etiam coniferae non sunt, sed *baccas* potius producant, & *bacciferae* nominentur, resistere videantur, ut *juniperus, hedera, &c.*

Inter *aquaticas* *populus, salix, ulmus, platanus*, aliæque plurimæ memorantur, quæ flexilitate, foliorum amplitudine, ingentique ramorum expansione insignes sunt.

VI. Longè major est herbarum series; quæ arborum instar, in *sylvestres*, & *urbanas* distingui possent, quandoquidem ipsæ quoque, vel sponte oriuntur, vel arte excoluntur; sylvestres iterum in *montanas, campêtres, palustres* satis accommodè dividuntur; domesticæ verò in *fruges, legumina, olera*. Ac frugum, quidem, tritici, leguminum, olerumque species innumeras attexere inutile foret,

cum

cum experimento cuilibet facile innotescant: de hortenfibz verò, quæ nimirum sola volupratis, florumque causâ nutriuntur, id unum hic addi poterit ceteras omnes tum elegantia, tum caulis, foliorumque magnitudine a lilio superari, quod proinde *Feneris volupe, Junonis rosam* a Græcis, *regium florem* a Latinis vocatum testatur Plinius.

VIII. Admirabilis porro hæc herbarum, arborumque varietas, & elegantia plurimos impulit; ut immenso ferè studio, vel diligentia, singulas illarum species, accuratissime inquirerent, & elegantissimis etiam figuris exprimerent. Atque ex veteribus quidem Hippocrates, Theophrastus, Varro, Dioscorides, Columella, Plinius, Galenus, Matthiolus, Clusius, Joannes, & Gaspar Bavvini fratres, Faloppius, Gesnerus, Rayus nuperimque Tournefortius, Milius, Michellus id operis susceperunt, maximaque gloria perfecerunt: quos inter Tournefortius, cum 8846. Plantarum species edidisset, 1356. ex variis Orientis regionibus Europæ incognitas attulit, ac Institutioni herbariæ corollari, sive coronidis instar adjecit. Michellus vero 1900. Plantarum species nuperimè enumeravit, quas subjectis etiam imaginibus elegantissime descripsit.

CAPUT IV.

De nutritione, & augmentatione Plantarum.

I. QUÆ de Plantarum natura, variisque illarum partibus superiori loco explicavimus plurimum certè lucei præferre videntur istæ, quæ de illarum viribus, aut facultatibus nunc explicanda, vel illustranda nobis occurrunt. Itaque ex tribus viribus, quæ in Plantis satis accommodè distingui solent,

lent, nutritione nimirum, augmentatione, & productione, priores duas hoc uno Capite complectemur, de tertia postremo loquuturi.

II. Nihil est autem, quod Plantas virefcere, nutrirî, adolefcere, fubjectum nempe, terræque admixtum humorem depafci dicamus, cum in hoc ipfo Plantarum naturam, nobilifque illarum difcrimen ab inanimatis exporibus pofitum effe oftenderimus. Exponenda folùm eft igitur arcana ratio, vel admirabilis feries, qua alimentum ipfum in nutritæ Plantæ fubftantiam conuertitur; optime fiquidem, accuratèque nutritio definitur *converfo alimenti in fubftantiam alii;* & nutritiva potentia *facultas animæ vegetativæ, qua vivens alimentum in fui fubftantiam convertit.*

III. Quid hac in parte Ariftoteles, alique Peripatetici fenferint intelligi potèft ex iis, quæ alibi de fubftantiali rerum mutatione, paulloque fuperius de animæ vegetativæ natura explicavimus. Il nimirum cum vegetantem animam Plantis inefle arbitrentur, vim quandam ipsis concedunt, ut veterem cibi fubftantiam in novam Plantæ fubftantiam convertant, neque id fola partium textura, motu, vel ordine fieri poffe defendunt, fed nobiliori quadam vi, qua præviis quibufdam alterationibus cibi fubftantia ex non vivente vivens reddatur. Cui quidem opinioni plura opponi folere jam diximus; præferim verò, quod hæc anima, five facultas omnino inutitilis videatur cum Plantarum nutritio fola fibrarum textura, aliifque mechanicis viribus, & affectionibus, quas nuperrimè in Plantis obfervavit Malpighius, optime fieri, & explicari commodè poffit.

IV. Itaque compertum eft primò Plantarum radices longè, latèque per Terræ viscera diffundi, vel ferpere, eoque humore perfundi, quo circumpofitæ terræ partes imbu-

tæ fuerint: cumque humor ille vel tenui Solis calore, vel innato etiam ejuſdem Telluris tepore agitur, rariore, fubtilioſeque illius partes a craſtioribus fecernuntur, externique aeris preſſione intra adapertos radicum poros impelluntur: eadem ferè ratione, qua vel fumi, vel accenſæ flammæ particule furfum impelluntur, aut fubtilioſe aquæ, vel terræ partes in aere elevantur, aut in capillaribus tubis fubjectus humor fenſim aſcendit, atque per internam tubuli ſuperficiem perrepat. Quandoquidem verò aeris calor, & gravitas fenſim operatur, fuccuſque ſemper rarior, atque fubtilior efficitur, fenſim quoque aſcendere, vel alitius impelli debet in canaliculis illis, qui inter lignoſas arboris fibras reperiuntur. Huic etiam nutritii humoris aſcenſui promovendo, vel efficiendo plurimum confert aer ille, quem Plantæ, animalium inſtar, inſpirant (a). Obſervatum eſt enim, quod aer in tracheis excipitur, ibique rarefactus arboris fibras tracheis circumpoſitas urget, & comprimit, ſiccumque nutritium in illis contentum verſus ſuperiores partes, in quibus minor eſt reſiſtentia, continuo impellit. Neque ad ſuperiores ſolum arboris partes purior, atque fubtilior humor ille aſcendit, ſinguloſque per ramos diffunditur, ſed a ſupremis etiam, extremifque partibus iterum ad radices deſcendit, perennique circuitu per Plantæ *urculos*, veluti venas excurrit, ut a Malpighio, aliifque pluribus demonſtratur.

I. Et certè, niſi attractus humor ad inferiores deinde partes refluere, inferioribus ipsis Plantarum partibus, atque germinibus, quæ iis adnaſcuntur, nutriendis impar foret. Sucus

(a) Vid. Berel, de motu anim. Part. xi. Prop. 181.

cus enim, qui proximè a Terra ascendens per Plantæ radices, truncumque excurrit, crassior, minisque tenuis, atque digestus conspicitur; ideoque vel ipsi trunco, vel tenerioribus certè ramusculis, germinibus, stolonibus, qui ex trunco erumpunt, nutriendis aptus esse non possit. Quod si humor ille, qui ascendens assidue percolatur, iterum dum refluit, sive descendit, iterum percoletur, purior certè, longèque subtilior ad inferiores Plantæ partes pervenit.

2. Hinc ubi vites, & aliæ plantæ foliis spoliantur, aut prorius arescunt, aut certè fructus ad illam suavitatem, maturitatemque non perducunt, quæ in ipsis haberi consueverat; quòd nempe succus in subtilioribus foliorum venulis purior effectus nutriendis fructibus plurimum conferat.

3. Clarius etiam perennis ille humoris circuitus in *lactariis* plantis conspicitur. Si enim illæ arctiori vinculo, ut ferreo circulo transverse constringantur, illorum truncus supra vinculum turgere, vel intumescere observatur: quòd fieri certè non potest, nisi ab humore, qui a superioribus ad inferiores partes descendat; quemadmodum fere si homini brachium vinculo constringatur, venæ infra vinculum vel in ea brachii parte, quæ remotior a corde fuerit, intumescunt, quòd ibi sanguis a manu ad cor refluxus impeditur, & stagnat.

4. Neque humor ille solidum refluere, sed inferiores etiam Plantæ partes alere, atque augere conspicitur. Si enim Plantæ cortex duobus circulis transverse, vel horizontaliter ductis secetur, corticisque pars circulis intercepta avellatur, ut superior ab inferiori cortice disjungatur, inferior quidem cortex minime augetur, aut versus superiorem assurgit; superior verò sensim nutritur, ac versus in-

inferiorem extenditur, succo nimirum per corticem resfluente novas partes acquirit, ut accuratissimè observavit Malpighius.

5. Affine denique est huic experimentum aliud, quòd a Mariotte factum accepimus. Cum enim duas arbores ex diversis quidem radicibus, atque stipitibus erumpentes, sed in unum tamen deinde truncum coeuntes observasset; illarum alteram infra communem truncum, sive truncorum unionem transverse dissectuit, sectionisque loco lapidem inseruit, ut inter divisas, seu junctasque arboris partes nulla connexio, sive communicatio superesset; cumque sequenti anno plantas jam virentes inviseret, ramulos quosdam in trunco inter cohesionis, sectionisque locum productos observavit; qui non ab ascendente succo, qualis in ejusmodi trunco nullus haberi jam poterat, sed a refluxo solum, vel descendente producti deberunt.

V. Qua verò serie, vel ductu perennis ille succi circuitus peragatur definiti vix potest. Credibile est tamen, sapientissimique viris videri succum per *fibras lignosas*, ut antea diximus, ad superiores Plantæ partes ascendere; exinde verò per utriculos a cortice in medullam, vel medium arboris locum extensos deferri; ubi cum ejusdem medullæ succo permixtus, atque ulterius fermentatus per universam demum Plantam distribuitur.

Itaque, cum hoc assiduo, perennique circuitu succus, aut nutritius humor rarior semper, atque subtilior evadat, ac juxta varium fibrarum, quas penetrat, ordinem, atque figuram, varia ratione percoletur, digeratur, ac veluti concoquatur, tenues partes illas, quæ subinde a Planta avolaverint, rescire, ac restituarè poterit, ut Planta pristinam molem, præsertim verò humorem, fluidæque sub-

substantiæ quantitatem conservet, vel novam etiam acquirat.

Ejusmodi verò circuitus nutritivi succi, id eoque Plantarum nutritio eò facilis eragitur, quò plures fuerint *anastomoses*, insertiones, vel meatus illi, quibus ipsæ Plantarum fibræ superius descriptæ inter se communicant. Ita nimirum succus ex una fibra in vicinis, & circumpositas fibras alias propagatur; & singulis Plantarum fibris laterales alia novæ fibræ adiunguntur. Hinc ubi quædam corticis pars avulsâ fuerit, laterales, quæ supersunt, corticis partes, ac veluti vulneris margines sensim dilatantur, sibiq; mutuo proximiores fiunt, ut integrum aliquando vulnus obducant. Denique hoc perenni humoris circuitu, atque ex fibris in utriculos, in fibras alias propagatione fieri conspicitur, ut quotannis interior corticis pars ligno adherens in lignum convertatur, ut proinde truncus ipse ex variis veluti corticibus in lignum confertis, sibiq; concentricis componatur; ut in *quercu*, aliisque pluribus observatur.

VI. Neque id tamen dissimulem ægrè intelligi, vel explicari posse quomodo ex uniformi, vel homogenea nutritii succi, vel humoris substantia dissimiles adeo Plantarum partes produci possint, quomodo sola partium textura, humorisque circuitu, humor ille subigi, alterari, perfici, disponique possit, ut in corticem, solum, florem, fructumque convertatur. Immeritò tamen exinde quis inferat vegetativam animam admitti oportere, tum quò nihil clarior, atque micidior in illa sententia res fieret; tum etiam, quò in ipsis quoque inanimatis corporibus effectus aliqui deprehendantur, qui cum Plantarum nutritione facile conferri possint. Quis ex. gr. conciperet ex oleo, cera, aliisque inter se plurimum diversis corporibus similem,

can-

eandemque flammam produci posse, quæ nullam ferè cum cera, seu corpore, quod depascatur, similitudinem habeat? Quis ex simplicis teræ substantia variis humoribus, variisque succis permixta varias metallorum, aliorumque fossilium species inter se mirificè dissimiles oriri posse putaret? Quis denique, ex sola partium textura, præsertim verò lapidifici succi qualitate plurima marmorum genera, in quibus mira colorum, aliorumque accidentium varietas observatur, produci intelligat, vel facile definiat? Quis, inquam, hæc, aliaque id genus corpora ex dissimilimis corporibus aliis producti, in his scilicet, aliisque innumeris casibus substantiam quandam in substantiam aliam omnino diversam converti intelligeret, nisi id experimento ipso manifestissimè ostenderetur? Itaque, si mutationes illæ, ut Peripatetici ipsi norunt, sive animæ, solumque partium ordine, ac dispositione fieri perfectè possunt, quid prohibet ipsam quoque alimenti substantiam in arboris substantiam converti sola partium varietate? quam non rudem, & imperfectam, ut in metallis, sed admirabilem esse jam diximus, solo nutritii succi, vel humoris accessione, qui non crassior, & impurior; ut in fossilibus, sed purus admodum, tenuis, mirificè dispositus observatur? Reponere quidem Peripatetici solent *elychnium*, metalla, aliaque id genus inanimata corpora per solam *fusca-positionem* nutritii; Plantas verò per *intus-sumptionem*. Verùm ostendere quoque debuerant hoc insigne discrimen inter fossilia corpora, & Plantas reperiri sive nitide ostendere quid hæc *intus-susceptio*, aut substantialis hæc alimenti conversio sit, quove principio, vel lege peragatur. Interim nobis hæc alia explicandi ratio, quæ longè simplicior, adeoque Naturæ legibus accom-

Corsini Phil. Tom. IV.

C

no-

modatior videtur, magis ardeat, ut amissas Plantæ partes nutritii humoris circuitu, qui a sola fibrarum textura, acriter elaterio dependeat, reparari arbitremur.

VII. Sed non veteres solum, & amissas Plantarum partes nutritio succo reparari, vel restaurari, verum etiam novas insuper addi, sive produci conspiciamus. Sic appetente vere singula Plantarum genera, & hyemis tempore floribus, foliis, fructibusque spoliata squallidæ, rudes, ac indecoræ videbantur floribus, foliis, novisque fructibus vestiuntur; quemadmodum etiam si teneriores sint, nondumque debitam molem assequuntur non modo vere, sed æstate quoque, & autumno adoleseunt, majoremque molem acquirunt. Id verò qua lege fiat, ingenè dicam quid sentio, hæcenus, ut opinor, definitur, vel explicari certè vix potest, & qui liberius hæc in parte, vel præfidentius loquuntur, ea conspiciunt, que concipi, sive probari vix possint. Illud unum certò, constanterque defendi posse videtur, uberiorem esse tunc temporis humeris copiam, quæ per radices ascendit, uberiorem, aptioremque aeris calorem, quo ravior ille, leviorque reddatur, & intra fibras impellatur; ideoque non veteres solum, sive deperditas Plantæ partes reparare debet, sed veteribus etiam, solidioribusque Plantæ partibus adherens, eodemque ordine, vel textura, quæ in illis conspiciuntur, juxta posuit, singulas Plantæ partes, præsertim verò teneriores, minusque resistentes ampliores efficiat, atque per quosdam ramorum poros erumpens flores ibi, folia, fructusque producat: quod rudius, & securius certè, sed aliqua tamen ratione in recentia flamma conspiciuntur, quæ, si uberior sera, vel oleum affundatur, vividius effulget, majorique mole assurgens majorem lucem emit-

emit. Quis verò, non exponere dicam, sed intelligere etiam possit cur humor ille, qui e ramorum poros erumpit, in folia, flores, aut fructus disponi, conformarique debeat, præsertim verò tanta constantia, ut in hac Planta nonnisi hi flores, fructusque produci soleant? Conjectere solum, aut suspicari nos possumus, quod nutritius humor in Plantæ fibris, præsertim verò in loco ubi erumpit, motum illum, illamque directionem acquirat, quæ his foliis componendis par esse possit. Neque id mira solum Plantæ organizatio, & varia in variis Plantis partium textura suadere videtur, sed illustris etiam ostendit Plantarum insitio, quæ inferius explicabitur. Comperit enim, quod si unius arboris, ex. gr. *pyri*, ramo cortex detrahatur, ejusque loco alterius arboris, ut pomi, cortex apponatur, ramus ille non pyri, sed pomi fructus, & folia producat; non alia certè de causa, nisi quòd varia fit in variis Plantarum corticibus fibrarum textura, ideoque succus, qui per illas excurrit, & ab illis erumpit, variam figuram, motum, ac ordinem variis floribus, foliisque componendis aptum acquirat. Quod si rudis aliqua hujus admirabilis effectus imago desideretur, in artefactis fontibus haberi fortasse poterit. Celebre est enim quod ubi aqua ex aliquo foramine violenter erumpit, si forami ferrum insigatur, cujus longitudo, ac veluti truncus, & vertex etiam variè excavatus, curvatusque sit, aqua sursum erumpens ferri superficie adheret, & circumvolvitur, ac juxta variam ferri figuram, varias & ipsa figuram acquirat, ut aliquando cyathum rotatis marginibus; aliquando lilium, aliquando globum, aliam aliquando aliorum corporum figuram imitetur, quod illa sursum erumpens, & a ferri, quas excurrit, fibris variam

46 *PHYS. PART. TRACT. II.*
directionem acquirens, in varias etiam figuras erumpat, aut conformetur.

Addi potremò poterit Plantas illas uberiori nutriri, facilius augeri, vel adollescere, quæ laxiores, amplioresque fibras, & poros habeant; ut ex. gr. *salix, persica & populus* brevi adollescunt, quòd ampliores in illis pori observentur, & hac ratione dispositi, ut succus per fibras ascendens per eandem relabi non possit, sed alius semper a succedente impellatur. *Mespilus* autem, *buxus, pinus*, aliaque lentè adollescunt, quòd angustiores poros habeant, eaque ratione dispositos, ut ægrè succus ascendat; aut, si fortasse ascenderit, facilè relabatur. Itaque ex his fortasse conjici, vel ostendi posse videtur Plantarum nutritionem, augmentationemque ex succo variè in variis fibris disposito produci.

VIII. Ceterùm, etsi Plantæ omnes, quantum spirant, ac vivunt, nutrantur; non omnes tamen æqualiter adollescunt. Ut enim omittam inæqualem esse in Plantis molem, illas nimirum ad inæqualem altitudinem asurgere, compertum est etiam illarum aliquas citius, aut ferius ad certam molem; certoque magnitudinis terminos, quos egredi, vel superare non poterunt, pervenire. Maxima verò Plantarum proceritas, & amplitudo in iis arboribus memoratur, quæ in Fortunatis insulis ad 144. pedes asurgunt (a); quemadmodum alia nascuntur in India, quæ ferè superari non possunt. Amplitudo verò, sive crassities tanta in quibusdam arboribus observatur, ut vix a quatuor, septem (b), octo, quindecim (c), septemdecim (d), homi-

(a) *Plin. lib. XVI. cap. 40. & VI. cap. 32. & VII. cap. 2.* (b) *Scalig. Exerc. 104.*

(c) *Hist. Gener. Ind. Occident. lib. I. cap. 5.*

(d) *Caulam. in Rel.*

minibus extensa brachia mutuo conferentibus ambiri, sive circumdari posse a variis Scripatoribus præteream; intra quam domiciliis insularum excavatam undeviginti homines epulatos esse refertur *Plinius* (a). Sed hæc, aliaque id genus plurima, quæ ad nutritionem Plantarum aliqua ratione spectare possunt, ut aeris temperies, soli fecunditas, hominum cultura, &c. partim superius exposita, partim inferius explicanda supersunt ubi de Plantarum morbis, ac interitu disseremus.

C A P U T V.

De productione, & insitione Plantarum.

I. **P**Ulcherrima, & incredibilis illa Plantarum varietas, quæ in ipsa Telluris superficie veluti viridario, vel horto quodam conspicitur, brevi desineret, nisi vis illa Plantis concessa foret, qua Plantas alias, sibi que similes procreant. Neque enim herba solum, & secum, quod priusquam evellatur, exaruit (b), brevi intereunt, sed ipsæ quoque proceriores arbores, ut annoxæ quercus, tandem fatiscunt, aut humanis certè usibus infumuntur. Itaque admirabili, sapientissimoque Naturæ consilio factum conspicitur, ut Planta quælibet semen produceret, ex quo nova Planta veterique similis oriretur. Antequam tamen uberius id explicetur, exponenda, vel dirimenda videtur Peripateticorum opinio de Plantarum origine, vel productione.

II. Ari-

(a) *Plin. XII. cap. 1. vid. Cass. de Plant. cap. 6.*

(b) *Psalm. 128. vers. 5.*

II. Aristoteles *, alique Peripatetici existimant plurimas quidem Plantas ex certis seminibus produci, aliquas tamen ex sola Telluris virtute, vel ex putrescente materia, sine ullo semine, oriri; ut duplicem proinde Plantarum originem, vel productionem illi distinguant, quarum altera a Plantis, altera ab ipsa Terra repetenda sit (a).

1. Ac primo quidem, ut Peripatetici nostri arbitrantur, inesse Telluri vim *plasticeam*, seu *formatricem*, qua nova germina, novaeque Plantas illa producat, ex ipso divini Artificis imperio satis aperte colligitur, cum ille dixerit *Germinet Terra herbam viventem, & facientem semen; & lignum pomiferum faciens fructum, juxta genus suum, cujus sit semen super Terram (b)*; quod innumeris etiam Patrum auctoritatibus ostendi posset.

2. Deinde vero quis neficiat plurimas, & innumeras etiam Plantas, aut herbas in iis locis oriri, in quibus nullum semen reperitur? Quis enim semen in amplissimas regiones, silvas, camposque intulit, ut ibi frutices, arbores, & herbae orirentur? Quis in rectis ipsis domorum, arborumque verticibus semina posuit, ut exinde flores, herbae, viscumque praesertim nascerentur? Certe ab accuratissimis, magnisque viris memoratur, quod si terra ex profundo loco effodiatur, testisque vasibus, ut assolet, aeri exponatur, herbae, vel frutices in illa sponte oriuntur, praesertim vero *pulegium, portulaca, &c. (c)*.

3. Ejusmodi vero spontaneam Plantarum productionem is negare certe non poterit, qui

* Aliae stirpes semine prodeunt, aliae sponte Natura; oriuntur enim a putrescente vel humo, vel parte aliqua Plantae. *Arist. de Gener. Anim. l. c. 1.*

(a) *Arist. de Plant. II. cap. 4.* (b) *Genes. c. 1. v. 11.*

(c) *Vid. Porta Physogn. lib. 1. c. 1. & Cassen. de Pl. 4.*

animalia ipsa, ut *muscas, lacertas, & insecta* omnia ex sola putrescente materia produci concesserit. Si enim animalia, quae longè sunt Plantis nobiliora, sponte quadam Naturae sine ullo semine oriri possunt, quantum facilius herbae, vel arbores, in quibus minor, aut rudior certe partium textura conspicitur?

4. Neque id sine maximo Naturae consilio factum videtur, ut nempe eadem semper in Universo Plantarum varietas conservaretur. Cum enim illarum plurimae brevi inereant, neque semper ab hominibus illarum semina colligi, Terraeque committi commode possint, par fuerat, ut illae sponte quadam ab ipsa Terra producerentur.

5. Quod si nobilior adhuc illarum Plantarum, quae sponte oriuntur, causa inquiratur, aderit Sol, & alia caelestia corpora, quae sive calore, sive *oculis* aliis virtutibus effectus illos producant (A).

III. Haec, aliaque id genus Peripatetici, ut spontaneam hanc Plantarum originem tueantur. Accuratiores tamen Philosophi, quibus praesertim admirabilis Plantarum varietas, & organizatio perfectissima sit, nulla ratione fieri, intelligi, vel explicari posse arbitrantur, quomodo ex sola terra calore Solis, & humore persusa Planta oriatur.

Quis enim, inquit, intelligat qua ratione Planta, in qua incredibilis, & infinita ferè partium varietas, elegantissima fibrarum textura, pulcherrimus ordo conspicitur, ex sola terrestri materia temere agitata, sive disposita producat? Longè facilius heret foret ex ferri ramentis temere agitatis horologium, aut ex typicis characteribus in terram projectis, sive fortuita concussione uni-

(a) *Arist. II. cap. 3. & Theophr. III. cap. 2. vult esse*

tis integros Ennii Annales, ita ut legi possent, componere, quam ex terra fortuito madefacta, calidaque plantam educere; aut qui plantas hac ipsa ratione produci posse opinetur, parum certe absterit, quin Epicuro Mundum fortuito atomorum concursione genitum concedat. Deinde verò, si Plantæ sponte quadam e terra gignerentur, quæ semper aliqua veterum, non aliquando nova Plantarum species erumperet? aut ex veterum, cognitarumque Plantarum numero eorum huius potius, quam alterius generis oriretur? non verò, quemadmodum *pulegium*, & *sedum majus*, ita *quercus* etiam, & poma produci possent?

Quod si Peripatetici Plantas animatas esse opinantur, atque interdum illas a sola terra ab inanimato nimirum corpore, producti ve-
lunt, effectum aliquem propria causa nobiliorem esse concederent: quod primis tamen Naturæ legibus adverteratur. Perperam verò, atque inutiliter ad occultas Solis, siderumque vires illi confugiunt: tum quòd ipsa cælestia corpora inanimata, animatisque proinde corporibus imperfectiora, sunt; tum etiam quòd Sol, atque sidera, si quid efficiunt, solo calore, vel luce operantur; calore verò, vel luce non vivens dixerim, sed organitatum etiam corpus produci posse quis credit?

IV. Argumenta verò, vel auctoritates illæ, quibus opinio Peripateticorum innuitur, facillimè dirimi, vel solvi possunt.

1. Et quod ad auctoritates quidem attinet, *germinare dicitur Terra herbam viventem*, quòd ex illa, & illius humore veluti materia Plantæ nutriantur, & adolescant; quemadmodum homines ipsi ex terra geniti, sive formati dicuntur. Addi etiam poterit initio Mundi plantas ex sola terra divini Artificis

ficus opera, sine ullo semine productas fuisse, quemadmodum animalia quoque perfecta, sine animalibus aliis, aut ovo prodierunt; cum neque semina, vel ova a Plantis, vel animalibus aliis producta nondum existerent, ut ait Scriptura, fecit Dominus Deus omne virgultum *agris antequam oriretur in Terra, omnemque herbam regionis priusquam germinaret* (a). Exinde tamen inferri non potest, quod nunc etiam, cum semina, vel ova novis animalibus novisque plantis producendis apta reperiantur, eadem vis, eademque rerum origo superfit. Ac nullum certè animal, nullumque Plantæ genus afferri potest, quod plastica Terræ vi, sine ovo, vel semine producatur.

2. Quod enim Plantas plurimas in iis locis orti obijciunt, ubi semina reperiri non possunt, ut in rectis, silvis, amplissimisque regionibus, id facillè solvi poterit. Quamvis enim in locis illis nulla semina videantur, inesse tamen experimento, clarissimæ ratione ostendi potest. Ac, si de silvis quidem, latisque campis loquamur, illarum arborum, herbarumque semina, quibus eadem silva, vel ager ornatur, in subjectam terram decidunt, ibique excepta, subjectæque terræ humore nutrita paulatim in germen erumpere, novamque Plantam formare conspiciunt. Illæ verò, quæ in dirutis ædificiorum parietibus, domorumque tectis oriuntur, aut Plantis aliis, ut *viscum*, adnascuntur, ex iis seminibus orti poterunt, quæ a proximis, ac remotis etiam arboribus translata fuerint; exigua nimirum, ac tenuissima cum sint, facillè ab aere, ventoque præsertim ex uno in locum alium transferri possunt; quem-

(a) Gen. cap. 2, vers. 4. 5.

quemadmodum certè terra ipsa, in qua nascuntur, quæque juxta Peripateticos ipsos, illas producit, licet seminibus gravior, per aerem a vento rapi, ac super ædificiorum rudera, domorumque tecta deferri potest, ut Anaxagoras ipse docuerit Plantarum semina ex aere advenire (a). Hinc in locis ejusmodi sublimioribus herbæ illæ nascuntur, quæ leviora, vel subtiliora semina habent, quæ nimium facilius evehi, transferrique possunt: atque ubi Peripatetici a nobis inquirant quis herbarum semina super domorum tecta, ædificiorum rudera, turrium fastigia, procerioresque etiam arbores transfulerit, ut inde plantæ vel herbæ oriri possent; ab iis viciis eodem, meliorique jure inquiri poterit quis in ejusmodi excelsa loca terram, pulveremque transfulerit, ex qua putrescente, ritèque disposita herbæ ipse orientur. Quemadmodum ergo Peripatetici assererent terram illam a ventis, turbiniisque elatam transferri; ita quoque nos dicimus herbarum semina, quæ exigua, atque levissima sunt, a ventis transferri, atque ubi terræ partes, humoremque repererint, quo foveantur, in herbas, virentemque plantam erumpere.

Et certè Plantas etiam illas, quæ sine semine oriri putantur, a semine plerumque per aerem translatò produci probat Malpighius, quòd si terra e profundiori Telluris parte eruta in vase ponatur, idemque vas teneti velo operiatur, supra velum ipsum subtilissima herbarum semina deponantur, nunquam verò terra virefcere, vel germinare videatur: contra verò si aeri libero, excipiendisque seminibus idoneo terra exponatur, statim virefcere deprehendatur.

3. Quod experimentum cum a Redio in carne similiter, caseo, aliisque corporibus ac-

cu-

curatissimè peractum fuerit, manifestissimè demonstratur vermes in carne produci non posse nisi ex seminibus, vel ovis animalium, quæ aut ab animalibus ipsis in carne deponuntur, aut per aerem volitantia in carnem decidunt, ibique foventur, & in vermem evadunt. Itaque perperam ex animalibus, quæ ex putrescente materia oriri profus immeritò existimantur, spontanea Plantarum origo probari conspiciatur; atque ex spontanea animalium origine spontaneam hanc Plantarum productionem deducere nihil est aliud, quàm un portento portentum aliud probare, aut ex aliquo errore errorem alium inferre.

4. Itaque poterit eadem rerum, plantarumque species, idem numerus, atque varietas conservari, etsi ex solis illæ feminibus producantur; cum tanta feminum copia in singulis plantarum generibus observetur, ut plantis aliis producendis longè sufficiant. Triticum certè, ut notissimo exemplo utamur, facundum adeo conspiciatur, ut in sterilibus locis 20. in aliis 30. vel 100. in fertilioribus verò 400. etiam grana producat (a). Atque hinc fortasse factum conspiciamus, ut herbæ, vel frutices illi, qui citius arcesunt; majorem feminum copiam emittant, ut in illorum saltem aliquibus ipsorum species conservetur; quemadmodum ferè pisces, insecta, vel animalia, quæ ocyus intereunt, & quorum ova faciliùs dissipantur, plura ova producant, ut ceteris ob loci intemperiem, temporisque injuriam facitècibus, atque corruptis, saltem illorum aliquod conservetur, novumque ferum producat: quæ certè major fecunditas, majorque ovorum, feminumque copia in imperfectioribus animalium, plantarum-

(a) Theophr. III. cap. 2. & 1. cassi. 5.

(a) Plin. XVIII. cap. 5. X^e III. cap. 10.

rumque generibus prorsus inutilis, Naturæque repugnans videretur, si animalia ipsa, vel plantæ sine semine, vel ovo conservari, solaque terra produci possent.

5. Suos ergo motus in æthere cælestia corpora tranquille peragant; & si quæ sint Intelligentiæ, quæ cælestibus sphaeris contorquendis assideant, illis certa periodo revolvendis invigilent, nihil de ramis, pulvicibus, herbis, plantisque ex putrescenti materia in Telluris superficie producendis sollicita in læcem solum, caloremque distendant, quo solo Plantarum nutritio, & fecunditas promoveatur; nobisque liceat ratione, experimento, sapientissimorum hominum auctoritate Plantas omnes ex proprio semine, nullam vero ex putrescente materia productam asserere.

V. Nec multò sanè felicior, atque accuratior Gassendi opinio cesseri fortasse poterit (a) qui ut spontaneam hanc, ut inquit ille, Plantarum productionem explicet, in ipsa Mundi origine particulas quasdam ejus indolis, molis, figure, mobilitatis terræ permixtas, ac fere latitantes esse putavit, ut levi deinde calore excitatæ, simulque conjunctæ moleculas quasdam efficiant, his promodum similes, quibus ipsa Plantarum semina componuntur; ideoque sicuti quædam ex seminibus oriuntur, ita ferè nonnullæ Plantæ ex moleculis illis sponte prodire possint. Etenim, ut argumenta cetera superius exposita omittam, quæcumque figura, moles, mobilitas, & affectio tenuissimis illis particulis concedatur, nulla tamen ratione concipi, vel explicari unquam poterit, quomodo ex dissejctis particulis illis remere ageratis, humore, five calore perfectas admirabilis illa Plantarum

rum

rum organizatio prodire, eademque constantissime oriri possit.

VI. Utinam verò, quemadmodum Plantarum omnium originem ex propriis seminibus, vel, ut Empedocles (a) dixisse fertur, ex ovis, repetendam esse jam diximus, ita perspicue, nitideque intelligi, vel explicari possit arcana ratio, qua semen ipsum in germinem, plantamque novam convertitur! Id unum superiori sæculo compertum, & accuratissimè a Malpighio, aliisque innumeris ostensum est in quolibet Plantæ genere novæ Plantæ substantiam contineri; singulas nimirum novæ Plantæ partes tenuissimis veluti filamentis elegantissimo, admirabili, divinoque prorsus artificio in semine delineatas, atque dispositas reperiri, ut semen a veteri, vel nova Plantæ sola partium mole distinguatur; eadem ferè ratione, qua singulas animalis partes in ovo contineri ostendimus. Id in Plantarum seminibus ope microscopii observatur, atque præsertim in faba a Grævio, aliisque communiter explicatur. Sic ex. gr. faba, quæ duas in partes, A, B, C, D, E, F, qui lobis dicuntur, dissecta fuerit, Pars G radice vocatur, quod ex illa plantæ radix formetur; H dicitur pluma, quod veluti plurimas plumæ filis in fasciculum collectis componatur, & hæc plantæ truncum, ramisque simul complectitur. Quod verò de faba diximus, de singulis etiam Plantarum generibus intelligitur, ut illarum semina duplici parte componantur, radice nimirum & pluma; quemadmodum in ipso germine, hoc est in radice simul, & pluma, mollior, & spongiosior pars, quæ parenchyma dicitur, & cras-

(a) De Plant. cap. 4.

(a) Theophr. I. Causs. 7. & Arist. de Plant. I. 6. 20
Fig. 11.

Crassior alia, sive compactior reperitur. Itaque cum semen in terram deciderit, ibique mediocri humore persusum leni Telluris, aut Solis calore foveatur, paulatim illius pori dilatantur, excipiendisque nutritii succi particulis aptiores fiunt, quibus repleti sensim turgescere incipiunt, tenuisque germinis fibras dilatantur, ut foliola, vel plantule rami prius involuti sensim explicentur, expandanturque; interim dum radices ipsæ extendantur, & veluti capillitio quodam per circumpositæ terræ poros serpent, uberis inde alimentum habituræ. Tum verò superiori lege, vel serie singula radicum, trunci, foliorumque fibræ majorem semper molem acquirunt, ut ex insensibili, tenuissimoque germine non frutex modò, teneriorque planta formetur; sed parvo temporis intervallo durior etiam, atque compactior Planta oritur. Hæc sunt, quæ de Plantarum origine veluti certa, longèque verisimillima defendi possunt. Qui plura desideret, Grævium, Malpighium, aliosque plures adire poterit, qui de Plantis uberius scripsere. Nobis ad alia properantibus hæc indicasse sufficiat; illud tamen unum coronidis loco adjungemus non Plantas omnes ex sensine modo superius exposito oriri, sed plures etiam arte, vel *inseri*, vel *transferri*, unde Plantarum *instatio*, vel *translatio* deditur.

VII. *Instatio* Plantarum, *qua nihil*, ut optime dicebat Cicero, *invenit Agricultura solerius (a)*, fieri dicitur cum trunco unius Plantæ truncus, aut surculus, aut cortex alterius Plantæ inseritur, atque conjungitur. Pluribus autem modis hæc fieri solet, ut Agri-

Agricola norunt, quorum tres præcipui memorantur.

Primus *instationis* modus fit cum secto transverso, vel horizontaliter arboris trunco, vel ramo, inter corticem, & signum, sive carnem reflectæ arboris, paxillus, sive cuneus ex ligno, vel ferro, vi adigitur, atque in ejusmodi vultus alterius arboris surculus inseritur, ut cum veteris Plantæ ligno, & cortice, circumligato si opus fuerit trunco, artificialimè adhareat, ac tenacius jungatur. Ejusmodi *instationis* genus *insolatio* a veteribus dicebatur, soletque in iis arboribus adhiberi, quæ crassiorum, humidiorumque corticem habent, ut *ficus, olea, &c.*

Alter *instationis* modus est cum reflecto, ut prius, arboris trunco, vel ramo, surculus aliquis, aut ramus alterius arboris probè ex utraque parte reflectus affigitur, qui supra reflectæ arboris ramum ita coapretur, ut utriusque cortices, atque medullæ cohareant, superimpositi nempe surculi cortex reflecti rami corticis, & medullæ medullæ accuratè respondeant, tum utriusque corticis commissura pice liniatur ut aeris, humorique externo aditus prohibeatur. Hic *insarendi* modus, qui proprie *instatio* vocatur, usum parè solet in arboribus illis, quæ tenuis corticis fuerint, omnemque ferè humorem intra medullam contineant, ut *vitis, cirrus, &c.*

Tertius denique *instationis* modus perficitur cum ex reflecto Plantæ ramo cortex circulariter detrahatur, ramoque sic denudato æqualis cortex ex ramo alterius plantæ similiter detrahitis inseritur, aut circumponitur, ut circumpositæ corticis fibræ, & gemmæ cum alterius subjecti corticis fibris, & gemmis aptè respondeant; ut nempe succus ex inferiori cortice in superiorem liberè ascendat, circumducta præsertim commissura ope certè, vel

(a) Cason, cap. 15.

58 *PHYS. PART. TRACT. II.*
piciis, vel musculi, ut aeris, humorisque injuria arceatur. Ceteri verò Infectionis modi, qui *emplastratione, cerebratione*, aliisque pluribus artificiosis perficiuntur, apud Plinium, Theophrastum, Virgilium, Columellam, aliosque, qui de Georgica, vel Agrorum cultura scripserunt, legi poterunt, quos inter elegantiam, & nitore laudandam maxime Aloysius Alamannus, qui etruscis carminibus Georgicam illustravit.

VIII. Admirabilis autem est hujus infectionis utilitas, & elegantia. Et quòd ad utilitatem quidem, finemque pertinet; inseritur arbor, ut si aspera, silvestris, & amara sit, in dulcem, domesticam, & lenem convertatur; dulcioreque fructus producat, ut ait Virgilius

— nec longum tempus, & ingens
Exit ad caelum ramis felicibus arbor,
Miraturque novas frondes, & non sua
poma (a).

Elegantia verò in infectione conspicitur, quòd eadem Planta ex eodem trunco per varios ramos, varios, diversosque flores, & fructus emitat, pluriumque Plantarum vires admirabili quodam foedere conjunctas exhibeat. Hinc Plinius (b) se tiliam arborem vidisse memorat, ex qua nuces, baccæ, uvæ, ficus, pyra, punica pendent, quod nostris in hortis etiam conspicimus.

IX. Nihil est autem cur id ex sola fibrarum textura, quibus Plantarum trunci, vel cortices componuntur, oriri dicamus. Itaque cum in furculis, sive corticibus Plantarum fibræ, vel pori varia ratione dispositi sint, singulaque Plantarum species proprium, peculiaremque fibrarum ordinem, sive texturam ha-

(a) Georg. II. vers. 80. (b) XVII. cap. 16.

DISP. II. CAP. V. 59
habeant propriis floribus, fructibusque producendis idoneam, ubi nutritius humor ex veteris trunci, vel corticis fibris in novas novi corticis, truncive fibras ascendit, varia ratione trajicitur, digeritur, percolatur, varioque modo dirigitur, ut in flores, fructus, ac folia novo cortici affinia erumpat, qualia nimirum, ex ipso trunco, vel arbore producerentur, ex qua cortex educus est. Plurima tamen in infectione juxta varias Plantarum species, loci, vel temporis accidentia observanda sunt, de quibus a Plinio, Theophrasto, aliisque fusè disseritur.

X. Longè facilius est alia Plantarum propagatio, quam rami *translatione*, vel *infectione* fieri diximus, quando nempe viridis ramus ex arbore virente dissectus infra Terram defigitur. Is enim nutritium humorem per pores in infima sui parte hiantes, vel apertos exsugit, interimque dum ipso nutritur, in parte terræ subiecta ramulos radicem instar emittit, qui per terram ipsam serpentes uberiorem succi copiam exsugunt, quæ ramo in Plantulam jam converso uberius adhuc nutriendo, augendoque sensim ascendit. Hæc altera Plantarum propagatio in vite, aliisque Plantarum generibus observatur, iisque præsertim, quæ rara, vel nulla fortasse semina emittant, ut solita, communiorique methodo producantur. Idque in ipsa observari merito poterit, quod, etsi ramus a veteri Planta avulsus, vel excisus inverso ordine, vel situ Terræ imbutus ut illa nimirum rami pars, quæ subterior, & superior fuerat, inferius terræ tegatur; ramus tamen adhuc vivere, novamque Plantam producere deprehenditur; quòd arboris fibræ ita dispositæ sunt, ut per illas ex quacunque parte nutritius humor ascendere, sive descendere possit. Lentius tamen, atque languidiùs, neque in

in singulis etiam Plantarum generibus ramus ille virere, vel adolefcere conspicitur; quod ea fit in arbore fibrarum dispositio, ut in altera illarum parte nutritius humor facilius ascendere, egrè descendere videatur: quemadmodum etiam arborum fibræ, vel pori in ea Plantæ parte, quæ australem Cæli partem respiciat, ampliores videntur iis, quæ ad boream convertuntur; ut cum alioquin Plantæ pluribus veluti circulis sibi concentricis componantur, circuli tamen ea parte, qua australem, calidiorēque aerem inspirant, ampliores conspiciantur.

CAPUT VI.

De qualitatibus Plantarum, illarumque viribus.

I. **A**mplissimus hic nobis, uberrimusque campus aperiretur, maxima nimirum, & infinita rerum series exponenda supere-ret, si de Plantarum viribus, & accidentibus omnia complecti mens foret, quæ præsertim accuratissimis Chymicorum studiis superiori ætate sunt illustrata, Quandoquidem verò pressius hic agere, ac summa veluti rerum capita complecti volumus, varias illorum accidentium species enumerabimus, quæ in singulis Plantarum generibus observantur: deinde verò qualitates illas, & accidentia exponemus, quæ, cum admirabiles, nobiliorēque sint, in certis solum Plantarum generibusprehenduntur.

II. Ac initio quidem enumerandæ, vel explicandæ fortasse viderentur soliditas, flexibilitas, calor, aut frigus, densitas, siccitas, aliæque id genus innumeræ qualitates, quæ in Plantis ipsis, & herbis omnibus observantur, Sed, cum qualitates ejusmodi corporibus etiam

etiam omnibus communes sunt, illarumque causa, & origo in Physica Generali Tract. IV. explicata jam fuerit, hic merito omitti poterit. Eodem fortasse jure qualitates illæ omitti possent, quæ, cum sensus afficiant, sensibiles appellantar, ut color, sapor, & odor; quod illarum natura, & origo, ibi fit explicanda ubi de colorum, saporum, & odorum origine disseretur. Cum tamen hæc ipsa Qualitatum cognitio ex iis, quæ superiori loco sunt explicata, facillè deducatur, iisque mutuo plurimam lucem afferat, hic etiam brevissimè subjicietur.

III. Itaque Plantarum omnium color, ex sola partium textura, humorisque naturæ dispositione producitur. Quemadmodum enim quilibet color, ut suo loco ostendetur, ex sola reflexione, vel refractione, lucis oritur, ut nempe pro varia ratione, qua radii lucis in objecti corporis superficie incidunt, atque ex illa resiliunt, & reflectuntur varium motum, vibrationemque concipiunt, qua oculi nostri fibras percellant, colorique sensum in illo imprimant, ita quoque Plantarum colores ex varia partium figura, vel ordine, quo fibrarum, humorisque particula prædita sunt, oriri poterit. Itaque, cum in variis Plantarum generibus varia sit hæc fibrarum, tenuissimarumque partium figura, ut ope microscopii deprehenditur, mirum esse non debet, si maxima quoque, & incredibilis est illa colorum varietas, quæ in Plantis, præsertim verò in illarum foliis, fructibus, floribusque conspicitur. Ac folia quidem, & cortex, quemadmodum etiam fructus acerbior adhuc, & immaturus, viridem colorem habent, quod majori fortasse, nondumque satis percolata succi copia replentur. Interim verò dum fructus ipse maturescit, arborum foliis, fructibusque flavus color accedit, quod im-

puriore, viridique succo jam probe percolato, vel evaporato, aureum colorem inducant. Nonnullis etiam conspicitur, ut *violis*, cæruleus color inesse conspicitur, quod in illis nigrior, crassior regeundoque lumini inerior succus reperitur. Rubeus verò color in *sulpha*, *rosa*, aliisque pluribus observatur, quod illarum partes radiis alternè reflectentis, imbibendisque aptæ sint, ut ex. gr. flammæ apex rubicundus appareat, quod ibi crassiores, nigrioresque funi particule subtilioribus ignis particulis permixtæ istarum lumen impediunt, ut radii lucis dum alterna ferè vibratione oculum percillant, rubi coloris sensum efficiant. Plurium denique Plantarum flores, & fructus, albedinem exhibent, ut *lilium*; sive quod in ipsis humoris particulae uberius aeri permiscentur, ideoque spumæ, vel nivis instar alborem concipiunt; sive quod asperæ, variisque facieculis, & cavitatibus dispositæ sint, ut uberio rem proinde lucem reflectant, & albedinem, quæ ex uberiori luce dependet, acquirant, ut etiam in chylo dum ex digestis, fermentatis, triuratiq;e cibis in lacteas venas impellitur, observatur.

IV. Longè clarior, & explicatu facilior est origo saporum, qui variè in variis Plantarum generibus observantur. Itaque corporum sapor, ut uberius, & opportunius alibi demonstrabitur, ex illis salium particulis oritur, quæ, cum intra corporum substantiam permixtæ reperiantur, ubi confusis iisdem cibus nervorum fibras, quæ plurimæ, tenuissimæ, delicatissimæque in lingua, sive palato observantur, percellunt, aut pungunt, spiritus animales intra fibras ipsas, vel nerveas papillas commovent, ac impellunt, ac denique in cerebro variam pro varietate figuræ, molis, aut motus, quo præditæ fuerint, saporis sensum producant. Itaque, cum in variis Plan-

Plan-

Plantarum generibus variæ salium species contineantur, ut ex chymica illarum analysi demonstratur, varius quoque sapor ab illis oriri debet; ac inæqualis etiam, sive subinde varius in eadem Planta, vel fructu sentiri, prout humor, aut succus variè dispositus permixtus, percolatusque fuerit. Hinc fapor alius *asferus*, *acerbus*, *acris*, *acidus*, & *amarus*, alter *dulcis* percipitur. Acerbus, ut in fructibus immaturis, qui linguam asperè fricant, ac veluti aculeis pungunt. Acris in *capa*, *senapi*, *pipere*, quod subtilioribus aculeatisque particulis, ignis instar, linguam, ejusque fibras percillant. Acidus, in *malis cæranis*, & *acerosa* percipitur, & acris similis est, atque cum illo confunditur, nisi quod acidum tenuis quidam adstringendis frigidus sensus consequitur. Amarus in *pyris* præsertim, aliisque fructibus *corruptis* & marcescentibus, in *absinthio*, alve reperitur, quod ab illorum particulis præve dispositis linguæ, palatque fibræ durius afficiantur; dulcis verò sapor in omnibus ferè fructuum generibus observatur, ubi ad debitam molem, maturitatetempore pervenerint. Hic autem in rotundis, levibusque particulis positus videtur, quæ linguæ superficiem, nerveaque papillas veluti obliniunt, ac æquali ductu præfluunt. Innumeri denique saporis alii observantur, qui ex superioribus veluti permixti censeri poterunt, ut ex acido, acerbogque compositus videtur ille, qui in acerbis uvis percipitur.

Quo quidem loco notari plurimum debet varios saporis, non ex fructibus ipsis, illorumque salibus, sed ex varia plerumque organorum dispositione pendere, ex varia nimirum nervorum, fibrarumque textura, quæ in animalium diversorum palato, seu lingua reperitur. Hinc idem sapor, idemque fructus diversus, ut amarus, aut dulcis, a diversis ani-

ani-

animalibus percipitur: ut *collyquimida*, quæ hominibus amara videtur, videtur muribus dulcissima; quinetiam uni, eidemque homini fructus aliquis interdum suavis, & gustui gratus percipitur; insuavis interdum, & ingratus, quod juxta variam organorum dispositionem, ut in ægritudine experimur, variam in illorum fibris salium, ciborumque particulae impressionem efficiant, variique saporis sensum producant.

V. Posteriori denique loco de Plantarum odoribus loquentur, illud veluti certum, alibique demonstrandum supponimus, odores ipsos in perenni subtilissimarum partium effluvio positos esse, quæ ex odore corpore erumpentes, atque in circumfusum aerem diffusæ in interiori narium membrana receptæ nerveas, tenuissimas, delicatissimasque illius fibras percillant, eamque sensationem excitent, quam *odorem* vocamus. Exinde verò facile apparet, quod juxta variam illarum partium figuram, molem, & motum, quibus nervorum fibræ afficiuntur, varius etiam odor oriri debet. Cùm ergo in floribus, fructibusque, & in quibusdam etiam Plantarum, sed herbarum præsertim, generibus halituum quidam, vapor, tenuissimarumque partium effluviis erumpat, superiorique ratione varium motum fibrillis imprimat, pro diversa Plantarum, halituumque copia, & figura varius etiam in floribus, fructibusque odor percipietur. Sic aliquæ Plantæ suavem, gratumque odorem emittunt, ut *rosa*, *viola*, &c. aliæ acutum, ut *nardus*, &c. aliæ ingratum, & gravem, ut *genissa*, &c. Atque hic quidem florum odor, gratior, plerumque, & suavior in aliqua ab arbore, seu flore distantia percipitur, quàm si flos ipse naribus admoveatur: quod uberior halituum, vaporumque copia ex proximiori flore erumpens ner-

vorum fibras, animalesque spiritus acrius percillat; tenerius verò, levius, sive remissius ex remotiori. Major etiam, & acrior florum odor sentitur, latiusque diffunditur tepente aere, quàm frigidiori, tum quòd leni aeris calore nutritius humor perfectius digeritur, & percolatur, halitibusque odoriferis emittendis aptior efficitur; tum etiam quòd vi caloris Plantarum, florumque pori laxiores redduntur, ideoque plures, confertioresque halitus emittunt; tum denique quòd aer ipse rarior effectus liberiores aditus halitibus ipsis in aere volitantibus, sensimque diffusis aperiat, ut etiam in igne, fumo, aliisque corporibus, quæ per aerem diffunduntur, est observatum. Hinc in Arabia, aliisque calidioribus locis arbores odorem spirant, quem in regiones nostras translata tenuem, nullumque ferè producent. Hæc tamen, aliaque id genus plurima clariùs certè, ac uberius intelligentur, ubi de coloris, odoris, saporis, aliarumque sensibilium causa, & origine dictum fuerit.

VI. Quemadmodum verò sensibiles qualitates illæ, quæ reperiuntur in Plantis ex admirabili partium varietate, figura, texturaque oriuntur, ita quoque ex mechanicis principis istis illæ quoque deduci debent, quæ tenuem quandam sensus, affectus, vel cognitionis speciem præferunt, ideoque plurimos impulere ut Plantis ipsis affectuum, sentiendique vim quandam tribuerent. Ita si palma femina prope mare palmam constiterit, vividior illa, atque fecundior conspicitur quòd ex mare palma halitus, & effluvia quedam emittantur, quæ cum in feminae palmæ fibris recepta fuerint, succum in illa uberiorem, melioremque reddant, ideoque vividiorum illam, & fecundiorum efficiant: quemadmodum certè Planta quælibet a circum-

cumpositi, vel ambientis aeris, tepore alacrior, atque sæcundior efficitur. Quædam verò Plantæ Plantas alias odisse, respicere, illarumque præsentia sterilesce, vel quidpiam pati videntur, sive quòd eodem prorsus humoris, vel succi genere nutriantur, idcoque nutrimentum succum una alteri præcipiat: sive quòd halitus illi, qui ex una Planta erumpunt, alterius fibras percellant, nutrimentum succum inficiant, debitamque fluiditatem, nutriendique vim in illo perturbent. In heliotropio tenuis quidem, obscurusque motus ad aspectum Solis conspicitur, non ille tamen, quo Solem ipsum constanter respicere; ejusque motum sequi videatur. Radix autem, ac perturbatus ille heliotropii motus ex peculiarari quodam ordine atque textura deduci debet, quo in heliotropio caulis fibræ dispositæ sunt. Cum enim fibræ obliquè, spiræque in modum intortæ sint, ubi nutriticus humor, qui in fibris ipsis continetur, leni Solis calore agitur, caulis fibræ intorqueri, adeoque heliotropii folia moveri debent: eadem serè ratione qua avenæ, triticeique culmus si aer ex seco humidus fiat, contorqueri conspicitur; ut proinde ex arenis ipsis HYGROSCOPICA exploranda aeris humiditati parari jam diximus in Physica Generali, ubi de Aeris humiditate loqueremur. Quæ verò de heliotropio dicta sunt, faciliè de Plantis etiam illis intelliguntur, quæ circa Eufrazem fluvium aut folia atcollere, aut deprimere memorantur. Postremo, ne singula prosequar, herba *podica*, *mimosa*, vel *scissiva*, si manus illi admoveatur, folia contrahere videntur, hominisque contactum, vel afflatum ipsum refugere, quòd teneriores in illa fibræ, delicatioresque nervi reperiantur, qui proinde ab halitibus ex humano corpore vel admoda manu producentibus irriterentur, percellantur, atque

atque ratione quadam contrahantur: quemadmodum, serè ab effluviis ex effortis veterarum corpore producentibus teneriora infantium corpora vitari; atque a particulis ex lupo exhalatis agnos ladi, vel fascino conspicimus. Atque ista quidem brevissime de Plantarum viribus, aut effectibus, ex quibus illarum sensus, *sympathia*, vel *antispathia* deduci solet.

VII. Explicandæ modò super sunt qualitates alie, sive virtutes Plantarum, quæ longè admirabiliores, nobilioresque sunt, & oculis proinde vocari solent, quòd illarum causa, & agendi vis intelligi, nitidèque explicari vix possit. Ejusmodi verò sunt præsertim illæ, quæ a Medicis adhiberi solent, in quibus nimirum aliqua medendi vis, curandorum vulnerum, purgandi corporis, aliave similis facultas reperitur. Illarum aliquas hic ordine subjecimus, ostendemusque eas etiam a sola tenuissimarum partium, præsertim verò salium figura pendere. Atque, ut receptam illarum divisionem sequamur, illæ in *purgantes*, *venenatas*, & *antidotas* satis accommodè distinguuntur.

VIII. Hygantes dicuntur illæ, quæ noxios humores ex corpore expellunt, cuiusmodi plurimè memorantur; sic *colocynthis* pituitam, *scammonium*, & *rhabarbarus* bilem, *helleborus niger* melancholiam ex toto corpore expellunt, *helleborus* autem *albus* vomitum provocat; *rhabarbarus* urinam solvit, *salsæ* partillæ sudorem excitat: hoc uno discrimine quod *casta* *manna* in cibum, purgati- que corporis substantiam convertuntur, ac nisi purgaverint, nihil corpus ostendunt; *scammonium* verò dolores excitat. Quæ quidem varietas, & facultas ipsa purgandi ex plurimis salinis, acribusque particulis, quæ in *senæ*, *rhabarbaro*, aliisque reperuntur, oriri

Corfisi Phil. Tom. IV. D po-

poterit, quæ dum ventriculi, & intestinorum fibras pungunt, vellcant, & excruciant, efficiunt, ut contracto ventriculo vomitus exci- cietur, aut intestinorum contractione cum excrementis protrudantur. *Jalapa* similiter, quæ ex *Mechoacam* novæ Hispaniæ provincia advahitur, ob acres, penetrantesque particu- las, lympham excrevit: unde ab hydropticis, & arthriticis feliciter adhibetur. *Guajacum* verò, vel *Hiacum*, sive ut communiter ap- pellatur, *lignum sanctum* inter sudorifica re- media numeratur, quòd illius cortex, & gummi quoque ex ipso cortice defluentes in corpore sudorem excitent. Quo studio arbor illa apud occidentales Indos excolatur, fusè describitur a Fracastorio (a); quemadmodum accuratissime illius distillationem, & præpa- rationem exponit Lemery (b). *Guajaco* affinis est *Quinquina*, vel cortex *Perruvianus*, quo febrilis, & acidus humor retunditur, & ab- sorbetur. Ex arboris oleæ non dissimilis cor- tice *cinnamomum* educitur, oleum nempe ven- triculo restaurando, reficiendoque aptissimum; quemadmodum ex *nuce moschata*, arboris ni- mirum fructu, oleum exprimitur, quo ven- triculo robur additur. *Ipecachuana* denique, vel Brasiliensis cujusdam arboris radix, pro- fluxivo sanguinis, sive dissentericiæ, quæ cum viscerum torminibus, aut ulceratione plerum- que conjungitur, medetur; acidum nempe humorem intestinis ipsis inclusum, atque vel- licatione sua intestinorum fibrillas lancinan- tem, cruoremque excitantem leniter secum abripit, quod etiam de *manna*, *castea*, aliis- que similibus intelligi debet.

IX. Purgativis etiam accenseri meritò pos- sunt

(a) Syphilid. III. (b) Chym. par. II. cap. 3.

sunt tria Plantarum genera, quæ usus cele- berrima reddidit: *Tabacum* nempe, *Cassa*, & *Thi*. Et quòd ad *Tabacum* quidem pertinet, ex *Tabaco* insula primùm a Lusitanis in Euro- pam delatum, brevique apud omnes usæ receptum est; cùmque *Joannes Nicot* Franci- sci II. Galliarum Regis Orator apud Seba- stianum Lusitanicæ regem illud in Galliam, ad Catharinam Mediceam Galliarum regi- nam miserit, *herba Regine*, *herba Nicotiana* a Gallis communiter appellatur. Qua ratio- ne, quibusve modis hæc herba, sive in pul- verem comminuta naribus excipitur, sive in frustula decerpta ore mandatur, sive ejus ac- censa fumus per longiores fistulas attractus ore excipitur, notius est certè, quàm ut hic uberitè exponi debeat. *Tabaci* utilitas plurima celebratur, atque in hoc præsertim posita videtur, quòd si in pulverem commi- nutum, naribusque exceptum fuerit, internam membranam vellicat, ejusque fibras commovet, contrahit, ut ex illis veluti spon- gis compressis mucosus humor exprimitur, sensimque humores alios ex circumpositis, vi- cinisque glandulis evocet; unde cerebrum pur- gare, capitis gravitatem levare, hilaritatem- que inducere existimatur. Quod si aut com- busti *tabaci* fumus ore excipitur, aut illius frustum dentibus conteratur, acres illius par- ticulae maxillarum, palatiquæ glandulas pe- netrant, & ex illis salivam, & humores alio- noxiis fluxionibus efformandis idoneos exprimunt: unde non modò dentium dolor, sed catarrhus etiam, tussis, asthma, aliæque pul- monum affectiones, quæ a noxiis humoribus illis producuntur, curari solent. Quinetiam ulceribus ipsis mederi conspicitur, dum put- ridis carnis sensum corrosis, pravitque hu- moribus sensim consumptis cicatricem indu- cit. Ex quo tamen intelligi facile poterit,

quam grave incommodum ex nimio illius usu rimeri debeat. Si enim corruptas etiam carnes exedit, atque depascitur, & caustica quadam vi sensim consumit, quid in tenerioribus, delicatioribusque palati, nariumque fibris efficiet? Acritus certe, ac vehementius illas percelleret, nervuloseque contrahens dolorem; stupiditatem, ac spasnum etiam induceret, ut experimento ipso clarissime demonstratur. Itaque veteri, vel suspicari facile possumus, ex innumeris, omnibusque ferè, qui tabaci usu plurimum delectantur; paucos admodum fore, qui ejusmodi fructus percipiant, sive quod modum excedant, sive quod nimia, diuturnaque consuetudine narium fibræ sic indurænt, ut omnem ferè, aut vividiorum certe hunc Tabaci sensum amiserint.

X. Eadè ferè, quæ de Tabaco diximus, de fructu quoque alterius herbæ *Cassæ*, qui ex Arabia felice plurimus advehitur, intelligi poterunt. Hic siquidem igne tostus in pulverem comminutus, ac ebulliente aqua decoctus admixto plerumque saccharo forbetur; cumque plurimas salis volatilis partes contineat, spiritus excitat, ac impellit, unde vigilia producit; tum sanguini admixtus celeri, perturbatoque motu illum adigit, neque mediocrem sanguinis partem in serum convertit, quod in renibus percolatum in vesicam illabitur. Itaque hominibus illis, quibus subtilior est sanguis, aut quibus minor est in corpore humoris copia, noxius erit ejusmodi potus; quemadmodum etiam eos, qui delicatiores nervorum fibras habuerint, acerbis, salinisque ipsis particulis lædi conspiciemus.

XI. Longè levior, ac purior est illa portio, quæ ex foliis *Thè*, arbutuli nimirum apud Sineses, Siameses, & Japonenses celebrissimi, decoctis paratur. Cum enim du-

plæi substantia componatur, altera nimirum crassiori, vel fixa, quæ ex amaro sapore percipitur; altera verò, quæ cum subtili, copiosoque sale prædita sit, suavem etiam odorem emittit, & aquæ, cui permixta fuerit, impertitur, hujus particule animales spiritus leniter excitabunt, vigiliam in cerebro inducent, serenamque mentem efficiunt; ventriculo sive ob laxiores fibras imbecilliori, sive ob ingestos cibos graviiori robur adiciunt; choliceos dolores lenire, rheumaticos, arthriticosque cruciatus avertere, aliaque id genus præstare poterunt: si modus tamen, temporisque opportunitas observetur.

XII. Cæteras tamen potiones omnes, quæ ex exteris fructibus parari solent, sive suavitatem, sive utilitatem consideres, superare dicitur *Succolata*, vel *Chocolata*, quæ ex cacao, & *vanilla*, arborum nempe, quæ in America frequentissima reperitur, fructibus una contusis, permixtis, certa que lege dispositis, additis plerumque sacchari, ambre, caryophylli, vel cinnamomi partibus efformatur. Hæc potio non modò cerebri caliginem discutit, & cor exhilarat, sed vires etiam reparat, ventriculo reficit, ac instar cibi mirifice nutrit, ac recreat, ut a plerisque *Helenæ Nepenthi* apud *Homerum* (a) celebri comparetur.

XIII. Quemadmodum verò Plantarum plurimæ sanando corpori, noxiisque humoribus abigendis adhiberi feliciter possunt; ita alie agritudines ipsas inducere solent, ac venenatæ proinde vocari solent. Ejusmodi certè sunt *napellus*, qui, nimio calore sanguinem, cui admiscetur, extenuat,

(a) *Odyss. IV. v. 111.*

agit, tenuemque viscerum substantiam extrahit, lancinat, & exedit; *cicuta* vero nimio frigore sanguinis particulas in subtilioribus, extremisque venis paulatim sistit, ut ibi veluti congelatus torpeat, tum quiete sensum ad eordiffusa, ac ferè serpente sanguinem in ipsa corde stagnantem reddit, unde mors consequatur.

XIV. Eadem tamen Natura, quæ Plantas alias noxias, ac venenatas esse voluit, veneni remedium in Plantis aliis constituit, quæ *antidota* nominantur (a). Sic *portulaca*, quæ calidior est, tenuesque sanguinis partes vehementer impellit, veneno, quod ex nimio frigore, & sanguinis quiete oriebatur, mederi solet: quemadmodum quoque vinum merum veneni frigus reprimit, ac retundit. *Allium* verò, si contundatur, vulnerisque loco apponatur, exinde noxii humoris, seu veneni particulas sensum exsugit: eadem ferè ratione, qua *scorpius* ipse contusas, vulnerique impostus venenum a se diffusum ex vulnere retrahit; saponis instar, qui cum ex olei particulis componatur, alias olei partes ex panno paulatim alliciat.

XV. Sed innumera propemodum sunt, quæ de Plantarum viribus a Scriptoribus memorantur. Itaque id breviter certò constitui poterit, quod si virtus aliqua in Plantis reperitur, hæc aut a salibus, aut oleis, aut subtilioribus aliis particulis, quas varias in variis arboribus esse diximus, oriri debet: ut ex varia nimirum partium figura, motu, magnitudine humores in corpore contenti, nervorumque fibræ varia ratione exciterentur, premantur, ac percellantur, ut dissolutæ, contractæ, alioque modo disponatæ variis affectibus pro-

(a) Vide *Transf. Ph. Inf. n. 237.*

producendis aptæ reddantur. Quod quidem clarius, & uberius intelligi poterit, ubi de corporis animalis structura, de nutritione, de qualitatibus sensibilibus disseratur. Id unum tamen accuratissimè cavendum est ne in explicandis Plantarum viribus, oculisque qualitatibus inquirendis, ab imperitis quibusdam Scriptoribus, opinione vulgi, preconceptisque opinionibus decipiamur. Plurimæ squidem, nobilioresque virtutes illæ, quæ Plantis inesse dicuntur, omnino fabulose censeferi debent, cum nullo experimento prorsus confirmatæ fuerint, sed uni veterum auctoritati innitantur, cujusmodi certè sunt plures, quæ apud Dioscoridem, Du-Vallium (a), aliosque plurimos memorantur. Diligens itaque, & accurata experimentorum copia requiritur, ut vera a falsis distinguantur; veræque deinde Plantarum virtutes ex principiis antea constitutis meliori quo poterit ordine demonstrentur.

C A P U T VII.

De morbis, & inseris Plantarum.

I. **E**LEGANS illa partium varietas, fibrarum ordo, perennis succi circuitus, & innumere qualitates aliæ, quæ in singulis Plantarum generibus observari jam diximus, satis, ut opinor, ostendunt Plantas ipsas variis ægritudinibus obnoxias esse, ac aliquando interire. Plantæ squidem animalium instar morbo laborare dicuntur, ubi perturbata partium textura, corrupto, vel arescente humore, solitos effectus producere, suasque vires exerere vix possunt; mori verò, vel interire cum

(a) Du-Val. *Præf. ad Tom. III. Aristot.*
D 4

74 *PHYS. PART. TRACT. II.*
cūm motus omnis in Planta sensim languere, ac postremò extingui conspicitur.

Varias utriusque causas hic exponemus, ut exinde clariùs, & uberius adhuc intelligantur, quæ de vita, vel nutritione Plantarum paulò superiùs ostendimus.

II. Ac primò *sterilitas*, & *agritudo* Plantarum ex iis locis oriri poterit, in quibus natae fuerint: sive ob terræ naturam, sive ob humoris inopiam, sive denique ob aeris intemperiem. Ex vitio quidem soli, quòd nutritius humor in illo ritè non percoletur, unde conspiciamus Plantas aliquas terram macrem, & saxosam, alias pinguem, subtilioremque desiderare, & si aliquo in loco arefcere, sive languere videbantur, in locum alium translatae viridiores fieri, meliores, dulcioremque fructus producere observantur. Inæqualis etiam, aut parcius humoris copia, quæ nimirum nutriendæ Plantæ impar sit, steriles, & arefcentes illas efficit, ut populus fluminum ripas amare dicitur quòd uberiori humore nutriatur, longius a fluminibus consta arefcit. Ipsa denique aeris temperies, & cæli status ad Plantarum sanitatem plurimùm confert, cum illarum aliquæ calida, aliæ frigida, aliæ umbrosa, aliæ aprica, aliæ arida, aliæ palustria loca desiderant; ideoque si forasse locum naturæ, indolique propriæ contrarium sortitæ fuerint, aut in proprio, naturalique loco adversam cæli temperiem experiantur, nimio nempe ardore, vel humiditate, vel frigore torqueantur, languere Plantæ conspiciuntur (a).

III. His universalibus morborum causis accenseri facillè poterunt aliæ particulares, quæ

(a) Vid. Virg. Georg. II. v. 309.

DISP. II. CAP. VII. 75
quæ a Plinio (a), aliiq; Scripioribus (b) memorantur, *rubigo*, nempe, *roratio*, *sideratio*, *vermiculatio*.

1. *Rubigo* fit cum roseidus quidam, & acris humor leguminum, & herbarum foliis excipitur; ibique fermentatus interiorum quoque Plantarum substantiam tubiginis instar corrodit, atque consumit. Hac vites ipsæ afficiuntur, sed præsertim frumenta, unde Virgilius
Mox & frumentis labor additus, ut mala culmos

Esset rubigo (c).

2. *Roratio* verò contingit cum teneriores præsertim arbores nimia humoris copia perfundantur, aut cetrè effusa, vehementique pluvia illarum flores in terram excutuntur, ut fructuum spes omnis evanescat.

3. *Sideratio* vocatur a Plinio morbus ille, vel *agritudo* Plantarum, quæ a Cælo, sive sideribus pendere credebatur, ut *uredo*, vel *ustulatio*, & *carbunculatio*: *uredo* nimirum cum roseidus cæli humor gelidæ noctis tempore in ipsa vitis gemma constringitur, sive cum pampini, racemique nimio solis ardore exuruntur; *carbunculatio* verò cum vites vehementius adhuc exulset carbonis instar nigrescant. Arque his quidem Plantarum morbis producendis grandis, venti, fulminum afflatus, aliæque causæ conferre possunt, sive quòd nutritii humoris circuitum contusis, læsisque fibris impediatur, sive quòd noxios halitus eidem humori permisceant, sive denique quòd humidorem ipsam depaescantur, atque consumant.

4. *Vermiculatio* contingit arboribus cum exterior illarum cortex a vermiculis obducitur, atque

(a) Lib. XVIII. c. 28. (b) Vid. Cic. Natur. Deor. II. cap. 47. (c) Georg. I. v. 150.

atque corroditur, ut ab ipsis fibrarum texture lædatur, atque humor nutriendæ Plantæ destinatus consumatur; quod in *ficibus* præfertim, *pyris*, aliisque dulcioribus Plantis conspicitur; etsi non desint amaræ quædam, quæ ramen a vermibus offendantur. Tanta verò vermium, aliorumve animalium malignitas est, tantamque Plantis perniciem afferunt, ut *solea* lambatur a capra, *sterilefecit*; *amigdalæ* ex dulci amara fiat; *vitis*, aut sterilis evadat, aut profusus intereat; quod nempe succus, aut humor ille, qui ex capræ lingua exprimitur, humorique plantæ permiscetur, arbori noxius sit, ac ferè venenatus.

5. Plernumque ramen arboribus noxia sunt animalia quod aut extremos, teneioresque illarum ramos depascantur, aut corticem ipsum corrodant, unde arboribus *decaminatio*, & *decoricatio* contingit: detracto verò cortice, exsectisque ramis lædi Plantæ, vel interire conspicitur, quod nutritius humor in foliis, & cortice petcoletur, purior, nutritivæque Plantæ aptior efficiatur: ideoque detracto cortice exterioris aeris injuriis arbor exponatur, nec amplius humor ascendere, & percolari possit.

6. Vermis, etsi cortex minimè detrahatur, sed aliquibus solum in locis veluti vulneribus incidatur, hac *vulneratione* offenditur Plantæ: *pinus* tamen, *sevebintho*, *abiete*, aliisque viscosioribus Plantis exceptis, quæ potius ex ejusmodi vulneribus sæcunditate, & alacritate acquirunt, quod per illa nimium, & superfluous humor egeratur.

IV. Ac interius quidem, & ægritudines illæ Plantarum, quæ a causis superius enumeratis oriuntur, *extrinsecæ*, *violentiæ* vocari merito possunt; quæ proinde Plantarum vitam modò breviorè, diuturniorèque efficere fortuitò, nullaque certa lege, sive periodo

tiodo poterunt. Aliæ verò morborum, ac interius causæ veluti *intrinsecæ*, vel *naturales* haberi poterunt, quod ab ipsa Plantarum natura dependeat. Quemadmodum igitur animalia senio tabescunt, consumptisque sensim corporis partibus tandem intereunt, ita similiter Plantæ corruptis sensim, vel putrefactis fibris, viciatis utriculis, mearibus noxio, crasfiorique humore oclusis, paulatim laxiores, debilioresque redduntur; unde languidiùs spirare, minùs feliciter vivere, vel germinare, tandemque senio, vel morbo sensim ingravescente arescere, atque corrumpi, ætatemque propriam absolvere conspicuntur.

V. Non eadem porò in singulis Plantarum generibus ætas, vitæque diuturnitas observatur; sed herbæ singulis annis intereunt; arbuta binos, aut ternos annos attingunt; arbores aliæ aliis diuturniores videntur. Vites ad sexagenos annos durare memorat *Plinius* (a), oleas ad ducentos; quemadmodum *Isodon* in *Lucinæ* ara quadringentis annis fectisse inferius ostendit. Arbores etiam aliæ, quæ quadringentesimum annuum superaverint, a *Gassendo*, aliisque Scriptoribus memorantur (b), quod accuratè postero observatione clarius aliquando, certiusque definitur fortasse poterit.

VI. Atque hæc de primo Viventium genere, sive de Plantis dicta sufficiant. Qui plura fortasse desideret, Auctores illos adire poterit, qui Botaniam, sive Plantarum scientiam uberè illustrarunt; in quibus plurimam scitu jucundissimam, ab instituti tamen, operisque nostri consilio aliena, reperiet.

D I

(a) *Lib. XVI. cap. 44.*(b) *Vid. Gass. de Plant. cap. 6.*

~~REPERITUR REPERITUR REPERITUR REPERITUR REPERITUR~~

DISPUTATIO III.

De Anima Sensitiva, sive de Brutiis.

P R Æ F A T I O.

PUlcherrima terrestrium corporum species, rerumque omnium, quæ nostris oculis obversantur, censeri poterit Animal, quod clariori communiorique nomine *Brutum* vocamus. Sive enim elegantissimum partium varietatem, ordinem, texturamque confidores; sive incredibile potius in variis motibus peragendis, præsertim verò in objectis corporibus sensuum opè cognoscendis, vim contemplaris, id unum faciliè inferre poteris, nihil esse in amplissimo hoc rerum theatro, in quo maxima, & admirabilis divini Artificis sapientia clarior, & illustrior effulgeat. Nuriunt enim Plantarum instar, vegetant, adsolent, sibi que simile generant Bruta; hoc tamen illa mirificè singula Plantarum genera superant, vel hoc ingeni discrimine a Plantis ipsis accuratissimè distingui solent, quòd objecta corpora sensu percipiunt, variis, mirisque motibus corporis partes agitant, pluresque operationes efficiunt, quæ non modò partium texturam Plantis, Brutiisque communem, sed ipsam quòque corporeæ substantiæ naturam, conditionemque excedere videntur. Itaque admirabilem sententis, vel cognoscen-tis Animæ Doctrinam in hac tertia Disputatione hoc ordine complectemur, ut exposita prius illius natura, & origine, varia Animalium genera, varias etiam partes, quibus animalia singula componuntur; varias denique singularisque

vires, & operationes, quæ in singulis Animalium generibus; præsertim verò in homine, conspiciuntur, clariori, meliorique ordine, quem ipsa ferè rerum differendarum series, atque conditio postularerit, exponam.

CAPUT PRIMUM.

De Anima sensitiva natura, sive de Anima Brutorum.

I. Quamvis plurima, ac infœcita ferè sint illa, quibus occultam esse rerum naturam manifestissimè erudimur, nullibi tamen id clariùs, aut uberius apparet, quam cum de Brutorum anima, sive de sententis animæ natura, & origine disseratur. Ceteris enim in rebus ita veteres, recentioresque Philosophi inter se dissident, ut nulla ex parte pulcherrimum veritatis lumen effulgeat, atque ipsorum quilibet illius inquirendæ amore incensus opinionem suam levibus plerumque conjecturis innixam tueantur. Ubi verò de brutorum anima Philosophi differant, oppositas quidem theses, vel opiniones amplectuntur, ut illi Brutiis animam sensus, cognitionisque capacem tribuant, quam alii acerrimè respunt; utrique tamen constanter adeo, clarissimeque sententiam propriam defendunt, gravissimis, manifestisque rationibus illustrant, ut si veteres audias, non nisi temere, ac impudenter brutiis animam, cognitionemque negari putes; si recentioribus aures, animumque accommodes; veteres causa excidisse arbitreris. Itaque propemodum fallax rerum natura nobis imponit, dumque alterutra ex parte clarissimam, veri speciem ostendit; utraque ex parte nos allicit, utraque repellit; atque inter utramque ancipites pendere nos cogit. Juvet ergo sacras Academicorum

leges severius adhuc tueri, atque ita singulas Philosophorum sententias suis veluti coloribus accuratissimè expressas exponere, ut æquo lectoris iudicio opinionem illam, quæ sibi fortasse verisimilior assulserit, amplecti liberrimè concedatur.

II. Quemadmodum verò jam diximus, plurimæ Philosophorum sententiæ ad duo veluti capita revocari commodè poterunt. Alii vimirum brutis animam, cognitionemque concedunt; alii sensum, cognitionemque ipsis adimunt, ut illa a ceteris inanimatis corporibus non alio discrimine, quàm sola nobiliori, melliorique partium structura, distinguantur. Utrique tamen varias in partes, et explicandique rationes abierunt, neque eandem animam, eandemve corporis structuram in explicandis animalium viribus usurparunt. Singulas veterum, recentiorumque hypotheses hic ordine complectemur, additis etiam rationibus, quibus illæ innitantur.

III. Pythagoras, Plato, alique plurimi sic animam brutis, cognitionemque inesse putarunt, ut illa nihil aliud esset, quàm tenuis quædam divinæ substantiæ particula, quæ bruta vivere, moveri, res, & objecta corpora percipere, aliisque operationes efficiere possent. Cum enim Deum lucis, aut ignis instar per singulas Univerſi partes ita distendi putarent, ut ille Univerſi mens, anima, spiritus diceretur, illum pro varia, nobiliorique partium textura, quàm in variis corporibus reperiebat, varias etiam in illis, nobilioresque vires, & effectus producere existimant, lucis ipsis instar, quæ per varias flores, & fructus producta, ideoque in admirabili brutorum corpore effectus aliquos, & ope-

& operationes efficere, quæ sine sensu fieri, vel explicari non possent. Quæ quidem illorum sententiæ cum superiori Disputatione Cap. I. fusius exposita, atque rejecta fuerit, id unum ex Virgilio repeti hic poterit, quod Platonicè

Esse apibus partem divina mens, & haustus

Aethereos dixere; Deum namque ire per omnes

Terrasque, tractusque maris, celumque profundum.

Hinc pecudes, armenta, vèras, genus omne ferarum.

Quemque sibi tenues nascentem arcescere vi-

tas (a).
Incorpoream quoque, vel spiritalem animam, sensus, cognitionisque participem brutis concessit Pythagoras, quod humanas animas ex effato morientis hominis corpore egrefſas, aut in alterius hominis corpus, aut in plantam, aut in brutum aliquod migrare censeret (b), ut ab animalium caede, veluti ab homicidii scelere, tandèque faciliùs ab humano sanguine fundendo feros homines averteret.

IV. Anaxagoras (c) denique aliique plurimi, cum miram, & incredibilem solertiam in brutis conspicerent, incorpoream animam, incorporeæ cognitionis, sive discursus capacem, neque humanæ menti dissimilem ipsis concesserunt, ut nullo serè discrimine ab ipsis hominibus distinguerentur, quos etiam subinde solertia, cogitandique vi prorsus excederent, ut pluribus argumentis Plutarchus.

(a) *Georg. IV. vers. 219.*

(b) *Vid. Ovid. Meta. XV. vers. 165. & Empir. & adv. Phys. sect. 12.*

(c) *Arist. Anim. I. cap. 2.*

chus (a), Empiricus (b), atque Rorarius (c) existimavit, cujus hypothesim a Riborio argumentis aliis ex Leibnitii Systemate derivatis illustratam esse conspicimus.

Atque ista quidem, & si quae fuerint aliae Philosophorum sententiae, quae five divinam mentem, five humanos animos, five incorporeas animas humanae menti similes brutis concederent, facile rejici, & refellere poterunt: tum quòd divino fidei, rationisque lumine mentem consili, rationisque compositem, vitii, virtutisque capacem, corpori superflitem, solis hominibus concessam erudiamur; tum quòd in brutis nullam incorporeae cognitionis indicium observetur; tum denique quòd longè obscurius, & difficilius est brutorum vires ab incorporea mente, quam a corporeo fonte repetere, ut inferius ostendetur.

VI. Itaque sola nunc superest explicanda, suisque rationibus illustranda Peripateticorum opinio, qui corpoream animam, corporeae cognitionis capacem Brutis concedunt.

1. Quid enim, inquirunt, clarius, & illustrius esse unquam poterit, quam Bruta vivere, sentire, res, & objecta corporea percipere, variis affectibus impelli, plurimas denique operationes efficere, quae sola partium textura, fibrarum ordine fieri, vel explicari certè non possunt? Quis in admirabili prorsus industria, vel arte, quae cibos formicæ æstatis tempore inquirunt, in horrea congerunt; ubi frumentum grana humiditate marcescere viderint, ex cryptis illa in apertum aërem siccanda educunt, aut si fortasse germen ex ipsis oriri conspiciant, germen ipsum den-

(a) In Gryllo. (b) Pyrrhon. Hip. I. c. 14. v. 62.
(c) Quod bruta usan. rap. vid. Voss. de orig. Idol. III.

tibus corrodunt, aliisque innumeris rebus, incredibilem Brutorum cognitionem, providentiam, solertiam manifestissimè non inveniunt? Quis in ipsis volucrum nidis, eorumque structura eximiam prorsus artem non admittetur, quae primum alas proximi fontis aquis madesfaciant, tum ad parietem volantes, in quod nidum construere velint, alas ipsas ita agitant, atque concutiunt, ut paries ipse madescat, ideoque terræ, vel lutii particulae, quas volucres ore translatas sensim admovent, ipsi tenaciùs adhaerent; paleis etiam, ac plerumque plumis mirificè intextis interiori nidi partem vestiant, deinde verò maximas, & incredibili sollicitudine, providentia, solertia ova, natosque pullos fovant, nutriant ab exterioribus hominum, volucrumque injuriis tueantur, atque alia plurima efficiant, quae sine cognitione, vel sensu fieri, vel explicari non poterunt.

2. Certè, qui miras adeo, & incredibiles brutorum operationes sola partium textura automatum instar, fieri posse arbitretur, parùm abest, ut hominem ipsum automatum comparet, nulla cognitionis vi præditum velit, illiusque operationes, quae subinde a brutis propemodum superantur, a solo nobiliori, puriori partium ordine, vel corporis textura oriri posse arbitretur. Epicurei sanè, qui singula rerum genera ex atomis composita existimantur, quemadmodum brutorum operationes ex sola partium textura, celeri, vividoque spirituum motu, ac figura repetendum esse putabant, ita quoque humanas animas ex lavibus, rotundis, celerique motu agitatis atomis componebant, quae flammæ, seu lucis instar singulas corporis partes pervaderet, atque ad varios hominum motus exerendos impelleret. Quo verò humanæ mentis, non dixerim immortalitas, qua

qua nihil certius, & illustrius haberi unquam poterit, sed ipsa quoque cognitio abiret, quam nobis inesse intimo quodam, vidoque *conscientia* sensu nos ipsi nos experimur, quamque a nullo certè vel subtilissimo, vel igneo corpore oriri posse intelligimus.

3. Neque ex incorporea solùm cognitione, quæ vix in homine salvaretur, sed ex alterius quoque cognitionis genere, quod in homine reperitur, brutorum anima, sive cognitio ostendi potest. Itaque certum, competentque est nos oculis cernere, audire auribus, singulisque sensibus res, & objecta corporea percipere; imaginari, illarumque rerum recordari, quarum imagines in sompnis excitentur, seque iterum interne cuidam facultati, sive potentia percipiendas exhibeant, atque ex ejusmodi cognitione effectus plurimos, operationesque nostras oriri. Itaque, cum in brutis eadem organorum varietas; eadem oculi, aurium; cerebri structura observetur, iidemque motus, & operationes, quæ in homine vero sensu, vel cognitione peragi solent, necessariò dicendum est, quod in brutis etiam sensus, atque corporea earundem rerum cognitio reperitur.

Reponere quidem solent Cartesiani nobis naturam ipsam imponere, nosque hac sensuum, organorumque similitudine plurimum decipi, quod eandem quoque cognitionem in utrisque peragi existimemus; ceterùm brutis quidem, inveniunt illi, organa, sensusque inesse humanis etiam perfectiores, nullam tamen in ipsis cognitionem admitti posse, quòd hæc, in homine non a corporea quadam vi, vel ab anima sensitiva, sed a sola mente, vel anima rationali dependeat, quæ si absque illius corporei plantasmatis ope cognoscit, *intelligere*, sive spiritali modo percipere dicitur; suà verò ad corporeum plantas-

ma cerebro impressum converterat, *sentire*, imaginari, corporeo modo percipere, vel recordari existimetur.

Verùm, ut Peripatetici existimant, incredibile illa similitudo potius ostenderet, quod si quælibet cognitio, vel sensus, aut motus illi, qui videntur in homine, sine incorporea, mente, vel anima rationali fieri, & explicari non possent, incorporea quadam vis, mens, & anima rationalis brutis ipsis inesset, in quibus eadem organa, iidemque motus, eadem solertia, atque judicium observatur.

Deinde verò quis facile intelligat, puerorum motus, insomnia, deliras amentium cognitiones ab incorporea vi, ab anima rationali, mentis, honestatis, malitieque componente fieri; cum certe nos ipsi experimur, plurimos in nobis motus fieri, imagines plures excitari, quæ tantùm abest ut ab anima rationali orientur, ut ipsa potius, ubi eas se profusus invita excitari viderit, acerrimè reluctetur, omnem vim in imaginibus ejusmodi abigendis, cohibendisque motibus contrahat? Quod si hos etiam dormientium, delirantium, infantium motus ab anima rationali fieri existimemus, ipsos quoque rationis composites, virtutis, vitieque capaces, legibusque obnoxios asserere cogimur, quod ne ipsi quidem Cartesiani concedent.

4. Itaque electiori, certiorique discrimine a brutis homines distinguuntur, quod unis que in se corporea quadam sentiendi, cognoscendique facultas; homines verò incorpoream aliam intelligendi vim habeant, quæ licet in illis semper existat, non semper tamen in illis operetur, sed quandam corporis, cerebri, sensuumque conditionem exigit, ut operetur. Hinc pueri, insani, dormientes, rationis usi carere dicuntur, quòd illorum sensibus mira quadam arte perturbatis, rationalis

lis anima illorum ope tunc uti, res, & objecta incorporeo modo percipere non possit; quemadmodum ferè Cartesius ipse fateatur, quod eadem rationalis anima subinde corporeo modo in infantibus, dormientibusque; subinde incorporeo in vigilantibus; adultisque operatur; ut illi honestatis impotes, hi verò vitii, virtutisque capaces existimentur.

5. Atque hic ordo, sive brutorum, hominumque discrimen Universi pulchritudinem maximè decuit, ut in illo singula rerum genera reperirentur; ideoque sicuti substantiæ quædam in illo observantur, quæ solius incorporeæ cognitionis compotes sunt, ut Angelis; quædam aliter, quibus & incorporeæ, & corporeæ simul cognitio convenit, ut homines; quædam verò, quæ nulla cognitione præditæ forent, ut lapides, ita aliter quoque substantiæ forent, quibus corporeæ solum cognitio conveniret, ut bruta. Quod si brutis anima, sive cognitio negetur, cum ceteris inanimatis corporibus facilè confundi illa possent, ac lapidibus ipsis, Plantisque accenseri, quod communis hominum sensus, atque constantis opinio à natura ipsa nobis indita certè vix patitur.

6. Quod si rationibus auctoritas etiam adjungit debeat, plurimæ ex sacris Literis asserti illæ possunt, quibus evidentissimè ostendatur, brutis animam, cognitionemque concedi oportere.

Sic in Genesi cap. 1. expressè dicitur *creavit Deus cete grandia, & omnem animam viventem, quæ movetur in terra, & in quibus est anima vivens . . . producat aqua reptile anima viventis*. Ac, ne metaphorice hæc dicta arbitreris, ubi de homine ipso res est, inquit Scriptura *factus est homo in animam viventem*: ut quemadmodum homo ve-

rè viventem, & sentientem animam habet, ita etiam brutis verè vivens anima inesse debeat; quod Interpretes omnes, & Ecclesie Patres intelligunt, ac nitidè profitentur. Itaque *jubetur terra animam viventem producere, ut ostendatur animam vitalem brutis inesse, quæ cum corpore dissolvatur (a)*. Innumera quoque sunt illa Scripturæ loca, quibus expressè dicitur bruta sentire, videre, recordari, variis affectibus impelli, vivere, mori; quæ certè fieri, vel explicari non poterunt, nisi quædam anima sensus, cognitionisque corporeæ capax brutis concedatur.

Itaque experimentis illis, rationibus, & auctoritatibus ostendisse arbitrantur Peripatetici sensitivam animam brutis inesse, neque ulla ratione fieri, & explicari posse, ut illa automatam instat, sola partium textura, fibrarum ordine, accurata nimirum, vel admirabili corporis organizatione operentur.

VI. Non desuere tamen antiquis temporibus, neque hac ætate desunt sapientissimi viri, qui nullam brutis animam, cognitionisque vim tribuant, sed illa automata, vel machinas esse arbitrentur*. Atque ex veteribus quidem, si Pythagoricos, Platonicos, aliosque excipias, qui sive divinæ mentis particulam, sive humanas animas huc, aliud commigrantes, sive rationalem spiritum humano similem brutis concessum putarunt, ut paullo superius ostent-

(a) D. Bassi. in Gen. Greg. Niss. de Opifce. Hom. Lect. de Ira Dei cap. 7. Arnob. adv. Gent. li. Aug. de Anima IV. cap. 25.

* Quod autem tibi visum est non esse animam in corpore viventis animalis, quamvis videatur absurdum, non tamen doctissimi homines, quibus id placuit, desuere, neque nunc arbitror desisse.

Aug. de quint. ap. cap. 30.

ostendimus, omnes in hoc mixtæ consenti-
tere quod nihil aliud in brutis admitti pos-
sit, quam perfectissima partium textura, &
organorum varietas, qua sola omnes illorum
motus ferent. Cum enim singula rerum ge-
nera, quæ in singulis Universi partibus ob-
servantur, atomis, tenuissimis nempe corpo-
ribus consistere putarent, omnem corporum
varietatem, motus, & operationes omnes,
quæ in variis corporum generibus observan-
tur, ex sola partium textura, atomorum fi-
gura, corporisque structura pendere docue-
runt: ut animalia oriri, vel interire dicerentur
ubi tenuissimæ partes, quibus illorum
corpora componuntur, vario ordine dispone-
rentur, quod elegantissimis Ovidii, atque
Lucretii carminibus expressimus in Phys. Gen.
Tract. 1. disp. 4. cap. 2.

VII. Ad recentiores verò quod attinet,
etsi verbis fortasse dissideant, pulcherrimè ta-
men consentiunt: & quamvis illorum aliqui
cognitionem brutis inesse velint, eam tamen
animam illis concedunt, a qua cognitio oriri
certè non poterit. Ita Gassendus bruta vi-
vere, sentire, cognoscere existimat, sed il-
lorum animam nihil aliud esse opinatur,
quam tenuissimum veluti corporeæ substân-
tiæ florem, purissimam subtiliorum atomorum
texturam, quæ lucis, aut ignis instar
per totum corpus distendatur; flammam deni-
que, quæ in corde veluti lare accendat-
ur, per arterias, & venas distribuatur, ci-
bos, & si cibi defuerint, eadem viscera le-
ni calore depascatur, sanguinem fervere,
animales spiritus celeri motu ferri compel-
lat; atque ubi subiectus humor, solidioreque
corporis partibus contabuerint, extinguitur,
vel evanescat. Idque Aristoteles etiam
auctoritate probat Gassendus, qui etsi bru-
torum animam neque ignem, neque calorem
esse

esse alicubi dixerit (a), alibi tamen asserit
(b) animam non esse absque naturali igne;
quem in ipso corde Natura accenderit*; æ-
risque inspirati refrigerationem necessariam
esse subdit ob factam in corde anime inflama-
tionem (c); quemadmodum Plato (d) jam
dixerat in animalium sanguine, veluti peren-
nem fontem ignis reperiri. Cartesius verò
nullam quidem vitalem flammam memora-
vit, nullam brutis animam, cognitionemque
inesse opinatur; sed incredibile potius, ac
infinitam ferè organorum varietatem in bru-
tis considerans, hac sola corporis organiza-
tione, celerique spirituum animalium motu
omnes illorum operationes fieri, & explica-
ri posse arbitrat; ut illa proinde machinis,
automatis, plantisque similia videantur. Quæ
quidem Cartesii opinio vix a Gassendi sen-
tentia differt, cum & in hac ipsa Cartesii
opinione facile, & eleganter defendi possit
tenuem flammam in brutorum corde accen-
di, pulmonibus foveri, cibo nutriti, arteriis,
ac venis per totum corpus distendi, extin-
gui denique profus, ac evanescere, quin ul-
la cognitio, vel anima brutis concedatur,
aut aliquid ipsis præter admirabilem partium
texturam, sanguinis, atque spirituum mo-
tum, unde calor ille, vel flamma exoriatur,
inesse dicatur. Accuratiùs tamen, longèque
felicitiùs hypothesein suam expressit Cartesius,
cumque intelligeret cognitionem a nullo cor-
pore, a nullo, vel tenuissimo, purissimoque
corporeæ substantiæ flore, a nulla flamma
oriri

(a) De gen. an. II. cap. 3. (b) De respir. an. c. 8.
* Calor in corde, & vicinis illi partibus vehe-
mentissimam majore refrigeratione opus habet; ut in
primis ob hunc ipsum instituta fuisset respiratio vi-
deri queat. Arist. de Spirit. cap. 3. & 9.
(c) Ibi cap. 16. (d) In Timæo.

oriri posse, hanc quidem flammam, sive, si
 mavis puriorem, celerioremq; sanguinis, &
 spirituum partem brutis inesse putavit, &
 cognitionem tamen omnem, vitamque rejectit.
 Ac mirari certè quis poterit Philosophos ali-
 quos esse, qui in Gassendi hypothesi cogni-
 tionem, animamque brutis concedant; cum-
 que Cartesium ipsum vituperent, quòd illi
 brutis animam, cognitionemque negaverit,
 hanc ipsi in tenui flamma consistere opinan-
 tur; ac si non eadem flamma a Cartesianis
 ipsis admitti possit, neque perinde sit opera-
 tiones omnes brutorum vel a corporeâ sub-
 stantiâ flore, vel a spirituum motu repe-
 re, itaque hoc certò, constantissimèque de-
 fendi poterit nullam in brutis animam, vel
 cognitionem haberi posse, nisi præter incre-
 dibilem partium structuram, spirituum motum,
 celeremque flammam aliquid aliud in
 ipsorum corpore admittatur: corporis enim
 partes, quantumcumque tenues, rotundæque
 sint, quacumque demum figura, vel ordine
 concessæ, conjunctæ, dispositæ sint, nunquam
 sentire, seipsas movere, res, & objecta per-
 cipere poterunt, ut inde verum animal sensus,
 cognitionisque capax oriatur.

VIII. Itaque rejecta Gassendi hypothesi,
 quippe quæ falsa sit, aut cum hypothesi Car-
 tesiana facile confundatur, explicanda nunc
 supersit Cartesiani, aliorumque opinio, qui
 nullam brutis animam, cognitionemque con-
 cedunt, sed omnes illorum motus nullo sen-
 su, solaque partium structura, celerique spi-
 rituum motu, juxta Mechanicæ leges, au-
 tonatum instar, fieri, & explicari posse ar-
 bitrantur.

I. Ac primò, inquirunt illi, a certis, cla-
 rissimisque Scripторibus erudimur machinas
 plures ab hominibus effectas esse, in quibus
 sola partium structura, organorumque varie-

tate

tate plurimi motus efficiebantur iis propemodum
 similes, quos in brutis ipsis conspici-
 mus. Sic Architas columbam ligneam fixisse
 fertur, quæ in aere volaret, Regiomontanus
 aquilam ligneam, quæ Carolum V. Norim-
 bergam ingressum exciperet, atque ad pala-
 tium deduceret; alius statuum, quæ ad Prin-
 cipis thronum supplex accederet, atque in
 genua provoluta supplicem libellum offerret,
 quo artificis veniam exoraret, eaque concessa
 iterum ad carcerem rediret; auri quoque fa-
 muli alibi mensæ adstant, qui statim tempo-
 ribus dapes apponerent, vacuasque paternas
 amoverent; quid enim aut volucres variis
 concentibus modulatos, aut homines obse-
 sam artem defendentes, aut Tritones variis
 aptisque motibus colludentes, aut Galatæa,
 Samaritanæ mulieris, Adonidis, Panis, Famae
 aliasque sexcentas historias vel statuas comme-
 morem, quæ non sine maxima, & incredibi-
 li jucunditate in regio Etruscorum Ducum de-
 lictio, aliisque regis hortis conspiciunt? Ita-
 que, si tenuis, & imperfecta hominum sa-
 pientia machinas aliquas efformavit, in quibus
 aliqua operatio, motusque ferret illi propemodum
 similis, qui in bruto conspiciatur, quis apertè non videat, divinam artem, sive
 sapientiam, quæ infinito discrimine humanam
 superat, machinas aliquas efficere potuisse,
 quæ sola partium textura omnes motus, &
 operationes illas efficerent, quæ in brutis
 non infinitè certè, neque perfectissimè de-
 prehendantur? Certè si compares machi-
 nam ab homine efformatam cum bruto, illa
 ab hoc pulchritudine, organorum varietate,
 motuum numero mirificè, longissimèque
 non infinito tamen discrimine superatur; at
 si humanam artem cum divina conferas, illa
 ab ista infinito proflus discrimine excedit
 atque, longèque difficilius censeri poterit

unicam operationem animali similem ab humana arte in rudi machina peragi, quam plurimas, ac infinitas etiam in machinis perfectissimis a divino artifice præstari.

2. Atque hoc divinam artem maxime decuit, ne præter admirabilem partium varietatem, quæ in brutis conspicitur, animam insuper adderet, a qua veluti fonte operationes omnes orirentur; atque per plura principia, pluresque causas id efficere videretur, quod sola partium textura præstari poterat. Artificis certe solertia clarius, & illustrius effulget, ubi paucioribus, simplicioribusque causis eadem præstat, quæ a rudiori nonnisi pluribus præstari poterant.

3. Quod verò singulæ brutorum operationes sola partium textura fieri, & explicari commode possint, longa, elegantique ratione ostendunt Cartesiani. Cum enim motus, & operationes omnes brutorum a muscutorum motu pendere debeant, musculi verò contrahantur a celeri sanguinis, spirituumque motu, qui per nervos a cerebro ad musculos ipsos excurrunt, spiritus denique e cerebro ad certam corporis partem dirigantur, ubi a tenuissimis particulis excidentur, quæ ab externis corporibus per oculos, aliosque sensus ad cerebrum deducuntur, manifestissimè apparet, quod ex varia exteriorum corporum specie, quæ sensibus ipsis ingeritur, vario particularum motu, quo sensuum organa, nervosque percellunt, varia agitatione, qua spiritus in cerebro impellunt, atque ad certum musculum contrahendum dirigunt, varii quoque animalium motus sine ullo sensu, vel objecti corporis cognitione peragi debent; ut alibi clariùs intelligi poterit ubi de sensibus, illorumque organis di seratur.

4. Neque mirari certè quis poterit plurimos, & omnes etiam brutorum motus sine ullo

ullo sensu, vel cognitione peragi, cum nos ipsi experiamur plurimos, miroscque motus in nobis fieri, sine ulla profus cognitione, vel animæ ductu. Utenim præteream aniana vel inconsulta, vel etiam invita cor moveri, cibos digeri, nutrirî membra, quis nesciat artifices aliò mente conversos organa rite, vel cytharam pulsare, scribere, loqui? quis corruens manuum repente non extendat, ut corpus iuxta severiores Mechanicæ leges in æquilibrio conservet, aut jam caducum manibus in terram præmissis a graviore impetu defendat? quis alia innumera sine ulla profus cognitione in se fieri non intelligat, quæ non modò cum variis brutorum motibus conferri possint, sed illos etiam plurimum superent? Quid nî ergo in brutis eodem ordine, sola nimirum corporis textura, & consuetudine motus omnino similes spirituum appulsi fieri, peragique possint? Aristoteles certè Brutorum corpora pluribus in locis (a) machinis comparat, illorumque operationes eadem lege, ratione, vel ordine fieri dicit, ac illæ quæ in automaticis conspiciuntur*. Quod si fortasse alicubi Brutis cognitionem, sentiendique vim tribuit, id omnem tamen admirationem vincere existimavit; ut allatis proinde utraque ex parte difficultatibus,

(a) *Lib. de Motione Anim. cap. 7. de Gen. Anim. II. cap. 1. &c.*

* Neque absque ratiocinio, & cognitione hæc peragi posse videntur. Neque quo pacto *Brutorum* nature vis cognoscendi tribui queat satis apparet atqui in ignem solum, & naturam spirituum hoc artificium referri non potest; At vim quampiam talem hisce admixtam esse omnem admirationem vincit. Eadem de anima quoque admiratio subit, nam in istem igne, & spiritibus consistit. *De Spirit. cap. 9.*

bus, quibus alterutra opinio urgeri potest, anceps ille potius hæere, quam in ipsam alteram pendere videatur; nisi fortasse verisimilius existimetur Aristotelem una cum *va-
tocio* ratiorem animam, mentemque Brutis concessisse; corruptibilem tamen, etque mortalem; sicuti in homine intellectum *pa-
tientem* corruptibilem esse putavit, ut in III. Disput. ostendetur.

5. Quod si ad motus ejusmodi brutorum peragendos anima, sive cognitio requiritur, vereri facile possumus, ne longè perfectior illis, ac purior cognitio, vel anima, quam homini, concedatur. Incredibilis enim illa solertia, quæ tantopere a Peripateticis ipsis, atque mirifice extollitur, & quæ judicii acuminè, unum ex alio inferendi, resque plurimas inter se conferendi vim humanam non æquare modò, sed etiam excedere videtur, si ab aliqua cognitione rependa sit, nobilior certè, vel perfectior hæc esse debet, quam quæ in homine reperitur; a qua admirabiles adeo solertia, vires oriri non certum. Immortalis igitur, & incorporea, humanæque similis anima brutis concedi debet; aut nulla prorsus cognitio, vel anima cingi poterit, quæ corporea, cognitionisque solam corporeæ capax dicatur.

6. Deinde verò quis facile intelligat inesse brutis corpoream vim corporeæ cognitionis capacem, aut ullo mentis conatu concipere possit in quo corporeæ, simulque cognoscens animæ natura consistat? Singula certè entium genera, quæ a nobis percipi, deprehendique possunt; sive substantiæ sunt, sive accidentia; corporea quidem si corporeis substantiis, sive corporibus illa conveniant; incorporea verò si incorporeis substantiis, sive spiritibus inhereant: sensivam verò brutorum animam quoniam ejusmodi rerum genere col-

locandam esse putabimus? Non spiritus, quidem; aut incorporei accidentis, quod nullum brutis inesse potest; non corporis, quod exanime; omnisque cognitionis incapax esse concipitur; non corporei denique accidentis, cum quodlibet accidens, ut mensura, quies, motus, positura, figura, percipiendi vim corpori, sive substantiæ corporeæ largiri non possit; quid ergo erit hæc anima sensitiva simul, atque corporea, corporea non corpus, materialis non materia, substantialis denique, neque tamen substantia? Nihil propemodum esse illa poterit, nisi fortasse putaveris substantiam aliquam, aut aliquod substantiæ genus inter spiritum, & corpus reperiri, quod spiritus instar cognoscere, corporis tamen lege id corporeo modo præstare possit: quod certe D. Augustino absurdum maxime videbatur, qui dixeris, conceptisque verbis asseruit quod *ratio comperit nihil inter corpus, & animam esse, quod sit corpore melius, & anima deterius* (a); adeoque nihil admitti posse, quod veluti medium inter animæ, corporisque substantiam reperitur.

7. Itaque nihil aliud hæc anima censeripotest, quam corpus ipsum admirabili partium varietate, fibrarum ordine præditum, aut potius puriores, subtilioresque sanguinis partes, sive animales spiritus, aut tenuis flamma, quæ in sanguine reperitur, ut expressè a Moyse eruditur, cum ait, *hoc solùm case ne sanguinem comedas; sanguis enim eorum pro anima est* (b), *anima omnis carnis in sanguine est* (c), quod Augustinus, vel Honorius Augustodunensis clarissimè explicans *Vita brutorum animalium*, inquit, *est*

(a) Lib. 83. *Quæst. guar. 54.*(b) *Dens. c. 12. v. 23.* (c) *I. v. c. 17. v. 14.*

est spiritus vitalis constans de aere, & sanguine, animalis, indivisibilis, sed sensibilis, memoriam habens, sed intellectu carens, cum carne moriens, in aera evanescens (a).

IX. Hæc sunt argumenta, vel auctoritates i læ, quibus Cartesiani ostendi posse arbitrantur nullam animam brutis inesse, sed singulas potius illorum operationes sola partium textura fieri, & explicari posse. Tantum verò abest, ut superioribus argumentis, quæ a Peripateticis allata sunt, ipsi commoveantur, ut potius illorum singulis liberè, constanterque respondeant.

1. Quod enim, ex. gr. communis sit omnium opinio bruta vivere, sentire, moveri, percipere, affectibus tangi, &c. si de vulgaribus, rudibusque hominibus intelligatur, concedi poterit, cum rudes homines de re maxime obscura iudicium ferre non nisi temere possint; est enim turba semper argumentum pessimi (b). Sin verò de sapientibus viris, atque de Philosophis intelligi debeat, negari fortasse poterit. Quemadmodum enim paullo superius ostendimus, si solos Peripateticos excipias, nullus unquam Philosophus aut ex veteribus, aut ex recentioribus asserti poterit, qui corpoream solum, vel sensitivam animam brutis concesserit; sed aut incorpoream, humaneque similem concesserunt, aut organicam solum partium structuram, qua sola motus omnes vitalibus similes peragerentur. Verum, etsi communis etiam Philosophorum opinio foret, rationibus tamen, non auctorum numero certandum esset. Facile nimirum incredibilis illa similitudo, quæ inter humanas operationes, bru-

to-

(a) De cognit. vera Vita cap. 4.

(b) Senec. de Vit. beat. cap. 2.

torumque motus conspicitur, sapientibus etiam ipsis imponere potuit, ut ex eodem fonte utraque repetendas esse putarent; cumque se vivere, ac sentire cognoscerent, bruta etiam vivere, sentire opinarentur; quemadmodum ferè magneti, heliotropio, plantisque aliis tenuem quandam sensum plurimum concessere, quòd in illis motus aliquos humanis similes observarent. Quod si non ex præconcepta vulgi opinione, sensuum præiudicio, & infantia erroris res dirimatur, hæc sensitiva anima proflus inutilis, ac impossibilis haberi debet.

2. Itaque admirables esse Brutorum motus, incredibilem solertiam, prudentiam, percipiendi vim, celeritatemque in illis apparere concedunt Cartesiani, quæ maximam cognitionis vim humane similem præferre videantur; hæc tamen omnia sola partium structura fieri, & explicari posse contendunt, tum quòd eadem ferè in nobis ipsis sine ulla proflus cognitione, nobis inscius, ac invitis etiam peragantur; tum quòd solo spirituum motu, quo ex cerebro ad certos musculos ratione superius exposita diriganur, musculi contrahi, corpusque moveri possit; tum denique quòd si cognitio ulla in brutis admitti deberet, hæc non modò corporea, sed incorporea quoque, humane similis, aut illa nobilior, atque perfectior videretur, cum plerumque brutorum solertia ea peragi videamus, quæ humana ratione fieri, sive præstari non possent. Hinc optimè Seneca *muera animalia*, inquit, *humanis affectibus carent, habent autem illis similes quosdam impulsus* (a).

3. Neque vereri quis poterit, ne huma-

nos

(a) De Ira I. cap. 3.

nos etiam motus sine anima fieri existimetur, atque brutis anima, sive cognitio negetur, hominibus quoque vita, & cognitio auferatur; adeoque illos etiam automatum instar operari posse arbitremur. Cum enim intimo quodam conscientia sensu nos vivere, res, & objecta, non corporea modo, sed incorporea quoque, vel insensibilia percipere clare, distinctissimeque intelligamus, dubitari certe non poterit, quin præter admirabilem partium organizationem, qua sola hæc fieri, sive præstari non possent, nobilissimum, & incorporeum principium aliud nobis inhereat quod mentem, aut rationalem animam appellamus. Bruta vero vivere, sentire, cognoscere incertum adhuc, & occultum censei merito poterit, cum operationes illas vel motus, qui veluti clarius animæ indicium haberi solent, ab alio fonte, a sola nimirum partium structura pendere, vel orti posse arbitremur. Id profecto noverat, ac ingenue testatur est Augustinus, qui celeberrimo Levitici locum sibi opponens nunquidam, inquit, si animam pecoris sanguinem dicimus, etiam anima hominis sanguis putanda est? absit. Si ergo quisquam putat animam pecoris esse sanguinem, non est in ipsa questione laborandum; tantum ne anima hominis, que carnem humanam vivificat, & est rationalis, sanguis putetur, valde cavendum est (a).

Iraque tantum abest ut hæc opinio Cartesianæ religioni insidias moljatur, ut paullo liberius, ac impudentius aliqui existimant, aut animæ rationalis dignitati, vel immortalitati quidpiam detrahat, ut opposita potius Peripateticorum opinio humanæ menti

(a) *Quest. 57. in Levit.*

plurimum derogat; dumque brutis ipsis cognitionem, que nullo certo discrimine ab humana distinguitur, concedit, eadem bruta hominibus comparat. Aristoteles certe, quem in asserenda brutorum anima Peripatetici ducem sequuntur, expressè ait nihil per infantis tempus animam hominis differre belluarum anima prope dixerim (a); atque etiam D. Chryostomus asserit hoc semper egisse diabolum per Philosophos, ut ostenderet nostrum genus nihil a Brutis differre (b) illud ipsum fortasse inueni, quod paullo superius ostendimus, Philosophos nimirum, qui cognitionem aliquam brutis concessere, humanam quoque mentem in illis admisisse, ut nulla proinde cognitio, vel anima brutis concedi posse videatur, quin incorporea, & immortalis etiam anima concedatur.

4. Argumentum igitur, quod a Peripateticis quarto loco allatum est, tum profus inutile, ac vitiosum censei debet, tum in Peripateticos ipsos retorqueri facile poterit. Inutile quidem, quod ex corporis forma, sensuum, organorumque similitudine, que inter homines ipsos, aut bruta observatur, eadem quoque in utrisque cognitio inferri non potest, cum hæc ipsa cognitio, vel percipiendi vis ab organorum structura plurimum differat; ideoque id unum ex hæc similitudine inferri potest, quod eadem organa eodem modo in brutis, ac in hominibus operentur, quod a Cartesianis ipsis conceditur; adeoque, sicuti in homine corporis objecti species ad cerebrum defertur, sic in brutis etiam in cerebro objecti corporis imago sensuum ope imprimatur: sed quemadmodum Cartesiani arbitrantur in homine neque

(a) *Hist. an. VIII. cap. 1.* (b) *Hom. 4. in Act.*

fenſuum ope, neque ſolius imaginis cerebro impreſſæ, neque ab ullo corporeo fonte; ſed a ſola mente cognitionem oriri, ita quoque ex organorum ſimilitudine inferre poterunt nullam in brutis, quæ mente, vel anima rationali carent, ex illorum ſenſibus cognitionem haberi poſſe, quàmſi Peripatetici clare, diſtinctèque non oſtenderint cognitiones in homine non a mente, ſed a corporeo principio pendere. In ipſos etiam retorqueri poterit argumentum, ut ſi Peripatetici eandem cognitionem brutis, atque hominibus inſeſe velint, quòd eadem organorum varietas in utriuſque obſervetur, ita quemadmodum in homine cognitio incorporea reperitur, ita hæc eadem in brutis admitti debebit; aut certe, ſicuti bruta admirabiles adeo motus ſola corporea, vel ſentiente anima peragunt, ſic homines ipſi ſola corporea vi præditi exiſtuntur.

Peripatetici quidem, ut hujus argumenti vim maximam eludant, reponere plerumque ſolent, quòd brutorum motus ſola corporea cognitione peragi poſſunt, homines verò corporea ſimul, & incorporea cognitione præditi ſunt, ſive quòd in ipſis duplex anima, ſenſitiva nimirum, & rationalis admitti debeat, ſive quòd eadem anima rationalis modo corporea objecta ſenſitivæ inſtar cognoſcat, modo incorporea contempletur. Verùm quis facile intelligat ſola corporea vi, ſine ullo diſcurſu fieri in brutis operationes illas, quæ, ſi cum humanis comparentur, hæc niſiſicè excellant? aut quòd diſcrimen corporeas inter, & incorporeas cognitiones afferri unquam poterit, ut illæ brutis, hæc ſolum homini concedantur? Illudne quòd incorporea cognitio ſit reflexa, dumque cognoſcit, cognoſcat etiam ſe cognoſcere, ſive rem cogitam, ſimulque cognitionem propriam, con-

contempletur? corporea verò directà ſit, remque ſimpliciter ſine ulla reflexione percipiat, neque ſentire ſe ſentiat? Aut illud fortaiſſe quòd incorporea hominum cognitio circa objecta incorporea verſetur, corporea verò brutorum corporea ſolum percipiat? Sed incorporeæ, vel ſpirituales etiam cognitiones hominum plurimæ cenſeri debent, etſi reflexæ non ſint, atque corporeum objectum percipiant, ut cum nudè, ſimpliciterque tempus concipio nondum animadvertens utrum tempus conſiderem, aut cum de corporis eſſentia diſſero, neque ſimul conſidero me cogitare, ſive diſſerere. Deinde verò quis probet cognitiones etiam brutorum reflexas non eſſe, ut dum illa ſentiunt, ſe ſentire non ſentiant, dum colorem vident, hanc ipſam viſionem non advertant? Certe D. Thomas aſſeruit, quòd *viſus videndo colorem videt ſe videre* (a); quemadmodum D. Auguſtinus ait, quòd *beſtia non moveret ſe aut aliquod appetendo, vel fugiendo, niſi ſe ſentire cognoſceret* (b).

Vereri certè, vel ſuſpicari quis poterit, quòd ſi homines omnes muti forent, neque ſenſa colloquendo exprimere poſſent, homines alios brutorum inſtar moveri, oculos torquere, flere, gaudere, variuſque affectibus perturbari videremus, cùmque in nobis affectus omnes, & motus ejuſmodi experiremur, ceteros etiam eadem anima, qua nos ipſi vivimus, vivere putaremus; ideoque ſi in miſerima illa hominum conditione mentis noſtræ immortalitas, & ſpiritualitas nobis innoteſceret, ceteros quoque immortalis, ſpiritualique anima præditos arbitramur.

Quam

(a) Lib. III. de anim.

(b) Lib. XI. de Trin. cap. 2.

Quam facile est igitur incorpoream quoque, & immortalem animam humanam similem brutis concedere, si aliqua concedatur? quam levi, obscuro, incertoque discrimine brutorum cognitio ab humana distingueretur? quam denique præstat cognitionem omnem, vitamque brutis negare, quam se in ejusmodi angustias, errorisque ambages conjicere?

Itaque duplex erit in homine cognitio corporea simul, & incorporea, quarum utraque eadem anima rationali veluti fonte oriatur; hæc tamen lege, ut si mens a corpore solum phantasmate excitetur, illudque percipiat, neque incorpoream ideam sibi impressam tranquillè, aut liberè contempletur, corporea dicatur cognitio honestatis incapax, ut in pueris, dormientibus, deliris, &c. sin verò phantasmatis corporei ope spiritualis idea excitetur, quam liberè, & tranquillè anima consideret, *incorporea*, sive *spiritualis* vocatur cognitio, qualis in homine sano, vigilante reperitur. Brutis verò, quæ mente carent, nulla prorsus corporea, vel incorporea cognitio concedatur.

5. Neque tamen exinde pulcherrima rerum varietas, aut Universi splendor minuetur. Primò quidem quòd hæc Universi pulchritudo ex animæ sensitivæ naturæ repetenda certè non sit, quæ inutilis, absurda, impossibilis, plurimisque erroribus, & argumentis obnoxia demonstratur; deinde verò quòd eadem rerum varietas, & effectuum pulchritudo salvabitur sive ex anima, sive potius ex sola corporis textura oriatur: perinde enim est ad effectuum numerum, ac pulchritudinem an illi ex isto, vel ex alio fonte deducantur. Et certè Cartesiani quoque bruta vivere, sentire dicunt, & ipsa animalia, novumque substantiæ genus a Plantis, inanimatisque corporibus distinctum vocant, non quòd

quòd animam illis inesse arbitrentur, sed quòd communis, & vulgaris hominum opinio, & affinitas ipsa, sive similitudo brutorum cum homine, id innuere existimetur.

6. Sic etiam divinæ Literæ *vivere bruta*, brutis *viventem animam*, cognitionemque inesse ex communi, receptaque hominum consuetudine testantur, illud interim incertum, occultum, atque Philosophis disputandum relinquentes, quid communi *vite*, vel *animæ* nomine intelligi debeat. Quod si eadem voce, vel phrasi hominis, brutorumque vitam exprimit Scriptura, inquit in quibus est *anima vivens*, & factus est homo in animam *viventem*, non de anima rationali hominis intelligi id poterit, quæ brutis etiam communis esse non potest; sed de illa solum vita, vel anima, quæ, sublata homini mente, vel anima rationali, superesset; ideoque sicuti hæc anima nihil aliud foret, quam viva corporis organizatio, spirituum motus, cui metaphoricè vitæ, vel animæ nomen tribueretur, ita brutorum anima nihil aliud esse, vel existimari unquam poterit, quam hæc ipsa partium structura, quam metaphoricè vitam vocari posse Cartesiani quoque concedunt. Quod si Patres aliqui, vel Interpretes corpoream, & sensitivam animam admiserunt, id non ex divina Scripturarum autoritate, sed ex præconcepitis opinionibus, sapienter illi quidem, & eleganter, non certò tamen, invictissimeque ostenderunt: cum præsertim alia Scripturæ loca, aliæque Patrum autoritates afferri possint, quibus brutorum anima in solo sanguine, corporisque structura consistere demonstratur.

X. Quomodo verò Cartesiani opposita Peripateticorum argumenta diluere sagaciter, illorumque vim prorsus evertere, ita quoque Peripatetici singulis Cartesianorum ar-

gumentis num. VIII. expositis respondere solent.

1. Ac primò, quod Deus potuerit bruta veluti machinas efformare, in quibus ex sola partium structura motus fierent, cum homines ipsi plures eiusmodi machinas efformasse memorentur, nihil concludit, cum non de possibili, ut inquirunt, sed de facto inquiratur; neque de modo, quo Deus bruta efficere poterat, disseratur; sed de illo potius, quem ex infinitis possibilibus, elegit. Eiusmodi verò modus ex effectibus, & brutorum motibus inquiri debet; ideoque, si brutorum motus cognitionem præferant, vitam, cognitionisque vim illis imitam fateri cogitur. Deinde verò negari facillè poterit, quod ab infinita Dei potentia machina fieri possit, in qua sola partium textura motus omnes peragi possint, qui observantur in brutis. Id enim divinæ potentie concedi non debet, in quo repugnantia, vel contradictio reperitur; repugnantia autem quod operationes illæ, quæ videntur in brutis, illæ nimirum, quæ humanis similes, ideoque vitales sunt, quæque cognitionem aliquam admixtam habent, omnemque partium texturam superant, a sola hac partium textura producantur; unde quemadmodum Deus efficere quidem potest machinam, in qua operationes illæ, voces, motusque videantur, qui conspiciuntur in homine, neque tamen operationes illæ vitales, & humanæ forent; ita vitales illæ non forent, quæ viderentur in brutis, aut non a sola partium textura orientur, sed ab ipso Deo, qui nobis illuderet. Et certè si machinæ ab hominibus artefactæ quidquam de brutis probarent, probarent etiam de hominibus, cum plura ex illis humanos etiam motus accuratissimè expriment.

2. Itaque impossibile vel inconueniens erat,

ut

ut a sola partium organizatione omnes operationes brutorum orientur; ideoque meritò, non inutiliter sensitivam animam, cognitionemque Deus brutis concessit.

3. Quod verò sola partium textura singulis brutorum operationibus peragendis par esse non possit, non alia clariori ratione ostendi poterit, quàm si bruta ipsa consideremus. Facile est enim spirituum motum, imagines cerebri impressas, ab externis objectis excitatione, aliaque id genus afferre, appositis etiam Mechanicæ legibus, & exemplis probare, idque fortasse concipi, vel aliqua ratione defendi posset, si in eisdem circumstantiis, eodem objecto movente bruta eodem modo operarentur. Videmus autem illa subinde non ex objecti præsentia, aut sola imaginum ope, sed sponte moveri: ut nimirum pro varia temporis, loci, aut personarum conditione novo, ac inusitato quodam modo operentur, ut operationes illæ aut a spiritibus, aut ab imaginibus antea impressis repeti non possint.

Deinde verò, quæ unquam affinitas, atque connexio esse poterit inter objecti corporis imaginem, & effectum illum, quem bruta producere conspiciuntur? Legitur simiam castaneis inter ardentem pumam latentibus inhiantem foruitò selem conspexisse, quo statim arrepto castaneas ex pumis non sine maximo felis ejulatu, atque inspectantium risu educeret. Fertur formicas, quas a cupediis corrodendis circumfuso visco, vel picæ diligens cupediorum custos prohibuerat, visco primum incautas adhaesisse, deinde verò singulas exiguò terræ granulo ore excepto reddidisse, quo super viscum longa, continuæque ferie disposito solidam, certamque sibi viam sternerent. Volucres omnes mira quadam arte nidus contextere conspiciamus, partim ex aqua, & luto, partim ex tenerioribus plumis, quas

ut

in interiori semper nidi parte disponunt. Quid ergo inter felis, terræ, plumæque ideam sensibus exceptam, cerebroque impressam commune, vel affine esse poterit cum castaneis, saccharo, visco, pullisque fovendis, ut ab illa brutorum spiritus certa lege, certoque solum tempore dirigi, contrahendisque musculis impelli debeant? Hæc, alique id genus plurima, quæ a Plutarcho (a), Rorariis, aliisque pluribus memorantur, quæque nobis ipsis quotidie in exploranda animalium solertia, mirisque effectibus observantur, hæc, inquam, qui secum ipse consideret, proposito partim studio id certe fieri oportere Peripatetici existimant, ut ille præter spiritus quidpiam aliud in brutis admittat, quod imagines cerebro impressas percipiat, illorumque ope sese modò ad hanc, modò ad operationem illam determinet.

4. Quod si in nobis, & in brutis plurimæ operationes sine ulla cognitione peragantur, ut ciborum digestio &c. non tamen inferri poterit, quod omnes sine hac cognitione fieri possint, ideoque si unica solum cognitio, unica solum perceptio in brutis admitti debet, huic tui peragenda veram animam admitti oporteret. Ceteram in nobis plurimæ operationes sine actuali cognitione fiunt, quæ tamen antea maxima cognitione fieri cœperunt, & ex ipsa consuetudine facilitates quadam sensum inducta est, qua nobis invidis, aut inconsultis peragi possint; sic cytharam distracti pulsamus, quod seria, frequentique consuetudine spiritus, musculos omnes, digitosque ritè moverimus; ideoque operationes illæ, præviam saltem cognitionem, qua

fieri

(a) De solertia Anim.

fieri cœperunt, manifestissime ostendunt. Hinc Aristoteles brutorum corpora machinis ritè dispositis comparat, atque illa autوماتum instar operari dicit, quod facile motum recipere, atque continè ob admirabilem partium varietatem communicare possint. Non inde tamen efficitur singulas Brutorum operationes hac sola partium textura peragi; sed anima, quoque, sive principium admitti debet quod organis ipsis motum imprimat, atque illis veluti instrumentis, utatur.

5. Incorporea verò, spiritualis, humanæque similis brutorum cognitio censei non poterit, tum quòd illorum motus eodem semper ordine, ac ratione fieri videamus, in hominibus verò novo semper, nobiliorique modo peragantur; tum quòd nullum rationis indicium in ipsis conspicitur, ut in pueris sensum adolescentibus rationis usum deprehendimus; tum denique, quòd si ratione bruta uterentur nobiscum, aut secum colloqui possent, cognitionesque proprias ostendere, quod nobiliss, & accuratius hominis a bruto discrimen esse inquit Cicero. Quamvis igitur sensum vi, aut agendi solertia bruta nos superent, ratione tamen ab hominibus superantur, ut egregie ait Augustinus.

6. Quod si deinde Carensiani vix a nobis concipi, vel explicari posse arbitrentur quid sit hæc anima sensitiva corporeæ solum cognitionis capax, responderi facile poterit plurima reperiri, quæ fore nos certo scimus, qualia sunt ignoramus; ideoque licet animæ sensitivæ naturæ vix a nobis concipi, vel definiti possit, dummodo tamen clarè invictæque ostendatur illam in brutis admitti oportere, temere illa profus, & inconsultò negaretur. Cæterum occulta licet, & obscura sit animæ sentientis naturæ, ex iis tamen uberimè deduci potest, quæ fuscè sunt explicata

in *Phys. Gen. Tract. I. Disp. IV. cap. 2.* ubi de formæ substantialis origine loquimur. Itaque neque corpus, neque spiritus, neque corporeum, neque incorporeum accidens erit anima sensitiva; sed substantialis quædam perfectio, vel substantiale principium, quo corpus vivens, ac sentiens redditur: ut quemadmodum in accidentium gradu, vel ordine calor est illa accidentalis perfectio, qua lignum calidum fit, in artificiali ordine rotunditas est illa forma, sive perfectio, qua lignum rotundum redditur; ita in substantiali gradu, vel ordine anima sensitiva fit illa forma, sive perfectio, quæ brutum efficit vivens, aut animal. Quo certè loco mirari, vel subirasci quis poterit perosque Philosophos in exponenda Peripateticorum sententia turpissimè falli, seu fallere, quòd brutorum animam veluti subtile quoddam corporeæ substantiæ genus, sive *sensubstantiam* corpori conjunctam à Peripateticis admitti velint, atque Peripateticis ipsis vitio, ac dedecori vertant, quod sensitivam animam veluti *substantiam materialem*, neque tamen materiam; corpoream *substantiam*, neque tamen corpus agnoverint; quod longissimè certè ab illorum sententia distidet, in qua sensitiva anima dicitur esse corporeæ substantiæ, materiæ, vel corporis perfectio; corporea quidem; materialis, substantialis; non verò substantia, non materia, neque corpus. Celebris proinde Augustini locus frustra opponitur. Is enim asserit inter animam, & corpus, incorpoream nempe, & corpoream substantiam nullum aliud substantiæ genus reperiri, quod sit corpore melius, & anima deterius, quod à Peripateticis ipsis asseritur, qui nullibi sensitivam animam substantiam esse arbitrantur; an verò inter corpoream corporum, & incorpoream spirituum perfectionem, formam nimirum,

rum, aut esse, quo spiritus, & corpora substantialiter constituuntur, corporea quædam perfectio, vel forma reperitur cognitionis corporeæ capax, Augustinus nullibi negavit; longèque verisimilis est illum hæc agnovisse, cum sentiendi vim brutis concesserit, ut innumeris ipsis auctoritatibus erudimur.

7. Itaque perperam auctoritates alicujus Augustini afferuntur, quibus ostendatur brutorum animam in solo sanguine positam esse, quod à sacris etiam Literis doceri creditur. Explicans enim Augustinus ipse Scripturæ verba, *aliquid*, inquit, *vitale est in sanguine, quia per ipsum maxime in hac carne vivitur ipsam vitam corporis vocavit animam* (a); quemadmodum alibi dixerat sic dictum est, *anima omnis carnis est sanguis, quomodo dicitur est, Petra erat Christus; scilicet non quia hoc erat, sed quia hoc significabatur. Non autem frustra lex animam voluit significare per sanguinem, rem scilicet invisibilem per rem visibilem, quia sanguis per venas omnes ab ipso corde diffusus in nostro corpore plus ceteris humoribus principatur* (b). Et certe live Cartesii, sive Gassendi hypothese[m] ritè confideres, in neutra illarum brutorum anima in sanguine collocat, sed in admirabili potius organorum varietate, & ordine, aut in tenui flamma, quæ per singulas corporis partes diffunditur, aut in spiritibus animalibus, quorum ope musculos contrahi, motusque omnes peragere demonstrabimus; unde quemadmodum Gassendus ipse, sive Cartesius Scripturæ verba non literaliter, sed allegoricè intelligunt, ita meliori etiam jure Peripateticis hoc liceat, qui plurimis aliis, clarissimisque locis ostendunt, viventem animam brutis ineffe.

Ac-

(a) In *Levit. quæst. 57.*(b) *Lib. II. cont. Adv. legi. cap. 2.*

Atque ista quidem sunt; quæ inter utramque partem a Peripateticis, & Cartesians de brutorum anima disputantur. Quis alteri palam præcipiat videri ingenuus, ac diligens veritatis amator; nisi fortasse verisimilius hæc etiam in parte aureum illud estatum cum Cicærone repeti posse putaverit; *harum fœnteriarum, quæ vera sūt Deus aliquis viderit, quæ verisimillima, magna questio est (a).*

CAPUT II.

De variis Animalium generibus.

I. Incredibilis illa varietas, quæ non sine maxima admiratione, jucundissimoque spectaculo in animalibus brutis conspicitur, veteres; recentioresque Philosophos impulit, ut in variis illorum generibus enumerandis, atque ad certa quedam veluti capita redigendis, plurimum differrent. Plurimi siquidem animalium divisionem ab illorum moribus derivarunt; ut aliqua *fera, mansueta, solitaria, domestica, stolidæ, solertia, musca, canora* dicerentur; alii ex locis ipsis, quæ incolunt, ut *aerea, terrestria, aquatica, amphibia*; alii ex motu, ut *volatilia, reptilia, gressilia*; alii ex illorum partibus, ac ornatu, ut *penata, squammigera*; alii ex ortu, sive ratione, qua producuntur, ut *ovipara, vivipara*; alii denique ex esca, seu cibo, quo nutriuntur, ut *granivora, herbivora, carnivora, &c.* Quæcumque tamen animalium divisio, illorumque series adhibeatur, plurima semper in ipsa optari poterunt, sive quod illa non omnes animalium species accuratè contineat; sive potius quod animalia quædam ad

ad plures simul, variasque classes, ita pertineant; ut quod in aliquo genere collocaveris; meliori fortasse jure ad genus aliud revocari posse videatur. Juvet ergo veterem communicque omnium consensu receptam animalium divisionem, quæ ex illorum loco, vel habitatione deducitur, veluti clariorem, accuratoremque amplecti; interim vero dum singulæ illorum species enumerantur, si quidpiam observandum occurrerit, obiter adnotare.

II. Itaque animalium, sive brutorum (neque enim de homine modò rem esse, jam diximus) tria veluti suprema genera satis commodè distingui possunt, ut alia *terrestria*, alia *aerea, volucra*, seu *volatilia*; alia denique *aquatica* dicantur. Terrestria dicuntur illa, quæ solo insistentia super ipsum moventur; unde in *gressilia*, atque *reptilia* dividantur. Gressilia verò, vel *quadrupedia* sunt, vel *bipedia*, si fortasse *simiam* arbitremur, non verò potius *quadrupedem* esse arbitreris. Porro *quadrupedia* aut *solipedia* sunt, ut *equus, asinus, mulus, & elephas*, quod unguam indivisam habeant, aut *bisulca*, quod unguam divisam gerant, ut *bos, ovis, lupus; cornigera* quidem, ut *bos, caper, aries*; alia verò *cornibus carentia*, ut *camelus*; aut denique *mulesitæ* sunt, quæ veluti *digitata* dixeris, ut *canis, lepus, ursus, tigris, mus*; quorum quidem alia *vivipara* sunt, ut *canis, leo, &c.* alia vero *ovipara*, ut *crocodilus, lacerta; salamandra, rana*; nisi fortasse *ranam* cum *castribus*, aliisque inter *amphibia* numerandos existimes, quod nempe partim in terra, partim etiam in aqua vivere, moverique possint.

III. Reptilia quoque animalia in plures species distinguuntur, ut quædam *vivipara* sint, ut *coluber, cerasta, amphysbena, aspis*, quæ
sive

(a) Inst. I. cap. 10.

sive pedibus omnino careant, sive pedes etiam perbreves habeant; ventre potius reperi, sive subjectam terram radere videntur. Atque ista quidem perfecta animalia censeri solent; alia verò *repilium* species imperfecta, vel *insecta* animalia communiter vocantur, quòd in plures etiam partes divisa adhuc in illarum singulis vivere conspiciuntur.

Ex ejusmodi verò insectis alia *pedibus carent*, ut *lumbrici*, & *vermes* omnes, qui in homine, caeco, plantis, vestibus, leguminibus, & fructibus oriuntur; alia *pedes habent*, ut *eruca*, *bombyx*, *scelopendra*, *cimex*, &c. alia denique *pedes, & alas habent*, ut *lampyrus*, sive *cicindula*, *pyrausta*, &c.

IV. Alterum animalium genus *volucris*, seu *volatilia* complectitur, quæ in *terrestria*, & *aquatilia* distingui possunt, cum inter illa quaedam in terra, quædam in aqua victitent; fabulosum est enim id, quod de *manucodæata*, vel *ave Paradisi* fertur, quod pedibus carens semper in aere vivat, & rore nutriatur. Ex terrestribus verò speciebus quædam *curvis unguibus*, *rostris*que sunt, & si *fructum* excipias, *carnivora*; ut *aquila*, *ossifraga*, *vultur*, *accipiter*, *alcedo*, *falco*; quæ materiam *aviculas*, *carne*que accipiuntur; quemadmodum noctu venantur *nicotiorax*, *bubo*, &c. alia verò directius, ac mucronis instar *rostrum* habent; quas inter *carnivora* sunt *corvus*, *cornix*, *pica*; alique *vermivora*, ut *luscinia*, *hirundo*, *upupa*; alique *baccivora*, ut *turdus*, *sturnus*; alique denique *granivora*, ut *varia gallinarum*, & *columbarum* species, *pavo*, *perdix*, *horreolanus*, *passer*. Atque his terrestribus accenseri facile poterunt *insecta*, quæ aut cibos quoscumque pacis, aut flores sugere videntur, ut *musca*, *apes*, *cicada*, quæ communiter *insecta volucris* vocari solent.

V. Aqua-

V. *Aquatilium* verò, *natantium*, vel *pscium* genus superest, qui semper in aqua degere, sive moveri videntur. Hinc ex variis aquis, quas incolunt, in *marinis*, *fluviatiles*, & *lacustris* distingui solent; quin etiam ex *marinis alii litorales*, alii *saxatiles*, alii *pelagii* dicuntur, quòd hanc potius, quàm illam maris partem ament; alii *squammosi*, alii *crustacei*, alii *cartilaginei* sunt; quæ marinorum diviso fluvialibus etiam, atque lacustribus piscibus aptari facile poterit. Atque ad hanc etiam marinorum speciem revocari posse videntur *conchilia*, *ostrea*, *aleatorides*, aliaque plurimæ marinorum corporum species, quæ in *bivalvatis*, atque *toiyalvatis*, quæ rariore tamen sunt, distinguuntur, de quorum generibus accuratissimè scripsit Lister, Valisnerius, Wodwardus, Bonnanus, alique plurimi.

VI. Inter *aquatiles* denique, & *terrestres*, sive *volucres* etiam, & *aereas* animalium species animalia quædam reperiuntur, quæ *amphibia* vocari solent, quòd in aere simul, terra, vel aqua degere, seu vivere possint, ut *fulica*, *anser*, *mergulus*, *cygnus*; atque ita plerumque pedes latiores, sive *superinducta* unguibus membrana extensos habent, ut *facilius* aquam impellere, & natare possint. Ceterum infinita propemodum foret, ut antea dicebamus, varietas, quæ in animalibus observari, sive describi possent, ut illam uberimè ex veteribus Aristoteles, Plinius, ex recentioribus verò Aldrovandus, Villivus, alique sunt prosequuti. Illorum singulos facile adire poterit quicumque de mira, atque incredibili Animalium varietate plura desideret; nobis enim, qui hac in parte summa veluti rerum capita complectimur: hæc ostendisse sufficiat.

C A.

CAPUT III.

De corporis humani structura,
vel Anatome.

ETSI pulcherrima partium, organorumque varietas, quæ in singulis animalium generibus observatur, digna præpomo- dum sit, quæ accuratissime consideretur, nullumque sit animal, in quo plurima, & infinita divini Artificis solertia mirificè non effulgeat, humani tamen corporis structuram præcipuè contemplabimur, tum quòd ab illa ceterorum animalium structura non plurimum differat, quæque de homine hic dicta fuerint, ad alia quoque brutorum genera facillè transferri possint; tum etiam, quòd maxime deceat, longèque facilius sit hominem ipsi cognoscere, quàm cetera Animalium corpora contemplari. Aristoteles certè *hominem nobis ex necessitate notissimum animal* (a) expressè docuit; atque Democritus varias hominis definitiones tacitè reprehendens *homo est id, inquit, quòd omnes novimus* (b). Accurata proinde rerum series, & ordo postulatur, ut hominem contemplemur, ut inde aliorum cognitio deducatur. Itaque hoc Capite varias humani corporis partes, illarumque compagem inquiremus; non ea quidem accuratissima, subtilique anatome, quæ Medicos deceat; sed leviori quadam, ac rudiore, quæque eruditò juveni par esse poterit: cui præsertim plurimæ, nobilioræque corporis humani partes in sequentibus Capibus describendæ sunt. nulla stricte

(a) Hist. anim. l. cap. 6.

(b) Empir. adv. L. 3, l. f. 265; & Hyp. 1. cap. 5.

II. Ac primò quidem singulæ corporis partes enumerandæ forent, ut *caput, collum, scapula, brachia, &c.* cum tamen illarum scilicet, nomina, locus, & ordo clarior ipso conspectu, & experimento appareat, id omittemus, quia enim sit forma homo prædictus fieri non potest, ut quospiam læscat (a). Id unum ergo nunc attexemus, quod ex communi Medicorum consensu partes humani corporis in *similares*, atque *dissimilares* distinguì solent. Similares, vel homogeneæ dicuntur illæ, quarum substantia est eadem, aut ubique similis; sive quæ semper in partes ejusdem generis, ac substantiæ dividi possunt, ut *caro* in *carnem, sanguis* in *sanguinem, os* in *os, &c.* *Dissimilares* verò, vel *eterogeneæ* vocantur illæ, quæ partibus aliis eterogeneis, vel dissimilibus componuntur, ut *oculus* membrana, humore, nervis. Similares a Medicis undecim numerantur, & his vesiculis exprimuntur --

Os, membrana, cutis, caro, vena, arteria, nervus,

Tendo, ligamentum, cum cartilagine, fibra.

III. 1. Os ob duritiem, firmitatemque suam veluti corporis fulcimentum censeri poterit, cum ossibus aptè inter se junctis connexisque corporis humani machina sustineatur. *Periostio*, tenui nimirum, sensitivæque membrana vestiuntur ossa; quemadmodum ipsorum plurima cavitates aliquas tuborum instar habent, ubi *medulla*, qua eadem ossa nutriantur, aut certè flexibilia, minisque fragilia reddantur, continentur. Nutriuntur enim ossa, sensimque augentur, si auditus officula exceperis, quæ primam magnitudinem conservant. Porò in humano corpore 249.

vel

(a) Democ. ap. Arist. de par. an. l. cap. 1.

116 *PHYS. PART. TRACT. II.*
vel 260. vel etiam 384. (a) ossa ab Anatomis numerantur, quorum in solo brachio 31. in capite 60. reperiuntur. Ita verò corporis ossa conjuncta, vel disposita sunt, ut inde motus oriatur, & illa connexio ad motum *arthrosis* dicitur, quemadmodum conjunctio ad quietem *symphysis* appellatur.

2. Membrana tenuis est, ac expansa, pluresque partes complectitur, unde facile contrahi, diducique potest, ut *pleura* interiori thoracis cavitatem ambiens, *vesica*, *ventriculus*, &c.

3. Cutis *dermis*, aut *pellis* est illa, quæ membranæ instar variis fibrillis contexta universum corpus circumdat. Ipsa tamen cutis subtiliori membranula ubique tegitur, quæ *cuticula*, vel *epidermis* vocatur. Non adipem modò, sive pinguedinem, & innumeras glandulas sudori, aliisque humoribus excernendis idoneas, ex quibus pili erumpunt, subjectas habet; sed nerveas etiam papillas, sive nervorum extremitates, ex quibus sensus omnes oriri dicemus.

4. Caro variis fibrillis carnis inter se connexis, intextisque componitur, in quibus vasculari plurimæ, limbo liquore turgentes conspiciuntur.

5. 6. Vena, vel arteria est canalus ille, vel tubulus, in quo sanguis perenni circuitu per singulas corporis partes excurrit; hoc tamen discrimine, quod in arteriis, quæ crassiores, & peristaltico motu præditæ sunt, sanguis a corde ad exteriores corporis partes diffunditur; in venis autem, quæ tenuiores, cutique proximiores conspiciuntur, ab exterioris ipsius corporis partibus ad cor reduciuntur; ea lege, vel ordine, qui Cap. V. describetur.

7. Ner-

(a) Vide Heister. *Anac.* num. 182.

7. Nervus est tubulus innumeris fibris inter se intextis compositus, qui a cerebro ad singulas ferè corporis partes extenditur, spiritusque animales, puriorem nempe sanguinis partem in cerebro secretam, vel a sanguine separatam ad illas celeritè traducit, ut sequenti Capite demonstrabitur.

8. Tendo est solidioribus, firmioribusque fibris compositus, estque illa musculi extrema pars, qua musculus ipse ossi connectitur, ut os, contracto musculo, moveri possit.

9. Ligamentum, tendinis instar, solidius est, unumque os cum alio connectit, ne in corporis motu unum ab alio disjungatur.

10. Carcilago ad ossi naturam, soliditatemque proximè accedit, quin etiam interdum in os convertitur, ut illa, quæ *os sacrum* cum *ischio* conjungit.

11. Fibra est veluti exiguum, ac tenue filamentum, quod vario subinde ordine, variisque serie directè, transversèque contextitur.

IV. Dissimilares verò corporis partes dicuntur illæ, quæ variis, ac dissimilibus partibus constant; sive quæ variis similaribus partibus componuntur. Septem verò præcipue numerantur, quæ cum majores sint, plurimas alias continent.

Cruora, caput, thorax, venter, duo brachia, collum.

1. Capitis forma, ejusque divisio clarior est, quam ut hic exponi debeat: *cerebrum* nempe *oculos*, *aures*, *linguam*, *naresque* continet, de quibus alibi.

2. Capiti subjicitur collum septem *vertebris*, ossibus nimirum, mobilibus, vertendisque, sive circumducendo capiti apertissimis sustinetur, in quo *asperarteria*, & *oesophagus* reperiuntur.

3. Thorax est illa superior humani trunci pars, aut cavitatis, in qua pulmones, & cor

continentur. Integra enim trunci cavitas *diaphragmate*, crassiori nimirum, fortiorique membrana horizontaliter ferè extensa dividitur; unde superior cavitas *venter superior*, *pectus*, aut *thorax*; inferior verò cavitas *venter inferior*, *venter infimus*, aut absolute *venter* vocatur.

A. Venter, aut infima pars *abdomine* continetur. In dextera illius parte infra *diaphragma* est *secur*, aut *hepas*; in sinistra vero *lien*, sive *splen*; atque inter utrumque jacet *ventriculus* cibus excipiendis destinatus, cuius orificium, per quod cibus ingreditur, *æso-phagus* appellatur; aliud verò, per quod cibus ipse in ventriculo concoctus in intestina illabitur, *pylorus* vocatur. Intestinum verò, sive flexibilis, & membranaceus ille tubus, per quem cibus egerit, in varios gyros, sive *mæandros* sinuatur, qui tamen omnes *omento*, vel *adipe* vestiuntur, & membranæ quæ *mesenterium* dicitur, adhærent. Illius longitudo corporis humani longitudinem septies superat, atque ita variis nominibus distingui solet, ut prima illius pars ventriculo contigua *duodenum* vocetur, tum sequitur *sejunum*, tum *ileon*, deinde *colon*, ac postremo *rectum*, quamvis alii etiam *cæcum* inter ileon, & colon postum enumerent. In infimo quoque ventre, dorsoque annexi sunt *renes*, in quibus a sanguine per emulgentium arteriarum ramos ex corde delato separatur *urina*, atque per *ureteres* in subjectam *vesicam* illabitur.

V. Porrò integra ventris extensio tres in partes distingui solet, quarum superior, quæ ventriculo adjacet, *epigastrium* vocatur; media ventriculo subjecta, & umbilico proxima *hypoastrium*; infima *peritonæum*; epigastrii latera dicuntur *hypocondria*, atque ibi *melancholicus humor* ex *liene* colligitur, qui *cerebrum*

brum ofundere, & *melancholiam*, mæstiamque excitare solet; mediæ latera dicuntur *ilia*, quòd *ileo* intestino proximè adhæreant; infimæ demum latera *inguina* vocantur, ejusque medium *pubes*.

Quemadmodum verò brachia humerum, cubitum, manum, digitosque continent; ita etiam crura *femora*, vel *coxendices*, *sibias*, *pedesque* complectuntur, in quorum singulis, *ossa*, *musculi*, *nervi*, alique simplices partes continentur.

V. Atque hæcenus quidem rudem, levemque corporis humani descriptionem expressimus. De singulis verò partibus, illarumque usibus in sequentibus Capitibus differemus, a cerebro superiori, nobiliorique parte exordientes. Interim facile, manifestissimèque cognosci poterit quàm temerè, stultissimèque dixerit Epicurus (a) admirabilem organorum varietatem, fortuito, neque ullius operationis causa in animalium corporibus productam esse, ut neque oculi videndi gratia, neque aures audiendi formatæ fuerint; sed id potius ex fortuito illorum usu, & applicatione dependeat: quem Epicuri ac in parte insanientis errorem a Lucretio (b) misericè confirmatum, Cicero (c), Galenus (d), Lactantius (e), alique plurimi invictissimè confutarunt.

CAPUT IV.

De cerebri substantia, atque nervorum origine.

I. Quandoquidem motus omnes a cerebro, spiritibus nempe, qui per nervos a ce-

(a) *Lact. Instit. III. cap. 17.* (b) *Lib. IV. v. 821.*

(c) *Nat. II. c. 54.* (d) *De Usu Partium I.*

(e) *De Opsis, Dei cap. 6. 7. vid. Cic. Fin. III.*

a cerebro diffunduntur, otiri debent, atque ipsa cognitio in cerebro veluti animæ sede potissimum peragitur; cerebri structuram; nervorumque originem priori loco describendam aggredimur. Atque optandum sanè, ingenioque Naturæ studioso curandum maxime foret, ut hæc ipsa, quæ de cerebro, aliisque corporis humani partibus dicturi sumus, ipse per se se in dissectio cadavere sæpius accuratissimè intueretur; sic enim clariùs, & illustriùs illa intelligere, & altiùs memoriæ mandare posset, quàm si nos eadem longa, vel accuratissima oratione complecteremur. Itaque varias cerebri partes, & usum, subiecto etiam schemate nunc exponemus, quod his quidem erudiendis par esse poterit, quibus cadaveris inspiciendi copia non suppetat: iis verò, qui dissectam cadaver inspexerint, veterem cognitionem excitabit, longèque jucundior emersit.

II. Cerebrum ergo non modò aliorum membrorum instar, *cute, vicula, adipe, cavernosaque panniculo*, quæ quatuor corporis integumenta vocari solent, exterius circumdatur; sed ossæ quoque, solidaque capsula continetur, quæ *cranium* vocatur. Duplicis quoque membrana, sive *meninge* ambitur, quarum exterior, quæque interiori cranii superficiei fibrillis quibusdam adheret, quodd crassior, duriorque sit, dicitur *dura mater*; interior verò, quæ subtilior est, varioque sinus, ambages, & anfractus omnes, in quos flexibilis cerebri substantia intestinorum instar disponitur, accuratè sequitur, *pia mater* appellatur. Cerebrum ipsum in dexteram, sinistramque partem, ac *cerebellum* dividitur; ita enim dura mater in cerebri medio duplicatur, ut ejusmodi duplicatura, quæ a fronte in occiput, posteriorem nempe capitis partem, extenditur, dexteram cerebri partem a

lini-

sinistra separet; cùmque exilior in fronte, latior, sive profundior sit in occipite, falcis memoriæ figuram exhibet, unde *falx*, vel *seprum lucidum* appellatur, quo in occipite extrema cerebri pars, aut cerebellum, a reliquis separatur. In septo lucido plurimi sinus, aut canales conspiciuntur, quos inter insignis est ille, qui totam septi longitudinem excurrens sanguinem, quem arteria *carotides*, & *cervicales* ad cerebrum deulerant, in venas *jugulares*, quibus ad cor reducarur, revehit.

III. Clariùs id in Fig. IX. conspiciuntur, ubi cerebrum exhibitur, quale ex secto cranio educitur, dum utraque membrana spoliatur; inverso tamen sicut, ut illa nimirum pars in Figura conspicienda sit, quæ in capite inferior est, ac versus palatum respicit. Itaque cerebri moles, sive substantia duas in partes, *callosam* nempe, atque *cineream* distinguitur. Cinerea dicitur illa, quæ exterior est, detractaque dura matre, sive meninge statim conspicitur, ut X, X, X; cinereum verò, vel subobscurem colorem, quem exhibet, & a quo nomen sortitur, fortasse contrahit ab innumeris arteriis, venis, quibus ope microscopii ita referta conspicitur, ut nullibi secari, vel pungi possit, quin aliqua sanguinis stillæ erumpant. Callosa verò, dicitur interior, inferiorque cerebri pars M, N, O, P, Q, quæ albicantior, atque solidior est; unde etiam cerebri *medulla* vocari solet. Plures in illa partes distingui solent, ut infundibulum M N O, venter O P, medulla oblongata P Q; quemadmodum in opposita cerebri parte; quæ nempe superiorem capitis partem occupat, reperitur *glandula pinealis*, sive *conarion*, quam mentis humanæ sedem putavit, ideoque celebrem reddidit Cartesius; hinc inde glandulam ipsam circumstant quæ

F 4 pro-

protuberantiæ, quæ *nates* dicuntur, illisque proximè subjecti sunt *restes*, geminique ductus, quorum alter ad glandulam pituitariam, alter ad quartum cerebri ventriculum extenditur.

IV. Porro quis harum cerebri partium usus censei debeat, inter veteres, recentioresque Anatomicos adhuc differitur. Plerique tamen existimant in cinerea cerebri parte sanguinem percolari, atque ab illo spiritus animales, puriores, nempe, subtilioresque partes separari, quæ deinde ad callosam, mediamque cerebri partem deferantur. Cum enim in cinerea cerebri parte, ut antea dicebamus, innumeræ sint arteriolæ, quibus sanguis per ipsam diffunditur, innumeri anfractus, & gyri, quibus idem sanguis trajecti, secerni, percolarique facillè potest, non alio commodiori loco spirituum a sanguine separatio, fieri poterit, quàm in ipsa cinerea cerebri substantia: quod illustrari, confirmarique maximè poterit ex nuperrimis Malpighii, aliorumque observationibus, quibus ostenditur cineream cerebri substantiam innumeris propemodum glandulis compositam esse, tenuissimisque ductibus, qui in callosam denique partem desinant, illoque spiritus a sanguine secretos deferant, qui deinde per nervos ad singulas corporis partes uberrimè diffundantur.

V. Expositis verò cerebri partibus exponenda jam superest nervorum origo, quam non a corde, ut Aristoteles existimavit (a), sed ab ipso cerebro repetendam esse experimento manifestissimè erudimus. Est autem nervus, ut antea dicebamus, teres, oblongum, albidumque corpus, variis fibrillis, seu

fili-

filamentis contextum, tubuli, vel canalis instar excavatum, ut in ejusmodi cavitatibus, quæ tamen exiguæ adeo, tenuissimæque sunt, ut reflecto nervo omnem oculorum vim fugiant, animales spiritus celerrimè deferantur. Utrum verò per nervos non modò spiritus, sed humor etiam, *sucusque nervæus* movendis, nutriendisque corporis partibus deferatur, incertum est; cum tamen illa corporis membra, quæ paralyti affecta fuerint, in quibus nimirum interior nervorum cavitas obstructa fuerit, nutrirî, vel augeri non solent, longe verisimilius cum Glistonio, aliisque pluribus censei poterit, hunc quoque succum ex arterioso sanguine in cerebro secretum, per nervos ipsos deferri, ut inde corporis partes nutriantur, tenuissimique spiritus animales, qui facillè evanescerent, coercentur.

VI. Quandoquidem verò spiritus animales in singulis corporum partibus sive movendis, sive nutriendis reperuntur, incredibile est certè quanta nervorum divisio, subtilitas, atque in plurimos veluti ramos diffusio admitti debeat. Plerumque tamen ad decem paria, sive conjugationes revocari solent, quarum omnium origo in eadem quidem callosæ, candidæque substantiæ parte facillè reperitur, sed ob incredibilem, ac infinitam ferè subtilitatem nondum observari, deprehendique potuit. Itaque nervorum paria non ex primo veluti fonte, ex quo disperguntur, sed in illa potius cerebri parte describentur, in qua conspicui, insignesque sunt, ut clariùs Fig. IX. exhibetur.

Prima nervorum conjugatio continet olfactorios A, A, etsi plurimi ex Anatomicis id nervis quinti paris concedant.

Secunda opticos B, B, qui in oculos desunt, visionique inserviunt.

Tertia oculorum motores C, C, a quibus

F 5 ocs-

(a) *Hist. Anim. III. cap. 3. 5.*

124 *PHYS. PART. TRACT. II.*
oculi sursum, deorsum, atque in laterales
partes impelluntur.

Quarta patheticos D, D, quibus oculi patheticè varias in partes variis affectibus exprimentis torquentur: quod melius tamen quinto parti conceditur, cum pathetici, vel quarti parisi ad solos trochleares musculos dirigantur.

Quinta conjugatio E, E varias in partes, varioque ramos dividitur; quæ ad gustum, olfactum, oculorumque motum deserviant, atque ad ipsa quoque præcordia dirigantur, unde mira sensuum, & affectuum connexio, vel consensus exoritur.

Sexta conjugatio F, F, duas in partes dividitur, quarum altera *intercostalis* vocatur; quod thoracis musculis contrahendis inserviant; altera patheticis in oculo motus efficiat, varios nempe affectus exprimat.

Septima duplici parte componitur, quarum mollior GG, ad auditus organum tendit, durior verò H, H, per linguam labia & palatum dispergitur.

Octava conjugatio I, I per varias præcordiorum partes dividitur, unde *par vagum* vocatur.

Nonâ conjugatio KK, quemadmodum etiam decima L, L, ad varios musculos diriguntur, ut illorum ope varios in corpore motus producant, ut inferius ostendetur. Quemadmodum etiam 30. nervorum conjugationes, qui *vertebrales* dicuntur, quod ex vertebrais, sive dorsali medulla vertebrais inclusa oriuntur, variis ejusmodi spontaneis motibus peragendis inserviunt; neque inter cætera nervorum paria enumerantur, quod a nervis aliis, non verò proximè a cerebro deriventur.

VII. Porrò singula nervorum paria his verbis continentur.

Olfacium primi, videt altera copula; motum Ter-

DISP. III. CAP. IV. 125
Tertia fevit oculis; quarta est pathetica; quinta Olfacis, & gustas, faciemque & viscera jun git

Communis affectu; has imitatur sexta, oculisque Affectus animi prodit, ramumque ministrat Intercostalem; sed septima feritur ad aures, Faucisque, & linguam, perque os dispergitur omne.

Octava invadit variis præcordia fibris; Par nonum, & decimum cum vertebralibus omnes, Quos utro experimus, peragunt in corpore motus.

Ubi obsurvasse jurevit septem solum ex superioribus nervorum paribus innotuisse Veteribus, II. nempe III. V. VI. VII. ut ex his verbis intelligitur.

Optica primas oculos movet altera; tertia gustat,

Quartaque; quinta audit; sexta est vaga; septima lingue est.

uberius autem, & accuratior nervorum divisio superius exposita ex diligentissimis Villisii, aliorumque observationibus nuper innotuit.

CAPUT V.

De Structura, & motu Cordis, & Sanguinis Circulatione.

I. **A**dmirabilis modò cordis structura, penitusque motus, quo cor contrahitur, dilatarurque; sanguinem in singulas corporis partes celerrimè diffundendo, explicanda nobis occurrit. Tanta nimirum est cordis utilitas, præstantia, & pulchritudo, illud a veteribus primum vivens, & ultimum moriens

cen-

(a) *Anatom. cap. 21.*

126 *PHYS. PART. TRACT. II.*
censeri consueverit (a), ipsique tota corporis vita, motusque singuli veluti concederentur.

II. Itaque cor acuminata, conica, vel pyramidalis figura constat, in medio pectoris loco appensum conspicitur, nisi quod cuspidis, vertice, acumine, vel inferiori sui parte in laevam corporis partem nonnihil deflectit. Membrana quadam, veluti bursa, sacculo, vel capsula continetur, quæ *pericardium* vocatur, quæque non proximè quidem corpus tangit, aut illi adheret, sed ab illo nonnihil distans, humorem quandam continet urinæ similem, quo nimis innatantis cordis calor temperetur. Cor ipsum verò duplici fibrarum serie ita contextitur, ut exteriores fibræ, quæ nimirum exteriorem cordis partem component, in modum spiræ contortæ, intextæque in cordis cuspidem desinant; interiores verò recto ductæ ex basi, vel superiori parte in cuspidem intextæ dirigantur; unde cor musculus, & quidem duplex, ob duplicem fibrarum ordinem, quemadmodum ex valida fibrarum textura, fortis admodum, & constans censerî poterit.

III. Duplex deinde cavitas, duplexque sinus, aut ventriculus in corde reperitur, quorum, qui dexteram pectoris, cordisque partem occupat, *dexter* vocatur, manifestèque gracilior, brevior, & angustior est illo, qui sinistrum latus respicit, atque *sinister* vocatur; ejusmodi verò sinus membrana transverse ducta, dirimuntur, quæ *septum* dicitur.

Uterque porro cordis ventriculus duplex ostium habet, cum ex utroque sinu duplex canalus oriri consiciatur. Ex dextero nimirum

III. DISP. III. CAR. P. 127
sinu *vena cava* egreditur, quæ vix ab ipso corde recedens in duplicem venam, veluti ramum dividitur, quarum alia superiores corporis partes alluit, unde *ascendens* vocatur, alia inferiores; unde *descendens* dicitur; atque insuper *vena arteriosa*, quæ, cum a corde in pulmones diffundatur, potius arteria vocari debuit; *vena* tamen vocatur, quod antiqui venas omnes a dextero cordis sinu, arterias autem a sinistro oriri putarent. Ex altero similiter cordis sinu oritur *arteria magna*, vel *aorta*, quæ ex corde egrediens in plurimos ramos, totumque corpus diffunditur; & *arteria venosa*, quæ e pulmonibus sanguinem in cor revehit, unde potius *vena* putari debebat. In singulis autem his cordis canalibus conspicuæ, insignisque sunt valvulæ, *tricuspidis* nempe, mitratæque membranulæ, quæ exitum sanguini, ingressumque prohibent.

Sic in dextero cordis ventriculo *venæ arteriosæ* tres adsunt valvulæ, quibus non ingressus quidem, sed exitus sanguini conceditur; *venæ cavæ* tres adsunt valvulæ, quibus non exitus, sed solum ingressus sanguini permittitur; quemadmodum in sinistro cordis ventriculo *arteriæ magnæ*, vel *aortæ* tres valvulæ adherent exitum prohibentes, *arteriæ* verò *venosa*, quæ est ovalis figuræ, duas tantummodo valvulas habet, quibus sanguini liberè cor ingredienti regressus impeditur. In Fig. VIII. cor exhibetur a pericardio eductum cum arteriis, ac venis a corde emanantibus. A A est *vena cava*. B B *vena arteriosa*. C C *arteria venosa*. D D *arteria magna*, vel *aorta*.

IV. Antequam tamen ejusmodi valvularum usus ostendatur, observari plurimum debet, quod supra cordis basim, utriusque sinui respondentibus duo sacculi adherent, qui, cum carti-

(a) *Arist. de Gener. Anim. II. cap. 6.*

lagineas canis aureis imitentur, *auricula* vocari solent. Illæ sanguinem ex corde expressum excipiunt, ac per arterias deinde distribuant, quemadmodum a venis receptum in cor reducunt; hinc alterna ferie, vel tempore, ac ipsi cordis ventriculi, quibus adhærent, comprimuntur, dilatanturque; ut ubi nimirum cor contrahitur, sanguinemque expellit, illæ turgescant; ubi cor dilatatur, sanguinem recipit, illæ decrescant, vel contrahantur.

V. Itaque alternis vicibus cor ipsum contrahitur, dilataturque, ut in contractione nimirum, vel systole sanguinem exprimat, in dilatactione verò, vel diastole recipiat. Ita verò contrahi, systoleque cor efficere conspicitur, ut cuspis tunc eleveatur, vel ad basin accedat, cordis nempe longitudo, vel altitudo decrescat; aucta ipsius latitudine; quod fieri certè non poterit, nisi intra fibras, quibus intertextis cor ipsum componi diximus, tenuissimæ, vividæque substantiæ partes insinuentur, quæ fibras ipsas distrahere, dilatari, simulque contrahere possint, quæ deinde motu, vel distractione cessante, iterum relaxentur, pristinam cordi figuram, cavitatemque restituant, ut sanguinem rursus excipiat, & diastolem subire dicatur.

Aristoteles quidem (a), atque Cartesius (b) hanc sanguinis dilatactionem, cordisque diastolem fieri putant ex nimio calore, vel igne quodam vitali, qui in corde residet, ac veluti perenniter ardeat, quo sanguis in cor delapsus calefieri, rarior, vividiorque fieri, ideoque cor dilatari, atque ex corde erum-

(a) *Lib. de Respir. cap. ult.*

(b) *De Homini. num. 5. & de Format. Fat. n. 18. & Tom. I. epist. 78.*

crumpere debeat; unde sanguinem diastoles, sive dilatationis tempore effundi arbitrantur. Verùm hæc opinio accuratissimis observacionibus refelli potest, quibus manifestissimè ostenditur, sanguinem systoles, vel contractionis tempore e corde erumpere; atque ipsa in primis cordis structura, & fibrarum plexus apertè innuit non solo cordis calore, sed fibrarum potius distractione subtilis, fluidæque substantiæ appulsu aliorum musculorum instar contrahi cor, sanguinemque violenter expressum in arterias ejaculari. Id verò non alia clariori, meliorique ratione fieri, vel explicari poterit, quam si concipiatur interioris cordis fibra, quas in longum extensas esse jam diximus, tenuissimæ substantiæ, vel spirituum affluxu dilatari, ut cuspide ad basin accedente ipsa proinde cordis longitudo decrescat, atque sanguis ex ipso corde exprimatur; deinde verò exterioris fibræ, quæ spiritaliter circumductæ sunt, tenuissimæ substantiæ affluxu similiter dilatentur, unde diminuta cordis longitudo ipsius latitudo, vel cavitatis augeatur; ideoque sanguis in ipsum cor relabatur. Maximam porò, & incredibilem esse vim, qua cor contrahitur, is experiri facile poterit, qui in canem ex. gr. trajecta costa cor ipsum cultro feriatur, atque in huiusmodi cordis vulnus digitum inserat; a discissis enim, sejunctisque cordis partibus digitum ipsum violenter adeo premi feneret, ac si furens canis ore, vel contractis forcipibus stringeretur.

IV. Neque minori certè vi cor ipsum contrahi, sive constringi debuerat, sanguinemque in auriculas, & arterias exprimere; ut sanguis ipse non modo per arterias ad extremæ corporis membra diffundit, sed per venas etiam præterni circuitu ad cor ipsum revehi possit. Hunc enim sanguinis circuitum veteribus

ribus profus incognitum, atque a Columbo primum observatum, a Sarpio demonstratum, ab Harvæo deinde Henrici VII. Angliæ Regis Medico confirmatum, ac uberius illustratum admitti oportere clarissimis, certissimisque rationibus erudimur.

1. Ac primò quidem, argumento esse poterunt undecim valvulæ, quæ cordis auriculis ita proximè adherent, ut sex illarum exitum sanguinis per arterias ex ipso corde systoles tempore crumpenti liberè permittant, reditum prohibentes; qui liberè tamen in aliis quinque valvulis, quæ venis adherent, haberi potest, etsi sanguinis exitus in illis omnino prohibeatur. Quid enim in arteriis exitus, reditusque in venis, valvularum ope, impediretur, nisi sanguis in arteriis a corde fluere, refluerè in venis, sive ad cor redire deberet?

2. Deinde verò, nisi sanguis perenni hoc circuitu per venas, & arterias moveretur, in variis corporis partibus, præsertim verò subilioribus, atque a corde distitis sensim torperet, nutriendisque membris par esse non posset; perenni verò ita, redituque subilior, rarior, vividiorque redditur, in angustissimis etiam artenolis novis semper sanguinis succedentis ictibus impellitur, promoveretur, nutriendisque corporis partibus ubique dispergitur.

3. Similiter etiam nisi sanguis a corde per arterias diffusus ad cor ipsum per venas rediret, neque frequenter adeo cor, & arteriæ pulsarent, neque noxa semper sanguinis pars ex ipso corde in arterias erumperet. Si enim supponatur, quod in humano corpore vix viginti sanguinis libræ reperiantur, cor verò singulis horæ minutis sexages contractum unquam semper sanguinis unciam in arterias effundat, necessario fieret, ut tota

san-

sanguinis massa, integra nempe 20. librarum, sive 240. unciarum moles, 240. arteriæ pulsibus, sive 4. minutis horæ a corde in arterias effunderetur; ideoque aut cor moveri desineret, aut nihil certè sanguinis amplius in arterias impelleret, nisi sanguis ipse semel ex corde in arterias impulsus iterum per venas ad cor rediret.

4. Sed illustrius adhuc perennis ille sanguinis circuitus apparet, si vena circumligetur, ut in phlebotomia, nimirum in *vene sectione*, vel sanguinis emissione fieri conspicimus, cum nempe a Chirurgo ex brachio, vel pede sanguis educitur. Tunc enim vena in inferiori, hoc est a corde remotiori parte turgere conspicitur: quod fieri certè non posset, nisi sanguis jam per arterias ad manum ex gr. delatus per venas ad cor rediret, obstructoque aditu ibi intumesceret. Quod si brachium fortius constringatur, ut non modò venæ, quæ cuti proximiores, gracilioresque sunt, sed et arteriæ quoque a cute remotiores, firmioresque obstructantur, tunc sanguis per arterias perenniter fluere, aut per venas refluerè non poterit, ideoque ex aperta vena parte erumpere non deprehendetur.

5. Id experiri postremò quis poterit, si in arteriam aliquam liquor aliquis infundatur, qui colore differat, ac faciliè distinguatur a sanguine; hic enim per varios arteriæ ramos distandi, atque iterum per venas ad cor redire manifestissimè demonstratur, ut nihil proinde clarius, atque felicius inventum censei possit, quàm perennis iste sanguinis circuitus.

VII. Quo verò temporis spatio integra sanguinis circulatio peragatur, definitur vix potest; cum ex puriori, subtiliori, vividiori, tardiorive sanguine, aut etiam ex varia corporis habitudine celerior, seu tardior

mo-

motus oriatur. Superiori tamen hypothesi, & calculo inferri poterit, quod si integra sanguinis massa per cor transit 4. minorum spatii, perfecta sanguinis circulatio eo temporis spatio perageretur; ideoque unius horæ spatio sanguis in corde circuitus quindecim efficiat, siue quindecim vicibus omnis sanguinis moles per cor effundatur. Quod si non 20. sanguinis libræ, sed solum 10. in humano corpore supponantur, ut plucinis videtur (a); into calculo tota sanguinis moles 30. vicibus unius horæ spatio per cor transit; ideoque duorum minorum tempore integra sanguinis circulatio perageretur.

VIII. Difficilis adhuc definiri, vel explicari poterit modus, quo sanguis in arteriis fluere desinat, ac per venas resurgere incipiat, siue quomodo ex arteriis in venas illabatur. Atque in pluribus quidem arteriis *anastomoses*, siue infertiones, vel communicationes arteriarum cum venis videntur; in aliis verò ob incredibilem tenuitatem, qua extremitates arteriarum partes, primaque venarum capita omnem oculorum vim fugiunt, observari non possunt. Credibile est tamen in his etiam arteriis, venisque easdem anastomoses reperiri, tum etiam subtiliores sanguinis particulas per ipsam arteriæ membranam trajici, ut per eam cunctas carnis fibras tractuctæ venarum poros subeant; ut in sudore, & aliisque humoribus fieri observamus.

CA.

(a) *Robani. par. IV. cap. 14.*

CAPUT VI.

De structura, motu pulmonum, respirante, &c. voce.

I. **P**raecipuis, nobilioribusque corporis humani partibus accenseri merito poterunt pulmones aeri inspirando, expirandoque destinati; cum vel ipsum *anime* nomen, ab anima; vel aere inspirato deductum videatur, nullamque clarius indicium vitæ selear haberi, quàm eadem respiratio, vel alterna pulmonum contractio, ut eximiam vocis præstantiam, qua exinde oritur, præternitanti. Itaque de mira pulmonum structura, & quidquid illustrius hac in parte possit afferri breviter exponemus.

II. Pulmones in superiori ventre, nimirum pectore, siue thoracæ continentur; atque cor ipsam circumdant; unde duas in partes, siue lobos dividuntur, in quarum medio cor reperitur. Illorum substantia spongiosa plurimam arteriis, venis, præsertim verò vesiculis conferta conspicitur, quamvis Villusius carneas quoque, vel musculosas fibras illis inesse arbitretur, ut sola serè vesicularum congeries videantur, quæ cum aere inspirato repleta, dissentique fuerint, uvæ racemum exhibent; quod omnium primus ante Malpighium, & Bartholinum Cæcilius Fossius observavit. Pulmones ipsi cum faucibus *asperæ arteriæ*, siue *tracheæ* conjunguntur, canali nimirum, per quem aer ore exceptus in pulmones ingreditur, egrediturque. Superior *asperæ arteriæ pars larynx* vocatur, cui *epiglottis*, seu *epiglottis* ad linguæ radices adheret, non modo; ut aeris e pulmonibus erumpentis motum temperet; verùm etiam, ut *tracheæ* orificium,

ficum, cui imminet, valvulæ, & pontis instar, claudat, interm dum potum, aut cibum deglutimus, ne cibus ipse e lingua in œsophagum translatus, trachæam ingrediat, violentosque motus, ac tussim in illa excitet, ut fieri interdum solet.

III. Illud autem in aspera arteria mirum conspicitur, quod nec ossa sit, alioquin variis vocibus modulandis, insectandoque collo resisteret; nec membranæ instar flexibilis, ne facile compressa aeris aditum prohiberet; sed potius cartilaginea, pluribus nimirum veluti circulis, mutuo connexis, vasisque venis, arteriis, vasibusque lymphaticis ubique intertextis componitur, qui tamen circuli posteriori parte, qua trachæa œsophago adheret, ne deglutendo cibo resisteret, in membranam desinunt. Cumque plures in illa nervuli, & partim rectæ, partim circulares reperiantur, non modò maximum in illa sensum efficiunt, sed etiam ipsius cavitati diducendæ, contrahendæque plurimùm inserviunt, quod in tussi, excretionè, vocumque varietate mirificè demonstratur. Trachæa denique in *bronchiis* desinit, innumeratas nempe vesiculas, ramos, ramorumque ramulos dispergit, quibus totam pulmonis substantiam repleri, sive componi jam diximus.

IV. Infra pulmones reperitur *diaphragma*, membrana nimirum, quæ transversim ducta superiorem venter partem, pectus, sive thoracem ab inferiori dividit. Duplici musculo diaphragma componitur, quorum unus e lumbis vertebris, alter verò e costis oritur, simulque intertexti mediam præsertim diaphragmatis partem occupant; unde contractis hujusmodi muscularum fibris, diaphragmatis etiam superficies, quæ alioquin convexa, atque protuberans versus thoracem,

sive

sive pulmones assurgeret, extenditur, & complanatur; diductis verò, relaxatisque iterum assurgit.

V. Exinde verò facile intelligi, atque explicari poterit, quibus organis, quibusve legibus respiratio peragatur. Si enim musculosa diaphragmatis fibræ constringantur, ut convexa diaphragmatis superficies deprimitur, augebitur pectoris, sive thoracis amplitudo: ideoque aer ipse ore, vel naribus exceptus vi suæ gravitatis in subjectam asperæ arteriæ cavitatem illabatur, variosque ejusdem arteriæ ramos, sive vesiculas distrahens, pulmones inflabit, & circumpositas thoracis costas elevabit, unde inspiratio, vel aeris attractio orietur. Deinde verò relaxatis iterum diaphragmatis fibris, ipsius superficies attolletur, pulmoneque comprimitur, unde aer ipse in pulmonum vesiculis dispersus, repente expressus, per asperam arteriam iterum ad os, vel nares impelletur, unde respiratio, vel aeris expulsio fiet.

VI. Hanc autem esse aeris inspirati, expiratique causam, non modò pulmonum, atque diaphragmatis structura, sed æternus etiam motus, qui in thoracis muscularis observatur, clarissimè ostendit; atque id clarissimè etiam, & illustriùs observatur in tussi, aliisque moribus, qui cum respiratione mirificè conjunguntur. Tunc enim tussis fieri dicitur, cum violentè, maximeque vi aer a pulmonibus exprimitur, ut cibi, potusque particulas trachæam ingressas, aut viscosos humores aliquos in interiori asperæ arteriæ superficie sensum concretos expellat. Tunc verò abdominis, & thoracis musculos contracti, compressi visceribus, ac intestinis diaphragma sursum impelli manifestissimè nos experimur, unde uberior, & violenta aëria expiratio orietur.

VII. Id experimur etiam in risu, cum nempe vivida alicujus festivi objecti imagine spiritus excitantur, & sanguis uberior ex dextero cordis ventriculo undatim ferè in pulmones illabitur, quibus interruptè subjectum diaphragma comprimitur, & elastica deinde fibrata vi resurget, interjectisque ictibus ita pulmones comprimat, ut aer ipse undatim, ac interruptè per os erumpat. Cumque spiritus in cerebro excitati non modò ad cor, sed ad musculos etiam quosdam in facie dispositos dirigantur, risus os diducere, faciem corrugare, jucunda quadam, festiva, subjunctiorique imagine vestire conspiciunt. Neque modò interruptus ille diaphragmatis ferè subsultantis impetus in risu percipitur; sed abdominis etiam, pectorisque musculi ita laxantur, ut ex effuso nimioque risu plerumque defatigentur, & inde mors interdum consequuta memoretur.

VIII. Quemadmodum verò in tussi aer ex pulmonibus violenter expellitur, ita quoque in *sternutatione* majorem aeris copiam, quam inspirando recipimus, subito, violenterque exprimimus. Cum enim spiritus animales in cerebro, sive Solis aspectu, sive acerbis tabaci particulis, quibus internæ narium fibrillæ percillantur, excitari contingerit, illi per nervos ad thoracis, & abdominis musculos deferuntur, ibique diaphragmatis fibras contrahunt, quibus repente laxatis diaphragma elevatur, pulmones comprimat, aeremque emittens strepitum edat.

IX. Sternutationi opponitur *singultus*. Illa nimirum fit ubi diaphragma laxatis repente fibris elevatur, aeremque ex pulmonibus emittit; hic verò contingit, ubi fibræ ejusmodi repente contractis, demissoque diaphragmate aer repente in pulmones illapsus strepitum edat. Hinc si fibrarum contractio, sive con-

vulsio ex acerbis, salinisque particulis oriatur, quæ in illa ventriculi parte reperiantur, in qua ventriculus ipse diaphragmati adhaeret, solo potu, quo acres illæ particule abluantur, singultus sanari solet.

X. Singultui denique comparari poterit *anhelitus* ille, vel frequens, & molesta respiratio, quæ fit ubi sollicitiori, concitatorique motu currimus. Nervæ nimirum fibræ acri motu, & calore concitæ frequentibus ictibus diaphragma contrahunt, unde frequens respiratio, vel anhelitus oriri debet; quemadmodum etiam difficilior, atque molestior anhelitus observatur, ubi supini jacemus, aut atetiori vestitu induimur; tunc enim difficilior thoracis cavitas dilatari, sive thoracis costæ elevari poterunt, ut aer in pulmones liberè ingrediatur.

XI. Cum verò plurimi sint effectus illi, qui in respiracione præstantur, de præcipuo respiracionis sine, vel usu inter se Philosophi dissident. Gassendus enim, alique plurimi existimant perennem veluti flammam in corde ardere, quæ jugiter ab aere pulmonibus inspirato excitetur, foveatur. Alii verò perennem potius hanc flammam in corde accensam, aere mitigari, & temperari arbitrantur. Verùm utraque ex his opinionibus incredibili naturæ studio plurimum detrahit, ac si aut nimis tenuem, aut nimium calorem, excessivumque illa cordi concesserit, qui aere deinde excitari, vel mitigari debuerit. Deinde verò ex frigidiori, calidiorique aere inspirato, calidior, frigidiorve sanguis non observatur; quemadmodum sanguis ipse, dum ex pulmonibus ad cor revertitur, eundem ferè calorem exhibet, quo ex corde ad pulmones accesserat.

XII. Nobiliores ergo, & præcipui respiracionis usus censeri poterunt sanguinem subtrah-

fiorem, mobilioremque reddere, rubrum in illo colorem inducere, circulationem sanguinis promovere, pulmones a noxiis halitibus expurgare, vocem denique formare.

Et certe quod sanguinis circulatio respiratione plurimum promoveatur manifestè apparet, ex iis, quæ paulò superius de sanguinis motu jam diximus. Sanguis enim e dextro cordis ventriculo in pulmones per venam arteriosam illabatur, eorumque substantiam spongiam instar tumefacit; deinde verò pulmonibus folliculi, aut torcularis instar alterè compressis, per arteriam venosam in sinistram cordis ventriculum sanguis impellitur, ut inde per aortam in singulas corporis partes uberrimè diffundatur: quod si respiratio cessaret, sanguis in pulmonibus stagnaret, novumque sanguinis, e corde erumpentis affluxum prohiberet, unde cor ipsum sanguine turgere, & opprimi deberet.

XIII. Neque hac solum de causa aeris inspiratio, vel alterna pulmonum contractio sanguini impellendo plurimum confert, verum etiam, quod, ubi venosa sanguinis substantia nitrosus, ac elasticus aeris particulis in pulmonibus permisceatur, illa subtilior, mobilior, concisior, fluidior, atque celerior efficitur.

Ex ipsis etiam nitrosis, aerisque particulis rubescens sanguinis color oritur. Apparet enim, quod sanguis e vena ductus, & vase exceptus, intensius in extima, vel superiori illius superficie quæ aeri conjungitur, rubere conspicitur: quod fieri oportere pluribus, clarissimisque experimentis a Chymicis demonstratur.

Halitibus etiam, sive vaporibus, qui inter pulmonis bronchias concreverint, expirandis, simulque cum aere per asperam arteriam expellendis hæc aeris respiratio conducit; et ali-

altera tamen ex parte simul cum aere terrestres halitus aeri permixti inspirentur, vel in pulmones ipsos attrahantur, unde epidemici morbi distendi facile solent, variæ in palustribus locis ægitudines contrahi; quod graves, nimirum, noxiique halitus, ex insectis corporibus, palustribusque locis erumpentes inter pulmonis bronchias dispergantur, sanguinique permixtæ ipsum corrumpant.

XIV. Cæteros tamen respirationis usus, quorum quatuordecim Etmullerus enumerat (a), superare videtur vocis formatio, qua certè plurima ex animalibus insignia sunt, atque homines ipsi a brutis mirificè distinguuntur. Itaque formandæ voci requiritur, ut aer ex pulmonibus magis, vel minus compressis expellatur, qui ex aspera arteria erumpens in epiglottidem illiditur, rursusque a palato reflexus, variis linguæ motibus agitatus, dentibus illisus, variæque oris, aut labiorum contractione dispositus, & modificatus ex hominis ore tandem egreditur, atque ad aliorum aures modo inferius explicando deferitur. Atque hinc intelligi poterit, cur demisso capite gravior, arctè, oblongatoque collo acutior vox fiat; cur ubi interior tracheæ superficies viscosis humoribus concretis referta fuerit, raucoque oriatur; cur, ubi lingua commode quamcumque in partem flecti non possit, ubi dentes, aut labia desint, ubi denique aliquod ex his organibus læsum perturbatumque fuerit, distincta, sive perfecta vox formari non possit; variata nimirum tracheæ amplitudine, vel superficie, variata linguæ dentium, aliorumque organorum structura, ipsa quoque vox variari plurimum debet, quod

cla

(a) *Dissert. 2. cap. 10.**Corfisi Phil. Tom. IV.*

140 *PHYS. PART. TRACT. II.*
clarius intelligi poterit, ubi de soni natura
Cap. XII. disseratur (a).

XV. Quæ verò de respirationis usu in homine diximus, de cæteris omnibus animalium generibus intelligi poterunt. Quod enim ipsi etiam pisces, etsi pulmonibus careant, aliqua ratione respirent (b); exinde manifestissime apparet, quod bronchiis, pulmonum instar, aquæ, & aeri expiando insruantur; quod odorem quoque qui sine halitibus aeri permixtus esse non solet, percipiant (c); quod in illorum vesicula, ut inferius ostendemus, modò major, aut minor aeris quantitas reperitur; præsertim verò, quòd pisces in vitro vase, in quod liberè aeri aditus pateat, diutissime vivant, & ocluso vasis orificio moriantur: quæ fieri certè non possent, nisi quædam aeris respiratio in piscibus quoque reperiretur. Hinc mirificè fallitur Aristoteles qui *pisces aerem non suscipere, nec respirare* dicit, eosque errare, qui *pisces respirare* ajunt (d).

XVI. Id unum postremò coronidis loco addendum superest, quòd, etsi homines, aut animalia piscium instar aerem aquæ permixtum respirare nequeant, ideoque in aqua positi, respiratione interclusa, sive absorpta aqua celerimè moriantur; animalia tamen quædam, & interdum homines ipsi, aliquandiu sub aqua vivere sine ulla respiratione possunt (e).

Id verò non alia ratione fieri potest, nisi quòd in septo, sive membrana, qua duos cordis sinus, sive ventriculos dividit, foramen quoddam ovale apertum reperitur, per quod san-

(a) Vide Keill. *Anat. c. 3.* (b) Plin. *IX. cap. 7.*
(c) *Arist. Hist. IV. cap. 8.* (d) *De Anima II. c. 8.*
(e) *Pencilin, de Aer. & Alim. defect. cap. 10.*

DISP. III. CAP. VI. 141
sanguini ex dextero in sinistrum cordis ventriculum transicus pateat; ut proinde sanguinis circulatio, cui promovendæ respiratio destinatur, peragi perfectè possit absque eo quòd sanguis e dextero cordis ventriculo in pulmones delatus, ex ipsis exprimatur, atque in sinistrum cordis sinum deferatur inde per singulas corporis partes perenni motu circumferendus. Quemadmodum certè in fœtu, dum adhuc in matris utero continetur, sanguinis circulatio sine ulla respiratione, hujus foraminis ovalis ope, peragitur; quòd nato jam fœtu, atque aere, simulque sanguine in pulmones illabente in omnibus ferè animalibus, si amphibia exceperis, sensim obstrui ita solet, ut eadem sanguinis circulatio sine pulmonibus, atque respiratione salvari non possit.

C A P U T VII.

De musculorum structura, & motu; sive de motu animalium.

I. **P**ulcherrimæ, & elegantissimæ illæ corporis humani partes, quas hæctenus enumeravimus, proflus torperent, variisque motibus, & effectibus peragendis impares forent, nisi subinde contrahi, moverique possent; quemadmodum sanè non elegans adeo, & admirabilis animalium vita videretur, nisi variis illa, mirisque motibus partim natura ipsa duce, partim sponte quadam impellerentur. De musculis ergo, quos *instrumenta motus* vocat Galenus, ac de vi musculorum motrice hoc loco dicendum est; ut exinde plurimum iis splendor accedat, quæ de variis motuum generibus paullo inferius explicaturi sumus.

II. Musculus est corpus carnis fibris, nervis, arteriis, venulisque compositum, tenuisque membrana vestitum, quòd cum decoriati

muris speciem exhibeat, *musculi* nomen obtinuit. Tres ab Anatomicis in illo partes distingui solent *caput*, *venter*, & *cauda*. Caput est illa musculi pars, versus quam musculus est contrahitur, sive ad quam os musculo contractum accedit; unicumque in omnibus ferè musculis observatur, nisi quod aliqui duplex, aut triplex caput habent, unde *tricipites*, *bicipites* appellantur. Cauda musculi est altera pars extrema; quæ in os movendum inferitur, ipsique adhæret. Intermedia verò, crassiorque musculi substantia, quæ ex laxioribus, spongiosisque carnis fibris componitur, musculi *venter*, aut *caro* vocatur; quæ si unica membrana vestitur, atque in unicum tendinem desinat, *simplicem* musculum componere dicitur; compositum verò, si varias in partes divisâ, quarum singulæ propria membrana vestiantur, in plures etiam tendines abeat. Sic BC*, est carnea fibra, cujus extremitates A B, CD exilioris sunt. Plures ejusmodi fibræ simul conjunctæ musculum AB** componunt, cujus caput erit in A, cauda in B; sicuti alterius musculi A B C*** caput erit in A, venter in B, cauda in C.

III. Ut ejusmodi verò musculorum partes & usus clariùs intelligatur, observasse juverit carneas fibras, quibus musculus ipse veluti filis parallelis componitur, in medio crassiores, spongiosas, plurimisque vascularis referas esse, in utraque tamen extremitate longè graciliores, molliores; ac teniores; unde si ejusmodi fibræ congerantur, illarum congeries in medio latior, & inflatior, in extremis gracilior esse debet, ut in Fig. III. clarè conspicitur: ubi observari etiam poterit musculorum fibras rhomboidem, sive

ob-

* Fig. III. ** Fig. IV. *** Fig. V. & VI.

obliquam parallelogrammum componere; carneas nimirum fibras obliquos angulos cum tendinibus efficere. Omnis igitur musculorum actio, vel in variis corporis motibus peragendis utilitas in hoc uno consistit, quod subinde inflatur musculus, ac intumescit, aucta nimirum ipsius latitudine, longitudo de-crefcit; unde illud os, cui musculi cauda inserta, arctèque connexa fuerit, ad os illud contrahitur, vel accedit, cui musculi caput adhæret, ut pro varia musculorum directione, variisque tendinibus, quibus ossi alligantur, varia ossis contractio, variisque membrorum motus oriatur. Inquirenda solùm est causa, qua musculus inflatur, contrahatur, ac intumescat, in qua definienda, vel explicanda illustratior etiam Philosophi plurimum distident.

IV. Steno, qui omnium primus *Myologiam*, sive musculorum doctrinam Florentiæ illustravit, existimat inflari musculos sola fibrarum inflexione, ut in flaccido, laxatoque musculo carneæ fibræ cum tendinibus acutos angulos efficiunt, ut in Fig. IV. conspicitur, sed ubi carneæ fibræ majores, aut rectos angulos, cum tendinibus componant, atque musculus ipse ex rhomboide rectanguli figuram acquirat, longitudo musculi contrahatur ac ipse intumescat. Sed explicandum adhuc eximio Auctori supererat, qua vi, sive causa fibrarum anguli varientur; cur etiam musculus, dum contrahitur, durior, atque densior evadat; quod sine subtilis cujusdam substantiæ affluxu fieri certè non potest.

V. Communis est igitur opinio musculos inflari, vel contrahi; quòd inter carneas illorum fibras fluidæ cujusdam, tenuissimæque substantiæ partes ingredientur, quæ fibras ipsas distrahant, sive dilatent, simulque contrahant; quemadmodum ferè tenuissimæ aquæ

partes, inter innumera interstitia fibrorum, quibus funis componitur, sensim ingrediuntur, ejsdem funis crassitiam augent, simulque longitudinem contrahunt, ut suspensum etiam pondus attollant.

VI. Cartesius enim existimat solos animales spiritus, quos a puriori sanguinis parte in cerebro separari, tenuissimosque nervorum tubulos subire jam diximus, ad varios musculorum motus sufficere; non quoddam in singulis musculorum motibus uberius spirituum copia a cerebro in musculos deferatur, sed solum, quoddam spiritus cerebro contenti spiritus alios nervis inclusos excitent, ac impellant, unde musculorum inflatio, sive contractio, oriatur: quemadmodum ferè in hydraulicis machinis fieri conspicimus, ut si stellarum tubuli aqua repleti jam fuerint, ubi *aperturam*, sive orificium, in quo aqua ex conceptaculo, sive *castello* in tubulos ipsos illabitur, aperitur, in extremis tubi partibus aqua repente exilit; varioque motus ex varia machinarum figura, vel ordine peragitur. Itaque voluntas, seu quidquid id est, quod spontaneis motibus in homine peragendis præest, cum musculum aliquem contrahere, digitumque ex. gr. movere velit, animales spiritus cerebro inclusos ad certum nervorum orificium dirigit, ac impellit, qui repente spiritus illos impellant, qui in nervo, vel musculo reperiuntur; unde spirituum in musculis agitatio, distractio, motusque musculi oriatur.

VII. Borellius tamen, Villisus, alique innumeri (a) præter ejusmodi spiritus, qui a cerebro in nervos celerissime distillantur,

(a) Vid. Bernull. de Muscul. & Mead Intrad. ad Majorum. Comp.

subtiliorem aliam, tenuissimamque substantiam requirunt, quæ in musculis ipsis perenniter conservetur, ibique spiritibus a cerebro delatis permixta ferveat, agiteur, ac intumescat, unde nervorum inflatio, atque contractio deducatur. Quis tamen, qualisque sit ejusmodi liquor, aut nervus ille succus arteria memoratus, an lymphæ, an aliud ferrenti genus, definiri vix potest. Id unum certò conjicere, vel arbitrari possumus ad musculorum contractionem sanguinem etiam requiri; quemadmodum enim ligato nervo motus omnis in musculo impeditur, ita quoque, si musculi arteria constringatur, novique sanguinis in musculum illapsus impediatur, nullus in musculo motus haberi poterit, ideoque ad musculi contractionem, corporisque motum spiritus animales ex cerebro, simulque sanguis ex arteriis requiritur.

VIII. Itaque hac lege, vel ordine musculi contractio fieri videtur, ut cum aliquam corporis partem movere volumus, spiritus animales ex cerebro per nervos ad musculum ipsum dirigantur, ubi nerveas fibras inflectant, paululumque distrahant, sanguis autem ex arteriis expressus inter ejusmodi spongiosa fibrarum interstitia insinuat, quibus magis etiam carneæ musculorum fibræ dilatantur, magisque musculus inflatur: quod cum fieri non possit, nisi musculus ipse modo superius exposito contrahatur, hac ipsa contractione caudam, partemve mobilem offi movendo affixam, ad immobilem partem, vel caput adducet, unde motus in corpore proceditur.

IX. Atque in ipsa quidem musculi contractione duo sunt, quæ mirari plurimum possumus, incredibilis nempe celeritas, quæ juxta voluntatis arbitrium quancumque liberet in partem repente inflectimus; atque in fine

propemodum vis illa, quatenus, vel exiguo musculo gravissimum pondus impellimus, aut sustinemus. Certe Borellius, qui utramque vim juxta Mechanicæ leges accuratissime exposuit, constanter asserit, quod musculi vis cordis tantam vim exerit, quæ ponderi 3000. librarum sustinendo par foret (a), quemadmodum maxillares musculi 534. librarum pondus sustinent (b). Celeritas ergo ex tenuissima, fluidissimaque spirituum substantia oriri debet, quæ per nervorum tubulos celeritè ignis instar excurrit; cum præsertim in Cartesii sententia spiritus a cerebro ad musculus ipsum ferri non debeant, sed solum spiritus in nervi officio positos excitare, & impellere, ut illi motum reliquis spiritibus in nervo dispositis successivè communicent, ut inferius explicabitur cum de sensatione, ac luce differemus. Maxima verò spirituum vis igneæ flammæ comparari merito poterit, quæ vehementi quodam imperu corpora dispellunt, aut etiam aqueis particulis quæ funis interstitia subeuntes illius fibras vehementer adeo distrahunt, funemque contrahunt, ut appenlum pondus attollant.

X. Non omnes tamen musculi eandem vim exerunt, sed pro varia fibrarum textura, varia positione, variisque spiritibus, quibus intumescunt, varios, validioresque motus efficiunt; cùmque incredibili ferè sit in humano corpore musculorum numerus, ut quidam 434. alii 529. musculos enumerent (c), mirum esse non debet, si tot, varique motus in humano corpore peragantur. Quæ verò de homine dicta sunt, in cæteris etiam animalium generibus intelligi debent,

in

(a) De motu an. par. II. pr. 67.

(b) *Ibid.* l. p. 88. (c) *Vid. Hist. Anet. num.* 312.

in quibus eadem sanguinis natura, eademque spirituum diffusio, musculorum textura, idemque motus conspicitur. Quin etiam in insectis, & piscibus ipsis eadem lege, vel ordine motus peragi debent; quamvis enim vero sanguine careant, humorem tamen habent sanguini analogum, qui sanguinis instar, totum corpus circumgeat, ex quo puriores, subtilioresque partes in aliqua corporis parte veluti cerebro fecernantur, quo carneæ fibræ, quas merito musculos dixeris, intrumescant, & contrahantur. Quandoquidem tamen admirabilis adeo varietas in spontaneis animalium motibus observatur, juverit illam hic uberius exponere, illorumque leges breviter quidem, sed accuratè complecti.

XI. Itaque pro variis animalium generibus, quatuor motuum genera satis accommodè distingui solent, *incessus* nempe, *natusus*, *volatus*, *reptatus*; quorum primus bipedibus omnibus, & quadrupedibus, alter piscibus, tertius avibus, ultimus denique insectis conveniat, etsi plura sint animalia, quæ duplici, & triplici quoque motus genere moveantur.

Incessus homini, & quadrupedibus convenit, tumque incedere dicuntur, cum alternè ita pedes promoveant, ut spatium aliquod successivè percurret. Huic motui peragendo non modò cruris, sed pedis etiam, digitorumque flexibilitas plurimum confert, cum experientia ipsa clarissime appareat, quod ubi contracto, inflexoque crure dextrum pedem extendimus, atque in anteriora projicimus, interim planta sinistri pedis inflectitur totamque corporis machinam ipsius digitis sustinemus. Hac autem clarissima, constantique lege in nobis *incessus* efficitur, ut interrim linea directionis, quæ nimirum corporis nostri centrum gravitatis pibit finitimum

G 5 cum

cum centro Terræ conjungit, five quæ ex parte ducta in Telluris superficie perpendiculariter incidit, intra pedes, aut intra pedem cadat, alioquin ruina corpori immineret; unde plurima phenomena explicari poterunt, quæ in sanambulis, corruentibus, pondus aliquod ferentibus hominibus observantur.

Hæc eadem naturæ lex in quadrupedibus observari debet: unde illa non alternis solum pedibus insistere debent, cum incedunt, at vulgaris est hominum opinio, ita ut dextero anteriori, sinistroque posteriori pede insistantia, sinistrum anteriorem, atque dexterum posteriorem promoveant; deinde verò vicissim sinistro anteriori, destroque posteriori insistantia anteriorem dextrum, atque sinistrum posteriorem impellant. Quemadmodum enim accuratissimè demonstravit Borellius, si alternis tantum pedibus insistere, linea directionis extra fulcrum, angustum nempe tramitem inter alternos pedes Telluris defixos extensum caderet, unde bruta corruerent: quod clariùs intelligi poterit, si ligneus, aut ferreus equus alternis tantum pedibus insistere concipiatur; hic enim facillime alterutram in partem rueret, quantum ergo faciliùs equus corruet, dum pondere, aut instabili, & irrequieta musculorum actione hinc inde fluctuaret? Quamvis igitur oculos fugiat, tribus semper pedibus brutia insistant, unumque ex alternis priùs ita promoveant, ut alter nullo temporis intervallo sequatur.

XII. Volucres etiam omnes istdem legibus, eademque de causa incedere conspiciuntur, possuntque bipedibus, & hominibus comparari. Proprius tamen, atque frequentior illorum motus *volatus* dicitur, unde etiam *volucres* appellantur. Ad volatum verò non modò alæ pennis instructæ, & la-

te.

teribus infixæ requiruntur, sed etiam musculi pectorales agitantis alis idonei; unde in volucibus maximos, pro ratione corporis, musculos pectori hærentes conspiciamus, qui cum pectori humano minimè adhæreant, optimè Borellius ostendit (a), quod, licet alæ humano pectori adderentur, ipsas tamen homo agitare, five volare non posset. Admirabilis porò est alarum structura, five varios plumarum, graciliorumque, crassiorumque ordines sibi succedentes, unumque alteri superimpositum; five excavatos illarum calamos, unde levitas, simulque major resistentia oritur; five flexibiles plurimùm laciniæ, apte tamen ansalis quibusdam, hamulisque conjunctas consideres. Itaque cum aves sursum recta volare velint, elevatis alis subiectum aerem verberant, & comprimunt, qui vim elasticam exercens alas ipsas, volucrisque corpus sursum impellit, tantòque faciliùs, quantò latiores alæ, levius volucris corpus, validiorque aeris pressio fuerit. Quod si horizontaliter excurrere velint, anteriori alarum parte, quæ veluti excavata conspiciunt, posteriorem aerem, horizontaliter impellunt, ideoque ab aere resistente in oppositam partem, hoc est anteriorem impelluntur. Ubi denique in dexteram, five sinistram declinare velint, caudæ veluti navis gubernaculo utuntur, qua nimirum variè inclinata, aerique exposita, sicuti demissa, aut elevata alæ, directionem acquirunt; hæc universalis, constantique lege, ut volucris corpus ubi aliquam aeris partem percusserit, in oppositam semper dirigatur, impellaturque.

XIII. Avium volatui comparari facile pot-

(a) De motu anim. par. I. pr.

poterit piscium *natus*, ut quemadmodum pisces in aqua natare, ita volucres aeri insidere, vel innatare videantur; sive quemadmodum volucres in aere, ita pisces in aqua volatu quodam excurrant; cum præsertim, & alas pectori infixas, & caudam habeant, quibus avium instar moveantur. Hoc insigne ramentum, sed olim incognitum, discrimen inter avium, pisciumque pennas observatur, quod in istis corpori promovendo minime interserviunt, unde resectis illis pisces, ut antea, moveri pergunt; sed solum corpori sustinendo, ne hinc inde deflectat. Perpendicularis proinde motus, quo pisces in aqua sursum ascendere, sive descendere conspiciuntur, ex vesicula quadam pendere demonstratur, quæ in piscium pectore posita, modò inflari, modò detumescere, majorem nempe; minoremque aeris copiam recipere solet; ut si majori aeris copia turgescat, ex notissimis gravitatis legibus piscium corpus aqua levius efficiat; si verò minorem aerem contineat, piscis molem aqua graviorem, plerumque etiam aquæ profundæ æqualem efficiat. Itaque compressa ope fibrarum, muscutorumque, vesica, piscis aqua gravior efficitur, suæque gravitate deorsum ruit; dilatata verò, levior aqua ipsa redditur, atque superioris ascendit, unde piscis ille, cui in machina pneumatica, exhausto aere, vesica disrupta fuerat, horizontaliter quidem in piscinæ fundo moveri, sursum vero ascendere non poterat, quòd inspirato aere, vesicam tumefacere, corpus aqua levius efficere, sursumque impellere non posset. Horizontalis verò, vel lateralis piscium motus, non ab alis, aut pennis oritur, ut plures existimant, sed a sola cauda repeti debet, quæ veluti remus, vel gubernaculum in navigio, dum hinc inde inflectitur, oppositamque aquam pre-

premit, in oppositam partem corpus impellit: hinc fortioribus musculis piscium cauda deflectitur: resectaque cauda agrè piscis promovetur (a).

XIV. Ultima denique motus species, sive *vepatatus*: iis animalium generibus convenit, quæ pedibus carent, humique serpunt, ventre nimirum terram radunt, ut *viperæ*, *lumbriçæ*, & omnia ferè insectorum genera. Eiusmodi verò motus pluribus, variisque modis fieri conspiciuntur. Quædam nimirum repalia, ut viperæ, capite veluti terræ defixo posterioris corporis partes contrahunt, tortuosæque disponunt, ut cauda capiti maxime accedat, ut Fig. VII. conspiciuntur; tum cauda Tellurem prementes, vel cauda velut immobili, caput, anterioresque corporis partes extendunt, sive antrosum impellunt. Interdum tamen cauda terræ opposita, corporisque fibris contractis, vel incurvato corpore, dum illæ vim elasticam exerceant corpus extendunt, saltuque quodam impellunt. Utrique reptanti affinis est ille motus, quo equi, canes, &c. celerimè excurrunt; anterioribus enim pedibus insistentes totum corpus contrahunt, posterioresque pedes ad anteriores adducunt; tum successivè posterioribus ipsis innixi, anteriores pedes, totamque corporis molem extendunt, atque altera veluti corporis contractione, vel extensione spatium peragendum citissimè excurrunt. Affinis est etiam reptatus ille, qui in lumbriçis, aliisque vermicibus observatur, qui cum anteriori sui parte, vel capite Terræ adhaerent, ita pullatim posteriores corporis partes contrahunt, ut corrugatis, adductis-

que

(a) Vid. *Transf. Philos.* n. 114. 115.

que partibus intumescant, minoreque longitudinem occupent; tum caudæ insistentes paucellatim detumescunt anterioribus partibus successivè promotis. Verùm hæc omnia, quæ de variis motuum generibus obiter explicata sunt, clariùs, & illustratius adhuc intelligi poterunt, si motus ipsi in animalibus observentur. Facilius nimirum elegantißima, & admirabilis ars illa deprehenditur, quæ motus ejusmodi peragantur, atque illorum causa, & origo ex legibus antea constitutis inferri facile poterit.

C A P U T VIII.

De nutritione, augmentatione, fame, & siti Animalium.

I. **Q**UÆ de nutritione, augmentatione, aliisque affectibus animalium hoc Capite dicturi sumus clariora, intellectuque faciliora fore confidimus, non modò quòd nutritionis usus, & organa eo quoque loco exposita fuerint, ubi de Plantarum nutritione loqueremur; verùm etiam, quòd nutritionis organa superioribus etiam Capibus explicata jam fuerint. Quemadmodum ergo in plantis subtiliores, purioresque partes, quæ aut ex interno partium calore, & motu, aut Solis, & exterioris aeris vi consumuntur, sensimque avolant, succo, vel humore nutritivo, qui a radicibus per tenuissimas plantæ fibras ascendat, totamque plantæ substantiam circumbeat, separari debuit; ita quoque corporis humani partes, animales spiritus, sanguis, & humores alii, qui sanguini permiscetur, permeant avolant, ac in variis motibus peragendis infumantur, ideoque novarum partium accessu refici, restaurarique debent. Sancto-

tius

tius (a) certe demonstrat, quòd si in ventriculo hominis partim ex cibo, partim ex potu octo libræ ingerantur, quinque saltem ex ipsis per *insensibilem transpirationem*, per tenuissimos nimirum cutis poros avolant, & consumuntur. Hinc optimo Naturæ consilio factum conspicimus, ut sicuti plantæ radicibus humorem attrahunt, quem in fibris percolatum, perfectumque in ramos omnes distribunt; ita animalia cibum ore receptum, in ventriculo digestum in singulas corporis partes diffundunt. Id verò, quæ serie, vel ordine peragatur breviter hic exponemus.

II. Cibus ore receptus, dentibus primùm anterioribus, quos ob acumen *incisores* vocamus, frangitur; tum molaribus, vel maxillaribus; quorum latior, & complanata fere superficies est, contunditur, ut acri, salivæ humori, qui interim ex glandulis per palatum dispersis expimitur, permixtus per linguam in œsophagum, ipsique subjectum ventriculum deglutitur. Ibi in minores adhuc partes conciditur, permiscetur, alteratur, atque digeritur, partim quidem ex interno viscerum calore, partim ex peristaltico ventriculi motu, partim denique ex acris, & acidisque fermentis, quæ ex interioribus ventriculi glandulis expimuntur. Ex calore quidem, quo variæ ciborum partes ita agitantur, ac permiscuntur, ut hoc perenni motu subtiliores, minoresque reddantur; unde calidi potus cibus facilius digerendis adhibentur. Alternus etiam motus, quo ventriculi fibræ contrahuntur, ciborum substantiæ ipsi ventriculo inelasse faciliùs triturandæ, combinandæque plurimum conducit, ut in

volu.

(a) De Stat. Medic. sect. 1. aphor. 6. Vid. Barbell. de motu anim. par. II. pr. 188.

volucibus illis observatur; quæ integra, neque concisa tritici, fabarumque grana deglutiunt. Cum tamen in plerisque animalibus, neque perennis ille ventriculi motus, neque sensibilis calor observetur, neque tandem hoc solo calore cibi digeri, in novamque substantiam facessere posse videantur, præcipua digestionis causa, & origo ab acidis, acrisque particulis, quæ in interiori ventriculi membrana exoriuntur, repeti solet, quibus fluidæ ciborum substantiæ permixtis illæ fervere, concidi, agitari debent. Ubi verò cibus ita digestus fuerit, ex ventriculo per orificium, quod *pylorum* vocant, in intestina illabitur, ubi non solum succo pancreatico, qui nimirum in *pancreatis* glandula ventriculo subjecta a sanguine secernitur, & per *Wirzungi* canalem ingreditur, sed etiam *bili*, quæ in hepate secreta a sanguine, & in cystulam felleam collecta per fornum bilosum in duodenum penetrat, permiscetur, atque in chylum, albidantem nempe, lacteumque succum convertitur. Cùmque eadem intestinorum membrana peristaltico, vel alterno motu contrahatur, dilateturque succus, aut humor ille ex ventriculo egressus ita comprimitur, ut puriores, subtilioresque illius partes per poros quosdam, seu foraminula, quæ in interiori intestinorum, præsertim verò jejuni, superficie reperiuntur, vi adiguntur, & illabitur, atque per venulas quasdam, quæ cum albicanti chylo trajiciendo deserviant, *lactea* vocantur, primumque a Gaspare Asellio sunt observatæ, ad mesenterium deducuntur, inde per alium canalem ad *Pæqueti receptaculum*, inde per thoracicum ductum ad collum ascendit, ubi in *jugularem*, vel *subclariam*, sensimque in cavam venam illabitur, a qua sanguini permixtus in dextrum cordis ventriculum deferitur, unde per venam

arte-

arteriosam ad pulmones delatus, ex pulmonibus ipsis per arteriam venosam ad sinistrum cordis sinum revertitur, ut inde per aortam ad singulas corporis partes unâ cum venis, & arteriolis uberrimè diffundatur. Itaque crassior cibi pars in intestinis relicta, ubi varias ambages, intestinorumque gyros emensa fuerit, per alvum egeritur. Purior vero, atque subtilior post varias circulationes, in sanguinem demum conversa nutritendis, rescindiisque corporis partibus destinatur.

III. Id verò, qua lege, vel arte fiat desuiri vix potest. Hoc unum conjici, vellextimari poterit, quod ubi sanguis celeri motu per arterias diffundatur, ac alterna, seu peristaltica ipsorum contractione comprimatur, puriores illius partes arteriarum poros penetret, & ex arteriis inter carneas fibras arteriis circumpositas ingreditur, ipsique adhæreant, unde fibrarum ipsarum longitudinem augeant, sive illarum partes reparent, quæ prope cutim in fibrarum extremitatibus avolaverint. Quod si purior, & uberior sit ille sanguis, qui ex arteriis in carneas fibras penetrat, ipsique adhæret, tum non pristina solum, amissæque partes reparari poterunt, sed novæ quoque partes acquiri, ut animal non modò nutriti, sed augeri quoque, vel augmentari dicatur. Huic parum nutritioni, vel sanguini in novas corporis partes convertendo plurimum conferre videntur serosæ particule, quæ in sanguine continentur, illæ nimirum facile concrefcere, sive conglutinari videntur, ideoque cum ab aliis sanguinis partibus fecerantur, facile, fibris carneis adhærerent, concrefcere, carnemque formare poterunt. Quandoquidem verò plurimas, dissimilesque partes in sanguine reperiri jam diximus, & ex varia illarum

figu-

figura, textura, vel ordine, varias etiam substantiæ corporeæ partes formari posse putandum est, quædam sanguinis partiæ nervis non ossibus, aliæ tendinibus, aliæ aliis partibus componendis aptioreserunt; ideoque dum per ossa, nervos, & carnes ex arteriis diffunduntur, sive dum ex arteriarum poris in os, tendinem, et carnem accesserint, pro varia illarum figura, vel aptitudine congruæ parti adhærebunt, nutriendoque nervo, vel carni applicabuntur.

IV. Exinde verò facile intelligi, vel explicari poterit unde *fames*, aut *stis* oriatur. Cum enim ex media ventriculi membrana acidus, & acris ille succus exprimat, quo cibos ventriculo ingresses alterari, comminui, ac fermentari jam diximus, ubi nulla, aut exigua, cibi copia in ventriculo reperitur, acres illæ humoris partiæ fibras ipsas ventriculi continè vellicant, gravemque doloris sensum in illis excitant, qui *fames* vocatur, eò graviolem, quò aciores sint, ubioremque succi partiæ, minorque cibi substantiæ, quæ in ventriculo reperitur, ut in canibus, lupis, aliisque Animalium generibus observatur. Quin etiam motus ipse, quo intestinorum, atque ventriculi membrana contrahitur, si illorum cavitatem inanem reperiat, molestam famis sensationem, sive dolorem efficiet. Quinque similiter perennis ferè sit ille calor, qui in ventriculo, aliisque partibus reperitur, dum humidiores partes sensim avolant, & consumuntur, plurimæque salium partiæ tum in palato, & faucibus, tum etiam in ventriculo reperiantur; si illæ uberiori aquæ, vel alterius liquoris copia diluæ, permixtæ fuerint, nullum in ventriculo, faucibusque sensum efficiunt; at si liquor ille, vel potus antea receptus perenni calore consumptus fuerit, tunc acres, penetrantesque salis partiæ ventriculi fibras vellicant, unde dolor ille, vel sensus excitatur, quem *stis* dicimus. Hinc illa ciborum, potuumque genera, in quibus uberior est salium copia, vehementiorem *stis* excitant, quæ uberiori aquæ potu extinguitur; dum partes illæ salis aqua diluæ dissipentur. Parum verò interest, atque perinde est, an cibus calidus, aut frigidus; siccus, aut humidus sit; potusque frigidus an calidus hauriatur; extinguentæ enim *stis*, famique sedandæ utrumque cibi, potusque genus par esse experimur; unde prorsus immeritò Aristoteles ait *famem esse appetentiam calidæ, & stis, stis vero appetentiam frigidæ, & humidæ* (a).

V. Quemadmodum verò *fames*, & *stis* ex acidis, acribus, salinisque particulis oriuntur, quæ carneas ventriculi fibras percellunt, ita etiam plurimæ ægri tudines aliæ ex variis humoribus, qui in humano corpore reperiantur, oriri solent. Sic nimia, pravaque bilis, pituitæ, melancholicæ substantiæ affectus aliqui, vel ægri tudines excitantur, quemadmodum ex sanguinis temperie universi ferè corporis temperies, aut sanitas dependet.

Sic in *delirio* humana cognitio prorsus turbatur, ut varia, totoque celo dissidentia vel imaginando, vel loquendo simul conjungat, quod in ebrietate quoque fieri conspicimus. Id autem oritur ex vehementiori, turbidiorique sanguinis motu, quo cerebrum comprimitur, ut inde spiritus animales ad varias, dissidentisque imagines simul excitandas impellantur.

Apoplexia a lentiori, pinguiori, tenaciorique sanguine oritur, quo ita cerebrum comprimitur, ut nervorum officia obstruat, id

(a) De Anim. II. cap. 3.

eoque spiritibus animalibus per nervos ipsos celeritè diffundendis ingressum prohibeat; cùmque nervorum paria, sive conjugationes hinc inde ad dextram, sinistramque cerebri partem dividantur, poterit alterutra corporis pars ita lædi, ut nullus motus in illa supersit, sicuti contractis aliquando nervulis stasus, & os diducitur, eùm altera tamen pars incolumis perseveret. Quod si spiritus animales in cerebro temerè, perturbatèque, ac in gyrum ferè agentur, ita nervulos oculis destinatos afficiet, ac si objectis in gyrum circumactis afficerentur.

Huic affinis est *epilepsia*, vel *morbus caducus*, cum nempe depravato sanguine torpentes halitus ex illo separantur, qui nervorum orificia obstruant, motumque in musculis, vel corpore impediunt: cùmque vel vitiosa, vel torpens illa materia sensim reparatur, ac fermentetur, epilepsia quoque certa veluti periodo post aliquod temporis spatium redit.

Cephalalgia, vel capitis dolor a spiritibus oritur, qui in oppositas partes temere impulsu cerebri partes disjiciunt; unde etiam ventriculi repletio, sive nimia ciborum ingestio capiti gravedinem, obtusumque veluti dolorem conciliat.

Pleuritis est inflammatio *pleuræ*, membranae nimirum, quæ interiorè thoracis superficiem vestit, cum nempe sanguis in illius arteriolas effusus per venulas ob prævium frigus violenter contractas rite exsugit, vel traduci non possit, ibi incalescit, & inflammatur.

VI. Communior tamen, atque frequentior ægritudo est *febris*, quæ ab humore quodam producitur, qui cùm sensim in mesenterio, vel in alia hætenus oculo corporis parte collectus, exinde per venas sanguini permittitur, atque ad cor deferitur; ejus fibras acibus, mordacibusque particulis vellicat, unde

unde frequentior, & gravior motus in corde, arteria, vel sanguine, vigilia in cerebro, dolor in renibus oritur. Quod si fortasse humoris illius particulae crassiores, ramosioresque sint, aut minus aptæ ad motum, sanguinis celeritatem, & calorem impediunt, unde lentior, sive debilior, pulsus, tremor, & frigus in corpore percipitur; deinde verò, ubi motu comminutæ fuerint, celeritè fluent, unde frequentior, & gravior pulsus, majorque calor, & plerumque sudor orietur. Quem admodum si hoc turbato sanguinis motu cerebrum diu concutiat, sequetur *delirium*. Porro cùm humor ille pro varia corporis temperie, vel sanguinis conditione citius, aut serius intra unicum, tres, vel quatuor dies reparatur, ac fermentetur, *quotidianam* febrem, sive *tertianam*, aut *quartanam* efficiet.

VII. Ejusmodi verò morbis medetur, ubi noxium humorem oppositis medicamentis temperamus, aut ex corpore educimus, quod Medici norunt, & uberrimè declarant. Id unum nobis addere hic liceat, conservandæ, reparandæque saluti plurimum conferre aeris salubritatem, sanguini nimirum subtiliori, crassiorique accommodatam aeris crassitiam, aut raritatem; cibi delectum, ac temperantiam; quietem, aut somnum, quo spiritus vigilæ tempore absumpti reparentur; affectuum denique moderationem, qua animus tranquilla, & jucunda quadam hilaritate motus suos, operationesque peragat; quæ ceterè singula non potius ex Medicorum consiliis, quam seria quadam observatione, vel cura eligenda, vel adhibendæ sunt, ut præclare inquit Cicero, *valesudo sustentatur notitia sui corporis, & observatio- ne que res prodesse soleant, aut obesse, & convenientia in visitu omni, atque cultu, corpore*

160 *PHYS. PART. TRACT. II.*
vis tuendi causa, & prætermittendis voluptatibus (a).

VII. Hæc ipsa tamen corporis tuendi ratio, vitæque conservandæ sollicitudo veluti continua quædam ægrotudo censeretur poterit, qua plures in ciborum delectu, aeris inspirandi temperie, aliisque sexcentis ejusmodi remediis religiose inquirendis miserum torquentur. Itaque mediocrem horum curam adhibendam esse crediderim; etenim si aut studiorum diligentia, aut honesta humanæ vitæ officia aliquod temporis spatium ætati nostræ fortasse detraxerint, non erit cur morientes duorum, vel quinque annorum jacturam dolentis, nobisque gravior fortasse senectus, & mors obreperet, si diutius, & anxie vitam egissemus, quam si nos ipsos liberiore, jucundiorique vita communi, nec evitando fato comparassemus; quemadmodum certe, ut opinor, Theophrastus ille, qui octogenario major moriens Naturam querebatur cornicibus tercentos, paucos hominibus vitæ annos concessisse (b), si vel centesimum, atque millesimum annum attingisset, gravius tamen id ipsum conquiri potuisset. Verum hæc alia in Morali, cum de beatitudine dissetur.

C A P U T IX.

De ortu, sive generatione animalium.

I. **E**A communis est omnium animalium conditio, ut variis ægrotudinibus affecta modo citius, modo serius intereant, illorumque anima extincto jam corpore in auras flammæ

(a) *Offic. II. cap. 24.*

(b) *Lacr. V. seg. 41. & Cic. Tusc. III. cap. 28.*

DIST. III. CAP. IX. 161
flammæ languentis instar, evanescat. Hinc admirabili Naturæ consilio factum conspicimus, ut nova semper ex veteribus animalibus series oriatur, eademque illorum varietas conservetur. Itaque hoc loco explicandum nobis occurrit qua lege, vel ordine novum animal producat; cumque Peripatetici existiment animalia quædam ex sola putrescentis corporis substantia sponte oriri posse, cum cætera ex ovo, atque a parentibus producantur, exponenda primum, ac resellenda videtur illorum opinio; ut admirabilis deinde, ac divina fere generationis causa, series, & origo ostendatur.

II. Vulgaris est igitur opinio, quod animalia quædam, atque illa præsertim, quæ minori organorum numero, graciliori corpore, obscuriori, debiliorique motu, vel anima prædita sunt, non ab animalibus aliis, non a semine, aut ovo, sed a sola materiâ, cui fortasse adhæserint, corruptione, vel putrefactione oriuntur; ut aliquæ nimirum putrescentis materiæ partes in novum animal convertantur. Sic vermes a caseo, muscæ, & formicæ a terra, fucos ex asino, vespas ex equo, apes ex tauro, tineas, sive teredines ex panno, ex corporibus aliis alia insecta prodire plurimi existimant, ut aliqua proinde generatio ex putri sit admittenda.

I. Et certe, inquit ipsi, quid clarius, aut illustrius esse unquam poterit, quam animalia quædam ex putri oriri, cum animalia plurima iis in locis nasci manifestissime videamus, ubi nulla semina, aut ova, sed sola putrescens materia reperitur? Ex corrupto nimirum caseo, vel carne incredibilis vermium numerus erumpere solet, cum tamen alii vermes in caseo minime reperirentur. Sic ex corruptis, putrefactisque tauri visceribus apium examen prodire conspicitur, atque in exesibus

navium lignis marinam anatem oriri ferunt, quod innumeris aliis exemplis probari possit.

2. Quid verò quod vermes, & animalia plurima in iis etiam locis oriuntur, in quibus nullus ovalis, aut vermibus aliis locus esse poterat? Sanguis e vena nuperrimè eductus plurimis aliquando vermiculis repletus conficitur; quemadmodum in hepate, aliisque visceribus aliquando vermes reperiuntur, qui cum viscerum membranam pervadere minime possint, in visceribus ipsis geniti ex corruptis sanguinis, viscerumque partibus censeferi debent. Idque ex vermibus etiam illis asserere oporteat, qui fructibus, plantisque infra corticem, atque in ipso fere medullio nascuntur; cum neque animalia, neque illorum ova solidam plantæ substantiam pervadere posse videantur.

3. Neque temere, & inconsultò hæc animalium, vel insectorum origo admitti, atque in rerum natura cognosci debet. Etenim non divinæ modo artis præstantia sic effulget, quæ variis legibus animalia varia producit; verum etiam providum Naturæ consilium conspicitur, quo insectorum generi conservando consultit. Insecta nimirum, cum plerumque humi serpent, aut in aere evagentur, nimia caloris, aut frigoris vi, sive pluviarum, hominum, aliorumque animalium injuria facile corrumpuntur, ac intereunt; ideoque, ne illorum fortasse genus interiret, nova insecta ex sola putrescente materia oriri natura voluit; sicuti eadem ferè de causa plantas, fructesque plurimos ex sola putrescentis terræ substantia produci jussit.

4. Quemadmodum ergo divinus Artifex in ipsa creationis, vel Mundi origine hæc plasticeam, seu formatricem vim terræ concessit, ut germinaret herbam juxta genus suum, ita quo-

quoque terræ, vel aquæ tribuit, ut animalia producerent; ait enim *producant aquæ reptile, &c. producat Terra animam viventem in genere suo, & reptilia, & bestias terræ sciendum species suas (a)*. Itaque hæc terræ virtute, Solis calore, sicutumque influxibus nova animalium productio promovetur; ac admirabilis illorum varietas veteribus sensim corruptis mirificè conservatur.

III. Hæc Aristoteles, & qui Aristotele, vel potius Arabibus, & Galenistis ducibus spontaneam ex putrescente materia generationem admittunt. Quorum quidem pace ego dixerim non absurdiorè aliam in tota Peripateticorum doctrina, portentoque simillimam opinionem videri posse. Quemadmodum enim ostendimus plantas omnes ex semine, nullam verò ex putrescente materia oriri posse, ita quoque nunc dicimus nullum omnino animal ex putri, sed animalia singula ex ovo, vel semine oriri debere.

I. Quis enim incredibilem, ac admirabilem illam partium varietatem, structuram, & ordinem, quo inter se mirè connectuntur, variisque motus peragunt, ut paullo superius ostendimus, ex sola putrescentis materie agitatione temere, nullo consilio, nullaque lege, vel ordine oriri posse crediderit? Certè qui horologium aliquod variis rotis instructum ex sola ramentorum ferri agitatione, sive ex ferreis particulis temere projectis, caloris vi, sicutumque viribus alteratis formari posse putaret, hunc delirum, mentisque impotem crederemus; quo itaque loco habendum esse censebimus, qui non horologium, quod longè facilius foret, sed animalculum, culi-

(a) *Gen. cap. 1. vers. 20.*
Costrua Phil. Tom. IV.

culicem, apem, formicam, in quibus immensa organorum varietas, & ordo conspicitur, ex perturbata, vel putrescentis materiae motu produci posse putaret?

2. Quod si formica, vel apis, ex putri materia oriri posset, singula quoque animalium genera produci possent; eadem quippe organorum varietas, admirabilis partium structura in apibus, quæ in volucribus; eadem in pulice, quæ in elephante observatur; eò tamen nobilior, atque perfectior in pulice, quòd ipsa partium, corporisque tenuitas meliorem, sapientioremq; artificis industriam mirificè ostendat. Itaque, si insecta singula, ranas, lacertas, serpentes, pisces, ex putrescenti materia generari Peripatetici existiment, quid non & canes, oves, tauros, & homines ipsos oriri posse arbitrentur; quemadmodum certè Anaxagoras primam animalium originem ex humore, & calore; Archelaus verò ex limo reputandam esse putavit (a).

3. Igitur, qui animalculum aliquod ex putrescente materia oriri posse crediderit, parum certè abest quin Mundum ipsum, singulasque corporum species ex fortuita, & perturbata atomorum concursione fieri potuisse cum Epicuro concedat: cum longè nimirum facilius sit atomos una complexas, atque conjunctas montem, aut templum, & Urbem, quam plantam aliquam, aut animalculum efformare.

4. Deinde verò quis animam, motusque principium, quod ab ipsa corporis structura distinctum esse Peripatetici existimant, ejusmodi insectis concedet? Non terra certè, quæ
omni

(a) *Laert. II. s. 9. 16. 17.*

omni anima caret, effectumque seipsa nobiliorem producere non potest; non Cæli; vel cælestium corporum motus, ut Aristoteles existimavit; non ipsorum lumen, ut Alberto Magno videbatur; non occultæ illorum virtutes, ut a plerisque Peripateticis affirmatur, cum cælestia corpora nulla vera anima donentur, solumque calore, vel luce, non influxibus aliis sublimitaria corpora respiciant; non Angeli Cælorum motibus assidentes, quos nullos esse jam diximus; ut illud etiam omnitrans nobiliora, & perfectiora animalcula ejusmodi videri oportere, si a Cælo, vel ab Angelis, nobilioribus nimirum causis producerentur; nullaque ratione explicari posse cur ex putrescente materia nova semper ab antiquis diversâ animalium genera minimè producantur, atque in ranis sponte productis eadem prorsus organorum varietas observetur, quæ in genicis reperitur?

IV. Quamvis ergo nulla ratione, intelligi, vel explicari possit quomodo pluribus in locis animalcula producerentur, nunquam tamen sponte, vel ex putrescentis materiae substantia oriri illa posse putandum foret. Verùm nihil est certè, quod in hac parte Peripateticis in absurdam adeo sententiam impellere poterit.

I. Quod enim inquit animalcula pluribus in locis oriri, ubi ova, vel animalcula penetrare non possunt, ut in caseo, carnisque, facillimè responderetur in iis quidem locis animalcula vetera non reperiri, observari tamen ova, quæ ab animalculis ipsis ibi reposita fuerint, quæ tenui calore excitata sensum augentur, atque in novum animal, modo inferius explicando, erumpunt. Malpighius certè, nuperi nempe Redius insectorum originem inquirens innumeris experimentis ostendit, quod animalia singula ex ovis in

carne, caseo, depositis oriuntur. Accepto siquidem carnis frustulo illud in duas partes divisit, quarum unam aeri expositam reliquit, ut super illam muscæ, & insecta varia liberè volitarent, suaque ova, microscopio præsertim conspicua, relinquerent; aliam verò partem vasi repente inclusam serico velo superextenso operuit. Utraque carnis pars alterari, seu putrescere visa est; hoc insigni tamen discrimine, quod in carne vasi inclusa, velo cooperta nulli vermes oriri videbantur, muscarumque ova velo imposita conspiciebantur; plurimi tamen vermes in illa carne producti sunt, quæ aeri exposita muscarum ova receperat. Id ipsum in caseo quoque, aliisque corporibus observatur, in quibus putrescentibus vermes, & animalcula produci solent.

2. Neque in his solum locis, quæ aeri libero exposita sunt, ex depositis muscarum ovulis insecta oriuntur, sed in illis etiam, quæ recondita, vel impervia censerentur. Ac primò, quod ad sanguinem, & viscera perierint, experimento manifestissimè ostenditur, quod ore simul cum cibo plurima animalculorum ova in carne, fructibus, herbisque deposita, aut in aere volitantia excipere, in verticillum, phlomonisque traducere possumus, quæ si fortasse acribus ventriculi succis, aut agitatione corrupta non fuerint, in alia viscera transire, sanguini permisceri, interno calore foveri, in vermes denique converti poterunt. In fructibus verò, vel plantis infra corticem, ac ferè in medullis vermes oriuntur, quod animalia quædam conservando generi incenta, ore, vel proboscida, veluti terèbra quadam, corticem plantæ, cum tenerior fuerit, pervadant, atque in excavato alveolo ova recondant, quæ post aliquod temporis spatium in vermem abeunt crescente paulatim plantæ substantiâ circumdantum.

Ejus-

Ejusmodi verò animalculorum industria, & venium origo variis, atque clarissimis experimentis exponitur, & illustratur a Valisernio; ut inde dubitari non possit, quin animalia singula ex ovis oriuntur: non omnia tamen illi similia, ex cuius ovo producta fuerint, cum aliquando insecta, seu vermes unius generis, ab alterius generis vermibus producantur, quod oriri maximè potuit ex eo quod non omnes omnino partes in vermibus solo calore generis explicentur, ut alæ, pedes &c. unde imperfecta, siisque causis dissimilia relinquuntur. Certè qui *aureolas*, five *chrysalides*, *lampyrides*, *erucas*, *bombyces*, vel *sericeos* vermes consideret, varias illi, ac dissidentes adeo formas induunt, nobisque exhibent, ut diversa profus, diversique generis animalia videantur: cum tamen non modò ejusdem generis, sed idem quoque animal, variis tamen partibus subinde prædium observetur.

3. Neque timendum est certè ne insectorum genera destruantur, nisi spontanea hac generatione reparentur. Cum enim ejusmodi insecta ova plurima parere, atque aptis in locis deponere consueverint, impossibile est sanè, quod illorum aliquid non sæcundetur, atque in novum animal convertatur. Quin etiam incredibilis ille ovulorum numerus argumento esse poterit, animalcula ex putrescente materia oriri non posse; si enim fieri id posset, inutilis profus hic ovulorum numerus videretur. Perperam quoque novum hoc, distinctumque generationis genus ad diviniæ Sapientiæ gloriam conferre dicitur, cum admirabilem potius simplicitatem, quæ Deus, & Natura gloriarî dicitur, plurimum deceat, ut una, eademque lege animalia singula producantur.

4. Quod si in ipsa Mundi origine, cum

H 3 ova,

ova, vel semina decrant, ex aquæ, vel Terræ substantia, peculiari divini Artificis imperio, vel opera, animalia genita sunt, ut a sacris Literis erudimur, non inde tamen inferri poterit, hac ipsa lege nunc quoque animalia produci; alioquin, sicuti tunc animalia singula ex Terra, nullum ex ovo, omnia adula jam, perfecta quoque corporis mole producta sunt, ita nunc omnia ex Terra, & perfecta corporis mole genita asserere cogemur. Ceterum nec in ipsa quidem Mundi origine a Terra producta sunt, sed ab ipso Deo, qui ex variis elementorum partibus unâ compositis animalia efformavit: ideoque Peripatetici, qui *plasticam* vim Telluri concedunt, Terram ipsam Artifici ferè, vel Creatori hac in parte parem esse arbitrantur.

V. Nunc ad eunda nobis, & explicanda est ratio, qua animalia singula ex ovo, vel semine producantur, sive exponenda series, & ordo, quo novum animal generetur; quod occultum adeo censei poterit, ut inde maxima verecundia, ac modestia in omnium animis ingeratur. Juvet ergo in casibus exemplum fingere, quod facili ad singula animalium genera transferri poterit.

Hippocrates, alique plurimi ex commixto utriusque parentis semine, ritèque in utero matris fermentato novi animalis organa, vel membra sensim produci arbitrantur, ut ex Epicuri quoque sententia ait Lucetius

Semper enim duplici partus de semine constat (a).

Ejusmodi verò semen, aut ex puriori sanguinis parte compositum arbitrantur, aut ex tenuissimis particulis, quæ ex singulis corporis partibus abrafæ, excerptæ, atque in utero

ita

(a) *Lib. IV. vers. 22.*

ita conjunctæ, permixtæ, connexæque fuerint, ut quæ ex cerebro, cerebrum, quæ ex oculo oculum; quæ ex corde cor; quæ denique ex aliqua corporis parte defluerint, similem corpusculi partem component: idque ostendi posse arbitrantur, quod canis, quæ prius integros, perfectosque catulos edere consueverat, postquam illi crus fortuito resectum fuerat, nonnisi relecto, vel deficiente crure catulos genuit.

VI. Sed hæc Hippocrates, aliorumque sententia, quæ communi quoque veterum Theologorum consensu recepta fuerat, vix, ac ne vix quidem defendi posse videtur. Qui enim fieri potest, ut ex singulis corporum partibus variæ particule fecerantur, quæ deinde in sanguinis massa simul permixtæ, atque ex renibus per *deferentia vasa* in uterum translata hac admirabili lege disponantur, ut particula quælibet ad homogeneam, sibi que similem partem accedat, ipsique arcuissimè adhæreat; cum præferim ex variis corporis partibus, ut unguibus, capillis, ossibus nulla ferè cum sanguine, vel renibus conjunctio reperitur? Quis innumeras illas partes temere agatas in utero componat, ut inde novum animal coherentibus, sibi que mutuo connexis partibus efformetur? Certè qui id solo Naturæ motu, innato calore fieri posse arbitretur, parum abest quin variis Græcis, Arabibus, Latinisque characteribus in terram temere projectis, simulque agatis illos singulos a reliquis ita se jungi posse concedat, ut inde græca oratio, arabicum carmen, latina historia componatur; qui verò vim plasticam, seu formatricem utero, sive animalibus concessam velit, qua partium unio peragatur, eleganti quidem, vulgarique voce imaginariam causam asseret, quæ cordationibus tamen viris probari certè non poterit.

VII. Itaque longè simplicior, longèque verisimilior videtur opinio, quæ a plerisque Philosophis defendi solet, feminis nempe substantiam ex purioribus, vividioribusque sanguinis particulis componi: ut quemadmodum variæ, plurimæque particule in sanguine continentur, quibus os, cerebrum, caro producatur, ut cum de nutritione jam diximus, ita quoque in femine, puriori nempe ejusdem sanguinis substantiæ, subtiliores aliæ particule contineantur, ex quibus os, caro, cerebrum fœtus oriatur. Hæc ipsa tamen opinio, variis, gravissimisque difficultatibus obnoxia conspicitur, iisque præsertim, quæ paullo superius contra Peripateticos, & Hippocratem ipsum attulimus. Hinc illustriores ætatis nostræ Philosophi, qui mira, & incredibili solertia animalium generum investigarunt, animalia singula ex ovo, aut ex animalculis aliis oriri putarunt.

VIII. Posterior hæc opinio ab Harfoeche-ro, & Levenochio defenditur, qui cum plurimos, innumerosque vermiculos in ipso animalium femine, veluti innatantes conspexissent, opinati sunt illorum aliquem, sive etiam plures uteri membranis adherescere, sive in ovarium pervadentes ovulo cuidam inseri, liquorem exsugere, quo sensim nutriantur, augeantur; donec evolutis, vel explicatis partibus in novum animal convertantur.

IX. Sed longè communior, & verisimilior est altera opinio, quæ in singulis animalium generibus ovaria, & ovula inesse arbitrat, quibus singulæ novi animalis partes tenuissimis veluti filamentis delineatæ, accuratissimèque depictæ continentur, quod & antiquissimis olim temporibus Empedocli videbatur (a). Itaque cum aliquod ex his ovulis

mal-

(a) *Ap. Arist. 1. de Gen. anim. cap. 33.* *eadem*

masculi feminis spiritu fecundatur, cor mirum, aliæque partes ovulo inclusæ motum acquirunt, sensim turgescit, ex ovario per tubas Fallopianas, a Fallopio nimirum observatas, in uterum delabitur, ubi variis humoribus enutritum, singulas partes explicat, ac evolvit, ut illæ sensim liberæ, ac evolutæ integrum, perfectumque animal efficiant, quod exacto jam aliquot mensium spatio in lucis auras egrediatur. Id verò hac lege fieri, non modò illustriorum Scriptorum consensu, incredibili ovorum, tubarumque apparatu, sed inde quoque mirificè ostendi potest, quod a Malpighio, aliisque fœtus humani in tubis, aut in ovariiis reperti sunt, qui nimirum ex ovulo geniti, formatique fuerant, cùmque ab ovariiis avelli, aut tubas pervadere, aut in uterum delabi non possent, in tubis ipsis, aut ovario nutriti, augeri, factumque excludere debuerunt. Similiter etiam in mulierum ovariiis tor calyculi, vel ovorum ex ovario delapsorum vestigia sunt observata, quot illæ fœtus enixæ fuerant; ut dubitari proinde non possit hanc hypothese[m] ceteris omnibus clariorem, melioremque esse, in qua plurima phænomena feliciter, atque mirificè declarantur.

X. Qua verò serie, quo rerum discrimine, temporisque intervallo variæ corporis partes in ovulo, aut fœtu explicentur, sive formentur, definiti vix potest. Experimentis tamen a Malpighio, Valisnerio, aliisque pluribus, factis erudimur in ovuli medio punctum quoddam micare peristaltico nimirum motu agitari, quod proinde *punctum saliens* vocatur, & animalculi cor videtur. Ceteræ tamen partes omnes unâ cum ipso corde formantur, sed aliquæ seriùs, ociùs aliquæ perficiuntur, debitamque figuram, & ordinem assequuntur, ut Hippocrates etiam

afferuit membra simul omnia discerni, & au-
geri, non unum alio prius, aut posterius;
tameñ, quæ sunt natura majora prius, quam
minora appareant, cum nihilo priora sint (a).

XI. Explicanda demum superest affinitas
illa, & similitudo, quæ inter filiorum, paren-
tumque vultus reperitur, quæ tantò obscu-
rior, vel difficilior videtur, quantò jam sin-
gulas corporis partes in ovo delineatas esse
jam diximus. Itaque id unum conicere, vel
suspicari nos possumus, quod animales spiri-
tus a cerebro in ovum delabi, ac juxta va-
rium motum, quem ab imaginibus in cere-
bro excitatis receperint, varias quoque cor-
poris partes in ovo conformare, sive dispo-
nere fortasse possint. Ac maximam quidem
esse in factibus conformandis imaginationis vim
innumeris experimentis ostendi potest, qui-
bus pro varia imagine, quæ in matris phan-
tasia excitata fuerit, varia quoque lege in-
fantis membra conformari conspiciamus. Sic
ubi gravida mater vehementi timore, vel ali-
cujus rei cupiditate exarsit, illius imaginem
corpori infanti impressam videmus. Atque
inde fieri etiam potuit, ut clauda mater elan-
dum puerum enixa fuerit, quod ab aliis ita
explicari solet, ut semen particulis a singulis
corporis partibus abrafis componi veline. Cæ-
terum hæc omnia, quæ de admirabili ani-
malium generatione dicta sunt, gravibus ad-
eo circumfusa tenebris videntur, ut nonnisi
conjecturis locus superfit; & si, in reliquis
omnibus rerum generibus maximam, divi-
namque Artificis sapientiam admiramur, in
hoc opere meliori quadam, arcana, & in-
explicabili lege operantem illum veneremur;
ut optimè proinde, eleganterque sapiens illa

Ma-

(a) De Diab. l.

Machabæorum mater filios ad Dei cultum,
mortemque alacriter ipsius amore subeundam
incedens affirmare potuerit nescio qualiter in
utero meo apparuistis, neque enim ego spiri-
tum & animam donavi vobis, & vitam, &
singulorum membra non ego ipsa conpegi; sed
enim Mundi Creator, qui formavit hominis
nativitatem, quique omnium invenit origi-
nem (a).

C A P U T X.

De sensibus in communi.

I. Vitalem hætenus animalium partem
contemplati jam sumus, varioque
motus, qui in corde, pulmonibus, corpori-
que musculis hac ipsa vitali animæ parte,
quæ proinde cordi insidere dicitur, peraga
solent. Nobilior verò, longèque utilior est
illa, quæ nunc explicanda, vel illustranda
nobis occurrit, quæ nempe in variis sensibus
operatur, variasque rerum imagines, & ob-
jecta percipit; unde etiam in cerebro veluti
sede, nobiliorique corporis parte residere con-
cipitur. Itaque primum de *sensatione*, sive
de *sensibus in communi* disseremus, ostende-
musque, qua lege, vel ordine in sensibus
rerum perceptio peragatur; deinde verò de
singulis sensibus, organis, objectis, illorum-
que viribus dicemus.

II. Nihil autem aliud est sensus, nisi po-
tentia quadam, vis, & facultas, qua corpo-
reum aliquod objectum percipimus, sive cog-
nosceimus; cumque perceptio ejusmodi ali-
cujus organi, vel certæ corporis partis ope
peragatur, hæc *sensus organum*, sive *sensorium*

vo

(a) Machab. II. cap. 7. v. 22

vocatur. Sic ex. gr. nos experimur oculis videre colores, sonos audire auribus; ideoque tunc anima sentire dicitur, & aures ipsæ, vel oculi *sensoria*, colores verò, vel soni *objecta* sensuum, vel *sensibilia objecta* dicuntur; unde nulla sensatio fieri in nobis potest, nisi in nobis ipsis sentiendi vis, sensorium ritè dispositum, & exterius aliquid objectum sensibile reperiat. Quandoquidem verò sensus ipse, vel sentiendi vis a corpore nostro, sive sensorio egredi, atque sensibile objectum attingere non potest, neque tamen objectum ipsum percipi, sive sentiri potest, nisi cum sensorio, vel sentiendi vis aliqua ratione conjungatur, illudque efficiat, necessariò requiritur, ut ex objecto sensibili aliquid egrediat, & ad sensorium perveniat, quod animæ objectum ipsum imaginis instar exhibeat. Id experiri, vel intelligere facillè possumus in speculo, in quo rosæ, quæ speculo objecta fuerit, accuratissima imago, figura, vel species imprimitur; experimur etiam in oculo nostro, quem si quis propè, & accuratè inspexerit, in posteriori illius parte, veluti speculo quodam, sui imaginem impressam inveniatur: quod facillè ad sensus alios, & sensibilia corpora transferri poterit. Quæritur ergo, atque inter Philosophos adhuc disseritur quid sit illa species, imago, similitudo, quæ ab objecto venit ad organum, organo imprimitur, & sic impressa a sensu percipitur?

III. Peripatetici nostri, vel Arabes a sensibilibus objectis imagines quasdam prodire, atque ad sensus organa deferri arbitrantur, quæ corporeæ quidem sunt, non tamen corpora, quæque per aerem celeritè, ac momento temporis, nulla confusione, diffundantur: ut ex. gr. si rosâ speculo objecta fuerit, requissimam, corporeamque imaginem ab illa

illa exire opinantur, quæ per aerem delata in speculi superficiem incidat, ipsique adhareat. Hinc ejusmodi imagines, sive phantasmata species vocare illi solent, quod objecti corporis speciem exhibeant, *intentionales* verò, sive quod sensus objectis *intentos* reddant, sive quòd illæ, cum novum quiddam rerum genus inter corporeas, & incorporeas ambiguum sit; unde Aristoteles (a) *formas inæveritas expertes* illas appellat, novo quodam, distinctoque nomine appellari debuerint. Itaque has rerum species sensuum organo imprimi docent, indeque ad cerebrum ipsum transferri, a quo diutius conservata excitari subinde possunt, ideoque memoriam, & imaginationem vim in nobis efficiant. Neque cerebro solum, aut sensus organo, sed ipsi quoque sensitivæ animæ species illæ imprimuntur, unde *impressæ* vocari possunt; deinde verò cum anima easdem percipit, sibi que impressas imagines contempletur, illas exprimere, novamque ferè imaginis imaginem elicere dicitur, quæ species *expressa* dicitur, ut accuratius ostenderetur, ubi de humanæ cognitionis origine disseratur.

IV. Hæc tamen specierum origo, diffusio, & energia a ceteris omnibus Philosophis, ut inane commentum haberi, resellique solet. Quis enim species illas a corporibus educit, & ad sensuum organa plurimum distita deducit? quis illas in aere etiam celeritè agitato ita conservat, ut neque turbari, neque distrahi, neque dissipari possint? quis species illas, quæ, & accidentium instar, alteri substantiæ inherere debent, in aere, pariete, crystallo, aliisque innumeris, diversisque corporibus repente, sine ulla subjecti corporis

alre-

(a) II. de Anim. cap. 12.

alteratione producat? Quod si species, ex gr. soni, murum pervadere potest, quidni non aures modò, sed quamlibet etiam membranam, vel duriores quascumque capitis partes subire possit, ut animam toti corpori diffusam, vel certè capiti insidentem admoveat? cur luminis species in aqua, crystallo, & ocu-
 lica humoribus refrangi, reflecti, colligi, condensari, rarefieri solet, quæ tamen omnia corporis, sive corporeæ substantiæ accidentia esse solent? Postremò qua ratione ejusmodi species corporis organa vehementer afficere, impellere, atque, si uberior lux, sonus, odorve fuerit, lædere possit, motusque plurimos in corpore excitare, nisi lux ipsa, sonus, & odor corpora forent? Certè corpus aliud impellere, afficere, ac perturbare non nisi corpori concedi potest, vel ut Lucretius inquit,

Tangere enim, & tangi, nisi corpus, nulla potest res (a).

V. Itaque si solos Arabes, recentioresque Peripateticos exceperis, veteres omnes, & recentioresque Philosophi, quemadmodum omnia corpora ex tenuissimis particulis composita existimarunt, ut accurate in Phys. Gen. Tract. I. Disp. IV. Cap. II. ostendimus, ita quoque a tenuissimis, subtilissimisque particulis sensationem omnem oriri, omnesque corporis motus peragi arbitrantur. Existimant ergo a corporibus, vel sensibilibus objectis tenuissimas particulas, sive potius perenne particulatum effluvium, vel, ut Empedocli vocare libuit, *effluxiones (b)*, erumpere, quæ per aerem celerrimè diffundantur, in sensum organa incidunt, pro varia figura, motu,

tex-

(a) Lib. I. vers. 505.

(b) Plat. Plac. IV, cap. 9, & Plato in Menon.

textura, vel ordine, quo præditæ fuerint, varia, diversaque ratione nervorum fibras organis superextensas afficiant, percillant, spiritusque animales nervis inclusos excident, ac impellant; ut tandem anima in cerebro, vel prope nervorum originem, propria veluti sede collocata, ejusmodi nervorum motus considerans objecti sensibilis præsentiam percipiat, sive sensationem producat.

Quod autem hæc lege, vel ordine corporum cognitio, sive sensatio peragatur, uberrimè demonstrabitur cum de singulis sensibus, illorumque organis, & objectis disseretur. Interim illud unum afferri poterit, innumeris experimentis ostendi posse perenne particulatum effluvium ex corporibus ipsis erumpere, atque ex varia illarum figura, nervorumque dispositione, vel organorum textura, varias in nobis sensationes oriri; ac proinde sensationem non ab intentionali specie, quæ semper eadem foret, eodemque modo operaretur, sed a particulis ipsis repetendam esse. Et certè, si nervi obstructi fuerint, neque animales spiritus per illos liberè, celerrimèque fluere, vel excurrere possint, omnis in corpore sensus extinguitur; quod etiam fieri experitur, si nervus ipse ligetur, atque ita constringatur, ut spirituum diffusio prohibeatur; quod argumentò sanè esse debet, ab ipso spiritu motu, qui a particulis excitatur, sensationem omnem oriri.

VI. Hinc etiam facillè inferri poterit, quòd, quamvis sensatio in exteriori aliqua corporis parte incipiat, ex gr. in manu, vel pede, propriè tamen, ac rigorosè in solo cerebro perficitur, ita ut, si accurate loqui velimus, non oculum videre, aut aures audire, sive non animam in oculo videre, ita aures audire dicendum est, sed animam po-

tius.

tūis in cerebro audire, videre. Tunc enim obiectum aliquod percipi, siue sentiri dicimus cum illius imago organo sensus impressa, motus nimirum, qui a sensibilibus objectis particulis in spiritibus animalibus excitatus fuerit, ab anima ipsa percipitur; hoc autem non in oculo, aut alia corporis parte, sed solum in cerebro fieri manifestissimè demonstratur, quod ubi nulli sunt nervi, nulla sentatio reperitur, atque ubi spirituum ab affecta corporis parte ad cerebrum diffusio impediatur, etsi eadem corporis objecti, vel motus impressio facta fuerit, nulla tamen perceptio, nulla sentatio sequatur. Sic ex gr. somni, vigilæque tempore eadem prorsus impressio, idemque motus a pulicis morfu in manu excitatur; nulla tamen somni tempore doloris sentatio percipitur, quod tunc spirituum motus ad cerebrum pervenire, siue diffundi non possit: quod obstructis etiam in apoplexia nervis conspicimus. Quod si anima cuilibet corporis parti inhæreret, siue per singulas corporis partes diffunderetur, ubique perciperet; cumque manus a pulce læditur, animæ pars manni infusa dolorem perciperet: neque enim concipi potest animam somni tempore ab exterioribus corporis partibus recedere, vel externi corporis impressionem percipere non posse. Excitatur ergo in carne spirituum motus, sed quia obstructis nervis ad cerebrum ipsum, vel animæ sedem non propagatur, obiectum percipi, siue sentiri non potest. Hinc optimè ait Cicero, *Nos enim ne nunc quidem oculis cerimus ea, que videmus: neque enim est ullus sensus in corpore; sed, ut non solum Physici docent, verum etiam Medici, qui ipsa aperita, & patefacta videntur, visæ quasi quedam sunt ad oculos, ad aures, ad nares a sede animi perforatae, itaque sæpe aut*

cogi-

cogitatione, aut aliqua vi morbi impeditis, aperitis, atque integris, & oculis, & auribus, nec videmus, nec audimus: ut facile intelligi possit, animum & videre, & audire non eas partes, que quasi fenestrae sunt Animi, quibus tamen sentire nihil queat mens, nisi ad eger, & adsis (a), & ex Platonicorum sententia Augustinus: Dolores, qui dicuntur carnis, anime sunt in carne, & ex carne... dolor carnis tantummodo offensus est anime ex carne, & quedam ab eius passione dissensus: sicut anima dolor, que tristitia nuncupatur, dissensus est ab istis rebus, que nobis volentibus acciderunt (b), quod Restitutus Calamensis Ecclesie Presbyteri exemplo ipsi probat, qui quando ei placebat, ad imitatas quasi lamentantis hominis voces, ita se auferbat a sensibus, & jacebat similissimus mortuo, ut non solum vellicantes, atque pungentes minime sentiret, sed aliquando etiam igne ureretur admodum sine ulla doloris sensu, nisi postmodum ex vulnere (c).

Quamvis autem vulneris dolor non in manu, sed in cerebro sentiatur, repente tamen percipitur statim ac vulnus inflictum fuerit, siue quod spiritus a manu ad cerebrum celerissimè diffundatur; siue potius, quod cum continua quadam serie a manu ad cerebrum dirigantur, ubi illorum ultimi in manu excitati fuerint, primos etiam in cerebro desinentes impellunt, nervorumque fibræ chordarum instar tenæ vix in extrema parte concutiantur, quin repente motum, tremoremque alteri parti in cerebro, cui veluti appendix fuerint, communicent.

VII. Hæc ipsa nervorum, spirituumque

dis-

(a) Tulse. 7. cap. 10. (b) De Civit. l. XIV. c. 15

(c) Ibi cap. 25.

diffuso efficit, ut anima in cerebro collocata distinctè percipiat dolorem in pede, vel altera corporis parte excitatum. Nervi nimirum, qui ad distinctas corporis partes a cerebro diffundantur, aut a distincto quoque cerebri loco oriuntur, aut certè spiritus certa lege, distinctoque tremore compulsos ad cerebrum deferunt; unde anima longa jam consuetudine erudita ubi hunc potius, quam alium nervum, hac potius, quam alia vibratione tremere advertit, in hac potius, quam altera corporis parte dolorem, voluptatemque excitari percipiat. Atque hinc fieri plerumque solet, ut ille, cui manus, aut aliud corporis membrum resectum fuerit, in resecto membro dolorem percipere videatur: quod nimirum spiritus animales in illo nervo, qui prius ad manum ipsam, nunc ad resecti brachii extremum desinit, excitentur, ideoque eundem ferè motum ad cerebrum deferant, eandemque doloris speciem exhibeant, quæ prius ad cerebrum deferabatur; eadem ferè lege, qua somni tempore eundem sonum, dolorem, voluptatemque percipimus, quam vigiles experti jam sumus, quod animales spiritus somni tempore eadem lege excitentur in cerebro, qua prius ex objecti corporis presentia excitantur.

VIII. Illud etiam hic obiter intelligi, vel inferri poterit, quod fufus sequenti Capite ostendemus, accidentia nimirum, sive qualitates illas, quæ *sensibiles* dicuntur, non corporibus ipsis inesse, sed in anima solum, sentiendique facultatibus reperiri. Qualitates enim, & accidentia corporum non alia ratione percipimus, quam ex vario motu, quo tenuissimæ particule ex corporibus erumpentes nerveas fibras percussant, spiritusque nervis inclusos ad cerebrum impellunt; ejuſmo-

di verò motus, vibrationisque varietas a sola partium figura, textura, vel ordine oritur potest, unde qualitates omnes, & accidentia ab ejuſmodi fontibus repeti debent. Itaque calor ex. gr. non veluti entitas quædam ignis substantiæ, vel tenuissimis ignis particulis superaddita concipi debet; sed potius veluti quædam animæ affectio, sive perceptio, quæ in anima ipsa ex celeri spirituum motu excitatur dum spiritus ipsi ab ignis particulis celeritè agitatæ concutuntur: unde in igne non calor ipse *formaliter*, ut inquitur, sed *effektivè* solum reperitur, particule nimirum ignis ea figura, magnitudine, motuque præditæ sunt, quæ caloris sensum in anima excitare, sive producere possit: ut quemadmodum nempe in acu nullas omnino *dolor* reperitur, sed eam solum figuram habet, qua carneas fibras divellere ideoque in nobis doloris sensum producere, vel excitare potest, ita quoque in igne nullas omnino *calor* reperitur, sed solum particule, quæ ab illo profluunt, eam tenentem, figuram, motumque habeant, quo nerveas fibras percussant, ideoque caloris sensum in nobis producere possint. Hinc optinè, sapientissimèque Democritus ait *in rebus externis non esse aliquid dulce, nec amarum, aut calidum, aut frigidum; nec aliquid aliud ex his, quæ apparent sensibus; hæc enim esse nomina nostrarum affectionum* (a); quod equali certè ratione de Philosophis omnibus, sive veteribus, sive recentioribus intelligi debet, qui accidentium, vel qualitarum omnium originem ex sola partium figura, textura, vel motu repetendam esse arbitrantur, ut in *Physica Gen. Disp. IV.* demonstravimus.

IX.

(a) *Lib. 1. adv. Logic. f. 135.*

IX. Aristoteles certe opinionem illam non Democrito solum (a); sed cæteris etiam Philosophis placuisse memorat, quamvis ipse celebri, obscuraque distinctione veteres illos arguere, universamque controversiam dirimere videatur. Veteres enim ait, qui de natura disseruerunt, hoc non rectè dixerunt existimantes nihil esse aut album, aut nigrum sine aspectu, nec esse saporem sine gustu; parim enim rectè dixerunt, parim non rectè (a). Cumque deinde sensibile duplex esse dixisset, aliud nempe actum, quod a nobis actu percipitur, aliud potentia, quod non actu quidem percipitur, sed percipi tamen subinde potest, qualitatem actu sensibilem sine Animo admitti non posse concedit; sed in corporibus tamen ipsis independenter ab Anima qualitatem potentia sensibilem esse defendit. Ejusmodi porò distinctio reprehendi certè non potest, quin etiam a recentioribus etiam Philosophis ipsis admittitur. Sed illud tamen unum explicandum supererat an qualitas illa potentia sensibilis nihil sit aliud quam corporis, tenuissimarumque partium, quibus componitur, moles, figura, motus &c. ut Recentiores omnes cum Veteribus existimant; an verò potius sit entitas, & affectio quædam a mechanicis affectionibus illis distincta, ut Arabes opinantur; atque Aristoteles ipse inquirere fortasse videtur, nullibi tamen perspicuè contra Democritum, veteresque illos, quos impugnandos susceperat, demonstravit.

X. Quemadmodum verò sensationes omnes certis quibusdam corporis partibus, velut organis peraguntur, quibus externi corporis ima-

(a) De sensu, & sensib.

(b) De Anima III, cap. I.

imago; tenuissimarum nempe particularum; quæ ex corporibus advenirent, motus; imprimatur; sic ex ipsa organorum varietate, vel numero, sensuum varietas a Philosophis desumi solet. Itaque cum auribus sonum audiri, oculis videri colores, sapores gustari lingua, odores naribus percipi, plurimas alias qualitates tactu sentiri conspicerent, quinque sensus in animalium corpore distinxere, audirum, nempe, visum, gustum, olfactum, & tactum. Quæ quidem sensuum divisio, fortasse corrigi potest; cum præsertim reliqui sensus omnes ad tactum veluti commune quoddam genus referri debeant. Aristoteles certe Democrito, plurimisque veteribus opinionem hanc arrisisse commemorat*; & quamvis id absurdissimum esse definiat; alicubi tamen opinionem illam amplectitur dum Gustum, & Olfactum veluti peculiare quoddam Tactus species existimat, atque de singulis sensuum perceptionibus asserit quod omnis rei sensibilis, quatenus est sensibilis, passionem tactus nobis sensibiles sunt (a); quod nempe singulæ corporum qualitates a variis sensibus, veluti tactus generibus percipiuntur, ideoque sensus omnes ad tactum veluti commune quoddam perceptionis genus, quo cetera continentur, satis accommodè revoceantur. Celebris illa tamen quinque sensuum divisio communiter ab omnibus adhibetur, atque a nobis etiam usurpari merito poterit. In hac ergo hypothesi, vel exteriorum sensuum divisio-

* Democritus, & e Naturæ interpretibus plurimi absurdissimum quippiam committunt. Nam sensibilia omnia tactilia faciunt. Quamquam, si hoc ita sit, certum est omnes alios sensus tactum quendam esse: quod fieri non posse nequam difficile est internoocere. Arist. de sensu, & sensib. cap. 4.

(a) De Anim. III, cap. 1.

184 *PHYS. PART. TRACT. II.*
visione de illorum singulis hic ordine disse-
remus, ut ipsorum organa, & objecta qua-
litates nimirum, & accidentia, quæ sensibus
percipiuntur, meliori, quo poterit ordine,
complectamur.

CAPUT XI.

*De sensu Tactus, illius organo, &
objecto.*

I. Ceteros inter sensus princeps ferè lo-
cus Tactui conceditur, non quòd ille
nobilior aliis haberi fortasse debeat, aut ele-
gantiori, vel pulchriori corporis parte illius
operatio peragatur, cum ille potius a visu,
vel auditu mirificè superetur; sed quòd om-
nium maximè conservandæ animalium vitæ
conferat: unde cum animalia plurima aut
visu, aut olfactu carere videamus, nullum
tamen tactu destitui conspicimus (a), atque
ut Aristoteli videbatur *tactus, & gustus ani-
malia omnia necessariò comitatur* (b); aut cer-
tè quòd toto corpore equaliter sensus sit (c);
ideoque cum reliqui sensus omnes in certa
quodam capitis parte, velut organo resideant
ac operentur, objecti nimirum corporis ima-
ginem percipiant, tactus per singulas corpo-
ris partes uberrimè diffunditur; aut denique
quòd sensus omnes veluti nobiliores quædam
tactus species haberi possint.

II. Itaque Tactus est illa vis, aut facul-
tas per totum corpus diffusa, qua accidentia,
vel qualitates illas percipimus, quas in
Phys. Gen. Disp. IV. explicavimus, atque
sangibiles, vel tactiles vocari solent, ut sunt
fri-

(a) *De sensu, & sensib. c. 2.* (b) *Plin. X. c. 21.*
(c) *Cic. Nat. de. cap. 56.*

185
DISP. III. CAP. XI.
frigus, calor &c. De illius organo, sive cor-
poris parte, qua tangibilis qualitatis species,
& imago percipitur, inter Philosophos con-
venit. Quamvis enim Aristoteli (a), atque
plerisque Peripateticis videatur tangibilia ob-
jecta carne sentiri, ideoque carnem veluti
tactus organum esse velint, fortasse quòd car-
nem ipsam cuti spoliatam sentire videant;
meliores tamen, & illustriores omnes Philo-
sophi (b) verum tactus organum esse arbi-
trantur nerveas papillas, extremas nempe
nervorum partes, quæ cuti subjectæ ab externis
objecti particulis facillimè percelli, agitari-
que possunt, ut altera nervorum extremitas
in cerebro existens celerrimè concutitur, sive
spiritus animales nervis ipsis inclusi cum tre-
more quodam ad cerebrum disundi possint.
Id invictissimè ostendi potest quòd in illa cor-
poris parte, vel carne, ubi nullæ papillæ
nerveæ reperiantur, nulla quoque sensatio
producat; ubi plures, delicatioresque sint
nerveæ papillæ, ut in pedis, manus, pal-
ma, acrior etiam tactus observetur; ubi ner-
veæ papillæ vehementi frigore contractæ,
noxio humore obstructæ, aut violenta alia
causâ perturbatæ fuerint, tactus ipse languidior,
sensumque obtusior reddatur, sive et-
iam penitus destruat.

III. Quod verò ad tangibiles qualitates
pertinet, Arabes entitates quasdam, modos,
aut accidentia illas esse arberantur, quæ cor-
porum substantiæ superaddita eadem corpo-
ra *sangibilia* reddant, ut humida, frigida;
ceteri verò veteres omnes, recentioresque
Philosophi novas ejusmodi, vel superadditas
entitates temere effingi opinantur, atque il-
la-

(a) *II. de Anim. cap. 11. & Hist. anim. I. cap. 4.*
(b) *Malsp. de ext. Tactus org.*

larum qualitatum vim in solo perenni tenuiffimarum partium effluvio positam esse arbitrantur, quæ ex tangibili, calido, & frigido corpore erumpentes, certoque motu in nerveas papillas incidentes, illarum fibras irritant, agitant, percussunt, spiritusque nervis inclusos commovent; ut anima cerebro insidens varium hunc motum, vibrationemque advertens, hanc frigoris, potius, quam caloris, doloris non voluptatis sensum juxta præconceptas imagines, vel nomina vibrationibus illis imposta appellare consueverit. Itaque sæpius a sensibus ipsis illudimur, atque infantie præjudiciis in errorem abripimur, cum igneis particulis calorem veluti entitatem nempe aliquam a particulis ipsis, illarumque motu, sive figura distinctam, inesse concipimus, cum certe calor sensui in nobis excitando nihil propemodum requiratur, nisi certa particularum figura, celeritas, & agitatio; quemadmodum ferè aciculæ acumen in manu dolorem excitat, neque tamen aciculæ ipsi dolorem inesse quis arbitrabitur, sed aciculæ solùm figuram nerveis fibræ avellendis, insinuante affectioni excitandæ idoneam concedet, dolorem verò carni, vel animæ inesse opinabitur. Hinc variata corporis figura, vel exteriori superficie sensationem ipsam variari conspiciamus, ut ex. gr. in ligno, cujus aspera sit superficies, paresque inæqualiter promineant, *asperitas* inesse, atque in anima asperitatis perceptio, vel doloris quidam sensus excitari dicitur; quod si dolabra, vel pumice inæquales illæ partes abradantur, *levitas* in ligno produci, atque in anima levis quidam voluptatis sensus oriri putabitur, cum tamen sola partium figura, sive textura variata fuerit. Sic etiam *humiditas* in aere produci, atque a nobis sentiri dicitur, ubi tenuissima aquæ partes per aerem dispergantur,

tur, atque sese in cutim nostram insunt, nerveasque papillas afficiant; siccati verò æt putabuntur, vel *siccitatem* acquirere cum diffipatis ejusmodi aquæ vaporibus, nerveas papillas afficere desinat, *fluiditatem* in corporibus esse arbitrabimur, cum illorum partes a mutuo contactu facile separentur, manuique circumactæ facile cedant, quod si manui prementi vix cedant, nerveasque potius papillas comprimant, tunc illa corpora *dura*, vel *solida* vocabimus, sive *duritiam*, aut *soliditatem* illis inesse dicemus. Quin etiam varia corporum durities hac ipsa lege cognoscitur, ut ex. gr. si cæcus manu, vel baculo subjectum corpus tangat, facile percipit an marmor, an terram, an arenam, vel lutum, an lignum tetigerit, quod ex varia corporum duritie lineæ baculi fibræ diverso modo concutiantur, varioque modo nerveas papillas per manum diffusas percillant, ideoque variam in cerebro sensationem excident, quam ex consuetudine, marmoris, aut ligni duritiam dicemus; quemadmodum ferè vir ille, qui cæcus ab ipso ortu nunquam colores viderat, nullamque illarum imaginem cerebro impressam habebat, ipso tamen tactu in variis ferici villosi frustis varium colorem distinguere consueverat, quòd variam in ferici partibus, vel superficie texturam ex variis coloribus, quo imbutæ fuerant, productam distinguens, texturam hanc, aut sensationem viridi ex. gr. colorì conjunctam edodus viridem laciniam ex texture, vel sensationis varietate scrutabatur (a).

IV. Hinc facile apparet in judicandis corporum qualitativibus plerumque nos falli, quòd de ipsis judicare consueverimus ex varia impres-

sio-

(a) Grimalt. de lumin. Prop. 43. S. 50.
Corfisi Phil. Tom. II. I

sione, quam in nerveis papillis efficiunt, varioque motu, quo nerveas fibras, spiritusque percellunt; ejusmodi verò impressio modò fortior, atque languidior esse conspicitur juxta corporis nostri dispositionem, sive texturam, & ordinem, quo nerveæ fibræ dispositæ fuerint; ut ex. gr. si manus calida tepentem aquam tetigerit, hæc frigida videbitur, frigidiorque dolorem imprimet; si verò frigida manu tepentem aquam tangamus, illa calida ferè censebitur, ut in *Phys. Gener.* jam diximus.

V. Incredible est porro quàm acris, delicatusque sit in quibusdam animalibus tactus, quàm facilè ex. gr. aeris circumpositi temperiem præsentant, ut de formicis, ovibus alibi diximus: incredibile est etiam qualis voluptas, quantumque dolor e tactu, veluti ex eodem fonte oriatur, ut calor ille, qui initio voluptatem excitat, in dolorem denique convertatur; lenis manus contrectatio, sive compressio voluptatem; gravior compressio dolorem inducat; quæ faciliora certè videntur, quàm ut hic uberius explicentur. Id unum obiter observasse juverit errasse Aristotelem cum ait quod homo quoad tactum longè præstantius quàm cetera animalia suo munere fungitur, ideoque est animalium prudentissimus (a). Siquidem animalia plurima longè acriori tactu vi prædita fore cognoscimus, quàm quæ in homine reperitur; ut admirabile diseredendi genus præteream, quo Aristoteles ex molliori, delicatiorique tactu meliorem quoque prudentiam hominibus inesse deduxit; non multò sanè felicius quàm ubi dixerat illos ingeniosos esse, qui mollioribus carnis fuerint, illos autem obtusos ingenio fore qui duras carnes habuerint.

CA-

(a) *De anim. II. cap. 21.*

CAPUT XII.

De gustus, & olfactus organis, & objectis; sive de sapore, & odore.

I. QUæ de gustus, & olfactus organo, vel objecto dicenda fuerint, uno, eodemque Capite simul complectimur, tum quòd clariora sint, quàm ut uberius exponi debeant, tum etiam quòd inter ejusmodi sensus maxima affinitas, atque conjunctio reperiantur.

II. Itaque gustus, ut ad illo exordiamur, qui nobilit, utiliorque censei poterit, est illa facultas, qua varios corporum sapes percipimus, neque alia de causa hæc animalibus concessa videtur, nisi ut cibos utiles ab inutilibus, noxiis ab innoxiiis distinguerent, atque ad corporis vires alimento reparandas non modò sane, sed ipsa quoque saporis voluptate allicerentur. De gustus organo mira est veterum, recentiorumque Philosophorum dissentio. Vestingius enim, Bartholinus, alijque plures flaccidas linguæ fibras gustus organum esse arbitrantur; Laurentius id subtili membrana, qua lingua ambiur, concedit. Malpighius (a) tamen, atque Bellinus (b) nerveas papillas, quæ in lingua reperiuntur, gustus organum esse definiunt. Clarissimis ergo, & accuratissimis illorum observationibus erudimur tres in lingua partes, sive membranas reperiiri, exteriorem nempe, quæ cuticulæ, vel epidermidis instar linguam obducit; alteram, ipsi subjectam, quæ foraminulis variis perforata, ac retis instar perforata videtur; aliam denique interiorem, ac mediam plu-

(a) *Oper. Tom. II. de lingua.* (b) *De gust. org.*

190 *PHYS. PART. TRACT. II.*
 plurimis nervis contextam, quorum extremitates, si ve papillæ per secundam membranz poros trajectæ sub cutin, exteriorerque linguæ membranam designant. Non alia igitur linguæ pars veluti proprium gustus organum haberi poterit, quam nerveæ papillæ, quæ ex interiori linguæ parte diffusæ carneam membranam traiciunt, atque epidermide vestiuntur. Hinc in extrema linguæ parte, ubi plures, confertioresque papillæ conspiciuntur, acrior, delicatiorque sensus percipitur; atque ubi papillæ, vel spongiosa linguæ substantia aliquo humore persusa, vel læsa fuerit; languidior, obtusiorque gustus efficitur; ex varia denique fibrarum textura, quæ in variis animalibus, aut in ipso, eodemque homine sanitatis, aut in ipso, eodemque corpore reperitur, varius quoque ejusdem corporis sapor percipitur, quod fieri certè non posset, nisi impressio saporum in nerveis papillis, velut organo, perageretur.

III. Hinc Aristoteles, ubi plura de gustu atque saporibus differuisset optimè concludit: quod *Gustus est tactus quidam* (a); quem admodum nempe nerveis papillis, quas in singulis corporis partibus cuticula, vel epidermide subjectas esse jam diximus, calorem aut frigus percipimus, ita quoque nerveis papillis, quæ in lingua tenui cuticula, vel epidermide contegentur, varios saporos, quin etiam calorem ipsum, frigus, aliisque tangibiles qualitates percipimus.

IV. Unde verò corporum sapor oritur, aut qua lege in nobis saporis sensatio peragatur, ex iis, quæ paullo superius attigimus nullo negotio deduci potest. Neque enim, ut Aristotelici existimant, saporos ipsi concipi

(a) *De Anim.* II. c. 9. t. 64. & *De Sens.* cap. 5.

cipi debent ut entitates aliquæ ciborum substantiæ inherentes, ut amaror aliquis, si ve dulcedo melli, vel abstinio inesse videatur; sed ut affectio solum, si ve sensatio, quæ ex quorundam corpusculorum appulsu in organo producatur. Si enim saporos ipsi cibis inessent, cur non eadem sensatio, idemque sapor ab animalibus omnibus perciperetur? cur *colliquimida* muribus suavis, amara hominibus videretur? cur homines aliqui cibum aliquem veluti amarum, ac insuavem aversarentur, quem tamen alii veluti dulcem, gratumque appetunt? cur unus, idemque cibus homini sano dulcis videtur, quem veluti amarum ægrotos despiciet? non alia certè de causa, nisi quod in animalibus variis, in variis hominibus, atque in uno, eodemque homine, pro varia ætate, corporisque temperie, varia quoque textura in linguæ fibris deprehendatur, ideoque papillæ nerveæ diverso modo ab eisdem cibi particulis affici, si ve percelli debeant. Itaque sapor a tenuissimis ciborum particulis oritur, quæ linguæ cuticulam pervadentes nerveas papillas afficiunt, certumque motum in spiritibus nervo inclusis excitant, qui ad cerebrum delatus ab anima percipitur, *saporisque* nomen sortitur.

V. Quandoquidem verò in singulis ciborum generibus plurimæ, ac infinitæ ferè salium particule reperiuntur, ex ipsis salium particulis saporos omnes repetendos esse accuratiores omnes Philosophi, vel Anatomici (a) existimant. Varias certè salium species ex ciborum substantia educi manifestissimis experimentis erudiantur, eundemque saporem in iis corporibus observari, quæ eadem salis

(a) *Vid. Cler. Phys. V. cap. 12.*

falis particulas contineant; atque, ubi ex corporibus sales omnes arte chymica educti fuerint, inspidus humor superesse videtur. Varius denique ex variis salium generibus sapor oriatur, quod varia sit in illis partium figura (a), ut ope microscopii clarissime demonstratur. Sales igitur, qui acutiorem figuram habent, acriusque linguæ fibras vellere, sive percellere possunt, acriorem saporis sensum excitare, ut in *pipere, sinapi, &c.* experimur; ii verò, qui octhaedricam, obtusiorremque figuram habent, ut *saccharum, levis* linguam percellunt, ac obliant, quandamque dulcedinis sensum producent: quod Democritus ipse coniecerat existimans *dulcem esse saporem, qui rotundus, acerbium, qui figura magna, asperum, qui multis angulis (b).*

VI. Qua quidem in re satis mirari non possumus saporis varietatem, quæ in eodem fructu percipitur, ubi acerbis adhauc, maturifcerens, perfectus, evanidus, coctus sit, sive marcescens putrescat. Id unum repeti hic poterit, quod uberius est explicatum ubi de fructuum saporibus ageretur, fructum varios ejusmodi gradus subire, dum illius humor, aut partes varia ratione permixtæ, alterata, subactæ, sive dispositæ sint, adeoque varium saporum a varia solùm partium figura, textura, vel motu pendere. Ceterum quot saporum genera admitti debeant, defini vix poterit; quamvis enim Theophrastus (c) octo solùm enumeret, *dulcem, pinguem, asperum, acerbum, acrem, salsum, amarum, acidum* juxta hos vesiculos

Sunt

(a) Vid. *Boyl. de product. sap. (b) Theophr. de caus. Plant. VI. cap. 2. & Arist. de sensu & sensib. cap. 4. (c) De caus. Plant. VI. cap. 1.*

Sunt *salsus, pinguis, dulcisque, acidusque* saporis,
Acer, & inspidus, austerus, acerbus, amar-
us;

aliæ tamen species distingui poterunt, ut a Grævio (a), Villifio (b), aliisque accuratissime demonstratur. Verùm id experimento potius, quàm variis rationibus ostendi potest.

VII. De olfactu, vel odoratu posteriori loco dicturi, maximam ipsi cum gustu affinitatem esse observamus, ut illa nimirum, quæ sapida, gustuique suavia, vel grata experimur, odora quoque, vel olfactui jucunda videri consueverint; quæ gustui ingrata, graveolentia quoque sapissime deprehendantur. Maxima verò hæc affinitas oritur, non modò, quòd eadem particule nerveis linguæ, vel narium papillis exceptæ odoris, saporisque sensum efficere possint, verùm etiam, quòd nervi, quibus saporis, odorumque perceptio, sive sensatio peragitur, ab eadem cerebri parte diffusæ ad saporis, odorisque sensorium dirigantur. Itaque olfactus, vel odoratus nomine facultas illa intelligitur, quæ odores percipit; quæque in animalibus quibusdam acerrima, in aliis languidior, in aliquibus etiam quandoque nulla observatur.

VIII. Quod hujus facultatis organum, sive sensorium putari debeat, Medicos inter discitur. Plurimis enim videtur, ut Gassendo, Peripateticis, &c. olfactus organum esse carunculas illas, quæ ab anteriori cerebri parte diffusæ prope narium radices ossi *ethmoidæ* inherentes observantur, quas etiam *processus*, sive *carunculas mammillares*, vel,

ut

(a) *Le J. VI. (b) De an. Bræ. cap. 12.*

ut Galeno placuit, *productiones oblongas*, primumque nervorum par appellari jam diximus cum de cerebro loqueremur. Neque enim utilitas ulla, vel illarum usus intelligi potest, nisi variis odoribus percipiendis supra narium radices appositæ fuerint, ut odores ipsi naribus collecti ethmoidis ossis poros pervaderent, atque carunculas ipsas afficerent.

IX. Ceteri verò longè verisimiliùs existimant olfactus organum esse membranam illam, quæ interiore narium superficiem vestit, nerveas nimirum papillas, quæ per quintum, primumque par a cerebro diffusæ, atque per varios ossis cribrosi poros trajectæ infra membranæ cuticulam, vel epidermidem reperiantur. Id ostendi facile poterit ex innumeris nervorum fibris, quibus per ossis cribrosi foramina trajectis eadem membrana veluti intertexta conspicitur, quæ certè prorsus inutiles viderentur, si narium cavitas colligendis solum habitibus destinaretur. Accuratissimis etiam observationibus eruditissimis animalibus, quibus acrior est odoratus, aut fortior olfactus, subtiliorem etiam, delicatiorém, ac longiorém, in varios nimirum plexus corrugatam esse narium membranam pluribus nervorum fibris intextam; læsâ deinde, vel perturbata membrana, ut eum violenter avulsa, vel igne exsiccata, sive cum nimio humore perflua fuerit, tunc odoris sensus languidior in nobis efficitur, aut prorsus etiam amittitur, quòd tunc odor ipse nerveas fibras percellere, vellicare, spiritalisque commovere non possit. Quod si nares ipsæ odores solum per aerem diffusos colligere, atque ad carunculas mammillares deferre deberent, eodem prorsus modo semper odor à naribus colligi, atque à carunculis percipi deberet. Accedit etiam, quod a

naribus ad carunculas ipsas nullus aditus haberi potest; naribus squidem ossis ethmoidis superimponitur, quod est cribrosum, variisque poris pervium sit, utraque tamen meningis, vel cerebri membrana vestitur, eisque pori nerveis fibris primi, & quinti paris ad nares usque trajectis obstruuntur, unde nullus odor à naribus ad carunculas pervadere possit, multoque minus tabaci, pulveris, alteriusve corporis partes, quod vulgo tamen proditum, creditumque est.

X. Explicato verò olfactus organo, odoris etiam originem explicasse videmur. Quamvis enim Arabes hanc entitatem esse arbitrentur odoris corporibus inditam, quæ intentionalem sui speciem ad carunculas emittat; Aristoteles tamen, alique omnes longè verisimiliùs existimant odorem ipsum in tenui partium effluvio positum esse, quæ ex odoris corporibus perenni quadam serie erumpant, vel, ut Aristoteles inquit, esse *fumosum halitum, exaporationem* (a), quæ naribus excepta, ab anima percipiatur; quemadmodum Plinius inquit, *odorem non aliud quam insectum aera intelligi posse* (b). Hinc facile mirari quis poterit cur Aristoteles difficultus esse dixerit odoris, quàm lucis naturam definire; cum odoris quidem origo, propagatio, vis, ac varietas facile intelligatur; lucis verò natura vix concipi, vel nitidè exponi posse videatur, ut alibi demonstrabimus. Exposita verò odoris origine facile intelligitur, quòd odor ab anima percipitur, cum tenues quadam particule ab odori corporis substantia egressæ, per aerem diffusæ unâ cum aere in naribus excipiantur, nerveisque fibras, sive papillas in interiori narium mem-

(a) De sensu cap. 2. & 5. (b) Lib. IX. cap. 7.
I 5

membrana diffusas leni quodam motu, seu vibratione percillant, qua spiritus nervulis illis inclusi ad cerebrum deferantur, eumque ibi motum, seu agitationem exhibeant, vel in anima excitent, quam anima odoris sensum vocare consuevit. Cumque ex variis corporibus halitus varii pro varia corporum textura, variisque succis, & oleis, quibus eadem componuntur, erumpere soleant, in variis corporibus odores varii percipiuntur; quemadmodum etiam pro varia fibrarum textura, pro varia corporis temperie, pro vario corporis odori calore, vel frigore varius odor in eodem corpore a variis animalibus percipitur, ut de sapore jam diximus, atque uberrimè demonstravit accuratissimus Boyle (a). Itaque Olfactus ipse facile ad tactum revocari poterit, sive certa quedam tactus species existimari, ut Aristoteles ipse, aliqui sibi non constans, agnovit. *Videatur enim inquit & ipse sensus Olfactus esse medius inter eos, qui tangendo suo munere funguntur, quales sunt tactus, & gustus, & eos, qui intercedente aliquo sensu, cuiusmodi sunt visus, & auditus (b);* quamvis in sensibus omnibus inter objectum, atque sensorium aliquid intercedere debeat, ut alibi demonstravimus.

XI. Quemadmodum denique ex amaro, ingratoque sapore plurimi motus in lingua, ac ventriculo excitantur, ita quoque ex odoribus plurimos effectus in corpore excitari conspiciamus. Sic odores aliqui, acutiores præferunt, languentes spiritus excitant, alii capi torporem, sive gravèdinem inducunt, alii potius exhilarant, alii denique effectus alios producunt; quæ singula ex cerebri stru-

ctur-

(a) De producl. odor. (b) De sensu cap. 5.

ctura superius exposita, spirituum motu, variisque ægritudinum causis ante explicatis intelligi possunt. Illud etiam intelligi poterit, cur si narium membrana acri humore perfusa, festucis irritata, vel attracto tabaci pulvere vellicata fuerit, sternutatio, totiusque ferè corporis concussio oriatur. Cum enim nervorum fibre, quas ex quinto pari in narium membrana plurimas, ac intertextas esse jam diximus, acrius irritantur, irritant etiam, eademque violenta, ac perturbata agitatione percillant fibras, quæ ex eodem quinto pari ad diaphragmatis musculos diffunduntur, unde musculorum contractio, ac violenta diaphragmatis elevatio, pulmonum compressio oriri debet, qua sternutationem, violentum nempe aeris et pulmonibus egressum fieri oportere jam diximus, cum de respiratione, ejusque effectibus loqueremur.

CAPUT XIII.

De auditu, ejusque organo, & objecto.

I. Admirabilis illa partium structura, organorumque series, quæ sonis percipiendis disposita, vel destinata conspiciuntur, non modò veteres, sed recentiores etiam Philosophi, atque Anatomici impulerit, ut illorum singula accuratissimè exponerent, quos inter excellere, æreticis palmam præripere videri poterunt Schelamerus (a), atque Valsalva in eximio tractatu, quem de *Aure Humana* nuperimè edidit. Quandoquidem tamen auris structura neque verbis, neque arcis etiam figuris exprimi perfecte potest,

(a) De Auditu.

test, juerit potius Anatomicos ipsos consi-
lere, subjectoque humano capite, ossium fi-
guram, locumque contemplari, ut inde cla-
rius illorum usus, & auditus origo cognosca-
tur. Suprema nos solum capita, leuemque
illarum partium descriptionem, quod nostri
muneris est, brevissime complectemur.

II. Nihil est autem cur auditus nomine
facultatem illam intelligi dicamus, qua sonos
percipimus, id enim omnes norunt, ac ex-
perimento clarissime demonstratur vim illam
in variis animalibus variam esse, quippe cum
alia acutiorem auditum habeant, quo leuem
tenuemque sonum percipiant; alia obtuso-
rem, hebetioremque; alia denique nullam,
ut apes, quibus nec aures, nec auditum
inesse Plinius, alique plurimi existimant.
Exponenda potius est organorum series, qui-
bus hæc soni perceptio, vel auditus ipse per-
agitur, quandoquidem auditus organum non,
ut in ceteris sensibus, simplex est, sed plu-
ribus, diversisque partibus mirè componitur,
auricula nimirum, *auræ*, *simpano*, *ossibus*,
nervisque.

III. Auricula dicitur illa cartilago, sive
membrana; quæ capitis cuti summiter annexa
hinc inde prominet, vel assurgit; cùmque
illa facile flecti possit, extensa tamen, vel
erecta plerumque sustinetur, ut aerem com-
motum, sive sonum excipiat, variisque sinu-
bus, & anfractibus, quibus corrugatur, eli-
dat; unde levem, demissioremque sonum
audiri aures arrigimus, manumque excava-
taram auriculæ apponimus; & canibus ipsis,
vel hominibus, quibus auriculæ recte fue-
rint, hebetior auditus efficitur. In exteriorem
ejusmodi auriculam desinit *concha*, sive *me-
atus auditorius*, qui ex exteriori capitis parte
in interiori per varios gyros, & anfractus,
quibus vehemencior aeris impetus eliditur,

EX-

extenditur. Interior illius superficies non modò
pilis, sed innumeris etiam glandulis referta
conspicitur, ex quibus viscosus quidam, fla-
vus, biliosus, amarulusque succus exsudat, quo
animalcula, si quæ fortasse hunc ingredi con-
tingerit; irriterantur. Meatus tandem ipse ad
tympanum desinit, tenuem nimirum membra-
nam, quæ osseo circulo superextensa ab ex-
terioris aeris, qui auricula collectus, variol-
que meatus auditorii gyros pervadens ingre-
ditur, facile impelli, concutique possit. Quan-
doquidem verò variis aeris motibus excipien-
dis hæc eadem tympani membrana modo laxari, modò tendi debnerat, ut inferius osten-
detur, huic operi tria ossicula a sapientissi-
mo, divinoque Artifice destinata conspi-
ciuntur, *malleolus*, nempe, *incus*, & *stapes*,
quæ nimirum *stapedis*, *incudis*, & *mallei*
figuram exhibent, atque invicem tenuissimis
fibris, ac veluti filamentis connectuntur. Ita-
que cum extrema *stapedis* pars contrahitur,
annexa illi *incus* impelli debet, eademque
contractio in *malleolum* distandi, qui, cum
altera sui parte tympano adhaeret; tympanum
ipsum contrahere, easque membranam
tensorem, durioresque reddere debet. Post
tympanum, sive membranam hæcenus memo-
ratam cavitas quædam, sive spelunca reperit-
tur, quæ aerem innatum continet, ut veteres
existimant, qui nimirum cum externo com-
municare, aut ab illo renovari non possent. In-
terior hæc spelunca, seu cavitas duas fenestras
habet, quarum altera *ovalis*, per Eustachii tu-
bam ad palatum ducit, atque per ipsam non
modò aer ex ore ad cavernam, verùm etiam
aeris agitatio, fremitusque deducitur, ut stre-
pitus, vel sonus ille, qui stridore, vel col-
lisione dentium efficitur; altera verò *rotunda*
ad labyrinthum dirigitur, meatum nempe,
qui in ipsa ossis substantia excavatum,

in

in varios gyros, sinusque flectitur, tandemque in cochleam definit, cujus quidem spiræ initio latiores, amplioresque sunt, deinde verò sensim contrahuntur. Cochleæ, vel ossi hæc admirabili lege in varias spiras contorto subtiliores, mollioresque nervorum fibræ a seipso parti diffusæ superextensæ conspiciuntur, cum duriores aliæ, crassioresque ejusdem nervi fibræ ad palatum, & linguam dirigantur.

IV. Itaque auditus organum in tenuissimis ejusmodi nervorum fibris, quæ super cochleam extensæ, vel distributæ fuerint, positam esse ex communis Philosophorum sententia defendi poterit. Illud enim auditus organum censei debet, in quo aeris tremor, aut sonus imprimi, per nervos ad cerebrum diffundi, vel animæ exhiberi poterit; id verò in nervis ipsis cochleæ superextensis peragi manifestissimè demonstratur. Exterior enim auricula aerem, sonumque colligit, qui per meatum ad tympanum deferatur, neque tamen adhuc sonus ullus percipitur, ut experiri in surdis, in quibus, incolumi licet auricula, aer ad tympanum deferatur, nulla tamen soni sensatio produciatur, quemadmodum, etsi nullus per auriculam aer ad tympanum deferatur, sed ex palato per ovalem fenestram ingrediatur, sonus percipitur. Itaque non alia ratione aeris agitatione percipi poterit, quam si innatus aer per rotundam fenestram in labyrinthum ingressus ad extremam labyrinthi partem, vel cochleam perveniens nerveas fibras ibi diffusas, vel distributas afficiat, atque percellat, ut spiritus nervis ipsis inclusi, ad cerebrum certo quodam impetu, sive vibratione impellantur, eamque in anima sensationem excitent, quæ ex instituta jam consuetudine sonus vocatur. Hæc igitur serie, vel ordine corporum sonus

2 nobis percipitur, ut ex collisione corporum tremor, & agitatio quædam in collisi corporis partibus, atque circumposito aere producatur; aer agitated auricula exceptus meatum ingrediatur, tympanumque levi quodam impetu impellat, a quo malleolus, ab illo iectus, ab incadæ stapes concutitur, idemque tremor immato aeri communicetur, qui rotundam fenestram, vel labyrinthum ingressus tremorem ipsum nervis fibris, atque spiritibus, cerebroque communicet. Hinc ex validioris, languidiorique aeris agitatione, fortiozem, debiliozemque sonum percipi experimur; ubi membrana noxia humore perfusa, aut nimio, vehementique fragore laxata fuerit, auditus hebescit, quòd aeris commoti tremor ad labyrinthum, vel cochleam deferri non possit, aliaque plurima phenomena intelligi, vel explicari facile possunt, quæ in auditu observantur.

V. Quod autem ad auditus objectum, vel sonum pertinet, hæc non aliud esse jam diximus, quam aeris tremorem, qui a collisi corporibus ad nerveas fibras per varia auditus organa transiens deferatur, ut Aristoteles ipse nitidè, sepiusque definit (*); etsi Peripatetici nostri hæc in parte ab illo dissentiant, atque ad *intentionalem* quandam speciem ab aeris motu distinctam confugiant. Incredibilis verò varietas, quæ in sonis, aut vocibus observatur, quæque a Musicis accuratissime distingui solet, aliunde repeti, vel oriri certè non potest, quam a vario tremore, vanisque vibrationibus, quibus modò tardius, modò celerius; modò fortius, modò debilius aer ipse impellitur, tympanumque commovet; tardior verò, celerior, fortior,

sive

(*) De Anim. II, cap. 3.

five debilior agitatio in aere ex varia collisi corporis figura, textura, soliditate, distantia repeti debet, ut a variis corporibus varios etiam sonos oriri videamus. Id experiri licet, atque uberrimè, accuratissimè demonstrat D. Sarrveur (a) in sidium chordis, quæ pro varia illorum crassitie, longitudine, tensione varias, ac inæquales vibrationes, vel itus, reditusque in aere efficiunt, a quibus varii quoque soni, variique ac admirabiles in corporibus humanis affectus oriuntur, ut accuratè, eruditè Boyle, & Kircherius ipse commemorat.

VI. Quandoquidem verò æternis fere collisi corporis vibrationibus (b) alternè concussus aer, aut aeris agitati tremor (c) non in instanti, sed sensim successivè, & motu prorsus æquabili distunditur, varios nimirum, sensimque ampliores circulos describit, lapidis instar, qui in stagnantis aque superficiem incidit, sonus etiam successivè distunditur, vel propagari debet, ut minuto secundo temporis, vel arteriæ pulsû mille saltem pedes percurret (d). Hinc fulgur discissa nube conspicimus, tonitru tamen, vel discissæ nubis fragorem non nisi post aliquod spatium temporis aure percipimus. Hinc ad inæqualem distantiam sonus distunditur, ut ex. gr. tormenti bellici fragor modò in 60. modò 100. modò etiam 200. milliarium distantia audiatur. Sic agitatus aer, aut sonus, non celerior quidem, sed fortior in partem illam distunditur, in quam spirat ventus; quod si adversum ventum spirare contigerit, sonus languidior, sed non lentior videbitur (e). Languidior etiam, at-

(a) Hist. Acad. Ann. 1701. (b) Vid. Newton, Prin. Math. II. Prop. 43. (c) Vid. Mariot, de mot. aquar. (d) Vid. Transf. Phil. n. 113. & Mariott. de motu aquar. (e) Ex observ. Acad. Flor.

que debilior est sonus, ubi crassiore aërem, vel aquam sibi debet; quemadmodum etiam si tenuis admodum, rariorque sit aer, ut in machina pneumatica, vel altissimorum montium verticibus experimur (a), nullus ibi sonus producitur; quòd ille certam aeris crassitiem requirit; quæ a collisi corporibus circulariter diffusa ad aures perveniat.

VII. Atque ex hoc celeri motu, vel aeris agitati diffusionè oriri debet, quòd ubi agitatus aer in solidum, durumque corpus incidit, resiliat, vel in oppositam partem reflecti debeat. Hinc in specubus, & cavernis aer fremere, boare, sive mugire percipitur, quòd sæpius agitatus resiliens, atque ex una in partem aliam reflexus varios in aere sonos efficiat. Nihil tamen admirabilius in hac soni reflexione censei debet, quàm Echo. Fieri verò, vel audiri dicitur Echo, cum aer variè agitatus, aut ipsa vox in oppositam collis, vel ædificii superficiem incidens, eadem celeritate, sive modificatione reflectitur, ut auribus eundem ferè sonum, eandemque vocem exhibeat; cùmque ex variis reflexionis legibus, quas in Physica Gen. Tract. III. cap. 10. ostendimus, reflexus aer, radii nimirum *phonicæ*, sive sonori ad certum locum dirigantur, in ipso loco clariùs percipitur. Echo, obscuriùs verò, vel rudiùs fit ad eodem loco veluti centro discendamus.

Quod si eadem vox, idemque sonus in plura ædificia, vel plura loca variis intervallis distita incidit, eadem vox successivè pluries reflectetur, atque ad aures perveniet, ut prope Carentonium eandem vocem terdecies repetitam esse commemorant; quemadmodum apud

Pa-

(a) Vid. Varon. Geogr. lib. 1. cap. 19. prop. ult.

Parisiorum, nuncque apud Mediolanum trigicesies vocem repeti erudimur (a).

VIII. Eadem quoque aeris reflexio in tubis illis, quæ marine, sive etiam loquentes dicuntur, & a Kircherio primum inventæ; deinde verò a Morlando, Schotto, Montanario, aliisque compluribus illustratæ, vocis vim vehementer adeo augere conspicitur, ut ad quinque millaria distendatur (b). Cum enim in tubæ orificium vox illabitur, statim in concavam tubæ superficiem incidens in oppositam partem reflectitur, indeque rursus reflexa plurimas alias reflexiones subire debet; cùmque initio quidem angustior, sed sensim deinde latior sit tubæ cavitas, initio exiguam aeris molem vox impellere debet, ideoque levem tremorem, levemque sonum producere; deinde verò repercutus aer majorem aeris molem agitare debet, gravioremque sonum efficere, ut post plurimas reflexiones intensior in aere fremitus, graviorque vox erumpat e tuba; quæ ad maximum quoque intervallum celerrimè distendatur. Idque non modò de Alexandri Macedonis cornu, quo e 100. stadiorum distantia milites evocabat, verùm etiam de celeberrimo illo carcere intelligi debet, quem cochleæ instar a Dionysio Syracusarum tyranno constructum ferunt, in quo, vel submissæ captivorum querelæ nitidè, distinctèque audirentur, de Claudii aquæductu, per quem vox ad 16. millaria deferretur; de Glocestriensi templo, de mira testudine, quæ in D. Pauli Ecclesia Londini invenitur, in quibus portatilis horologii oscillantis sonitus ex una in partem aliam oppositam accuratè percipitur.

C A-

(a) Vid. Kirch. Phonur. lib. II. & Sturm. Phys. lib. III

(b) Luc. cit. & Schor. Magia, & Gassen.

CAPUT XIV.

De visus organo, sive de oculi structura.

I. Licet in singulis sensuum organis miram quædam, & incredibilis partium varietas, atque structura observetur, ut superioribus Capitibus demonstravimus, omnium tamen præstantiam, si partium varietatem, ordinem, insumque consideres, longissimè superat oculi structura, qua visio, jucundissima nempe colorum omnium perceptio peragitur. Hinc meritò Galenus (a) oculum *Creatoris miraculum* appellavit, quòd in illo maxima divini Artificis sapientia illustris, & uberius effulgeret; quemadmodam Plinius vocavit *oculos partem corporis pretiosissimam, qui lucis usum vitam distinguat a morte* (b). Itaque admirabilem primum oculi structuram exponemus, tum varias, constantisque leges, quibus in nobis visio peragitur, eaque omnia, quæ ad visionem pertinent, complectemur.

II. Exterior oculi figura, locus, & magnitudo satis experimento cognoscitur, unde posterior solum illius pars, quæ crano tegitur, interiorisque partes hic describentur. Palpebris tegitur oculus, ne pulvere, vel fumo lædatur, atque ut demissis palpebris quieti, vel somno facilius conciliando lux arceatur; quemadmodum etiam in interiori palpebrarum superficie glandulæ plurimæ, veluti vesiculae reperiuntur, quæ demissis palpebris oculi superficiem detergant, ipsamque humentem, facilièque mobilem reddunt.

Oculorum orbitæ, sive globo (*lubricos enim oculos fecit Natura, & mobiles, ut &*

(a) De usu part. (b) Lib. XI. cap. 37.

declinarent, si quid noceret, & aspectum, quo vellent facile converterent) (a) varias in partes dirigendo, vel convertendo sex musculus designantur, qui in oculi medio ipsi adhaerent, variumque nomen a motu, quem oculo imprimunt, sortiuntur. *Elevator* igitur, sive *superbus* dicitur musculus ille, qui oculum attollit; *depressor*, aut *humilis*, qui oculum deprimit; qui oculum versus nasum adducit, ut in bibendo fieri conspicitur, *bibitorius*; qui denique oculum versus aurem convertit, quod indignantium est *indignatorius* vocatur. Atque isti quidem musculus, cum oculum in quatuor oppositas partes subinde dirigant, *recti* vocantur. Alii nimirum, qui oculo adnexi, oculum ipsum obliquè varias in partes trahunt, ut in variis affectibus exprimendis fieri conspiciuntur, *amatoris*, sive *paethetici* nominantur. In brutis verò musculus alius, septimusque reperitur orbites suado adhaerens totam a sclerotica membrana posteriorem partem amplectens ut oculi bulbum promovere, simulque sustinere possit.

III. Detrahitur musculus plures in oculo membranae occurrunt, quæ veluti optici nervi expansiones quædam videntur, tunicularum nempe, quæ ab utraque meninge diductæ nervæ fibras circumdant. Exterior oculi membrana ab exteriori nervi ipsius membrana, vel dura matre oritur, ejusque posterior pars *sclerotica*, vel *dura* vocatur: anterior verò *cornea*, quod cornu instar dura quidem, sed pellucida sit. Interior deinde, sive secunda oculi membrana, quæ mollior, atque subtilior est, a pia matre deducitur: in posteriori sui parte *choroides*; in anteriori verò, ubi perfora-

(a) Cic. Nat. II. cap. 57.

forata conspicitur *rhagoides*, vel *uvea* vocatur, quod membranam illam exhibeat, quæ granulum uveæ circumdat, detractoque pediculo perforata est. Ejusmodi uveæ foramen *pupilla* appellatur, cui proximè adhaerent circulares fibræ, quæ juxta variam lucis copiam modò contractæ, modò expansæ foramen ipsum, sive pupillam modò ampliores, modò angustiores efficiunt; cumque variis coloribus præditæ sint, *iridis* nomen sortiuntur. Ultima denique oculi membrana, quæ ex nerveis fibrillis in retis morem intextis componitur, *amphiblastroïdes*, vel *retiformis*, aut *retina* vocatur, posterioremque solum oculi partem circumdat, cum aliæ membranæ ad anteriorem etiam oculi partem extendantur.

IV. Tres etiam liquores, aut humores in oculo distinguuntur, aqueus nimirum, *crystallinus*, & *vitreus*. Aqueus humor est ille, qui in anteriori oculi parte inter uveam, corneamque membranam reperitur. *Crystallinus* humor, qui paulo densior, atque solidior est aqueo, *crystallina* lentis, rotundæ nimirum *crystalli*, qualis in telescopiis, vel microscopiis adhibetur, figuram habet. Post uveam, iridemque interaqueum, & vitreum, veluti in oculi medio *crystallinus* collocatur; fibris quibusdam, veluti ligamentis intextis, undique ambitur, quæ *processus ciliares* vocantur, eandemque iridis originem, atque colores habere dicuntur. Tenuissima denique, simulque pellucida membrana *crystallinus* ipse vestitur, quæ *arachnoïdes*, vel *aranea* vocatur; quæque, cum vitreum etiam humorem circumdare, atque a *crystallino* dirimere debeat, *hyaloïdes*, vel *vitiformis* appellatur. Itaque vitreus humor in posteriori sui parte *retina*, sive, si mavis, *choroïde* continetur; in

anteriori, qua crystallino conjungitur, hyaloide, vel arachnoide. Vitreus humor densior est aqueo, crystallino tamen rarior, unde a crystallino interdum comprimitur; mole tamen reliquos humores superat, ut clarius exprimitur in Fig. X. quæ oculum transversim sectum, sive divisum exhibet, varioque humores, aut membranas, quas in illo descripsimus, repræsentat.

Membrana exterior ABCD in anteriori sui parte BC est *cornea*, in posteriori BADC *sclerotica*. Secundæ membranæ pars anterior EF est *uvea*, in cuius medio est pupillæ foramen GH; posteriore autem EIKF *choroides*; membrana denique LMNO est *retina*. Humor BEGHFC, qui nimirum *cornea*, & *uvea* membrana continetur, est *aqueus*; crystallinus autem est LPOQ, qui crystallinæ lentis instar conformatus in media ferè oculi parte reperitur. Reliquus denique humor LMNOP est *uveus*, qui tenui membrana, vel *aranea*, sive *arachnoide* LPO dicitur a crystallino.

V. Qui verò sit humorum hujusmodi, vel membranarum usus intelligi facile poterit ex illis, quæ alibi de refractione, ejusque legibus explicavimus. Illi nimirum radiis refrangendis, atque ad oculi fundum deducendis *interveniunt*.

Sit ex. gr. * radius RS, qui in oculi superficie incidat in puncto S; hic, nisi *cornea*, vel exterior oculi membrana pellucida foret, in aerem resiliat in Y; aut, nisi aqueus humor illi subjectus aere densior foret, liberè extra oculum transfret in Z; verùm, cum pellucidam *corneæ* membranam ingredietur, atque humorem aqueum aere den-

* Fig. X.

densiorem inveniat, ita refringetur accedendo ad perpendicularem, ut pupillam ingredietur in T; inde ex aqueo rariori in crystallinum densiorem ingressus iterum refringetur accedendo ad perpendicularem, & perveniet in Q. Exinde verò in vitreum humorem, qui crystallino rarior est, ingressus ita refringitur, ut a perpendiculari recedat, tandemque perveniat in retinæ punctum X. Id observatur etiam Fig. XI. ubi radius quidem BD, qui perpendiculariter in oculi superficiem incidit, atque omnes oculi humores penetrat, non refrangitur; radii verò AOF, COE oculum obliquè ingressi post trinam refractionem perveniunt in F, E. Ex notissimis verò Opticæ legibus, atque experimento ipso manifestissimè demonstratur, quod omnes illi radii, qui a puncto B egrediuntur, atque divisi, vel *divergentes* ad oculi superficiem perveniunt, ita refringuntur, ut refractionis ope sensim collecti, vel *convergentes* in eodem retinæ puncto D conjungantur; quemadmodum etiam radii, qui ex puncto A disperguntur, iterum colligentur in F; atque illi, qui disfunduntur ex C, conjungi debent in E.

VI. Verùm, ut accuratius, atque facilius, hæc omnia intelligantur, juverit varios Opticæ terminos, voces, vel definitiones exponere; deinde verò singula, aut illustriora certè visus phenomena explicare; quod synthetica ferè, vel geometrica methodo præstabitur.

1. Opticus radius est illa recta linea, quæ ex aliquo objecti corporis puncto egrediens, oculi pupillam ingreditur, & humores omnes penetrat, ut rectæ AF, BD, CE. *

2. Axis opticus est ille radius, qui per pu-

* Fig. XI.

pupillæ, centrum transit, ut BD, & ad aliquod retinæ punctum D pervenit.

3. Pyramis etiam, aut conus opticus dicitur ille, qui formatur a radiis omnibus, qui ex aliquo objecti puncto, ex. gr. B, diffunduntur, atque pupillam ingrediuntur; unde pyramidis hujus, aut conii BGH vertex erit in objecti puncto B, basis autem in pupilla GH.

4. Huic pyramidi, vel cono pyramis, vel conus alter opponitur, qui ex radiis ipsis pupillam ingressis, atque ob refractionem in unum retinæ punctum collectis componitur; unde illius basis erit pupilla GH, vertex autem retinæ punctum D.

5. Porro ex utroque cono simul conjuncto, ex exteriori nimirum, qui sit a radiis divergentibus, & interiori, qui a convergentibus radiis efficitur, componitur *penicillus* opticus BGDHB, qui apicem unum in aliquo objecti puncto B, & alterum in D puncto retinæ sibi respondente habet.

6. Tot igitur conii, vel penicilli formari debent, quot sunt in objecto puncta, ex quorum singulis radii divergentes ad pupillam feruntur.

VII. Exinde verò facile intelligi poterit admirabilis illa ratio, vel ordo, quo in nobis *visio*, sive lucidi, coloratique corporis cognitio perficiatur. Cum enim ex singulis objecti punctis radii plurimi sic ad oculum dirigantur, ut pupillam ingressi, atque in humoribus refracti, simulque collecti ad aliquod retinæ punctum ferantur, accuratissima objecti imago ab ejusmodi radiis in oculi fundo, vel retinæ describitur: eadem ferè ratione, qua a radiis illis, qui e singulis rose, seu vultus nostri punctis egrediuntur, atque in speculi superficiem incidunt, accuratissimæ rose, seu vultus imago in speculi superficie describitur,

ac

ac ferè depingitur. Clarius hoc, & illustrius etiam, nec sine maxima certè jucunditate, observatur in camera, sive cubiculo optico. Si enim cubiculi fores, atque fenestræ ita ocluse fuerint, ut omnis ingressus luci prohibeatur, tum in fenestrâ sive pariete foramen aliquod aperiatur, per quod radii lucis ingredi, atque in oppositum parietem incidere possint, ab ejusmodi radiis in hoc ipso pariete veluti in speculo accuratissima corporum omnium imago delineabitur, quæ extra cubiculum reperiantur; inverso tamen situ, vel ordine, ut illa nimirum, quæ sinistrâ sunt, dextera apparent; quæ superiora sunt, inferiora, &c.

Quod si oculum ipsum Fig. X. & XI. delineatum cum optico cubiculo comparaveris, interior, & obscura oculi cavitas cubiculum repræsentabit, in quod per solum pupillæ foramen GH radii ingrediuntur; posterior oculi membrana EDF erit oppositus ille paries, in quem singuli radii incident, ideoque accuratissimam exterioris objecti imaginem delineabunt, ordine tamen, aut situ inverso, ut dextera nimirum objecti pars A in sinistrâ oculi parte F depingatur, sinistrâ C in dextera E.

Id verò hac ipsa ratione fieri non modò superioribus optice camerae, & speculi exemplis, verum etiam clarissimis aliis experimentis evidentissimè demonstratur. Si enim ad alterius hominis oculum proximè accedas, in ipsius oculis veluti in speculo tui vultus imaginem contemplaberis, quod certè fieri non possit, nisi radii ex tuo vultu in alterius oculum ratione superius exposita ingrederentur.

Quod si accuratius adhuc id contemplari desideres, oculo humano, vel bovino elixato, vel conglaciato, ne humores disfluant, posteriores

membranas, scleroticam nimirum, & choroidem detrahe, atque choroidis loco albumen ovi, aut tenue velum, solumve appone; in hoc enim velo, aut albumine elegantissimam objectorum corporum imaginem, ut in optico cubiculo fieri diximus, accuratè delineatam intueberis: quod argumento-maximo esse debet exterioris objecti imaginem a radiis illis, qui per oculi pupillam ingressi, post varias refractiones ad oculi fundum perveniunt, accuratissimè delineari.

VIII. Illud etiam postremò observare juverit oculi pupillam pro varia objectorum distantia, sive lucis copia ita variari, ut aliquando angustior, aliquando latior, & amplior videatur. Id experiri facile possumus in pueris, qui, si in uberiori luce objectum aliquod intueantur, pupillam maximè contrahunt; quemadmodum etiam, si oculos in objectum aliquod minutum desigant; experimur etiam in seilibus quorum pupillam interdum angustam adeo conspiciamus, ut veluti tenue filum videatur; noctu verò pupilla latior admodum, ac veluti lampas colluceat. Atque hinc etiam oritur, quod ubi, ex clariori loco in obscurum ingredimur, nihil initio videamus; deinde autem sensim objecta corpora distinguamus; at verò, si ex obscuriori loco in magis illuminatum transeamus, aliquis in oculo dolor excitetur. In clariori sive quidem loco angustior est pupilla, ne uberiori lucis copia offendantur, ideoque dum in obscuriorem locum transferretur, neque repente diduci potest, tenuem solum radiorum copiam recipit, quæ objectis corporibus in obscuriori loco distinguendis par esse nequeat; dum verò sensim amplior efficitur, clariùs eadem corpora intuetur. Quod si in obscuriori loco maximè dilatata fuerit, atque repente in clariorem locum transeat, vehementi-

tiori

tiori lucis copia offendetur, nihilque distinctè conspiciet, donec sensim contracta, tenuem solum radiorum copiam excipiet. Hinc animalia quædam, ut nocturæ, talpæ, noctu solum, non interdum conspiciunt, quòd ampliore oculi pupillam habeant, ideoque uberiori diei luce illarum oculi veluti perstrignantur. Eiusmodi verò pupillæ contractio, vel dilatio fit ope fibrarum, quæ crystallino humori circumpositæ sunt, quæ cum extenduntur pupillæ foramen angustius efficiunt, apertius verò dum ipsæ contrahuntur. Quo certè fieri debet, ut extensis ejusmodi fibris, atque contracta pupilla crystallinus contrahatur, ideoque convexior, radiisque facilius uniendis apertior efficiatur. Contractis verò fibris, ac dilatata pupilla crystallinus humor depressior fiat, ideoque minus refrangat, ac uniat radios.

IX. Hinc etiam intelligi, vel explicari poterunt varia phenomena, quæ circa visum, non sine maxima certè jucunditate, ac admiratione, conspiciamus, quæque nos hic ordine subjiciemus.

I. Ac primò intelligi poterit, quòd objecta corpora, quò remotiora fuerint, minoræ nobis apparent, ut ex gr. majus appareat objectum AC, quàm a c. Quò enim corpus oculo proximius fuerit, radii AF, CE majorem angulum opticum AOC in pupillæ centro constituent, ideoque majus quoque spatium in oculi fundo occupabunt, sive majorem objecti imaginem in retina, sive choroide delineabunt; quò verò remotius fuerit objectum, minor erit angulus opticus AOC, ideoque radii e f minus oculi spatium occupantes, minorem in retina objecti imaginem depingent. Itaque cum ex imaginis illius amplitudine, quæ in retina imprimitur, major, aut minor objecti amplitudo ab anima concipi-

K 2

pia

214 *PHYS. PART. TRACT. II.*
piatur, majus apparebit objectum in proximo-
ri, quam remotiori loco.

2. Quod si maxima sit objecti distantia, aut minima corporis moles, ut angulus opticus AOC minimus, ac insensibilis sit, ideoque minimam, ac insensibilem objecti imaginem in retina depingat, objectum erit insensibile, sive percipi, aut distingui non poterit.

3. Hinc, licet arbores in ambulacris, columnæ, sive arbores in porticu æquidistantes, vel paralleli sint, sensim tamen inter se accedere, sive conjungi videntur, quod angulus ille, quo remotiorum arborum, sive columnarum distantia videtur, sensim minor fiat, ideoque distantia minor ab anima concipi debeat.

4. Atque hinc etiam aliqui oriri putant, quod Sol, & alia sidera majora nobis appareant dum in horizonte versantur, quam ubi ad meridianum pervenerint, quod nempe illorum radii sic in aere interposito, plurimifque vaporibus permixto refringantur, ut majorem in oculi fundo solis imaginem imprimant; major etiam imago imprimi debet in oculo, dum Sol in horizonte reperitur, quia tunc aer, & oculus ipse minori luce perfunditur, ideoque amplior est pupilla, & imago, quæ a radiis pupillam ingressis efformatur in retina. Verùm effectus ille, neque a refractione, neque a minoris aeris luce, sive majori dilatatione pupillæ oriri potest. Non refractione quidem, quia si telescopium Sol observet, æqualis ubique molis conspicitur, etsi telescopium ipsum refractiones minime tollat. Non a dilatatione pupillæ, quia si carta acu perforetur, & ipse Sol per ejusmodi foramen, quod semper æquale sit, & ab amplitudine pupillæ maxime superetur, Sol conspicitur, inæqualis adhuc Solis magnitudo apparebit. Verisimilius est ergo quod hæc apparens major Solis magnitudo ex præ-

judi-

judicio, vel præconcepta opinione oriatur, quod illa corpora majora nobis videantur, vel certè ut majora a nobis concipiatur, quæ veluti remotiora concipimus; ideoque cum ex longa, ac interposita corporum ferie, ut montium, arborum &c. major apprehendatur a nobis distantia Solis in horizonte, quam in meridiano, tunc etiam major illius magnitudo a nobis concipietur.

5. Hinc etiam figuræ, vel corpora, quæ multilatera, vel irregularia sunt, si ex aliquo remotiori loco spectentur, rotunda apparent,

*ut turris, prope quæ quadrata surgit,
attritis, procul angulis rotatur,*

& ipsa sidera, sive planetæ, etsi scabram, & asperam superficiem habeant, rotunda nobis videntur. Angulus enim ille, quo prominentiæ, vel asperitates ejusmodi videntur, insensibilis est, adeoque montes ipsi, anguli, vel prominentiæ distingui non poterunt.

6. Hinc ille motus, quo remota corpora ut exempli gratia sidera unico minuto temporis feruntur, etsi celerissimè sit, lentus videtur, quod spatium ipsum peractum, ratione distantia, insensibile appareat, ideoque vix motus ipse, ejusque celeritas distingui possint.

7. Quemadmodum etiam corpora, quæ celerimè spatium aliquod excurrunt, spatium ipsum, quod peragunt, implere videntur, ut fidium chordæ dum impelluntur ita tremunt, ac vibrantur, ut integrum spatium quod ita, redituque describunt, occupare conspiciantur; & dum funda, vel accensus torris in gyrum celerimè circumducitur, circulus integer in aere ab illis descriptus conspicitur, ac si lapis ipse, vel titio vestigiis ubique post se relinqueret; quia nimirum vibratio, qua retina fibræ percussuntur, non repente cessat, sed per aliquod

spacium temporis perseverat; ideoque ex hac continua fibrarum vibratione continua objecti presentia; sive perceptio deducitur.

8. Itaque motus corporum a nobis percipitur cum aut oculus ipse paulatim torquetur, ut corporis, vel objecti mobilis motum sequatur; aut certe cum in tenuissimis retinæ fibris aliqua vibratio, vel motus excitatur, atque deprehenditur. Hinc ebrii; ac delirii circumposita corpora in gyrum agi conspiciunt, duplicemque Solem vident, quod retinæ fibræ, vel spiritus ipsi optici nervi inclusi perturbato hoc motu agitentur, eandemque in anima impressionem excitent, qualis a circumactis corporibus excitaretur.

9. Inde etiam fit, ut dum *provehimur portus, terræque urbesque recedant*; navigantibus nimirum stare navim, ac littora moveri videantur, quod navis imago in eadem semper oculi parte quiescat, sive nulla mutatio ex navi in oculo oriatur; littorum verò imago semper in oculo varietur, sive diversis oculi partibus respondeat, ideoque oculus ipse moveri debeat, ut eandem semper littoris partem intueatur.

10. Postremò intelligi, & explicari poterit cur duobus oculis objectum unicum videatur, quod varia ratione a variis Philosophis explicatur. Villisus enim, Bartholinus, & ex veteribus etiam Galenus, alique putarunt id fieri, quod optici nervi prope infundibulum coniungantur, atque in nervum unicum confundantur, ideoque duplex objecti imago, quæ in duobus oculis impressa, sive depicta fuerit, in hac ipsa nervorum conjunctione ita permisceatur, utque confundatur, ut in imaginem unicam convertatur. In plurimis enim hæc opticeorum nervorum conjunctio non est observata, qui tamen duplex objectum intueri non solebant. Quamvis etiam nervi con-

jun-

jugantur, intelligi non potest, quomodo objecti imagines simul conjungi possint, longèque verisimilius est, quod illarum utraque imperturbata, ac distincta ad cerebrum usque feratur, ut imagines illæ diversorum corporum, quæ per unum, idemque pupillæ, vel fenestræ foramen in oculum ingrediuntur, distinctè in oculi fundo imprimuntur. Quod si fortasse ritè conjungi possent, cum optici nervi post conjunctionem iterum separantur, dividi quoque imago, vel duplicari deberet. Postremò, si oculum leviter digito compresseris, geminatum objectum conspicias, quod in ebriis etiam fieri diximus; neque tamen hæc levi compressione, vel ebrietate optici nervi separantur. Cartesius, alique id fieri existimant; quod utraque objecti imago in oculis impressa per nervos opticos ad eandem glandulæ pinealis partem feratur, ideoque unicam in anima sensationem, sive perceptionem excitet. Sed hæc explicandi ratio non modò glandulam pinealem, veluti animæ sedem gratis, ac immeritò supponit, ut *Disput. IV. Cap. III.* ostendemus, sed nervorum originem ex iisdem glandulæ punctis repetit, quod ambiguum maxime, incertumque est. Gassendo, alisque videtur quod unius objecti visio, non simul utroque oculo, sed alterius solum vicibus fiat, ut axes nimirum optici oculorum paralleli sint, neque ad idem objecti punctum tendere, & conjungi possint, sed ubi axis unius oculi in punctum aliquod objecti dirigitur, axis alterius oculi aliò distractus non nisi obscure, & leviter intueatur, unde unica solum objecti imago, & perceptio oriatur.

Certe cum aliquod objectum præsertim exiguum, acriter intueri volumus, defatigati quadam sentitur in oculo, laxatis nempe auscutorum fibris, quibus oculi in illo situ

K 4 con-

conservantur; atque ubi digito oculos ita diducimus, ut illa axium conjunctio impediatur, objectum repente duplicatum conspiciamus.

Ceterum an unica objecti imago, vel unica visio ex ejusmodi optidorum axium conjunctio sit referenda, ut Gasendo videtur, incertum est. Quod enim axes optici in uno, eodemque objecti puncto conjungantur, efficit quidem, ut æqualis omnino in utroque oculo objecti imago efformetur, sive quod oculi æqualiter videant, non verò quod duplex in oculo objecti imago non efformetur; atque ex utroque oculo distincta imago, ad cerebrum non feratur, ideoque semper explicandum superest cur ex hac duplici imagine, qua cerebrum, & anima cerebrum insidens afficitur, duplicis objecti speciem non concipiat.

Itaque clarior, simplicior, atque fortasse verifimilior opinio est, quod, licet duplex in oculo objecti imago efformetur, cum utraque tamen æqualis sit, eandemque in anima, atque in cerebro impressionem efficiat, sive quod ad eandem cerebri partem feratur, sive quod æquali profusus, & eadem vibratione varias cerebri partes percellat, unicam quoque in illa sensationem producat, ut unica proinde, non duplex objecti visio oriatur. Duplex certe in auribus nisi species producit, cum utraque auris percipiendo sonus par esse possit; unicus tamen sonus duplici aure percipitur: sive quod *acustici*, vel auditorii nervi ad idem cerebri punctum dirigantur; sive quod æqualis, & eadem utriusque nervi agitatio fiat, quæ æqualem eandemque soni speciem in cerebro imprimat, ut anima proinde, quæ duabus similibus speciebus simul, eodemque tempore percelli sentiat, aut unam ab alia non distinguat, aut

aut uni acrius intenta aliam distinguere non possit, quod in gustu, olfactu, & cæteris etiam in sensibus confirmatur. Quemadmodum ergo variæ objectorum, vel sensibilibum species, quæ in variis linguæ, vel narium fibris excitantur, unicam solum odoris, & saporis speciem, vel sensationem produciunt, ita quoque distinctæ objecti species, quæ in oculis produciuntur, unicam solum visibilibus objecti speciem, & sensationem produciunt in anima, quod clarius intelligi poterit, ubi in XVI. Capite de visione dixerimus.

CAPUT XV.

De visus perficiendi ratione, sive de
conspicillis, telescopiis, speculis,
ac microscopiis.

I. **O**ptandum quidem maximè fuerat, ut admirabilis illa partium varietas atque textura, quam in oculo reperiri jam diximus, objectis omnibus nitidè, distinctèque conspiciendis par esse posset. Verùm, cum incredibilis plurimorum subtilitas, aut illorum distantia acrior etiam oculorum vires effugiat, id unum querendum fuerat, ut instrumenta quædam ab arte conficeretur, quibus in remotissimis etiam, ac tenuissimis corporibus nitidè contemplandis feliciter uteremur. Itaque maximo, ac admirabili studio *conspicilla, telescopia, & microscopia*, vel *engyscopia* inventa sunt, quibus vel tenuissimum corporum magnitudo augetur, vel remotissima corpora veluti proxima reddentur; tantaque rerum seges, & uberrima cogitionum series inde manavit, ut tres eximie facultates, aut scientiæ, *Optica* nimirum, *Diottrica*, & *Catoptrica* sunt instituta,

Optica visionem ipsam, sive radios directos, qui oculi fibras, & cerebrum ipsum percellunt, considerat: Dioptrica radios, qui refranguntur, ac ipsa refractione visioni perficiendæ plurimum conferunt; Catoptrica denique reflexos radios, variasque speculorum species contemplantur. Opticæ leges, atque principia superiori Capite nos exposuimus; Dioptricam igitur, atque Catoptricam hic complectemur, ut de refractione primum, deinde verò de reflexione; earumque legibus, & usibus differamus.

II. Itaque primò veluti certum, exploratissimumque supponi debet, quod radii lucis, dum ex rariori in densius aliquid medium, ut ex aere in aquam, sive crystallum transeunt, ita refranguntur, ut, si ad punctum illud superficiei, in quod inciderint, perpendicularis ducatur, radius ab instituta linea deflexens ad perpendicularem ipsam accedat; sin verò radius ex densiori medio in rariùs penetret, ut ex aqua, sive crystallo in aerem, tunc ab ipsa perpendiculari recedat. Sic ex. gr. * quicumque radius *AB*, si moveri pergeret in aere, recta linea perveniret in *C*; sed aquam subiens inflectitur, sive refrangitur in *B*, atque refractus pervenit in *D* accedens ad perpendicularem *EB*; quod si ex puncto *D* recederet, ac primò per aquam, deinde per aerem moveretur, ab ipsa perpendiculari *BF* recederet, ac perveniret in *A*. Radius tamen ille, qui in densiori medio refrangitur, non accuratè ad punctum unicam tendit, sed in plures veluti partiales radios dividitur, dirimitur, sive spargitur, quæ radii dispersio *disfractio* vocatur, atque a Grimaldo primùm observata, ceterisque

* Fig. XII.

tisque lucis proprietatibus adjecta est. Unica tamen recta linea refractus etiam radius, claritatis gratia, exprimitur, unicumque angulum cum perpendiculari formare concipitur. Angulus *ABG* dicitur *angulus incidentiæ*; angulus *ABF* *angulus inclinationis*; angulus *EBD* *angulus refractus*, angulus denique *DBC* vocatur *angulus refractiõis*.

III. Porrò inter easmodi quatuor angulos, qui a radiis incidentibus cum perpendicularibus fieri conspiciuntur, nulla certa ratio; sive proportio reperitur, ut proinde veteres Optici, ac Dioptrici singulos angulos refractus, qui pro varia radii incidentis inclinatione variari debebant; acubus, & quadrante metirentur. Nuperimè verò Cartesius (*a*), sive, qui Cartesio præluxisse putatur, Snelliùs accuratissimè comperit, quod servata semper eadem utriusque medi densitate, inter sinus angulorum *inclinationis*, & *refracti* eadem semper ratio, quicumque fuerit inclinationis angulus, constantissimè conservatur; ut ex. gr. si sinus *AH*, qui nimirum angulo inclinationis *ABF* respondet; ad sinum *ED*, qui correspondet angulo refracto *EBD*, fuerit ut 4. ad 3. ut in illo radio contingit, qui ex aere transit in crystallum, etiam sinus cujuslibet alterius anguli inclinationis ex aere in crystallum erit similiter ad sinum anguli refracti sibi respondentem, ut 4. ad 3.

IV. Qui verò fieri debeat, ut radius ipse, dum ex rariori medio transit in densius, ita lege superioris exposita refrangatur, ut ad perpendicularem accedat definiiri vix poterit. Cartesius (*b*) enim ipse, Newtonus (*c*), atque

(a) Dioptr. dissert. II. (b) *Ibid.*

(c) Optica l. II. Parr. 3.

que Robaultius (a) existimat id oriri quod celerius, atque facilius moveatur lux in densiori medio, quam in rariori. Celerior vero motus ille, quo radius in densiori quam in rariori medio movetur, non aliunde repeti debet, ut Newtonus existimat, quam ex attractionis viribus, quam aquæ, crystalli, ætherialis densioris corporis partes in tenuissimas lucis particulas exerunt; ut illæ proinde vividius a densiori quam a rariori corpore attractæ ad perpendicularem magis accedere nitantur, efficiantque radium ita refrangit, ut ad perpendicularem ipsam accedat. Cartesius verò effectum ipsum, constantemque refractionis legem ex alio principio repetit, quod nempe meatus, aut pori, qui inter aquæ, crystalli, sive densioris corporis partes reperiuntur, firmiores, stabiliioresque sint, quam illi, qui in aere, sive inter rarioris, flexibiliorisque corporis partes reperiuntur; ideoque si liberius, atque celerius lux in aqua, sive crystallo quam in aere trajectur, perpendicularis EB, quæ a luce describi concipitur in aqua, major erit perpendiculari BH, quam lux æquali tempore describere concipitur in aere, ideoque angulus refractus EB minor erit angulo inclinationis ABH, sive radius BD accedat ad perpendicularem EB. Barovivius (b) tamen, alique plurimi arbitrantur ex opposita potius causa, sive principio pendere, quod lucis radii dum refranguntur, ad perpendicularem accedant, quod nempe lentius, atque debilius in densiori, quam rariori medio moveantur; ideoque ex duplici motu, quo

(a) *Phys. Par. I. cap. 27. vid. Graves. Phys. Par. II. & Voss. in Dioptr. cap. 2.*
 (b) *Optica Leth. h.*

motus obliquus AB componi concipitur, perpendiculari nimirum HB, & horizontali AH; perpendicularis HB, qui ab intrinseco, vel innato principio oriri putatur, semper idem, & perseverans concipitur, horizontalis autem AH, qui extrinsecus, ac ferè violentus est, sensim minuitur; ideoque radius BD minus horizontalis esse debet; aut magis perpendicularis, hoc est ad perpendicularem ipsam accedere. Et sane intelligi, vel explicari non potest cur in hypothesi Cartesiana, si radius in densiori medio celerius, atque facilius movetur, debeat potius augeri motus perpendicularis, quam horizontalis, ideoque radius potius accedere ad perpendicularem, quam ab illa recedere, nisi quod radius ipse ex natura propria magis determinatur ad motum perpendicularem, quam horizontalem. Id unum tamen opponi merito poterit, quod globulus ex. gr. plumbeus, qualis a sclopeto expoditur, & alia crassiora corpora dum refranguntur, non lucis instar, ad perpendicularem accedant, sed potius ab ipsa recedant; quod illa fortasse non lucis instar poros in aqua sibi pervios, ac facile penetrabiles reperiunt, sed majorem in ipsa resistentiam offendant, viamque sibi aperire debeant. Ceterum, quæcumque sit causa cur hoc potius, quam alio modo radius reflectatur, illud omnino certum est, quod ubi ex rariori medio transire in densius restringi debet accedendo ad perpendicularem.

V. Potrè ex hac universali ratione, vel lege refractionis veluti ex uberrimo fonte dimanat quicquid de variis lentium generibus est observatum, ideoque etiam singula conspiciuntur, & telescopii, ac angustoscopi, vel microscopii utilitates, quas incredibili ac infinita fere jucunditate experimur. Varias ergo conspiciuntur species, quæ ex varia figura

dependent, hic ordine subjiciemus; variasque leges, aut proprietates, quibus lucis radios illæ dispergunt, aut colligunt, ut variis possint usibus, perficiendæ nimirum visioni adhiberi.

VI. Itaque lentes, sive crystalli, vel *planoplancæ*; vel *planoconvexæ*, vel *plano-concavæ*; vel *convexoconvexæ*, vel *convexo-concavæ*, vel *convexo-concavæ* sunt.

1. Plano-planæ, sive simpliciter planæ dicuntur illæ, quæ ex utraque parte planæ sunt ut AB*.

2. Plano-convexæ sunt illæ, quæ altera ex parte planam, & ex altera convexam superficiem habent, ut F B D G in Fig. XIV,

3. Plano-concavæ, quæ altera quidem ex parte planam, ex altera vero concavam habent superficiem, ut E B D E in Fig. XV.

4. Convexo-convexa dicitur illa, cujus superficies ex utraque parte convexa sit, ut F B D G in Fig. XVI.

5. Concavo-concava, quæ utramque superficiem concavam habet, ut E B D E Fig. XVII.

6. Denique concavo-convexa, sive *meniscus* vocatur, quæ concavam ex una, convexam ex alia parte superficiem habet, ut ABC in Fig. XVIII.

VII. Quandoquidem verò vitra, sive crystalline lentes, quæ concavæ, sive convexæ sunt, ita plerumque formari solent, ut circularem figuram habeant, sive sint portiones, atque segmenta alicujus crystallinæ sphaeræ, si convexæ sint, ut ABC Fig. XIX. sive, si concavæ sint, complementa quædam, quæ crystallinæ sphaeræ applicari, vel apartari possunt, ut ADC Fig. XX. concipi debet integra sphaera ABCE, cujus crystallinae lentes

* Fig. XIII.

segmenta, vel complementa sint. Axis ejusmodi crystallinæ sphaeræ EB dicitur axis *causalis*, sive *convexitatis* illius; quæ reperitur in lente concava, sive convexa; quemadmodum ex innumeris radiis, qui crystallinam lentem pervadere, sive trajicere possunt; radius ille *lenticis axis* vocatur, qui coincidit cum axi sphaeræ; sive perpendicularis est utrique superficiei lentis crystallinæ, ut radius BD, BD utriusque Fig. XIX. XX.

VIII. Admirabilis ergo varietas, quæ radii lucis in crystallina lente colliguntur, aut dispergantur, ex sola ipsarum figura dependet, ut accuratissimis experimentis Cartesius, alique innumeri demonstrant.

1. Ac primò, si vitrum, sive crystallus plano-plana foret, hoc est ex utraque parte plana sit illius superficies, radii, qui paralleli super ipsam incidere, & paralleli quoque ex illa prodibunt. Cum enim ex aere in crystallum, rariori nempe medio in densius transcant, ita refringi debent, ut ad perpendiculararem accedant; deinde verò cum ex crystallo rursus in aerem; ex densiori nimirum in rariis medium exierint, iterum opposita ratione refranguntur; ut a perpendiculari recedant, tantum nempe ad perpendiculararem accedant ingrediendo; quantum egrediendo recedant: ideoque cum eodem angulo, vel inclinatione in superficiem incidant, & egrediantur; radii inter se paralleli esse debent. Id observatur etiam, atque eadem profuse ratione demonstratur in *meniscis*, aut lenticibus illis, quæ convexo-concavæ sunt; quarum superficies concentricæ, vel parallelæ sint, ut in Fig. XVIII. conspicitur.

2. Quod si lens plano-convexa fuerit, ut ABC* plana nimirum, & convexa superfi-

* Fig. XIV.

cie contineatur; quæcumque illius superficies soli, vel corpori lucido obvertatur, radii AB, CD, qui oblique in ipsam incidunt, ita ingrediendo simul, & egrediendo refringuntur, ut in puncto, vel foco E conjungi debeant, qui focus ab ipsa lente integra convexitatis diametro distat; nisi quod radii, qui a lentis axe remotiores fuerint, ad aliquod axis punctum in minori distantia colliguntur; unde radiorum aberratio, & imperfecta foci determinatio exoritur. Postquam verò conjuncti fuerint in puncto E iterum disgregantur, ac in oppositas partes feruntur.

3. Sin verò sit convexo-convexa, vel ex utraque parte convexam superficiem habeat, ac si duobus segmentis æqualibus ejusdem sphaera componatur, ut in Fig. XVI. tunc radii magis, sive duplò intensius refringuntur, ut in puncto, vel foco E colligantur, qui focus a lente dimidia solum convexitatis diametro recedat, est radii a lentis axe remotiores propius uniantur, ut antea dicebamus. Ad dimidiam quoque convexitatis diametrum colliguntur radii si in rotunda physica aquæ plena refringantur; quod si sphaera vitrea assumatur, in illa radii citius, hoc est in quarta diametri parte colliguntur: atque universaliter, quò sphaera, sive crystallina lens convexior sit, hoc est portio minoris sphaera, eò citius, vel in minori distantia radios colliget, quòd ipsa quoque convexitatis diameter minor esse debeat.

4. Quemadmodum verò in convexis lentibus radii, qui paralleli incidunt, conjunguntur; ita in concavis idem radii distrahuntur, ac disperguntur, seu divergentes redduntur. Sic ex. gr. radii A B, C D figura XVII. qui paralleli in concavam lentis superficiem incident, refringuntur; ut ad perpen-

dicularis accedant, ideoque divergentes in crystallum ingredientur; deinde verò dum ex crystallo in aerem egrediuntur, a perpendiculari recedunt, unde magis divergentes fiunt, tandemque desinant in G, H, ac si per rectam lineam, sine ulla refractione ex puncto I prodissent. Ejusmodi verò punctum I, in quo radii producti conjunguntur, vocatur focus *apparens*, vel *imaginarius*, cum revera radii concavo lentis operuntur, & potius dispergantur. Denique punctum illud, vel focus I, si lens crystallina plano-concava sit, ab ipsius superficie integra concavitatis diametro distat; sin verò concavo-concava sit, dimidia solum concavitatis diametro recedit, hoc est ita radii disperguntur in primo casu ac si ab integra diametro venirent, at in secundo ac si a dimidia solum diametri distantia procederent.

IX. Quæ verò in lente plano-convexa, sive convexo-convexa dicta sunt, vel explicata de radiis, qui paralleli sunt axi lentis, & inter se, qui nimirum in certo loco, vel foco, certaque distantia colliguntur, intelliguntur etiam de radiis illis, qui paralleli sunt inter se, sed obliqui ad lentis axem. Isti nimirum aliorum instar in certo loco, & certaque distantia uniantur, quæ modò major, aut minor est, juxta variam inclinationem, qua obliqui radii in lentem incidunt: ut in Fig. XXI. radii, qui distanduntur ex A, colliguntur in B; radii, qui egrediuntur ex B, uniantur in D; radii denique qui procedunt ex C, conjunguntur in F; unde in spatio sive linea, vel superficie FDE tot radiorum apices, vel penicilli desinant, quos sunt illi radii, qui ex objecti punctis adveniunt; unde linea FDE *basis ordinata*, vel *basis distinctionis* vocatur.

Illud

Illud postremò observandum est, quòd fuerit in lente convexa Fig. XVI. radiis qui paralleli ingrediuntur in lentem, colliguntur in E; ita radii qui prodirent ab ipso puncto B, sive divergentes ingrederentur in lentem, paralleli exirent; sicuti radii qui paralleli ingrediuntur in lentem concavam Fig. XV. & XVII. ita disperguntur, ac divergentes egrediuntur a lente, ut si prodirent a puncto I, ita radii HF, GE, qui convergentes in lentem incidere, ac si ad punctum I tendere, ac uniri deberent, ita disperguntur, ut paralleli exeant a lente in D C, B A.

Quòd si radii convexam crystallam* subeuntes non paralleli forent, sed ab aliquo puncto B divergerent, tunc ab ipsa convexa lente EDF non ad convexitatis semidiametrum, sed in alio puncto O veluti foca conjungerentur, ut quòd proximius est punctum illud, a quo discedunt, majorisque inclinatione, vel angulo acutiori in lentem inciderint, eo remotius sit punctum illud, aut focus, in quo colliguntur; & e contra quòd remotius fuerit punctum, a quo discedunt, in proximiori foco conjungantur.

X. Atque ista sunt, quæ de refractione, ejusque miris proprietatibus partim a Veteribus, partim etiam, ac longè quidem uberius, & illustrius a Recentioribus tradita, ac observata sunt. Et certè, quòd ab antiquissimis usque temporibus crystalline lentis convexæ vis cognita foret apud Aristophanem (a) Strepsiades ille demonstrat, qui cum æriscator esset, plurimoque ære alieno

gra-

* Fig. XXIV.
(a) Nub. Act. II. Scen. I. & in *Acarn.* v. 74. *Vid. Plin. XXVI.*

gravatus, id consilii suscepisse se gloriabatur, ut exhibitas sibi cautiones, cereas nimirum tabellas, quibus æris accepti summa inscripta fuerat, interposito vitro liquefaceret, omnesque syngraphæ characteres obliteraret. Accuratiores deinde Philosophi cum radiis in aquea phayla trajectis, atque ad punctum nullum collectis clariorem lucem in ipso foco produci conspicerent, ad exiguis characteres, vel minutiora corpora nitidius distinguenda phyalis ejusmodi inter objectum, & oculum positus utebantur.

XI. Atque hæcenus quidem Veterum industria in vitris elaborandis, atque perficiendis visum feliciter adhibendis progressa est. Nuperimè verò, nostrisque ferè temporibus conspiciuntur, vel ut vulgo communiter vocari solent, *oculæria*, inventa sunt, quibus debilius, atque languidius juvenum, plerumque tamen senum visio adjavetur. Quis porò eximium istud instrumentum invenere Antioribus inter se mirifice dissidentibus, incertum foret nisi nuperimè Dominicus Mannius diligens Antiquitatis indagator plurimis, certisque monumentis ostendisset hæc laudem Salvino de Armatis Florentino Civi deberi, qui circa annum 1285. omnium primus ejusmodi Conspectilia construxit. Ut autem illorum utilitas, atque structura nitidius intelligatur, observandum est id, quòd superiori Capite ostendimus cum de oculi structura, & humoribus loqueremur, radios nimirum, qui ex variis objecti punctis feruntur ad oculum, in variis oculi humoribus ita refrangi, ut in eisdem retinæ punctis colligantur, atque in retina veluti *ordinata basi*, vel *basi distinctionis* accuratissimam objecti imaginem depingant, quòd in oculo etiam mortuo, in optico cubiculo fieri demonstravimus. Cum tamen ejusmodi radiorum collectio a crystalli

lini humoris figura plurimum pendear, ex varia quoque crystallini humoris figura fieri debet, ut aliquando radii non in ipsa retina, sed citius; aut tardius; in proximiori nempe, vel remotiori loco a crystallino humore conjungantur. Itaque si crystallinus humor convexior, ac protuberantior sit, radii magis in illo refringentur; ac citius unientur; quam ad retinam perveniant; unde radii, postquam in aliquo vitrei humoris puncto veluti foco collecti fuerint, iterum dispergentur, atque ad retinam diffusi, ac dispersi pervenient, ideoque confusam in illa objecti imaginem delineabunt. Quod si crystallinus humor depressior sit, minus in illo radii refringentur, minusque colligentur, unde ad retinam ipsam nondum in punctum unum collecti, sed adhuc dispersi, ac divisi pervenient, ideoque in illa confusam, ac perturbatam objecti imaginem imprimunt. Homines illi, quibus convexior, rotundior, ac protuberantior est crystallinus humor, *myopes* appellantur, cujusmodi certe adolescentens plurimi observantur. II. verò, qui crystallinum depressiorem habent, dicuntur, *presbite*, sive senes, quòd in senibus ipsis crystallinus humor languidior, evanidus, flacidior, ac depressior conspiciatur; unde plerumque, ac universaliter quidem in senibus, subinde tamen etiam in juvenibus languida, confusa, ac perturbata vis visio: ex opposita tamen causa, convexiori nimirum in adolescentibus, aut depressiori crystallino in senibus.

XII. Huic incommodo provida, ac diligens Natura consuluit, ut quibusdam nimirum musculus oculus ita comprimeretur, ut in *myopibus*, sive juvenibus crystallinus humor retinæ proximior feret, ideoque radii non in vitreo humore, sed in retina conjungantur;

tur; in presbitis verò aucta oculi longitudinalitas, sive crystallini convexitate crystallinus ipse a retina removeretur, ut radii in retina colligerentur. Cum tamen hæc ipsa levis oculorum compressio, quæ a circumpositis musculis fieri solet, aut crystallini contractio, quæ a musculosis fibris crystallinum ipsum annuli, vel coronæ instar circumdantibus oritur, radii omnibus accuratè in retina colligendis par esse non possit, crystallinæ lentes convexæ, vel concavæ inventæ sunt, quibus pro varia crystallini humoris figura visio perficeretur.

XIII. Cum igitur in myopibus crystallinus humor convexior sit, radiosque nimirum refractos uniat antequam ad retinam illi perveniant, concavis ipsi lentibus, aut conspiciendis uti debent, quibus radii pupillam subeuntes dispergantur; unde, quò major est oculi, sive crystallini humoris convexitas, qua radii colligantur, major lentis concavitas esse debet, qua radii dispergantur.

Presbite verò, qui depressiorem oculum, sive crystallinum habent, in quo radii minus refringuntur, ut adhuc dispersi, ac disjuncti ad retinam incidant, convexis lentibus adjuvantur, quibus radii pupillam ingressuri magis conjungantur; unde quò major est oculi, vel crystallini humoris depressio, qua radii languidius, atque remotius a crystallino unientur, eò major esse debet lentis convexitas, qua radii fortius, atque celerius colligantur.

Atque hinc intelligi postremo poterit cur myopes proxima solum, presbite verò remota objecta clarè, distinctèque percipiant; ut myopes oculos supra librum ipsam designare debeant, presbite verò librum ab oculis remove, ut nitidè characteres conspiciant. Ut enim paullo superius ostendimus, quo remo-

tius fuerit objecti punctum a lente convexa, sive a crystallino humore, eò proximius erit lenti, sive crystallino humori punctum illud, aut focus, in quo radii colliguntur; atque vicissim, quò proximius erit objecti punctum, eò remotior futurus est focus. Cùm itaque; ut anopes nitide, distinctèque conspiciant, radorum focus nonnihil a crystallino humore versùs retinam removeri debeat, ut in retinam ipsam perveniat, myopes objecti punctum, vel librum oculis admoveere debent; presbitæ verò, qui clarè, distinctèque videre non possunt, nisi focus ad crystallinum ipsam accedat, objecti punctum, vel librum debent ab oculo removere. Sed hæc, aliaque id genus plurima ex iis, quæ de concavis, convexisque lentibus paulò superius ostendimus, facillimè deducuntur, ut illa fusiùs exponere profus inuile videatur.

XIV. Dicendum est igitur de telescopiis, sive de conspiciillis illis, quibus remota corpora conspiciuntur. Cujus quidem celeberrimi, & si quod aliud, præstantissimi inventi gloria variis Auctoribus concedi solet. Ut enim omitam, quæ Palschius (a), atque Petrus Borellius (b) de Veterum inventis, atque præsertim de *nadio*, quem plurimi telescopium esse temerè suspicantur, fusè congestit, plurimi existimant primam telescopii inventionem, & usum Joanni Baptiste Portæ deberi, qui in *Magia Naturali* (c) Neapoli edita anno 1594. crystallinæ lentis usum, & vim in augenda, vel approximanda corporis imagine exponens, si *lentes*, inquit, *mul-*

multiplicare noveris, non reverò quin per centum passus minimam literam conspexeris. . . . concavo vitro longè parva vides, sed perspicua; convexo propinqua majora; sed turbida; si utrumque rectè componere noveris, & longinqua, & proxima majora, & clara videbis. Non parum multis amicis auxiliis præstitimus, qui & longinqua obsoleta, proxima turbida conspiciabant, ut omnia perfectissimè contuerentur.

Hæc ipsa tamen Portæ narratio a pluribus in dubium revocatur; non modò, quod demonstrationem de industria sic involvat, ut nefas quid dicat, verum etiam, quod misceat manifestè incredibilia probabilibus; unde Keplerus ait *supra scriptis Portæ arificiosis fidem, ut plurimum, se derogasse* (a), atque faciliùs optici tubi structuram, & lentium usum ex Kepleri ipsius *Optica*, quam ex Porta desumi potuisse.

Verùm quæcumque fuerit Portæ cognitio, id solius conjecturæ loco haberi fortasse poterit, qua ex refractionis legibus ille deduxit radios hac ratione colligi, sive dispergi oportere, neque tamen telescopium ipsum construxit; alioquin incredibile certè foret, quod extimè, præstantissimique inventi cognitio, vel usus omnino repente exciderit, ut nonnisi post 15. annos cum incredibili omnium admiratione inveniri debuerit. Itaque primus, qui lentes in tubo collocaverit, ideoque primum telescopium construxerit, memoratur Jacobus Metius Alcmariensis; cùmque Galileus Patavii tunc agens accepisset a Batavo quodam, ita crystallinas lentes in tubo aptatas esse, ut illo clarius, & proximius objectum videretur, acerrimo quo erat ingenii

acu-

(a) De Inv. Nov. Ant. (b) De Inv. Til.

(c) Lib. XVII. cap. 10. vid. *Mabilon. Iter Geog.*

(a) Kepl. epist. ad Galil.

acumine cogitans, qua arte id fieri potuisset telescopii fabricam reperit, atque crystallinas lentes tubo apposuit, quem Venetum Duci exhibuit; cumque Metius telescopia pedis unius cum dimidio construxisset, Galileus ipsa ad 60. pedes extendit, ut proinde veluti primas telescopii inventor haberi consueverit.

XV. Telescopium ejusmodi, quod communiter *Galileanum* vocatur, duplici lente, concava nimirum, atque convexa componitur; quarum quæ versus objectum dirigitur, & *objectiva* vocatur, convexa sit; altera verò, quæ ad oculum ipsum convertitur, & *ocularis* appellatur, sit concava, ut in Fig. XXII. conspiciatur.

Concipiatur itaque objectum *A B C*, & ex singulis objecti punctis *A*, *B*, *C* innumeri radii, qui conii, vel pyramidis instar ad crystallinam convexam lentem ferantur. Radius, vel axis *BD* per convexam, simulque concavam lentem sine ulla refractione trajectus ad oculi fundum perveniet in *M*; at radius *BE*, *BF* ita refrangentur in *E*, *F*, ut a convexa lente convergentes exeant, atque deinde colligi, vel uniri deberent in puncto *P*, quod *focus realis* esset crystallinae convexæ lentis *EDF*. Quod si concava lens *H I* *EG* ita collocetur, ut apparens, vel *imaginaris focus* illius sit punctum ipsum *P*, vel *O*, radii *FH*, *FI*, qui ita convergentes in illius superficiem incidant, ut colligendi forent in *P*, concavæ lentis ope, sic radii dispergantur, ut exeant a lente, & ingrediantur oculum paralleli in *GK*, *FL*.

Radii similiter, qui ex *A*, vel *C* dispergantur, ita in crystallina convexa lente ununtur, ut ad totidem puncta, veluti focos dirigantur; sed eùm in concava lente refringantur, debent ab illa paralleli exire, tandemque

que in oculum pervenire, ibique objecti imaginem delineare, ac si objectum ipsum reperiretur in *P*; unde, quò major est angulus *QPR*, sub quo conspiciatur objectum in telescopio, angulo *APC*, quo sine telescopio videretur, tantò major ipsius imago in retina imprimitur, vel tantò magis ipsius magnitudo augetur.

XVI. Cùm tamen concavæ crystallinæ lentes difficiliùs poliri possint, atque illarum ope in Galileanò telescopio radii convexa lente priùs collecti dispergantur, ideoque non nisi modicam, vel exiguam objecti corporis partem oculo conspiciendam exhibeant, sive, ut Optici loquuntur, parvum *campum* aperiant, telescopium ejusmodi minùs perfectum censi debuit, ejusque loco astronomicum aliud adhiberi, quod utraque crystallina lente convexa componeretur.

Concipiatur itaque objectum aliquod *ABC*,* & ex singulis objecti punctis radios prodire intelligatur, qui in crystallinam convexam lentem *EDF* incidentes in illa refringantur, ut in puncto *O* veluti foco lege superius exposita colligantur; deinde verò iterum inverso situ dispergantur, ut ille nimirum, qui dexter erat, fiat sinister, atque in alteram crystallinam convexam lentem *QR* incidant, quæ ita posita, vel collocata fuerit, ut communis utriusque convexæ lentis focus sit punctum *O*, ideoque radii omnes, qui ex objectiva lente colliguntur in *O*, ad ocularem lentem dirigantur; in illa nimirum refracti paralleli exhibunt a lente, vel ingrediantur in oculum; ibique refracti vividam objecti imaginem depingent in retina. Itaque eùm plurimi radii ab utraque

con-

* Fig. XXIII.
Corsini Phil. Tom. IV.

convexa lente colligantur, atque ad oculum deferantur, clara, & ampla objecti corporis superficies, sive campus videbitur, cumque objectum ipsum veluti in O positum sub angulo QPR conspiciatur, satis ampla illius imago depingetur in oculo, unde apparet illius magnitudo angebitur, tantoque major videbitur ope telescopii, quam si sine telescopio conspiceretur, quanto angulus QPR superat angulum, quo objectum ipsum oculo nudo videretur. Cum tamen hæc objecti imago eodem situ, vel ordine depingatur in oculo, qui reperitur in ipso objecto, ut dextera nempe objecti pars depingatur in dextera oculi parte, objectum ab anima inverso situ concipi debet; ut dextera objecti, veluti sinistra videantur, superiora veluti inferiora, &c. In cælestibus tamen corporibus contemplandis perinde est, an illa recto, vel inverso situ conspiciantur, ideoque telescopium ejusmodi in cælestibus observationibus adhiberi feliciter poterit, unde etiam *Astronomicum* vocari solet.

XVII. Ut igitur terrestria etiam corpora clarè, distinctèque, & naturali situ, vel ordine conspicerentur, aliud telescopii genus inventum est, quod *terrestre* appellatur.

Componitur illud ex crystallina objectiva lente majori, quæ nimirum majoris spheræ sit portio, simulque tribus aliis lentibus, quæ paullo sint minores objectiva, sed inter se prorsus similes, & æquales, atque ita collocatæ, sive dispositæ, ut communis sit illarum focus, ut clarè in Fig. XXIV. conspiciatur. Itaque radii ab objecto ABC exeuntes in crystallina objectiva convexa lente E D F colliguntur, ut penicilli ad GOH, veluti ordinatam basim, aut focum, inverso tamen situ dirigantur, atque ibi decussati, vel divergentes in alteram crystallinam len-

tem

tem QR ingrediantur; a qua sic refranguntur, ut paralleli deinde incidant in tertiam crystallinam lentem ST, in qua refracti colligantur in focus, aut ordinata basi V X Y; iterumque decussati, vel convergentes in ocularem NZ incidant, a qua sic refranguntur, ut paralleli pupillam subeant in P, atque in variis oculi humoribus iterum refracti ad retinam ferantur, ibique veluti in ultima ordinata basi imaginem imprimant KML inverso situ depictam, quæ proinde objectum ordine, vel situ naturali positum animæ exhibebit. Terrestres hujus telescopii vis eadem prorsus est, quæ in cælesti, vel astronomico observatur; quin etiam, ob majorem lentium numerum, opacitatem quandam inducit; ordine tamen naturali objectum exhibet, ut antea dicebamus, quod in terrestribus corporibus conspiciendis necessarium fuerat. Pluribus etiam, paucioribusque lentibus hæc telescopia formari solent, ut accuratissime exponunt Hugenius (a), alique plurimi, qui hæc Dioptricæ partem uberrimè illustrarunt. Celebre est etiam aliud telescopii genus, quod a Newtono excogitatum est, in quo partim reflexione, partim refractione visus perficitur (b). Constat ejusmodi telescopium speculo concavo, quod in tubi extremitate, vel fundo collocatur, ut radios per alteram tubi extremitatem, vel orificium liberè ingresses excipiat, atque reflexos in punctum unum, veluti focum ita colligat, ut illi in speculum aliud planum metallicum, sive potius in crystallinum prisma triangulare in eodem foco positum ad angulum femirectum incidant, a quo versus latera tubi reflectuntur,

(a) In Dioptr. prop. 51.

(b) In Opr. l. I. Part. I. prop. 7.

tur, atque iterum in exigua plano-convexa lente, veluti microscopio, quæ in eodem tubi latere reperitur, collecti ad oculum deferuntur.

XVIII. Quandoquidem verò microscopii meminimus, ipsius quoque structura, maxima, & incredibilis ferè præstantia, atque utilitas hic exponenda nobis occurrit.

Itaque Engyscopicum, seu Microscopium est instrumentum illud, quo corporum moles ita appareat augetur, ut tenuissima quoque corpuscula, quæ oculi nudi vires effugiunt, nitidissime conspiciantur. Microscopium verò, aut *simplex* est, aut *compositum*. Simplex est illud, quod unica convexa crystallina lente componitur; compositum verò, quod pluribus lentibus constat. Ac de simplicis quidem Microscopii inventore dubitari non potest, cum hujus etiam inventi gloriam Galileo deberi manifestissime demonstraretur (a). Compositi verò inventio, etsi eam sibi Franciscus Fontana arroget circa annum 1618. ab Hugenio tamen Drebelio conceditur circa annum 1621. (b), atque fortasse verisimilius illud etiam inventum Galileo adscribi debet. Simplex in Fig. XXV. describitur, in qua objectum AB reperitur in C foco crystallinæ convexæ lentis EDF. Itaque radii, qui ex singulis objecti punctis in convexæ lentis superficiem divergentes inciderint, ita refranguntur, ut ab illa paralleli egrediantur, & ab oculo recipiantur; ideoque, cum maximam in retina objecti imaginem imprimant, & maximam quoque objecti magnitudinem animæ exhibere debent: ea nimirum proportionem, vel lege, ut si appa-

rens

(a) *Præf. Oper. Galil.*
(b) *Vid. Hug. in Dioptr.*

rens objecti diameter veram diametrum superet decies, apparens objecti superficies veram superet centies, atque soliditas, sive moles apparens veram millies superare debeat; superficies enim in duplicata; soliditas verò augetur in triplicata ratione diametrorum. Hinc microscopia quedam inventa, vel elaborata sunt, in quibus apparens objecti magnitudo esset ad veram, ut 4000000. ad 1. sive objectum ipsum 4. millionibus vicium augetur: quemadmodum Lana commemorat se construxisse, atque in suis observationibus adhibuisse engyscopicum, quo corporis moles 27. millionibus vicium augetur (a); cuiusmodi certè augmeatum in plurimis engyscopicis compositis observatur.

Compositum verò microscopium duabus, aut pluribus convexis lentibus componitur, poteritque optimè comparari telescopio; cuius objectiva lens ad oculum, & ocularis ad objectum convertatur, ut in Fig. XXVI. conspicitur, ubi radii a singulis objecti punctis divergentes colliguntur a lente EFD, atque in focum, vel basim ordinatam GOH diriguntur, ubi defussati, vel iterum divergentes in lentem alteram QR incident, & quæ refracti in oculum paralleli ingrediuntur, videnturque in illo, & amplam objecti imaginem imprimunt, ut uberrimè, & accuratissimè que exponit Hugenius (b), definiens etiam varias rationes, quibus pro varia microscopii structura objecti corporis magnitudo augetur.

XIX. Id unum postremò veluti cornicidis loco dicendum superest, qua lege lucis radii reflectantur, ut inde *speculorum* varietas oriatur, quam veluti objectum Catoptrica con-

rem

(a) *Magist. Nat. & Art. in. lib. 1. (b) Loc. cit.*

templatur. Tria nimirum speculorum genera distingui solent juxta variam superficiem, quam habent, in quam radii lucis incident: alia siquidem *plana*, alia *conca*va, alia *convexa* sunt. Communis est autem, & universalissima lex reflexionis, quod angulus incidentiæ semper æqualis est angulo reflexionis, ut in *Phys. Gener. Disp. III. Cap. 10.* declaravimus, atque exinde oritur varietas illa, qua radii in variis speculis reflectuntur.

1. In planis igitur speculis radii, qui perpendicularares inciderint, perpendicularares etiam per eandem lineam reflectuntur; qui verò inciderint obliquè ad superficiem, sed inter se paralleli, obliquè, & ad æqualem angulum, vel iterum paralleli resiliunt.

2. In convexis radius, qui perpendiculararis incidit, perpendicularariter per eandem lineam resiliit; ceteri dissiliunt, vel reflectentur non paralleli, sed divergentes.

3. In concavis denique, ex radiis, qui paralleli incident, radius ille, qui perpendiculararis est, perpendicularariter reflectetur; & alii dum reflectuntur convergentes fiunt, & colliguntur in puncto, quod a concava speculi sphaerici superficie quarta circiter cavitatis diametri parte recedat; cùmque plurimi, ac infiniti ferè Solis radii, qui concavo speculo colliguntur in eodem puncto, veluti *foco* conjungantur, maximam ibi caloris vim exerent, ut ligna comburant, liquefaciant metalla, lapides ipsos in pulverem redigant, ut innumeris experimentis ostenditur.

Quod si radii non paralleli, sed divergentes in speculi superficiem incident, ad varium focum diriguntur: ut si lumen in speculi centro collocetur, radii ad centrum ipsum dirigantur, sin lumen propius ad speculi superficiem accedat, focus remotior erit, ut etiam ali-

aliquando radii paralleli, ac divergentes deinde fiunt; atque vicissim, si luminosi corporis distantia a speculo major fuerit semidiametro speculi, foci distantia a speculo semidiametro minor erit.

XX. Atque ista quidem sunt, quæ de variis ejusmodi instrumentis, quibus oculorum vis mirifice augeri, vel perfici solet, dicenda nobis videbantur. Plurima certè, atque innumera propenodum sunt, quæ hic suscipi, & uberius exponi possent; sed instituta methodus, operisque nostri consilium vix patitur, ut hæc omnia complecteremur. Nobiliora solum, & quæ clariora fuerant, exposuimus, illosque fontes ostendimus, unde plenam, uberissimamque cognitionem, qui id sibi e re futurum putaverit, haurire possit.

CAPUT XVI.

De lucis natura, & origine.

I. Oculus ille, cujus elegantissimam, pulcherrimamque partium texturam superiori loco descripsimus, lumini, variisque corporum coloribus percipiendis ab ipsa Natura destinatur; unde mirari certè non possumus, si partium omnium, quæ in animalium corpore conspiciuntur, pulcherrima, omnium pulchritudinum, quibus corpora insignita conspiciunt, formosissimam contempletur. Itaque arcanam lucis originem, ejusque naturam hic exponemus, variaque Philosophorum hypothesi breviter, & accuratè explicabimus; ut cetera deinde facillè intelligi possint, quæ de variis coloribus exponentur. Omnes verò tum veterum, tum recentiorum Philosophorum sententiæ inter se plurimum dissidentes ad duo veluti capita ras-

accommodè referri possunt. Alii nimirum existimant lucem esse qualitatem aliquam, entitatem, vel accidens, quod modò lucido corpori conjungatur, aliorumque accidentium instar, inhæreat; modò ab illis separetur. Alii verò arbitrantur lucem esse novum, distinctumque substantiæ corporeæ genus, quod objecta corpora illustret, aerem penetret, oculum subeat, nerveaque fibras percellens quandam sensum in illis imprimat.

II. Qui lucem inter accidentia, vel qualitates enumerent, Arabes, sive Peripatetici haberi solent, qui lucem corporibus quibusdam a Deo inditam, sive concessam existimant, qua *luminosa*, vel *lucida* dicerentur, qualitatem hanc a lucido corpore in aerem; crystallum, vel circumposita corpora momento diffundi, sive potius in illis produci arbitrantur, donec ad oculum perveniat, ibique ab anima percipiatur. Aristoteles certè is præluxerat, ubi aliorum sententiis antea memoratis, expressè docet quod *lumen nec est ignis, nec omnino corpus, nec est fluxio corporis alicujus; quandoquidem sic quoque esset corpus quoddam; verum est ignis, vel lucis cuiuspiam præsentia in eo quod est pellucidum. . . pellucidum verò voco quod est ad spectabile non per se, sed per alienum colorem, ut aqua, aer; lumen autem est ætus hujus pellucidæ quæ pellucidum est (a).* Quid vero Aristotelem, aliosque impulerit, ut hanc lucis naturam admitterent, defini vix potest. Credibile est tamen, quod illi, cum maximam, ac infinitam ferè celeritatem adverterent, qua solidissima etiam corpora, ut crystallum, ac adamantem lux pervadere, vel momento penetrare conspicitur, idque corporibus con-

ve-

(a) *De Anim. II, cap. 7.*

Philosophos, sed etiam Peripateticos ipsos hac in parte mirifice dissidentes conspicimus. Plerique tamen tres internos sensus enumerant, *Imaginationem*, seu *Phantasiam*, *Assistivam*, sive *Judicium*, aut *Sensum communem*, atque *Memoriam*; atque ejusmodi sensus distinctos esse variis argumentis ostendi posse arbitrantur. Qui enim fieri posset, ut aliqui celerem, vividamque imaginandam vim haberent, pessime tamen de conceptis, cognitisque rebus judicarent; aut alii de rebus optime judicarent, sed levi adeo, caducaque memoria forent, ut repente rerum obliviscerentur, nisi judicium ab imaginatione, sive memoria distingueretur? Quosdam etiam ita vel apoplexia, vel alio ægritudinis genere affectos conspicimus, ut incolum Phantasiam, memoriam omnem amiserint; cumque sui quoque nominis obliti jam fuerint, optime tamen de rebus omnibus judicant, miseramque sui conditionem cognoscunt. Cumque ita fieri plerumque videamus, ut quibus occipit vulnere, aut noxio humore læsum fuerit, ipsis memoria aut omnino defuerit, aut debilior certe, sive languidior evaserit, quemadmodum turbatur Imago si anterior cerebri pars offendatur, optime inferri poterit, variis, diversisque sensibus varium quoque, distinctumque locum concedi oportere; ut Imaginatione in anteriori cerebri parte; in media Sensus communis; in posteriori denique Memoria collocetur. Illud etiam observari merito poterit, quod ad varios ejusmodi sensus variæ corporis, aut cerebri habitudines requiruntur. Sic memoriæ juvandæ, sive sensuum imaginibus altius, atque tenacius conservandis mediocri quædam cerebri humiditas conferre videtur; ignea quædam, vividaque spirituum celeritas in Phantasiam; sicitas autem, & quies in judicio, vel sensu

communi requiritur; unde ex variis ejusmodi dispositionibus varios quoque sensus in variis hominibus excellere; vix autem, ac ne vix quidem omnes in uno eodemque simul conjunctas esse conspicimus. Tres igitur distincti sensus in cerebro admitti debent, Imaginatio, cui externorum corporum imagines per oculos, aliosque sensus ingressæ imprimantur; Sensus communis, aut Estimativa, quæ varias ejusmodi imagines inter se conferat, ac de eis judicet; Memoria denique, quæ præterita, aut longe distita objecta, quæ semel cognita, sive percepta fuerint, excitet, iterumque percipiat.

III. Sed hæc argumenta, vel potius conjecturæ tantæ certæ non sunt, ut ille sensuum numerus, ordo, ac distributio necidè, certissimè que ostendatur. Quod enim varios homines, variis ejusmodi sensibus pollere videamus, vividorem esse, feliciorèque in uno memoriam, in alio iudicium, &c. id unum probat, quod certa quadam celeritas, subtilitas, & habirudo, vel in cerebri substantia, vel in spiribus ipsis requiritur, ut Memoriam, vel Phantasia functiones peragantur; non verò quod ejusmodi sensus in variis cerebri partibus collocentur. Ab ingenuis certè, doctissimisque viris (a) memoratur, varias cerebri partes, ita noxiis humoribus vitiatas putasse, ut ad superiores etiam ventriculos morbi vis serperet, neque tamen ullam in iudicio, vel Phantasia ægritudinem observatam esse. Vulneribus quoque vel hæc in anteriori, vel in posteriori capitis parte insicta fuerint, veli subinde sensus, sine ulla certa lege impediuntur: quemadmodum apoplexia modò iudicii vim, modò Phantasiam; plerumque tamen obliteratis fortasse rerum, imaginibus, Memoriam ostendit.

De

(a) Diemerbr. Anat. III.

Denique sensus omnes, cum a sola spirituum vibratione, vel affluxu dependeant, in illa portus cerebri parte collocari debent, in qua nervorum origo reperitur, sive quò spiritus animales in externorum sensuum organis excitati, celerimè per nervos ipsos deferuntur; ideoque, sicuti prima nervorum origo, sive diffusio definitur, vel ostendi certè non potest, longèque verisimilius censeri debet, ab una; eademque cerebri parte nervos omnes diffundi; ita quoque distincta sensuum sedes definiti non poterit, longèque verisimilius in una, eademque cerebri parte omnium sensuum sedes collocatur.

IV. Sed, quicumque demum internorum sensuum numerus habeatur, sive simplici, & unica, sive distincta sede, vel cerebri parte operentur, tres animæ vires satis accommodè distingui possunt *Imaginatio, Iudicium*, atque *Memoria*, quæ, cum in occultis interiorique cerebri parte, vel organo operentur; *Sensus interni* vocari merito poterunt. Itaque breviter illorum singulos hic ordine complectemur.

Imaginatio, vel Phantasia.

V. Quid imaginationis nomine intelligi debeat non modò paullo superius ostendimus, sed etiam initio Logicæ variis exemplis declaravimus cum de variis idearum, & Perceptivorum generibus loqueremur. Diximus enim, atque experimento ipso clarius, & uberius id intelligitur, quod ubi res aliqua exteriori sensu percepta fuerit, illius imago, species, idea, idolum, spectrum, phantasia, in nobis ipsis imprimitur, quod ubi certa quadam lege excitatum fortasse fuerit, rem ipsam antea cognitam suis veluti coloribus accuratissimè depictam animæ exhibet, ut illa non objecti imaginem, sed objectum ipsum

percipere videatur. Quod cum in admirabili ac divina prorsus memoria vi clarissime appareat, illustrius etiam in somnisi observatur, cum ludicra quadam, ac admirabili serie varias rerum imagines in nobis excitari sentimus, nec sine maxima voluptate experimur. Hæc igitur vis, aut facultas, quæ exteriarum rerum imagines exteriorum sensuum ope ad cerebrum usque delatas, impressas, & sibi ferè depictas retinet, *Imaginario*, vel *Phantasia* vocatur, eamque vim sibi inesse vel rudiores homines optime norunt. Quid verò imagines illæ cerebro impressæ censerī debeant, occultum adeo videri merito poterit, ut vix hac in parte tenuissimis conjecturis locus super sit.

VI. Videmus quidem a Philosophis reu pulcherrimis, elegantissimisque vocibus declarari, tenuissimas nimirum imagines ab objectis corporibus avolare, quæ in oculos, alioque sensus ingressæ ad cerebrum deferantur, ibique, non secus ac rosæ imago, vel species in speculo, aut sigilli species, ut Aristotelis (a) verbis utar, in cera, aut denique innumeri characteres in pagina, insculptæ ac veluti depictæ conserventur. Sed, ut optime est a Boethio observatum,

*Quondam Porticus atrilis
Obscuros nimirum senes,
Qui sensus, & imagines
E corporibus exiunt
Credant mentibus imprimi,
Et quondam celeri stylo
Mos est equore pagine,
Quæ nullas habeant notas.
Pressas figere literas (b).*

Quæ

(a) Lib. de Memor. & Remin. c. 1. vid. Aug. de Genesi ad lib. XI. cap. 7. (b) Conf. V. met. 4.

Quæ enim soni saporis, coloris imago esse poterit, aut quæ specie color ipse, sonus, & sapor exprimi, sive depingi poterit, qui non sit sapor, aut color? qui fieri poterit, ut innumerabiles, ac infinitæ ferè rerum imagines sic exiguae cerebri parti accuratissime describantur, ut ab infinitis aliis rerum imaginibus minime oblietentur, aut confundantur? quis denique intelligat mollem, flexibilisque cerebri substantiam, quæ perenni sanguinis circuitu, ac peristaltico motu concutitur, & agitur, innumeris imaginibus constanti, diuturnaque serie, vel ordine conservandis parem esse? Quid verò quod nullæ prorsus imagines, idola, vel spectra ab objectis corporibus avolant, ut Epicurus olim existimaverat (a); nulla exteriorum sensuum organo imprimuntur, nullæ denique ad cerebrum deferuntur, sed, ut alibi ostendimus, sensationes omnes, vel perceptiones solo spirituum animalium motu, aut nervearum fibrarum vibratione peraguntur? Itaque, si motus ille, sive vibratio tandiù durat, & quantum nervi ad ingruentibus particulis percelluntur, deinde verò prorsus extinguitur, quænam peractæ sensationis species oriri, sive in cerebro relinqui poterit, ut iterum excitetur?

VII. Gassendo videtur imaginem, sive vestigium, quod cerebro imprimitur, veluti plicaturam quandam haberi posse, ideoque cerebri partem, cui phantasmata inhæreant, veluti papyri tenuissimæ solum concipi, vel cartam plicarum innumerabilium, inconfusarumque, & juxta suos ordines, suasque series repetendarum. Scilicet, inquit ille, ubi una series inducta fuerit, superinducere licet.

(a) Lucr. X. l. 49. vid. Macr. Saturn. VII. c. 24.

licet alias, quæ primam quidem teregant transversum, & in omnem obliquitatem, sed ita tamen ut dum novæ plicæ, plicarumque series superinducuntur, priores omnes non modò remaneant, verum etiam possint facili negotio excitari, redire, apparere, quatenus una plicæ arrepta, ceteræ, quæ in eadem serie sunt, quadam quasi sponte sequantur. Deinde verò longa, & accuratissima plicarum comparatione, & exemplò declarat Gassendus quomodo plures rerum imagines successivè excitari, ex una in imaginem aliam transiri, vestigia quandoque perturbari, deleri, vitarique possint, quod facile quilibet intelligere per sese poterit.

VIII. Ceterum, etsi Gassendus id maxima ingenii laude præstiterit, innumerabilis tamen hæc plicarum superintertextarum series vix, ac ne vix quidem concipi, vel admitti poterit, quantacumque cerebri, vel spirituum subtilitas effingatur. Deinde verò qua vi tenuissimæ spirituum particule plicæ illas efficere poterunt, aut ejusmodi plicæ in flexibili cerebri substantia conservari? quod si formetur etiam, ac perenniter conserventur, quid illa rerum cognitioni in nobis iterum excitandæ conferre poterunt? Spiritus quidem in sensuum organis ab iterata corporis presentia excitati per plicæ, aut canaliculos illos ita deferri poterunt, ut ad animæ sedem ducti eandem vibrationem, eundemque motum imprimant, quæ semel, atque iterum fortasse impresserint; cur verò eundem motum imprimant si a nullo corpore excitentur, aut quomodo anima hunc motum, vibrationemque sibi jam semel antea, iterumque perceptam cognoscat? Certè, si plicæ, quæ ab excitatis spiritibus feri dicuntur, omnino similes fuerint, nulloque discrimine inter se distinguantur, variam rerum cognitio-

REM

nem imprimere, vel excitare non poterunt; sin verò plicæ a variis corporibus variè producantur, unde ea varietas oriri, aut ex una in plicam aliam varietas, atque connexio produci poterit?

IX. Paulo subtilior est Cartesii hypothesi, qui, cum animam in contactio, vel pineali glandula collocaverit, nervos omnes ad glandulam ipsam in medio cerebri pensilem, & a quolibet, vel tenuissimo impetu facillè mobilem desinare existimat, ut illa a quolibet vel levissimo spirituum motu excitetur, & in unam potius, quàm in alteram partem inclinetur. Exinde verò fieri arbitrat, ut cum spiritus aliqua vibratione in glandulam incidere, hoc ipso motu, sive tremore sensationem aliquam in mente excitem, cumque iterum eadem profus vibratio glandulam impulerit, eadem cognitio iterum producat, sive pristina sensatio renovetur, & excitetur. Itaque causa cur imago, vestigium, sive rei cognita species, nobis imprimi dicatur, atque subinde excitari, sunt meatus illi, vel canaliculi, qui a spiritibus partim in cerebro, partim in glandula ipsa reperiuntur, qui cum aperti, hiantesque relinquuntur, a spiritibus iterum excitatis facillius pervaduntur, ideoque mens percipit meatus illos olim apertos, sive ejusdem rei cognitionem in se olim excitatam, vel productam fuisse.

X. Plurima tamen huic ingeniosa Cartesii sententiæ opponi possunt. Ac primò quidem perperam profus animam in pineali glandula collocari; deinde verò glandulam ipsam non pensilem, ac facillè mobilem, sed potius ætatis, sibi que constructam esse; nervorum originem nulla certa ratione in pineali glandula collocari; spiritus in sensibus excitatos, meatus illos, aut canaliculos perennes, con-

REM

stantesque aperire non posse; aut si id liberè concedatur, adhuc intelligi non posse cur spiritus a nullo objecto corpore excitati, canaliculis ipsos iterum subeant; aut anima; quæ eandem iterum impulsionem, seu vibrationem perciperet, advertere possit se eadem ipsa vibratione antea percussam esse, ideoque non novam, sed veterem in se cognitione excitari.

XI. Quid igitur erunt imagines illæ, quæ cerebro impressæ remanent, atque in nobis etiam subinde excitantur, animamque ipsam in objecti jam pridem cogniti perceptionem deducunt? Accuratiores fortasse Philosophi id viderint, aut si quæ spes inveniendi veri iis affulgeat, acerrimè inquirent. Mihi certe rem obscurissimam cogitanti id longè verisimilius haberi posse videtur, nullam prorsus imaginem, nullumque vestigium in cerebro imprimi, vel excitari: nullum in cerebro, vel in imaginatione phantasma reperiri; omnemque imaginum seriem, & naturam a solo infantis errore, pravæque consuetudinis præiudicio pendere. Quemadmodum enim cum manus igni admovetur, calor sensus, & dolor in manum percipitur; atque, ut iterum idem calor sensus in ipsa manu post aliquid temporis spatium excitetur, nulla ratione requiritur, ut motus ille spirituum, sive doloris imago, aut vestigium superfuerit, sed solum sufficit, ut idem omnino motus, qui antea fuerat excitatus, & animæ exhibitus, iterum excitetur, & exhibeatur, ita prorsus, ut aliqua res ab anima in cerebro cognita iterum cognoscatur, non plane requiratur ipsius vestigium, & imaginem in cerebro superesse, sed potius motum eundem, qui semel in spiritibus fuerat excitatus, iterum excitari. Itaque existimo, quod ex. gr. dum aliquid cerpinus, spiritus in

oculum ingressæ ipsius fibras percillant, facile semper intelligi, & explicari poterit, quomodo lucis sensatio in nobis oriatur. Tenuissimæ nimirum lucis particule per oculi humores tractæ ad retinam perveniunt, variasque fibrillas, quibus illa contextitur, ita percillant, ut in spiritibus animalibus agitatio quedam exciteur, quæ ad cerebrum ulque per nervos opticos propagata ab anima percipiatur, atque ex instituta jam consuetudine lucis sensatio vocetur. Hinc quò celerior, fortior, ac vehementior ejusmodi motus fuerit, eò vivacior etiam lux ipsa videbitur; atque ubi Solem intentis oculis conspexeris, clausis etiam deinde oculis fulgor quidam adhuc percipitur: quod nimirum agitatio quedam sive vibratio a tenuissimis lucis particulis excitata adhuc in nervis fibrillis, spiritibusque animalibus in oculo, vel in cerebro certè superfit.

XII. Quod si lucis natura in celeri quodam, vividoque tenuissimæ alicujus substantiæ motu, seu vibratione posita sit, ut cum plerisque tum veterum, tum recentiorum Philosophorum hætenus demonstravimus, illud unum ut arcana lucis ipsius origo exponatur, a Philosophis inquirendum, vel explicandum adhuc superest undenam celer illæ substantiæ lucida motus oriatur, quave de causa tenuissima Solis, aliorumque corporum partes vibrationem illam concipiant, ut oculos deinde nostros percellerent, lucisque sensum in illis producere possint. Ac plurima quidem a Cartesio, Newtono, Hartsoekero, aliisque pluribus excogitata fore conspiciamus, ut celebrem hanc questionem, naturæque obscuritatem dirimant: sed cum illa vix tenuis conjecturæ fines excedant, accuratius, & illustrius aliquid optandum superest: ut eadem lucis origo, singula ipsius phenomena, & affectiones omnes feliciter demonstrentur.

CAPUT XVII.

De Coloribus.

I. Ipsa rerum affinitas, atque connexio nunc postulat, ut explicata lucis natura, de colorum origine, atque natura disseramus, in qua similiter explicanda, tum veteres, tum recentiores etiam Philosophos misitice dissidentes esse conspiciamus. Atque ut ab Aristotele exordiamur, quid hac in parte ille senserit divinari vix potest, cum obscure admodum sententiam ille suam expresserit, atque ab Interpretibus varias in partes trahatur. Colorem certè definiit *motivum ejus, quod actu perspicuum est*, ac si color ipse, qui in corporis superficie reperitur, aerem lucidum sibi proximum moveat, ut motus ipse per aerem successivè diffusus ad oculum perveniat, ibique coloris speciem imprimat.

II. Arabes verò, ac Peripatetici nostri quemadmodum ceteras sensibiles corporum qualitates, ita quoque colores omnes accidentia quædam, & qualitates esse arbitrantur, quæ variis corporibus impressæ fuerint, ipsiquè inhæreant, atque in oculis nostris imaginem, vel speciem illi similem imprimant, quæ in coloratis corporibus reperitur. **II.** verò, qui rem clariùs, & illustriùs definire voluerunt, addidere varios colores exhumidi, frigidique mixtura oriri; quemadmodum Chymici ex variis olei generibus, varios colores repetendos esse opinantur. Quàm posse feliciter id arbitrentur, intelligi poterit ex iis, quæ sæpius alibi dicta sunt. Id unum repeti hic poterit, quod ut in nobis coloris perceptio, sive sensatio producatur, non certè requiritur, sive in corpore illius color inhæreat; quemadmodum, ut in cibo sapor, & ex acu dolor percipia-

cipiatur, dolor ipse, vel sapor in cibo, vel acu non reperitur: ut illud omittam nulla ratione concipi, vel explicari posse quomodo ex colorato corpore coloris species, aut color ipse ex humiditate, vel frigiditate, aliisque corporum qualitatibus oriatur.

III. Communis est igitur Philosophorum omnium opinio colores esse non entitates aliquas verè corporibus inhærentes, sed solum quasdam lucis modificationes, quæ juxta varium modum, quo ob objectis corporibus illa resistit, refrangitur, atque reflectitur, varias in oculis vibrationes, variumque coloris sensum imprimunt. Id expressè docuit Epicurus cum ait non esse colores coherentes corporibus, sed *juxta quosdam, respectu visus, ordinis, positionisque græni (a)*; quemadmodum Aristarchus Samius ex Epicuri sententia dixit *incidentem in subjectas res lucem colorem esse, & constituta in tenebris corpora colore destitui (b)*; quod apud Plutarchum Epicurus ipse jam dixerat; atque Democritus apud Aristotelem existimavit neque alborem esse, neque nigrorem sine visu, vel Anima (c); quod clariùs ex iis intelligi poterit, quæ fusè explicavimus, cum de sensibus in communi loqueremur.

IV. Et certè quod ex sola luminis refractione, vel reflexione varii colores oriri possint, innumeris, clarissimisque experimentis ostendi solet, ut de Iridis coloribus explicavimus; neque enim colores illi in aere reperiuntur, sed ex sola radiorum refractione, & reflexione in oculo nostro producuntur. Celebre est etiam quod si ex crystallo triangulare prisma efformetur, atque oculis admo-

vea-us

(a) *Plur. adv. Color. 7.*(b) *Apud Stob. Ecl. Phys. 19.*(c) *III. de Gener. cap. 2.*

veatur, plures in illo colores, ii nimirum, qui in Iride conspiciuntur, nitidissime apparent. Atque ex ejusmodi quidem coloribus flavus, rubeus, cæruleus *primigenii*, vel *primivi* censei merito solent, quod illi ex coloribus aliis inter se permixtis minime producantur, sed ex ipsis potius colores alii efformentur. Ex flavo nimirum, atque cæruleo, ut Pictores norunt, fit viridis; ex flavo, & rubro fit croceus; ex rubro denique, & cæruleo purpureus oritur; unde colores omnes, sive primigenii, sive secundarii illi fuerint, ex sola radiorum lucis refractione oriri posse compertum est. Qua verò lege, sive ratione varia lucis refractione variis coloribus producendis par esse possit, definiri vix potest, atque illustriores etiam Philosophi hac in parte mirifice dissident.

V. Cartesius enim varios colores ex recto, vel circulari motu substantiæ ætheræ, sive globulorum secundi elementis repetendos esse arbitratur; ut si globuli celerius circa sui centrum, vel proprium axim, quam in rectam lineam moveantur, rubrum colorem concipiant; si æquali celeritate circa se ipsos, atque in directum ferantur, flavescant; si denique celerior sit ille motus, quo in rectam lineam impelluntur, quam quo circa seipsos convertuntur, cæruleus inde color oriatur, atque ex varia circularis, rectique motus combinatione intermedii colores, ut antea diximus, producantur.

Verum ejusmodi globorum motus, quo modo celerius, modo lentius circa proprium axem torqueantur, profus immeritò effingitur; nullaque ratione concipi poterit, quomodo radii crystallinum prisma subeuntes circularem hunc motum ea lege variare possint, ut inde varii colores oriatur, aut in maxima distantia idem omnino color ab omnibus videatur.

Hoo-

Hookius existimat ex varia, vel inæquali obliquitate, qua subtilis, ac ætheræ materia impellitur, colorum varietatem repetendam esse. Verum, sive oblique, sive directè radii excipiantur, aut in corpus incidant, idem omnino color percipitur.

VI. Alii verò arbitrantur colorum varietatem ex sola majori, sive minori plurium, sive pauciorum radiorum vibratione, qua nervæ fibræ percelluntur, oriri posse; ut ex forti multorum radiorum pressione *albedo*; ex tenuissimo, debilitorque radiorum numero *nigredo*; ex intermediis, paullo nimirum validioribus, debilioribusque vibrationibus intermedii colores producantur. Et certè quod ad albedinem pertinet, illam ex confortiori, vehementiorique radiorum numero repetendam esse manifestissime demonstratur, quod ubi corporis superficies asperior fuerit, pluribusque radiis reflectendis idonea, uberior inde lux, vividiorque albedo oriatur, ut in argenteo conspiciamus, quod si scabrum fuerit albicantius est, ubi poliatur nigredinem quandam inducit; nix, saccharum, alique candida corpora plurimis, ac innumeris ferè angulis, acuminatisque particulis aspera sunt; ut etiam vitrum, aut marmor, quod si in pulverem comminutum fuerit, albedinem contrahit, quod tunc in plurimas, ac infinitas ferè facieculas, aut superficies disponatur. Candida etiam corpora oculos offendunt, quod uberiorem lucis copiam ad oculos regerant; quemadmodum etiam debilius, ac tardius colorem concipiunt, cum nigra corpora celerius, ac fortius incalescant quod plurimos radios imbibant, paucosque reflectant. Hinc illi, qui nigro colore lanam inficere velint, alumen, vitriolum, aliosque corrosivos sales adhibent, quibus lævæ particule corrodamtur, ampliores, uberioresque meatus in ipsa

apc-

aperiantur radiis ebibendis idonei; ideoque albedo ad lucem ipsam proxime accedit, si-
ve ex uberiori, confertiorique radiorum co-
pia oritur; quemadmodum nigredinem um-
bræ, siue tenebris affinem in exili, tenuissi-
moque radiorum numero reponendam esse
videtur. Intermedii vero colores, qui nempe
albedinem inter, ac nigredinem interjecti
videntur, ex vario, vel inæquali radiorum
numero, & vibratione, siue lucis, & um-
bræ, idest albedinis, atque nigredinis mix-
tura oriri posse videntur; ut si plures lucis
quam umbræ partes appareant, flavus, ru-
bensque color formetur; si par umbræ, lu-
minisque portio ex corpore reflectatur, viri-
dis erit; si denique tenebrarum, aut umbræ
partes luminis partes superent, cæruleus, aut
violaceus color prodibit.

VII. Hæc autem colorum series experimen-
to ipso clarissime demonstratur. Compertum
est enim rubrum, ac flavum colorem cæte-
ris clariorem esse, vel ad albedinem propius
accedere, unde in accensis prunis ille conspi-
citur. Hunc sequitur viridis, qui inter cæ-
ruleum & rubrum medius videtur, atque
ex illis mixto permixtis efficitur; cæruleus
denique, aut violaceus obscurior est, atque
ad nigredinem proxime accedit. Id eleganti-
ter, clarissimoque experimento ostendit Ma-
lebranchius (a), qui cum vitrum sædæum
inter oculum, & varia colorata corpora collo-
casset, primo candidum colorem conspe-
xit; ubi vero vitrum ipsum paulatim expo-
lisset, flavum quoque, ac rubrum colorem
percepit; viridis autem apparere cepit, ubi
magis adhuc vitrum detersum erat; cæru-
leus denique, ac violaceus, ubi perfecte
vel

(a) *ibid.* Acad. Paris. an. 1699.

vel exquisitè politum, detersumque foret;
ut uberior nimirum lux in flavo, & rubro;
quam viridi, in viridi, quam cæruleo colo-
re reperitur, quæ proinde facilius vitrum
pervadere, oculoque colorem exhibere possit.

VIII. Id unum in singulis opinionibus ex-
plicandum adhuc superest cur una, eadem-
que lux, iidemque radii in variegatum mar-
mor, aut pictam imaginem incidentes, varia
vibratione reflecti debeant, ut in oculo va-
riam impressionem, variamque coloris sensa-
tionem efficere possint, quod obscurum adeo
censeri poterit, ut ulla vix inventendæ; vel
explicandæ illius causæ spes nobis superesse
videatur. Gassendus certe hanc esse lucis na-
turam ait, ut hac cetera lege reflexi radii,
hunc certum colorem induant, cetera huma-
ni ingenii viribus impervia existimans; ali-
que plurimi cum demonstrassent colores ipsos
non corporibus innatos esse, sed a varia po-
tius lucis modificatione oriri, cetera accura-
tius inquirere neglexerunt. Plexique tamen
modifications illas, quibus tenuissima lucis
substantia varios colores induere, siue concipere
possit, ab ejusmodi lucis reflexione, vel
refractione ita repetendas esse arbitrantur, vel
pro varia partium textura, quæ in corporum
superficie reperitur, lucis radii varia ratione
regeri, vel ad oculos nostros ita reflecti pos-
sunt, ut variis etiam coloribus imbuti videan-
tur, vel eadem corpora variis coloribus per-
fusa nobis exhibeant.

IX. Itaque in hac hypothesi concipi, siue
supponi debet illorum corporum, quæ variis
coloribus insciuntur, superficies non eodem
modo dispositas esse, sed inæqualiter aspe-
ras, regerendo, vel reflectendo lumini aptas
esse, ut in candido, vel nigro corpore ma-
nifestissime demonstravimus. Cum ergo lu-
minis radii æquali celeritate, vel impetu a
Sole

Sole diffusi, in variegati corporis; ut ex græciæ tela superficiem inciderint, singuli radii ad oculum reflectuntur; sed ea tamen lege, ut plures, vividiores, confertioresque sint illi, qui ex alba imaginis parte reflectuntur, sive in illam telæ partem, quæ candida apparet, inciderant; debiliores, ac rariores illi, qui ex nigra imaginis parte, atque ita porro, ut singulæ imaginis partes certo colore perfusæ, certa quadam lege, seu vibratione radios reflectant.

Ejusmodi verò radii, qui varia, vel inæquali vibratione a coloratis corporibus reflectuntur, oculum subeunt, atque hac ipsa inæquali celeritate, vel impetu nerveas fibras vellunt, atque percillant, ut inæqualis etiam vibratio, vel spirituum agitatio ad cerebrum deferatur, ibique ab anima percipiatur, quæ ex instituta jam consuetudine vibrationem illam albedinis, hanc cærulei, hanc viridis coloris esse dijudicat. Id explicari facile poterit exemplo tactus, vel auditus. Si enim subiectum pavementum manu, vel baculo contrectetur, facile intelligi posse experimur, an pavementum ipsum ex marmore, lateribus, arena, ligno, vel luto componatur; quod nempe ex varia illorum corporum duritiæ, sive soliditate baculi fibræ varia agitatione concutiantur, nerveisque manus fibris variam vibrationem communicent, quæ ad cerebrum usque delata, animam excitat, ut ex præconceptis imaginibus, & ex inæquali vibratione variam corporis sollicitatem, atque naturam cognoscat; unde si pavementum ipsum partim ligno, partim arena, partim luto, partim lateribus componeretur, illorum corporum varietas facile baculo deprehendi posset, quòd illorum singula propriam, ac peculiarem vim habeant, qua baculi, brachii, quæ fibras percillant, sive peculiari vibratione

tionis spiritus commoveant. Ita oculi varium in corporibus colorem percipient, quòd lucis radii ex variis colorati corporis partibus variè reflectantur, variamque in oculo vibrationem producant. Clariùs hoc etiam apparet in sono. Quamvis enim quilibet sonus in sola aeris agitatione consistat, atque aeris agitatio ex collisione corporum oriatur, cum tamen varia corpora juxta variam duritiem, tensionem, aliasque leges variè collidantur, aerique tremorem communicent, varius inde sonus oriri debet; ut exempli gratia in cythara, in qua plurimæ chordæ reperiuntur, aut in organo, in quo idem aer plurimas fistulas ingreditur, varium singulæ sonum producant, quòd non æqualiter tenæs sint chordæ, nec æquali lege fistularum officium dispositum fuerit, ideoque aer, qui ab una subtiliori, tenfiorique chorda agitatur, hac ipsa agitatione ad aurem pervenit, nerveisque fibris agitationem imprimit, quæ acutus sonus vocatur; cum altera aeris portio, quæ a crassiori chorda agitatur, certum, distinctumque tremorem ad aurem deferat, ut in cerebro gravis soni species oriatur. Quem admodum ergo, si in eodem cubiculo plurima musices organa pulsata fuerint, variis ab anima soni percipientur, quòd variæ aeris partes a variis chordis, vel fistulis agitate varia vibratione nerveas auditus fibras percillant, ita profus, si plures imagines reperiuntur, variis colores ab anima percipientur, quòd variæ lucis partes, aut radii a variis colorati corporis partibus variè reflecti, variam in nerveis oculi fibris, sive spiritibus vibrationem efficiant, quæ variam denique coloris sensationem in anima excitent.

X. Atque hæcenus quidem de variis sententiis illis, aut hypothefibus, quibus illustriores

etiam Philosophi in explicanda colorum origine, atque natura progressi fuerant: quarum certe varias ipsa argumento esse poterit illarum singulas aut falsas esse, aut levioribus argumentis inniti, aut conjectura solam, meræque hypothesi finibus circumscribi. Itaque hæc uberrima quoque natura investigatio, atque pulcherima colorum cognitio admirabilis demum Newtoni solertia reservata quodammodo videbatur, qui sinceram hanc colorum omnium originem, atque naturam non ex incertis, fluxisque hypothesibus, sed ex perspicuis potius, certisque phenomenis exincho quo erat ingenii acumine feliciter demonstravit: ut proinde Philosophorum omnium industriam hac etiam in parte longissime superasse merito existimetur. Illustriora sapientissimi Viri experimenta brevissime subjiciemus; singula nimirum complexi neque insituta brevitatis, neque operis nostri consilium pati potest.

XI. Itaque Newtonus ipse plurimis, accuratissimisque experimentis ostendit colores quidem omnes a luce oriri, sive in tenuissima lucis substantia contineri; sed lucem tamen ipsam coloribus veluti eterogeneis, dissimilibusque partibus ita componi, ut colorum quilibet propriam, peculiaremque *refrangibilitatem*, & *reflexibilitatem* habeat; ideoque & a luce, & ab alio colore quolibet facile separari possit.

Si enim lucis radius per angustum fenestram foramen in cubiculum prorsus obscurum ingreditur, radius ipse in pavimento, vel in opposito pariete lucidum albicantemque circulum, sive ellipsim efficiet; ut sola proinde lucis, vel albedinis sensatio in nobis producatur. Sin vero radius ille per foramen ingressus ita in crystallini triangularis prismatis horizontaliter positi superficiem ad rectos angulos

los incidat ut ingrediendo, egrediendoque refringatur, ac lucida Solis imago a radiis ita refractis formata in pariete fenestram opposito, aut candida charta ad rectos angulos excipiat, in ejusmodi charta, quæ 16. circiter pedibus ab ipso refringente prismate remota sit, non albicans ille, lucidusque circulus conspicietur, sed oblonga potius figura quædam, quæ lateraliter duabus rectis lineis inter se parallelis, in utraque vero extremitate, hoc est in superiori, inferiorique parte, duobus semicirculis continetur. In ejusmodi vero figura, vel oblonga Solis, radii ve imagine septem colores hæc nitida, constanter serie successivè dispositi conspiciuntur, ut in infima ipsius parte sit *rubens*, supra *rubeum croceus*, tum *flavus*, deinde *viridis*, post hunc *cæruleus*, inde *purpureus*, postremo in suprema figure parte *violaceus* (a).

1. Ex hoc illustri clarissimoque experimento manifestissime demonstratur quod colores omnes, sive radii colorum omnium genitores in lucis radio, sive in ipsa lucis substantia confusi, sive permixti continentur: ut proinde lux ipsa, quæ ex radiis illis colorum genitoribus una conjunctis componitur, atque in illos crystallini prismatis ope dirimitur, veluti colorum omnium, diversorumque radiorum fasciculus haberi debeat.

2. Deinde vero cum radii lucis in prismate refracti, sejunctique ad distita, sive distincta loca dirigantur, ideoque non circularem, ut antea dicebamus, sed oblongam potius figuram efficiant, manifestissime inferri debet quod non omnes Solis radii, lucisve partes æqualiter in prismate refringuntur; sed rubeus quidem minus refringitur vel ab instituto itinere minus

(a) Optic. lib. I. Part. I. Prop. 2. exper. 3.

minus deflectit, ideoque in figura infimum locum obtinet: violaceus verò maximè refrangitur adeoque ad supremum figuræ locum dirigitur; intermedii denique colores etiam inæqualiter refranguntur ut ille, qui inferior sit minus refringatur, qui verò superior conspicitur, majorem quoque refractionem subire debeat.

3. Constat etiam colores ipsos, aut radios colorum genitores omnino dissimiles, atque eterogeneos esse oportere; neque enim aliter refractionem omnino dissimilem atque inæqualem subire possent, unusque ab alio nitide, atque accurate sejungit, atque a simplici, uniformique lucis substantia in colore adeo diversos abire, nisi inter se quoque dissimiles, atque eterogenèi concedantur.

4. Quamvis itaque lucis substantia simplex, invariabilis, homogœna, atque uniformis maxime videatur, eterogenèis tamen, diversisque partibus constare debet, ut varia; dissimiles, atque eterogenæ partes illæ si prismatis ope disjunctæ, secretæque fuerint, colores efficiant; sin verò simul omnes permixtæ, conjunctæque sint, unicam lucis, albediniquæ substantiam, vel sensationem constituent.

5. Ac certè, si radii lucis ubi prismatis vel refractionis ope discepti, disjunctique fuerint, atque in varios colores illos abierint, crystallina convexa lente colligantur, hoc est si charta loco crystallina lens ipsa collocetur, iterum in punctum unum, sive ejusdem lentis focum ita conjungentur, ut in illo non amplius oblonga figura variis distincta coloribus, sed albicans solum, lucidumque radius conspicitur. Albicans etiam circulus, vel certè colores ipsi maximè diluti, ac fere prorsus evanidi conspiciuntur in charta, si proximior illa sit prismati, adeoque radii vix

e prif-

e prismate post refractionem prodeunt, repente in objectæ chartæ superficiem incidant. Siquidem, ut Newtonus ipse observavit (a), ut radii in prismate jam refracti accurate dirimi, dissepici, sejungique possint, intervalum aliquod omnino requirunt; alioquin invicem adhuc permixti aut obscuriores, aut confusi apparebunt, nec nitidam seriem illam, quam superius expressimus, exhiberent.

6. Illud est etiam admiratione dignissimum, quod quamdiu colores ipsi vi prismatis sejuncti fuerint, semper omnino constantes, atque invariabiles perseverant, ut in colores alios iterum dividi, sive converti non possint. Sic ex. gr. (b) ubi violaceus color a ceteris sejunctus jam fuerit, quantacumque arte vel ope prismatis, vel ustorii vitri, aut alia quacumque ratione reflectatur, refringatur, aut colligatur, semper violaceus perseverat: quod argumento certè esse debet septem colores illos verè primigenios, simplices, nativos, atque constantes esse.

7. Quinetiam color quilibet post separationem vividus adeo, & constans perseverat, ut corpora omnia quocumque colore prædita sint, ubi in illo collocata fuerint, radii illius colorem induant: ut ex. gr. flum sericum flavo colore tinctum in rubro radio collocatum flavum appareat, violaceum in violaceo, atque ita de singulis.

8. Quamvis autem septem colores illi superius memorati primigenii vel constantes esse dicantur, non ita tamen intelligi id debet, ut radii ipsi in se colorati, vel coloribus imbuti existimentur, ut Arabes olim putarunt. Siquidem in radiis ipsis, sive conjuncti; sive separati illi fuerint, nullus omnino color reperitur, sed solum dispositio, vel potentia quædam,

qua

(a) *Lib. I. Part. II. prop. 2. exper. 5.* (b) *Ibi exper. 6.*

qua hujus, vel alterius coloris sensum in nobis imprimant, hac nempe vel alia ratione spiritus animales percillant, ideoque sensationem quandam in nobis excitent; quemadmodum fere in aere dum variis cytharæ, alteriusve sonori corporis ictibus agitur nullus omnino sonus veluti *specificus* quædam ac rexis entitas reperitur; sed tremula solum agitato, vel motus, qui nervos perculture, sonique sensationem in nobis excitare possit.

9. Ita in objectis ipsis, sive corporibus, quæ conspiciuntur, nullus omnino color admitti debet, sed solum dispositio quædam, quæ hujus, vel alterius generis radios, hujus vel alterius coloris genitores uberius reflectat; ut illa proinde hoc potius quam alio colore perfusa nobis appareant. Hinc optimè Neutonius ipse radios a prismate separatos non rubros, sed *rubriscos* appellavit (a); quod illi nimirum non rubeum colorem, qualis ab anima percipitur, in se contineant, sed illius solum producendi, vel oculis nostris exhibendi vim habeant.

10. Ac certe variam in coloribus ipsis, sive radios colorum genitoribus affectionem, vim ac dispositionem admittendam esse manifestissime nobis ostendit inæqualis illa, seu varia refrangibilitas, quæ in illorum singulis observatur. Neque enim alia de causa radius, vel color alius alio *refrangibilior* esse vel concipi poterit quam quia particulis aut exilioribus, aut rarioribus componatur: ut violaceus proinde omnium maxime refringatur quod languidior etiam, rariorque sit; rubeus vero, qui minus refringitur, minusque ab instituto itinere, vel directione deflectit, fortior, densior, vividiorque sit; quemadmodum

(a) Lib. I. Par. II. Prop. 2. in fine.

sum certe rubeus color ipse oculi fibras acutius percillit quam violaceus, quod proportione quadam in reliquis etiam coloribus omnibus observatur.

XII. Id unum itaque in hac pulcherrima Neutoni sententia explicandum supererat qua ratione lucis radii, qui in varias corporum superficies inciderint, varios in illis colores producere possint, quemadmodum certe nitide ostensum profusumque fuerat lucis radios ope crystallini prismatis separatos variis coloribus imbuti, seu varios in luce colores efficere. Qua quidem in re Neutoni sententia ab aliorum opinione plurimum atque mirifice diffidet. Cum enim omnes ante ipsum Philosophi existimassent, ut paullo superius ostendimus, lucis radios variis coloribus imbuti quod in corporum superficiem incidentes, pro varia corporum ipsorum textura, varia ratione a solidis corporum partibus reflectantur, Neutonius ipse (a) arbitratur reflexionem ejusmodi non a solidis, exterioribusque corporum partibus produci; sed potius radios, qui solidas etiam corporum partes pervadant, atque alterius, veluti lucis *transmissionibus*, *reflexionibusque* dispositionem illam acquirere ut tandem a corporibus ipsis ad oculum reflexi hunc potius quam colorem alium exhibeant (b).

XIII. Hæc, aliaque id genus plurima accuratissime Neutonius profequitur, atque admirabilem inter Opticam, & Mathematicam, sive inter colores, & sonos analogiam exponit; quæ ita nuperime a Castellio (c) amplificata, atque illustrata fuit, ut organum quoque sicutulare construxerit, in quo dum peculiaris quæ

(a) Lib. II. par. II. prop. 8. &c. vid. Carke Adnor. ad Rehaul. Part. I. c. 27. (b) In Optica lib. II. par. 2. Prop. 8. &c. (c) In Optica color.

quidam sonus efficeretur, peculiaris etiam color quidam eidem sono respondens ludrica quadam arte se conspiciendum offerret; ut uno eodemque tempore soni, colorumque consensio perciperetur, aut animus hac duplici coloris, simulque soni perceptione delectaretur. Sed admirabilis ista coloris, sonique consensio, lucis, colorumque origo, arcana denique leges, qua colores ipsi e luce prodire, aut a corporibus reflecti possint, diligentius adhuc, atque accuratius inquiri debent. Plurima nimirum sunt, quæ aut incerta, aut minus explorata, aut phænomenis & experimentis aliis contraria videri facile possunt; ut acriorem proinde ingenii vim, aut uberiorem experimentorum copiam, aut animum denique a præconceptis opinionibus liberum postulare propemodum videantur, ne phænomena, & effectus omnes ex uno eodemque fonte repetendos esse arbitremur.

CAPUT XVIII.

De sensibus internis.

I. **D**E variis exteriorum sensuum organis, objectis, viribusque superiori loco jam diximus; nunc instituta rerum series, & ordo postulat, ut aliqua de internis etiam sensibus complectamur; quorum cognitio, etsi plurimam certe lucem ex iis, quæ explicata sunt, sortiatur, longe tamen obscurior, & occultior est, quam ut accurate, vel nisi de definiti possit. Itaque conjecturis solum locus supererit, quæ tanto clariores, melioresque haberi fortasse poterunt, quanto variis sensuum phænomenis explicandis feliciter adhiberi illæ posse videbuntur.

II. Ac primo, quod ad illorum numerum pertinet, non modo veteres, recentioresque

Phi-

venire non posse intelligerent; lucem ipsam caloris instar, pellucidis corporibus, velut accidens, inhærere putaverint; quod an ritè, vel temere potius conjecerint, inferius ostendetur.

III. Quod si Peripateticos solos exceperis, reliqui omnes veteres, recentioresque Philosophi lucis naturam in tenuissima quadam substantia positam esse arbitrantur, quæ celerimè agitata motum, vibrationemque in oculis nostris efficiat. Empedocles (a) certè a lucidis corporibus *effluxionem* fieri censuit, atque in aere, & aqua poros, sive meatus admisit, quos ejusmodi particula libere trajicere, vel penetrare possent. Sic etiam Plato non modo agnovit ea, quæ *deseruntur in visum*, coloresque *flammulam effluentem* vocavit; verum etiam poros, & interstitia posuit; ut est a Proclo (b) observatum. Quid vero Leucippum, Democritum, Epicurum, & qui illos æmulos est, Lucretium, atque Gassendum commemorem, cum ipsi omnia ad atomos, tenuissima nempe corpuscula, revocaverint? Communis est igitur illorum opinio, quod a Sole, igne, & flamma alisque lucidis corporibus perenne particularum effluvium per rectas lineas erumpat, quæ per aeris, aliorumque corporum, quæ *pellucida, diaphana, vel transparentia* vocantur, poros in rectam lineam dispositos ingressæ ad oculum ipsam ferantur, ejusque fibras ita percellant, spiritusque nervis inclusos agitent, ut inde lucis perceptio, sive sensatio oriatur. Queniammodum enim, inquit, a quibusdam corporibus perenne particularum effluvium egreditur, quæ per aerem delatæ, atque in auribus, vel

(a) *Ap. Arist. de Sen. 2. & Plat. in Men.*(b) *Com. in Tim.*

vel nariibus illisæ, soni, odorisque sensum in illis excitant, ita quoque sensuum, ac sensibilem analogia requirit, ut ab aliis corporibus eæ particule diffundi possint, quæ in oculo quendam alium lucis sensum efficiant; hoc solo discrimine, quod aliorum corporum particule per obliquas etiam, inflexaque lineas delatæ sensum imprimunt, luminis vero particule recta linea moveri debent, ideoque poros in aere, vel in diaphano corpore per rectam lineam dispositos requirunt; ut inferius ostenderetur.

IV. Ab ejsmodi Philosophorum omnium sententia differre videtur Cartesius (a), qui tenuissimas lucis particulas, non a Sole, lucidisque corporibus, cum Sol ipse conspicitur, repente diffundi arbitrat, sed totam lucis substantiam semper in aere reperiri opinatur, quæ si a Solis, alteriusve lucidi corporis præsentia, vel motu ipsa quoque motum, vibrationemque conceperit, oculos feriat, lucisque sensum in illis excitet. Hinc ille innumeros secundi elementi globulos per aërem semper, ipso quoque noctis tempore, diffusos existimat, qui, nisi certo quodam motu agitentur, ac impellantur, retinæ fibras afficere, sive sentiri non possunt. Ubi vero Sol horizontem ascenderit, perennique motu circa proprium axem moveatur, tenuissimæ primi elementi particule, quibus Sol ipse componitur, centrifugam vim concipient, qua sensum a centro Solis recedere, atque in singulis Universi partes diffundi nentur, eademque centrifuga vi, vel hoc impetu primi elementi particule globulos secundi in aere diffusos impellent, ut hoc impulsu, seu vibratione oculos illi percellere, sensumque lu-

cis.

(a) *Princ. Part. III. num. 55.*

cis in ipsis imprimere possint; cumque eodem momento, quo primus globulus Soli finitimus premitur, ob globulorum contiguitatem ultimus etiam oculo proximus premi debeat, lux celeritè, vel in instanti diffundi videbitur.

V. Quamvis igitur in explicanda, vel definienda lucis substantia Philosophi differant, omnes tamen in hoc mirificè consentiunt, lucem non accidens, sed corpoream potius substantiam esse, quæ certo quodam motu, seu vibratione sensum in nobis efficere, vel excitare possit.

1. Quid enim, inquirunt, clarius, & illustrius esse unquam poterit, quam lucem inter corpora haberi oportere, cum singulæ corporum proprietates in illa observentur? Reflecti liquidem, refrangi, rarefieri, condensari, corpora movere conspicitur, iisdem omnino legibus, eademque vi, qua corpora consueverunt. Sic ex, gr. si lux Solis in corpus incidit, ita resilit, sive reflectitur, ut angulus incidentiæ semper æqualis sit angulo reflexionis; ubi ex rariore in densum medium transierit, ita refrangitur, & inclinatur, ut ad perpendicularum accedat; si plurimi radii Solis inter se paralleli lente crystallina, vel phiala aqua plena excipiantur, ita condensari, simulque uniri videntur, ut aucta luce, & calore metalla solvere, lateres in pulverem comminere, ligna repente incendere soleant; tanta denique est in radiis lucis causa, vel istorio vitro collectis agitatio, ut non superiores modò effectus producere, qui sine vehementi motu fieri non possunt, verum etiam pulverem, aërem dispellere, aliaque corpora movere illi possint. Hæc autem omnia qua ratione luci eodem profusò modò convenire possent, quo in ceteris corporibus observantur nisi lux ipsa inter corpora ha-

benda foret? aut quomodo qualitas aliqua, modus, & accidens a subiecto in subiectum aliud migrare, variasque mutationes subire posset?

2. Maximo quoque argumento esse poterit, quod lux per lineam rectam moveatur, siue diffunditur; quod in perenni particularum effluvio facile intelligi, vel explicari poterit, ut inferius ostendetur; at si lux qualitas diceretur, nulla certè ratio afferri posset cur non etiam oblique diffunderetur.

3. Celebre est etiam lucem non omnia corpora, sed illa solum pervadere, quæ pellucida sunt, in quibus nimirum pori per rectam lineam dispositi sine, & quod plura, etiam pellucida, corpora transire, vel penetrare debeant, eò languidior videbitur: quod fieri plane debet, si lux veluti corpus habeatur; vix verò, ac ne vix quidem intelligitur, si veluti qualitas defendatur, quæ singulas corporis partes sine ullo poro, vel vacuo arctissimè inter se mutuò connexas pervadere posse videtur.

4. Addi etiam poterit æqualem omnino, siue clariorem lucem in machina pneumatica observari, ubi extractus fuerit aer, quàm in aere libero, variato nimirum subiecto lucem non variari; quod fieri oporteret, si lux in aere veluti subiecto reperiretur.

5. Plurima denique Phosphora, siue corpora lucida sunt observata, a quibus lumina per aliquod temporis spatium emittitur. Nullum tamen illustrius est lapide Bononiensi, siue qui circa *Paternium* montem prope Bononiam effoditur; hic enim, si calcinatus in aere Soli exponatur, deinde post aliquod temporis spatium in obscurum locum deferatur, scintillas emittere, & aliquo temporis intervallo lucere conspicitur; donec languidior sensim lux fiat, ac denique extinguatur; quemadmodum ferè, si linteam igni admo-

tum,

tum, calefactumque fuerit, atque in obscurum deinde locum transferatur, ubi manibus confricetur, eas ignis, lucisque particulas, quas igni admotum conceperat, emittit. Itaque, si lux qualitas quædam, aut accidens foret, cur in eiusmodi solum lapide, non in aliis quoque, reciperetur? cur initio fortior, debilior deinde videretur? cur denique lapis antea calcinari, sulphureæ nimirum, nitrosæque partes in illo inclusæ evolvere deberent, nisi pro varia corporis structura, varios quoque motus lux ipsa reciperet, quod optimè quidem corpori, nulla verò ratione qualitati convenire posse videtur?

VI. Quod verò a Peripateticis opponi jam diximus, lucem nimirum in instanti, temporisque momento diffundi, quod nulli corpori convenire posse putatur, duplici, clarissimaque ratione salvari poterit. Plurimi siquidem existimant, lucem non in instanti, sed potius successivè propagari. Ac certè, licet innumeres experimentis appareat lucem ipsam celeritè diffundi, nulla tamen ratio, vel experimentum afferri poterit, quo clarè, & invictè ostendatur id temporis momento fieri, vel immensa ferè spacia peragi. Quis enim nobis ostendat Solem, aut sidera eodem ipso temporis momento a nobis conspici, vel ipsorum radios in oculos nostros incidere, quo eadem sidera super horizontem ascenderint? non verò potius sidera per aliquod temporis spatium, supra horizontem moveri interrim dum radios, lucemque dirigunt; ea lege, ut in ipso horizonte nobis appareant, cum jam aliquot minuta, vel gradus super horizontem peregerint? Id unum certò competum est, sidera a nobis videri, cum illorum radii oculos nostros feriant; an verò eodem momento feriantur oculi solaribus radiis, quo Sol in horizonte reperitur, incertum est.

est. Sic ferè sonus a nobis percipitur cum aeris tremor ad aures pervenerit; an verò tremor ad aures perveniat, simul ac ipsa corpora collisa fuerint, incertum foret, nisi id lucis ope experiremur; cum enim uno, eodemque temporis momento pulverem pyrium accendi, & tormentum explodi, sive incendi exhalationes, & nubem scindi compertum sit, prius tamen flammam, aut fulgur conspici, quam fragorem, aut tonitruum audiri deprehendamus, optime inferimus sonum non in instanti sed successivè distendi; ita ferè non aliter instantaneum lucis motum explorare, vel offendere liceat, quam si ipsum cum alio celeriori, vel instantaneo motu comparare possemus.

VII. Quin etiam plurima experimenta afferri solent, quibus ejusmodi successiva lucis propagatio ostendatur, atque illud in primis est celebre, quod immersiones, vel emersiones satellitum ex umbra Jovis citius, aut tardius fieri solent pro varia Telluris a Jove distantia, ut quò nimirum Tellus remotior fuerit a Jove, tardius satellitum eclipsis, sive periodus compleatur, citius ubi propinquior; quod orti certè videtur ab ipsa Telluris distantia; unde in isto calculo Picartus, & Roemerus existimant Solis radios non nisi 10. vel 14. minutis ad Terram descendere; ideoque lucis celeritatem, celeritate soni 600000. vel 700000. vicibus majorem esse ut ab Hugenio (a), atque Newtono accuratissime demonstratur.

VIII. Quo certè loco veterum quoque Philosophorum industriam laudare merito possumus, qui successivam hanc luminis propagationem,

(a) *Traité de lumin. vid. Hist. Acad. Par. 1707. & Neur. Optic. II. par. 3. pr. 11. vid. Bernul. de Probagat. lum. Mé. Lifs. 1737. & Stair. Explor. VII.*

nem, contra vulgi opinionem, atque infantiarum præjudicia admisserunt. Empedocles certè ab Aristotele vituperatur quod lucem a Sole ad Terras aliquo temporis spatio deferri putaverit; sed meliori fortasse jure Aristoteles ipse reprehendi poterat, qui instantaneam lucis diffusionem nulla certe ratione probare potuit, eximiamque Empedocles opinionem nulla probabili conjectura, sed verbis solum confutavit; ut facilè deprehendi poterit si ipsius verba * cum superiori ratione nostra conferantur.

IX. Sed liberaliter etiam Aristotelè concedatur lumen in instanti, sive momento diffundi, non inde tamen inferri poterit illius naturam in tenuissimam substantiam motu, vel vibratione positam non esse. Quemadmodum enim paulò superius ostendimus, ut Solis splendor oculis nostris appareat, non requiritur, ut tenuissimæ particule ab ipso Sole ad oculos nostros per immensum aeris spatium deferantur; sed solum, ut motus ille, vel agitatio, quæ lucis corpusculis Soli finitimis impressa fuerit, ceteris quoque sequentibus, atque per aerem semper distans imprimatur, quod ob arctissimam partium contiguitatem celeritè, vel in instanti fieri posse jam diximus.

X. Neque obscurior certè, vel difficilior est altera Peripateticorum oppositio, quod lux alia corpora penetrat, atque in aere, crystallo, aliisque pellucidis corporibus liberitè diff-

* Nec rectè Empedocles, ut si quis alius ita locutus est, quasi lumen laterat, & protendatur aliquando inter ealum, & terram nos autem laterat. Hoc enim est præter rationis veritatem, & præter eam, que apparet: in parvo enim intervallo latere posset, sed ab ortu ad occasum latere, magnam æquodum est postulare. *Arist. de Anim. II. c. 7.*

diffundatur. Primum siquidem, si lux accidens aliquid foret, intelligi, vel explicari non potest cur ipsa aliqua solum, non omnia corpora caloris, & aliorum accidentium instar penetraret; cur, si plures fuerint crystalli laminæ, vel major aeris moles, difficilior a luce penetrarent, & opacitatem acquirant; quod in recentiorum hypothese clarissime demonstratur. Itaque in aere, crystallo, aliisque corporibus omnibus plurimi, ac infiniti ferè sunt poruli solidis partibus interspersi, qui vel omnino inanes sunt, ut Atomistæ opinantur, vel certè tenuissima, facillimèque mobili, vel ætherea substantia replentur, ut Cartesiani arbitrantur; sed hoc insigne discrimen inter aerem, crystallum, & lignum, siue inter pellucida, & opaca corpora reperitur, quod in pellucidis poruli per rectam lineam dispositi sunt, ideoque a luce pervadi possunt; opaca verò meatus obliquos habent, quos radii lucis subire, vel pervadere non possint. Cum ergo lux aerem, crystallum, aliaque id genus pellucida corpora penetrat, non solidam illorum substantiam pervadit, sed poros illos ingreditur, quos inanes reperit, aut ætherea certè substantia repletos, quæ celerimè expelli, subeuntique luci cedere compellatur. Hinc, ubi radios per crystallum trajectos candida charta excipias, puncta quedam obscura, ac nigricantes veluti maculas in ipsa conspicies, quæ velut umbræ censei debent illarum partium crystalli, quæ radios trajicere, vel a radiis ipsi pervadi non possunt.

XI. Quæcumque ergo hypothesis eligatur, siue nimirum tenuissimæ quedam particula a Sole, lucidissime corporibus erumpant, quæ per aerem, & pellucida corpora ad oculum deferantur, siue potius lucidorum corporum partes, tenuissimas lucis particulas per aerem ubique diffusas ita premant, ut illæ repente

retina excitati certa quadam vibratione, certoque motu ad cerebrum deferantur, ibique occasione ejusmodi motus excitetur, vel producatur in anima cognitio coloris; cumque hæc objecti corporis præsentia, spirituumque motus in cerebro, atque vibratio cessaverit, ipsa quoque animæ cognitio cessare debeat, nullusque motus, imago nulla, nullum vestigium, vel cognitæ rei, vel cognitionis ipsius in cerebro relinquatur. Ubi vero fortuita quadam occasione in spiritibus animalibus idem omnino motus, atque vibratio excitata fuerit, eadem quoque sensatio, quæ prius producta fuerat, produceret, neque solum anima occasione illius novi motus rem antea perceptam iterum percipiet, verum etiam pristinam cognitionem adverteat, aut ipsius recordabitur.

XII. Et certe, quocumque demum Cartesius, & Gasendus se vertant, quæcumque demum species phantasmata, plicæ, canaliculi in cerebro concipiuntur, nulla tamen perceptio, nulla memoria haberetur, nisi spiritus animales eodem profusus, & similique motu agitantur, atque animam impellerent, quo jam pridem impulerant. Plicæ nimirum, & canaliculi semper in cerebro reperiuntur, neque tamen perceptio semper in anima efficitur, quod spiritus ipsi non eandem semper plicam percurrant, eundemque canaliculum subeant. Itaque perceptio, hoc est prima, vel iterata quoque cognitio a spiritibus excitatur, ideoque spiritus ipsi veluti proximum perceptionis instrumentum haberi debent. Plicæ verò, vel canaliculi, vel quidquid aliud cerebro impressum concipiatur, quomodo movendis spiritibus conferre poterit, ut ope illius imaginis anima cognoscat, seque illud ipsam antea cognovisse recordetur? Non alia certe ratione, nisi quod spiritus

ritus ipsi per nervulos illos liberius, facilius atque celerius excurrant, quos semel, atque iterum subire; quemadmodum fere canendi, sonandi, saltandique habitus acquiritur, vel in hoc uo consistit, quod spiritus animales per nervos quosdam quibusdam musculis movendis destinatos celerius excurrant; sed, sicuti in nervis ipsis nulla profusus saltus imago, aut vestigium relinquatur, ita quoque in cerebro nulla rei cognita species inesse debet.

XIII. Difficile est quidem exponere eut plurimæ res, quæ simul perceptæ fuerant, simul etiam, atque eodem ordine excitentur, ut in memoria fieri conspicimus; verum neque id facilius, aut clarius explicari poterit si plura in cerebro ponantur, quarum una cum altera sibi proxima non communicat, & quarum nulla hos potius, quam alios spiritus excitare poterit. Vererem tamen, communemque loquendi modum, imaginum, specierum, phantasmarum nomina usurpare per nos liceat, dummodo hypotheses illas, quæ fortasse liberius inventæ, vel effictæ fuerint, temere non amplectamur.

Memoria.

XIV. Exinde vero facile inferri poterit, quid Memoria nomine intelligi debeat, aut qua ratione in nobis illa operetur. Memoria igitur est illa vis, potentia, sive facultas, quæ rem aliquam antea nobis cognitam animæ iterum exhibet, eandemque rursus sensationem in illa producit, quæ jam pridem objecti corporis presentia producta fuerat. Plurimi nimirum existimant, ut antea dicebamus, quod ubi res aliqua sensibus externis cognoscitur; pulcherrima illius imago, sive vestigium in cerebro imprimatur, quod ab

Ima-

Imaginatione, vel Phantasia conservetur; id eoque, si imaginem illam, sive vestigium a spiritibus excitari contigerit, tunc in nobis pristinam cognitionem produci, nos recordari, vel memorare arbitrantur.

XV. Quandoquidem tamen imagines illæ, sive vestigia vix, ac ne vix quidem intelligi, & admitti possunt, ut paullo superius ostendimus, illud unum hic merito conjici posse videtur nullam in nobis memoriam ab anima ipsa distinctam reperiri, sed animam ipsam tunc reminisci, vel recordari, quando rem antea cognitam iterum cognoscit, pristinamque cognitionem ipsam advertit, sive cognoscit se cognovisse. Quod quidem *advertentis*, & *reflexionis* genus, quod in memoria necessario reperitur, neque ab imaginibus ullis, neque a spiritibus produci potest, sed solum a Deo, vel ab anima producitur, quæ cum iterata spirituum vibratione percellatur, rem antea cognitam iterum cognoscit, simulque advertit se non primo rem ipsam, sed iterato cognoscere. Itaque ut anima cognitæ rei recorderetur, sive ut in nobis cognitionis alicujus memoria excitetur, necessario requiritur, ut animales spiritus certo quodam motu, seu vibratione agitentur, illa nimirum, vel simili, qua animam ipsam perculerant, ubi primam rei cognitæ sensationem in illa producerant. Hinc memoria, & rerumque iterum percipiendarum facultas ab animæ voluntate, vel arbitrio non pendet; atque innumerabilem rerum, quas antea cognovimus, nullam profusus cogitare mens poterit, nisi prius illius imago, hoc est certus ille spirituum motus in cerebro fortuito excitatus fuerit. Sic ex. gr. si ex veteribus Philosophis aliquem cogitare velim, requiritur, ut illius imago in me prius excitetur; neque prius anima, quamcumque demum vim, sive co-

na-

nam efficiat, ad Pythagoram potius, quam Socratem memorandum determinari, vel applicari poterit, quam illi Pythagoræ potius, quam Socratis imago sese obtulerit. Hinc etiam plurima, vel inviti, recordamur, quod illorum imagines, sive phantasmata vel nobis invidis excitentur; quemadmodum etiam idem spiritus in cerebro excitati per nervos diffusus motus aliquos in corpore interdum excitant, quos anima averfatur.

*Sensus communis. Judicium, aut
Æstimativa.*

XVI. Quod si Memoria, & Imaginatio ab anima non distinguuntur, nihilque propemodum censei debent, quam varia nomina, quibus insignitur anima dum ex eodem, similique spirituum motu rem aliquam antea cognitam iterum cognoscit, multo certe minus ab anima distinguetur Judicium, Æstimativa, vel Sensus communis, facultas illa nimirum, qua variæ variorum sensuum imagines inter se mutuo conferuntur, atque de rerum magnitudine, figura, vel motu judicatur. Si enim qualibet, etiam rudis, ac tenuissima, perceptio, & quodlibet judicium, ad animam ipsam referri debet, anima profecto erit illa, quæ judicat, æstimat, aut communes Sensus imagines sentit; unde Sensus communis, Æstimativa, Judicium in ipsa collocatur. An vero facultates illæ, sive potentia distinguantur ab anima, vel potius sint eadem entitas animæ, quæ juxta varias operationes, vel perceptiones, quibus afficitur, varium nomen fortietur, in sequenti Disputatione susus inquiretur. Interim longe verisimilius assumi poterit animam in cerebro residere, varios ibi spirituum motus ab externis objectis excitatos percipere, ea lege,

ut

ut dum spirituum motum primo excitatum percipiat, *Sensus communis, Æstimativa, Judicium* vocetur; dum ita indifferens est, ut eandem rursus rem percipere possit, ejusdem rei cognita imaginem, ac phantasma conservare dicitur, unde *Phantasia*, vel *Imaginatio* appellatur; dum vero rem antea perceptam iterum percipit, *Memoria* nominetur. Sed hæc, ut antea professi fuimus, conjiciendo solum, divinandoque dicta sint; gravis enim obscuritas, quæ hac in parte reperitur, vix patitur, ut aliquid certi, exploratque asserti posse videatur.

XVII. Quæ de internis sensibus, atque imaginibus illis, sive phantasmatis, quæ cerebro imprimuntur, statique temporibus excitantur, jam diximus, nos admonent, ut aliqua demum de vigilia, somno, atque insomniis, quibus somni tempore afficimur, exponamus; quod tanto clarius, & uberius fieri posse videtur, quanto uberior lux in somniorum phenomena ex iis, quæ explicata jam fuerunt, manare potest.

XVIII. Communis est ergo Philosophorum omnium opinio tunc in animalibus somnum contingere, cum nervorum orificia ita obstructa, vel clausa fortasse fuerint, ut spiritus animales a cerebro ad exteriorum sensuum organa, aut inde ad cerebrum celerissime diffundi nequeant. Cum enim sensationes, & motus omnes, qui in vigilantibus observantur, ut alibi diximus, solo spirituum motu in animalium corpore peragantur, manifestissime apparet, quod ubi sensationes illæ, vel motus intermittantur, ut somni tempore fieri conspiciamus, id ab interrupto, vel impedito spirituum motu oriri debet: quando nimirum spiritus animales in externis organis excitati ad cerebrum usque diffundi, nerveaque ibi fibras, vel animam percellere non

pos-

possunt, aut perenni quadam, & irrequieta agitatione in cerebro commoti ad exteriores corporis partes erumpere nequeunt. Qua verò lege, sive qua de causa spirituum motus impediri, vel officia nervorum obstrui possint, intelligi poterit, si nervos ipsos ex tenuissimis fibrillis compositos, & tubulorum instar, excavatos esse concipiamus. Fieri enim potest, ut ejusmodi fibræ nimio labore laxatae, diuturnaque vigilia debilitatae flaccescent languidioreque facta ita conjungantur, ut spiritibus aditum, motuumque prohibeant; unde post longum laborem, vigiliamque somnum nobis vel invitè, obrepere experimur. Fieri etiam potest, ut hausto vino, crassioribusque vaporibus inde ad cerebrum usque elevatis arteriæ, ac venæ turgescant, ideoque circumpositos, proximisque nervos ita obsideant, sive constringant, ut in illis spiritus excurrere prohibeantur; unde vino conciliari somnum; gravioreque soporem induci consuevit.

XIX. Hinc illi, qui subtiliorem sanguinem, subtilioremque, mobiliorem, ac igneos ferè spiritus habent, minus somno indulgent, impensius verò, qui pinguioris, hebetiorisque sanguinis fuerint; opio, vino, papavere, aliisque narcoticis potionibus somnus conciliatur, quòd ipsis sanguinis, spirituumque motus mitior, lentior, atque languidior efficitur; at potione caffè, sive the somnus expellitur, quòd plurimæ in corporibus illis particulae, spiritus, tenuissimique sales repantur, qui acri, celeri, perturbataque agitatione nervorum cavitatem pervadant, spiritusque animales percellant, ac irrequieta vibratione impellant, quod etiam in effusa nimium læticia, aut mœroe, aut alii ejusmodi affectibus fieri experimur.

XX. Quandoquidem verò motus aliqui somni

ni tempore in animalium corpore adhuc peragi, vel superesse videantur, ut motus cordis, pulmonumque, &c. non omnes omnino nervi tunc obstrui debent, sed officia nervorum, qui cordi, pulmonibusque movendis inserviunt, perenniter aperta, vel hiantia concipi debent. Unde veto discrimen ejusmodi, sive varietas oriatur, intelligi poterit, si nervorum illorum fibræ crassiores, fortioreque sint, ideoque minus, aut nihil a circumpositis arteriis comprimi possint; aut si illorum origo in ea poriori, altiorique cerebri parte collocetur, ad quam ciborum halitus, sive vapores non perveniunt, ideoque ab externis corpusculis minime perturbetur, ut Borellius existimavit (a).

XXI. Interdum etiam in dormientibus varii motus alii observantur, quibus non modo spirituum diffusio, sed etiam eadem fere sensatio peragi videatur, quæ vigiliæ tempore observatur. Sic ubi dormienti manus acuncta fuerit, digitus contractus, ille dolorem percipit, manumque contrahit; plurimi prolatas voces ita sentiunt, ut apposte etiam, non aliter, ac si vigilarent, interroganti subinde respondeant; plurimi denique dormiendo non modo voces edunt, sed etiam e lecto surgunt, vestiuntur, plurimum itineris efficiunt, variasque, ac miras operationes efficiunt, quæ vigiliæ tempore meliores, accuratioreque fieri non possent, neque tamen expergiscuntur. Quorum quidem effectuum non alia certe ratio reddi poterit, nisi quod in iis hominibus nervorum illorum tubuli, vel officia minus invadente somno obstruuntur, ideoque spiritus in externis, internisque corporis partibus excitati facile hinc

inde

(a) De motu Anim. part. II. prop. 163.

inde excurrere, sensumque in anima producere possint. Apertis tamen oculis dormire, sive dormiendo videre nemini prorsus conceditur, quod actior, fortior, ac vehementior sit illa spirituum agitatio, quæ a luce, sive a visis corporibus in cerebro excitatur; ideoque spiritus animales, qui ab oculis ad cerebrum impelluntur, ceteros omnes commovent, ut obstructa nervorum officia facile aperiant, spiritusque ad singula sensuum organa impellant. Quemadmodum ferè, si aut nimia, vehementisque lux clausis, dormientibusque oculis admoveatur, aut fortiori sono, sive dolore nervæ fibræ percillantur, statim expergiscimur, quia tunc spiritus vehementiori motu agitantur, quam ut aliqua nervorum officia obstrui patiantur. Hinc palpebras arcendo luminis, claudendisque oculis, & tenebras etiam concessas conspiciamus, ut alterna quietis, laborisque successione miserima animalium vita levius traduci possit; & quemadmodum in vigilantibus mira, & incredibili rerum varietate, quæ sensibus nostris obijciuntur, maxima jucunditas excitatur, ita quoque in dormientibus ex admirabili phantasmatum, & imaginum, quæ excitantur in cerebro, varietate, & ludicra quadam combinatione humanissima voluptas oriatur.

XXII. Ut ergo de insomniis, illorumque causis, & origine quidpiam dicamus, experimento ipso clarissime apparet, vividam illarum rerum imaginem, sive potius sensationem in anima insomni tempore excitari, quæ jampridem cognita, sive percepta fuerant, ac si illas iterum oculis subjectas intueremur. Id vero, quia de causis, vel lege hæc intelligi poterit ex his, quæ de imaginatione jam diximus. Epicurus enim existimat, quod

Non

Non ratione alia, cum somnus membra profudit,

Mens animi vigilat, nisi quod simulacra

lacescunt,

Hæc eadem nostros animos, quæ cum vigilamus,

Uque adeo certè, ut videamur cernere enim, quem

Reddita vitæ jam mors, & terra posita est (a).

omnium nempe corporum, quæ sunt, aut fuerint, imagines, spectra, phantasmata per ærem volitare arbitratr, clausos etiam oculos, & aures subire, animumque nostrum oratione percussere, quæ eadem ipsa corpora oculis subjecta vigiliæ tempore perculerant. Quæ quidem Epicuri phantasmata per ærem volitantia, sensusque moventia prorsus immemto, atque inutiliter effinguntur, ut alibi ostendimus.

XXIII. Peripatetici verò ad imagines illas sive phantasmata, quæ per sensus ingressa cerebro impressa, ac veluti delineata fuerint, ita confugiunt, ut velint illa in somni tempore excitari, atque ab anima percipi; cumque imagines illæ vividius imprimi, aut facilius excitari possint, quæ nuperime in cerebro appulerunt, aut nuperime colloquendo, cogitandoque sunt excitatæ, inde fieri existimant, ut ea præsertim somnando imagine-mur, quæ pridie vidimus, aut cogitavimus; sed cum spiritus animales ex una in imaginem aliam longe distitam excurrere, vel transfilire possint, plures, dissidentisque imagines in somno ita excitabuntur, ut nulla fere conexio, & affinitas inter illas reperiatr.

XXIV. Ita Gassendus, qui perceptarum re-
rum

(a) Lucr. IV. vers. 761.

Corsini Phil. Tom. II.

N

rum imagines, sive phantasmata non aliud esse opinatur, quam tenuissimas plicas in cerebro inductas, per quas animales spiritus liberius excurrant, somnia tunc fieri existimat, cum spiritus ipsi per plicam aliquam excurrentes ad animæ sedem perveniant, eandemque in illa affectionem excitent, quæ olim impressa fuerat, ut ejusdem rei recordetur; cumque plicæ eadem serie dispositæ sint, quæ res olim perceptæ fuerunt, plicas ipsas eadem serie evolveri, aut explicari, sive spiritus per plicas eadem serie moveri, animamque percellere observat, quæ res antea cognitæ fuerunt; sed cum ex una in plicam aliam spiritus temere profilire possint, varias, distictasque imagines, aut sensationes excitare etiam poterunt. Quod in Cartesiana quoque hypothefi superius explicata intelligi poterit.

XXV. Quod si nullæ in cerebro imagines, sive phantasmata, nullæ plicæ, nulli meatus, aut canaliculi admittantur, adhuc somniorum origo intelligi poterit ex iis, quæ de memoria jam diximus. Quemadmodum enim tunc animam recordari, vel rem antea perceptam iterum percipere diximus, ubi motus idem, eademque agitatio in spiritibus excitata fuerit, cujus occasione anima eadem sensatione se affici advertat, ita quoque, si clausis nervorum officijs, spiritus omnes cerebro inelusi huc illuc temere discurrerent ad animæ sedem eodem motu, seu vibratione perveniant, qua jam semel a sensibus advenientes animam percellere, eandem sensationem in illa excitabant, eademque res iterum percipi, somniumque fieri poterit. Cumque facilius spiritus ipsi motum illum, vibrationemque concipere possint, quem nuperrime vigiliæ tempore habuerunt, facilius de objectis nuperrime visis, aut cogitatis somniamus; ica

ita tamen, ut spiritibus temere hac illac concursantibus, variæ, distictasque imagines, & sensationes excitentur; unde illa somniorum irregularitas, & perturbatio oriri poterit.

XXVI. Atque hinc intelligi facile potest somnia in singulis animalibus fieri, ut in equis, canibus subinde conspicimus, qui dormiendo ejulare, latrare, moveri videntur; quemadmodum tamen imaginandi vis maxima in homine reperitur, frequentiora, & pulchriora in hominibus ipsis contingere debent. Quod si homines aliqui ab Aristotele (a); Plutarcho (b), Gassendo (c) memorantur, qui nunquam somniaverint, hoc ita intelligi debet, ut illi somniaverint quidem aliorum instar, sed ob variam tamen cerebri, corporisque dispositionem, somniorum deinde immemores fuerint; quemadmodum his accidere experimur, qui somnando loquuti, aut moti fuerint, neque tamen vocum, aut motuum illorum recordantur. Intelligi etiam postremo poterit, vanam profusum, inutilem, ac nullam esse in somniis divinandi, sive præsignificandi vim, cum insensata ab imaginibus illis, sive spiritibus oriatur, qui nulla lege, nulloque consilio in cerebro excitantur. Quod si quandoque aliqua res futura insomni tempore prævisa fuerit, id fortuito solum contigisse putandum est; nisi fortasse ad divinam vim, quod raro tamen, cauridimeque fieri debet, confugi-

DIS-

(a) De insomn. cap. ult. (b) De def. Orac.
(c) De Somn.

DISPUTATIO IV.

*De Anima rationali, sive
de Homine.*

Varia corporum animatorum genera, quæ circa nos adolefcere, sive moveri videntur, admirabilem quoque corporis nostri structuram, easque vires contemplati jam sumus, quas Plantis, vel Brutis ipsi communes esse conspiciamus, supremo denique hoc loco purior, nobilior, atque divina propemodum hominis pars, Animus nempe, inquirenda, vel exponenda nobis occurrat, qua cetera rerum genera cognoscimus; qua Deo ipsi, sapientissimoque rerum Artifici similes sumus; cuius denique gratia, & amore cetera omnia sic effecta videntur, ut præclare *Chrysippus cetera natura esse hominem causa (a)* dixerit; quemadmodum *Tullius ea parata, & inventa ad fructum hominum (b)* existimavit. Quæ quidem cognitio non homines modo plurimum decet, ut illi celebri Apollinis Oraculo moneri debuerint ut seipso cognoscerent; ac plane dedecet animum, qui cetera cognoverit, seipsum non intelligere; verum etiam ceteris omnibus jucundior haberi debet, ut præclare Cicero, & elegantissime demonstravit. Itaque de Mente, vel Anima rationali in hac ultima Disputatione differemus; eamque non ab humano corpore seunctam, quod ad Metaphysicam pleno jure pertineret, sed ipsi potius corpori conjunctam

con-

(a) *Ap. Cic. III. Fin. cap. 20.*

(b) *Cic. Nat. II, cap. 62, & Plin. praem. lib. VII.*

contemplabimur; variisque vires, & operationes omnes, quæ ab illa in humano corpore peragantur, exponemus. Quandoquidem tamen hæc ritè intelligi, vel explicari non possunt, nisi spiritualis etiam, & incorporea ipsius natura, & vires exposita fuerint, hæc etiam breviter explicabimus; ut uno, eodemque consuetu singula Animæ rationalis mœnera intelligantur. Quod si hæc non ad Physicam, sed Metaphysicam potius pertinere subtiliori, severiorique viro fortasse videbuntur, hic Metaphysicam ipsam incipere is arbitretur, ut quadam nimirum serie, vel ordine a Brutis ad Homines, deinde ad Angelos, tum ad Deum ipsam ascendatur.

CAPUT PRIMUM.

De Animi natura, & origine.

I. **D**E Animi, vel humanæ mentis natura, & origine loquantur, illud ingenue præfari posse videmur, quod olim Cicero variis Philosophorum opinionibus hac in parte mirificè dissentientium accuratè enumeratis asseruit, *hæc sententiarum, quæ vera sit Deus aliquis viderit, quæ verisimilissima magna quæstio est (a)*. Si enim Animi natura ex veterum Philosophorum placitis repeti debeat, incredibile est certè quanta in his varietas, atque dissidium observetur, quanta etiam in inquirendis, vel exponendis illius viribus obscuritas reperitur; ut non immeritò profusè dixerit Heraclitus Animi naturam adeo obscuram esse, ut vix illius invenienda, vel explicanda spes aliqua nobis affulgeat.

II.

(a) *Tusc. I, cap. 12.*

II. Ac quidem, quod ad Philoſophorum placita pertinet, illorum plurima initio lujus Tractatus, cum de Anima in genere loqueremur, enumeravimus. Diximus enim Democritum, Zenonem, Leucippum, & Epicurum puſaſſe ignitum quiddam ex levisſis, rotundisſque corpusculis animam eſſe (a); quemadmodum Stoici fervidum ſpiratum (b); vaporem mobilem Heraclitum, aeren Diogenes, & Anaxagoras (c), atque ſubſtantiam Hippocrates (d) Empedocles, & Diocarchus ex ſingulis elementis compoſitam (e) animam exiſtimarunt. Ex iis vero, qui puriorem eſſe, nobilitatemque animi naturam puerunt, Thales omnium primus animam conſuſt naturam irrequietam eſſe, & ſua vi citabilem; Pythagoras numerum ſe moventem, Plato ſubſtantiam intellectibilem per ſe agitabilem, numerum ſe moventem harmonice modulatum (f); ut Ariſtoxenus Muſicum harmoniam (g), & Alchmaeo mobile quiddam, quod immortale ſit, ſimile nempe caleſtibus mobilibus, & immortalibus (h).

III. Quas inter veterum Philoſophorum opiniones illæ abſurdæ proſuſe, atque inpiſſimæ cenſeri debent, quæ corpoream animam, ex tenuiſſimis nimirum, mobilibusque particulis contextam exiſtimarunt. Quemadmodum enim inferius oſtendetur, animæ ſubſtantia incorporea; & incorruptibilis admitti debet, cumque cogitionis capax manifeſtiſſime demonſtretur, nulla, vel tenuiſſima corporea ſubſtantia componi illa poteſt. Illud

- (a) Cic. ibi. (b) Plur. Plac. IV. cap. 5. (c) Ariſt. de Ani. I. r. 35. Maer. Somn. I. cap. 14. (d) Ariſt. I. Ani. r. 45. (e) Plur. IV. 2. (f) Plur. ibi. (g) Cic. Tuſc. cap. 9. 12. (h) Ariſt. I. Ani. r. 32.

itaque in tanto Philoſophorum diſcrimine obſervari merito poterit, quod illuſtriora ſapientia lumina Plato, Pythagoras, Thales, Ariſtoteles (a) (quamvis ejuſ opinio ambigua, vel incerta videatur) licet obſcuris, & allegoricè mentis humane naturam expreſſerint, in hoc tamen miſericè conſenſere, illius ſubſtantiam incorpoream; ac ſpiratalem eſſe. Ex hoc igitur Philoſophorum conſenſu, clarifiſſimè ſacrarum Literarum testimoniis, atque Concilio Romano decretis comperitur eſſe Animam rationalem eſſe ſubſtantiam ſpiratalem, & incorpoream; cogitandi capacem, quæ deinde corpori conjuncta operationes illas efficiat, quæ in homine obſervantur, ut inferius oſtendemus.

Quod ſi Terullianus (b), Ireneus (c), Tatianus (d), Origenes (e), Ambroſius (f), Hilarius (g), Caſſianus (h), aliique plures Eccleſiæ Patres rationalem animam corpoream eſſe dixerunt, aut hæc in parte in errorem abrepti ſunt; aut illam ſoldam ſpiritalitatem animæ negarunt, quæ Deo, vel Angelis convenit, ut illa, ſi cum Deo conferatur, corporea propemodum videatur; aut certè, quod cum nihil creatum ſimul, & incorporeum concipere poſſent, ne animam nihil eſſe afferere viderentur, eam corpus eſſe dixerunt.

IV. In explicanda vero mentis humane natura Careſius ita a Philoſophis aliis plurimum diſſidet; ut ille humanum animum non modò ſpiratalem, & incorporeum quan-

- (a) De Anim. II. c. r. vid. Maer. Somn. I. cap. 14. (b) De Anim. cap. 7. 9. (c) Lib. II. cap. 34. (d) Orat. ad Græc. (e) Periarth. præam. (f) De Abrab. II. cap. 8. (g) In Matth. (h) Collat. VII. cap. 13.

dam substantiam, cogitandique capacem esse putaverit, sed etiam mentis humanæ, vel animæ rationalis essentiam in actuali cogitatione constitutam esse arbitretur. Quemadmodum enim Plato, atque Pythagoras, animam *numerum se moventem*, & Thales irrequeretam illam esse putavit, ita Cartesius existimat animam semper aliquid cogitare, ab hac cogitatione cessare non posse, atque animam ab hac ipsa perenni cogitatione non distingui: ut proinde actualis ipsa cogitatio veluti mentis essentia, natura, sive constitutum haberi possit; non secus ac extensio actualis veluti corporis essentia, natura, constitutum a Cartesio habetur, ut alibi diximus. Hinc animam rationalem ipso quoque infantia, vel somni tempore cogitare arbitrat; ebrios, amentes, pueros, infantes, antequam etiam nascantur, incorporea quadam, & spirituali cogitatione præditos asserit; ut si fortasse aliquo temporis momento in humana mente cogitatio cessaret, eadem quoque mens, aut anima destrueretur.

V. Sed hæc opinio Cartesii plurimis, sapientissimisque Theologis, atque Philosophis improbat, quod exinde plurima absurda facile, ac necessario deduci possent.

1. Si enim, inquirunt, semper anima somni, vel infantia tempore cogitare, cogitationis illius recordari deberet; impossibile est enim animam aliquid percipere, vel cogitare, nisi cogitationis hujus sibi conscia sit, ideoque cogitationis speciem sibi imprimat. Itaque, cum pueri illarum cogitationum, quas aut in matris sinu, aut infantia tempore habuerunt, nullam, vel tenuissimam, rudemque imaginem, aut ideam habeant, nulla prorsus in hominibus cognitio, vel cogitatio infantia tempore admitti debet.

2. Quod si in pueris, ebriis, & dormientibus

bus cogitationes aliquæ, aut voluntatis actus fieri, vel excitari possent, si certe honesti, prævique esse poterunt; ideoque virtutis, ac præmiti, sive vitii, ac pœnæ capaces erunt: quod ab ipsis Ethicæ, vel Theologiæ legibus longissime abhorret.

3. Deinde verò, cum inæqualis, & varia sit animi, vel mentis humana cognitio, varia quoque, dissimilis, & inæqualis esset animi natura, & essentia; quod effingi cerè non poterit, cum rerum essentia simplices, & invariables esse debeant, ut in *Metaphysica* ostendetur.

4. Ipsa deinde mentis substantia, a propria operatione minime distingueretur; ideoque, sicuti cogitatio veluti quædam proprietas, & affectio, vel fortuita, & contingens operatio videtur, ipsa quoque animi substantia, & essentia fortuita, & contingens foret.

5. Quid verò, quod Angeli, & Deus ipse cogitat, ideoque si cogitatio mentis humanæ natura, & essentia foret, communis, & eadem foret hominis, Angelorum, Deique natura? Quod si Deus, & Angeli, diverso, nobiliorique modo, ac homines cogitent, diversa nempe sit in Deo, & in hominibus cogitatio; semper tamen idem cogitationis genus in omnibus reperiretur, vel omnes in eodem cogitationis, & essentia genere convenirent: sicuti diversæ quidem sunt in hominibus cogitationes, sed omnes tamen uno, eodemque cogitationis genere continentur, neque proinde juxta Cartesium hominis essentiam variare possunt.

6. Commune denique, & celebre est estatum illud, quod *operari sequitur ad esse*, ideoque cogitatio, quæ est aliqua operatio, supponit esse, quod cogitat, sive mens ipsa cogitandi capax supponi debet antequam actualiter

hanc vim exerat, vel actualiter cogitet; cum præsertim id solius Dei proprium sit, ut infinitè simplex eùm sit, ab operatione propria non distinguatur; res verò creatæ, quæ imperfectæ, impurioreque sunt, partim *actu*, partim *potentia* componantur, ideoque actualis cogitatio non mens essentia, sed solum ipsius proprietates, & affectio habeatur.

VI. Quæ cum ita sint, id faciliè Cartesio concedi poterit, quod unum fortasse Cartesius ipse voluit, proprium primumque veluti characterem, quo mens, aut animus, a rebus omnibus distinguatur, esse cogitationem; sive nobiliorem, purioremque potentiam, quæ in homine reperitur, esse cogitandi vim, divinamque hominis naturam clariùs, & illustriùs in actuali cogitatione effulgere; non verò quod ad hominis essentiam actualis cogitatio requiratur, aut ipsa non perinde sit anima, etiãsi per aliquod temporis momentum a cogitatione cessaverit; aut etiãsi semper, somni quoque, ebrietatis, & infirmitate tempore cogitet, ejusmodi cogitatio non veluti proprietas, & affectio concipi debeat, sed veluti essentia, & natura, sive constitutum habet. Itaque mentis, vel humanæ, aut rationalis animæ essentia erit, ut illa sit incorporea, vel spiritualis substantia, cogitandi capax, regendoque corpori destinata, ut illam proinde optime definiit D. Augustinus cum ait: *Si desinir tibi animum vis, & ideo queris quid sit animus, facile respondeo; nam mihi viderur esse substantia quedam rationis particeps regendo corpori accommodata* (a).

Qua verò lege, sive ratione, mens cogitandi

(a) De quant. Anim. num. 22. alii cap. 13.

tandi capax, atque ad omnem profus cognitionem indifferens, ad hanc potius, quam aliam cogitationem determinetur, inferius ostendemus cum de animæ rationalis virtutibus disseremus.

VII. Interim animæ rationalis, vel humanæ mentis origo breviter exponenda nobis occurrit, de qua tamen alibi plura jam diximus, cum universatim in Disp. I. de animæ natura, & origine loqueremur. Pythagoras ergo rationales animas veluti quoddam divinæ substantiæ particulas esse docuit, quæ ex ipsa divinâ substantia deceptæ humanis corporibus conjungerentur, ut ex uno in corpus aliud transirent, unde *metempsychosis*, vel *animi transmigratio* ab Aegyptiis tradita (a) ad Græcos etiãsi pervenit (b). Plato verò, Stoicique plures Deum ipsum per singulas Universi partes ita diffusam, atque permixtum putarunt, ut inde homines, & armenta vitam, animamque acciperent, quibus proinde inesse

partem divinæ mentis, & haustus

Aethereis dixerit (c);

hinc animum ipsum Dei non solum opus esse, verum etiam partem; neque solum ab ipso, sed de ipso, & ex ipso factum existarunt.

(d) Neque alia certe mentis humanæ origo a sacris Literis expressa videri poterit, quibus asseritur Deum inspirasse Adamo *spiraculum vite*, ac si tunc ille divinæ substantiæ quoddam in Adami corpus inluderit. Sed hæc opinio, quæ Deum ipsum corporibus permixtum, corporum partem, omniumque ope-

ra-

(a) Latr. proe. seg. 11. & Arist. de Anim. l. tex. 53.

(b) Virg. Æneid. VI. v. 743. & Ovid. Met. XV. v. 153.

(c) Virg. Georg. II. v. 194.

(d) Plat. qu. Plat. vid. Cic. Top. V. cap. 13.

rationum, quæ peraguntur in homine, principium, & fontem asserit, alibi rejecta sunt; cum manifestissimis etiam divinæ Scripturæ locis ostendatur humanas animas ab ipso Deo creatas, hominique concessas esse.

VIII. Pluribus olim Ecclesiæ Patribus, atque præsertim Origeni (a), & Tertulliano (b) videbatur animas rationales. ex parentibus in filios traduci; ut quemadmodum ex accensa face plures aliæ faces accendi possunt, ac ignis ille, vel splendor, qui in prima, aut veteri face reperitur, in faces alias diffunditur, ita ferè parentis anima in filii corpus sui partem inferat, vel in filios diffundatur. Neque enim aliter fieri, intelligi, vel explicari posse putabant, quomodo originis labes, vel Adami peccatum, quod *originale* vocatur, in posteros omnes transferret, omniumque animas infecerit, nisi animæ ipsæ ex Adamo in posteros traductæ fuerint, aut aliqua ratione in anima Adami continerentur; quemadmodum ferè agritudines corporis non alia ratione a parentibus in filios, atque nepotes traduci, diffundique possunt, nisi quia humores ipsi, tenuissimæque partes a parentum corporibus in filii corpus transferuntur.

IX. Verum iis facile opponi potuit, humanas animas incorporeas esse, nullisque partibus constare; ideoque dividi, discerpi, aut in corporibus recentè genitis, flammæ instar excitari, sive produci non posse. Quod si originalis peccati diffusionem in illa hypothese clarius intelligi, vel explicari posse putarunt, ipsæ quoque virtutes, aut iustitia, quæ in parentum anima reperitur, eodem jure in filios

(a) Vid. Orig. Periarc. procm.

(b) De Anima cap. 19.

traduci posset; aut, qui ex iustis, sanctisque parentibus orirentur, nullum originale peccatum, nullamque labem contraherent, quod a Pelagio quidem inventum, sed a Conciliis damnatum, atque ab Augustino clarissimis Scripturæ auctoritatibus confutatum est.

Quamvis tamen hunc Pelagii errorem rejecerit Augustinus, animarum tamen originem obscuram adeo, & occultam existimavit, ut neque ab ullo nitide explicatam, neque fortasse ab ullo feliciter explicandam esse dixerit, ideoque potius in medio eam reliquerit, ut innumeris in locis ostenditur (a).

X. Itaque id unum superest, ut rationales animæ Angelorum instar, a Deo creatæ fuerint, eamque animæ regendo corpori sint destinatæ, idem prorsus animalium numerus admittatur, atque hominum quorum corporibus animæ conjungi debeant. Quia etiam plurimi existimant omnes humanas animas, Angelorum instar, initio Mundi creatas esse, atque in sideribus, aut alia Mundi regione collocatas, donec illæ organizato jam corpori conjungerentur, ut de Platone jam diximus (b). Rabbinis certe omnium hominum, qui futuri fuerant, animas in Sinai Montis vertice adfuisse commemorant, legemque ex Tabulis Moysi datis audivisse: neque enim nos aliter observanda legi obnoxios esse oportere conjunctum, nisi nobis eadem lex promulgata fuisset. Quæ quidem Platonis, aliorumque hypothesis, quam falsa, & absurda

(a) De lib. arb. lib. III. cap. 23. de Gen. ad lit. lib. X. cap. 20.

* Animarum nulla in terris origo inveniri potest... nec invenietur unquam unde ad hominem venire possint, nisi a Deo. Cic. Tuscul. 2. cap. 27.

(b) Vid. Cic. de Natur. cap. 22. mu

fit, inferius ostendetur; quemadmodum in Morali ubi de legibus dicitur Rabinorum opinio clarissime confutabitur. Interita vero veluti certum haberi debet, rationalem animam tunc temporis a Deo creari, vel e nihilo educi, quo corpori jam organizato conjungitur; cumque obscurum admodum, occultumque sit tempus, quo anima corpori conjungatur, ut Cap. III. declarabitur, occultum etiam, obscurumque censei poterit tempus, quo anima a divino, sapientissimoque Opifice producaur.

C A P U T II.

De animi spiritualitate, & immortalitate.

I. Cælestis illa, ac divina fere natura, & origo, quam nostris animis inesse jam diximus, vix, ac ne vix quidem intelligi, probeque ostendi posset, nisi incorruptibilis simul, & incorporeus animus ostenderetur: quibus veluti characteribus a corporeis rerum generibus ille distinguitur, ut inde perceptio- num omnium fons, & origo repeti soleat. Utramque porro animi dotem hic una conjungimus, quod una ex altera nitidissime deducatur, vel plurima certe lux ex una in alteram difundatur; vix enim animus incorporeus admitti poterit, quin incorruptibilis etiam, & immortalis certissime cognoscatur; aut vix incorruptibilis censei ille poterit, qui simul incorporeus supponatur.

II. Itaque mentem, aut rationalem animam incorpoream, & spirituale esse, ut inde exordiamur, ex illius operationibus manifestissime demonstratur. Cum enim mens ipsa cognoscere, innumeras propemodum res, & objecta percipere soleat, corpus esse non poterit, cum perceptio nulli corpori conce-

datur. Quis enim intelligat, aut ulla ratione concipiat, corpus aliquod vario motu, figura, sive textura præditum, aut motum ipsam figuram, & texturam corporis aliquid aliud a se, vel ab iis distinctum percipere? quis in idea corporis, quæ non nisi extensionem, figuram, motumque continet, perceptionem ipsam contineri posse putaverit, cujus idea ab extensionis, motus, & figura idea mirifice dissidet?

III. Hinc non falsa modo, & absurda, sed porrento fere similima videtur esse Epicuri sententia, qui cognitionem nostram a tenuissimis, rotundisque corpusculis oriri posse arbitratur, animumque ex levibus, mobilibusque atomis componi; longæque admirabilis etiam censei poterit, Lokium (a), Galenum (b), alioque, sapientissimisque viros, qui maxima ingenii præstantia, & accurate merito celebrantur, existimasse corporis particulas subtiliter adeo, perfectissimeque concidi, misceri, disponique posse, ut cognitionis capacem reddatur?

Quantumcumque enim corpus subtilius concidatur, variis, innumerisque modis disponatur, novam quidem, variamque semper figuram, ac motum acquirere; nunquam tamen percipiendi vim, quæ ab ipso motu plurimum dissidet, consequetur. Facilius itaque fuerat cognitionem omnem, vel reluctantem conscientia nostra, homini negare, hominesque spiritum instar concipere, quam cognitionem illam solo corpori tribuere; ideoque si cognitio animæ concedatur, hæc certe corpus esse non poterit.

IV.

(a) De mente hum. lib. IV. cap. 3.
 (b) De Usu Part. VII. cap. 12. & de Respir. cap. 1.
 Campanel. de Sensu. lib. I. cap. 3.

IV. Quandoquidem vero Peripatetici existimant cognitionem aliquam brutis ipsis inesse, quæ non a corpore, sed a corporea perfectione, vel corporea forma, anima nimirum sensitiva producat, in hac etiam hypothesi animæ rationalis spiritualitas ostendi poterit, cum illius cognitio non modo ab illo corpore, sed nec ab ullo quoque principio forma, vel perfectionis corporea oriri possit. Compertum igitur, manifestissimeque perfectum est animam non corporeas modo res, & objecta percipere, sed spirituales etiam, & incorporeas, quæ nulla ratione sensibus cognosci possunt. Quemadmodum enim diximus cum de Idearum origine loqueremur, *animus veritatis, temporis, existentiæ, negationis, unitatis, justitiæ, pulchritudinis, Dei*, aliasque plurimas imagines continet, & nitide contempletur, quæ prorsus incorporeæ sunt; Solis magnitudinem, antipodium situm, chilliagoni proprietates, infinitum ipsam acerrime percipit, quæ nullo tamen corporeo phantasmate exhibentur: geometricas omnes veritates, quæ a corporeis circumstantiis omnibus longissime abhorrent, longa, & admirabili serie deducit, quod omnem prorsus corporeæ perceptionis vim excedere videtur, ut dubitari certe non possit intellectui nostro incorporeas quoque res, & objecta cognosci. Quod vero de mente vel cognitione iam diximus, de voluntate ipsa, vel amore intelligi poterit: veritatem enim ipsam, justitiam, Deum diligimus, quæ nullo sensu percepta jam fuerint: quænam illa diligimus, quæ sensuum iudicio contemni potius, ac despicì quam amari posse viderentur.

Itaque si operationes omnes humanæ mentis, perceptio nimirum, & amor, incorporeæ sunt, & in objecta prorsus incorporea diriguntur, quis non intelligat mentem ipsam

a qua

a qua veluti principio, fonte, & origine operationes illæ deducuntur, incorpoream esse oportere? *Si tanta celeritas est animorum, tanta memoria præteritorum, futurorumque providentia; tot artes, tanta scientia, tot inventa, quis aperte non videat non posse eam naturam, quæ res eas contineat, esse mortalem; & cum simplex animi natura sit, neque habeat in se quidquam admixtum, dispar sui, atque dissimile, non posse cum dividi, quod si non possit, non posse interire (a).*

V. Quod si rationales animæ spirituales, & incorporeæ sint, ut hæctenus demonstravimus, quis non intelligat, quod incorruptibiles simul, & immortales admitti illæ debeant? Si quid enim est, quod clarius, & illustrius appareat, nostrisque animis sui cognitionem ingerat, id certe est immortalitas animorum: quam uberrime, & elegantissime Cicero demonstravit Lib. I. Tusc. & in Catoe, ubi maximam Platonici Phædonis partem expressit.

I. Quod igitur incorruptibiles, & immortales sint animi; primum, atque, ut Cicero videtur, maximum argumentum est naturam ipsam de immortalitate animorum tacitam iudicare, quod omnibus curæ sunt, & maxime quidem, quæ post mortem futura sint (b), ut ibi Cicero fusè demonstrat. Quod si omnium consensus naturæ vox est, omnesque, qui ubique sunt, consentiunt esse aliquid, quod ad eos pertineat, qui e vita cesserunt, nobis quoque idem existimandum est. Levius tamen est argumentum ejusmodi, quam ut sapientissimo viro maximum videretur; ostenderet enim non animos modo, sed corpora quo-

(a) Cic. de Senect. cap. 22.

(b) Tusc. l. cap. 14.

quoque immortalia fore, cum hominum cura, sollicitudo ad corpora quoque fovenda, nutriendaque, dirigatur. Deinde vero quæ ratione ex inanis gloriole, aut immortalis, æternique nominis præstandi cupiditate, quæ tantopere plerique miserime cruciantur, immortalitas animi inferri poterit? cur fama illa, si qua foret, nihil ad nos, animorumque beatitatem conferat, nihilque aliud sit, ut in Morali offendatur, quam popularis error, qui ex nimio sit amore, veluti ex fonte deducitur? *Non enim erit memoria sapientis similiter ut stultus in perpetuum; & futura tempora oblivione cuncta pariter operient; mortuus doctus similiter, ut indoctus (a).*

2. Itaque melius hæc immortalitas animorum ex Philosophorum, & nationum omnium consensu probari posse videtur. Quamvis enim Phærcidem Syrum hæc omnium primum docuisse referat Cicero (b), idque Thaleri Laertius concedat (c), comperit tamen est Aegyptios quoque Sacerdotes (d), Druidas (e), Braehmanes, Cæcos, quos omnium antiqui simos appellat Ennius (f), Magos (g), Judeos (h), qui longe ante Phærcidem, aliorumque Græciæ sapientium tempora florere, incorruptibiles, ac immortales animos agnoverit, ut ex his Phærcides ipse, ejusque auditor Pythagoras, & Empedocles opinionem illam, acceperit. Quid vero commemorem Platonem; Stoicos, Pythagoricos, & Peripateticos in hac opinione fuisse, cum evidentissimis illorum autoritatibus, & argumentis ostendatur.

ostendatur, illustriores omnes, nobilioresque Philosophos, ac insuper nationes omnes, barbarasque etiam Gentes in hoc afferendo mirifice consensisse (a)? Itaque, si ut inquit Seneca: *Multum dare solemus præsumptioni omnium hominum, & apud nos veritatis argumentum est aliquid omnibus videri, cum de animorum æternitate differimus, non leve momentum apud nos habet consensus hominum, aut timentium inferos, aut colentium (b).*

3. Non aliunde tamen clarius, & ubertius animi immortalitas quam ex illius spiritualitate superius demonstrata, deduci potest. Quid enim aliud corruptionis nomine intelligi potest, quam partium anea conjunctionum divisio; aut quomodo aliquid abrupti, vel interire poterit, nisi cum varias in partes dividi, sive discerni conspiciatur? Si itaque animus incorporeus, ac indivisibilis sit, partibusque caret, dividi certe, discerni, vel interire non poterit. Hinc optimeque Cicero: *quod in animi cognitione dubitare non possumus, nisi in physico plane plumbei sumus, quæ nihil sit animis admixtum, nihil concretum, nihil duplex, quod cum ista sit, coram nec fecerit, nec dividi, nec discerni, nec dissolvi potest, nec interire igitur (c).*

4. Itaque hoc ingene discrimen inter corpora, & spiritum, corporeas nempe, vel incorporeas substantias reperitur, quod nulla quidem substantia, sive corporea, sive incorporea illa sit, prorsus interire, vel in nihilum abire potest; corporeæ tamen substantiæ, cum variis partibus componantur, in partes ipsas dividi, sive discerni possint, ut illa vario, novoque ordine dispositæ, sive

con-

(a) Ecl. cap. 2. vers. 16. (b) Tusc. I. cap. 16.
(c) I. seg. 24. (d) Herod. II. (e) Cæf. Bell. Gall. VI. & Strab. XV. (f) Cic. Tusc. I. cap. 12.
(g) Laert. proem. seg. 9.
(h) Joseph. Bell. Jud. II. cap. 7.

(a) V'd. Hist. Philos. Ethn. par. 8. cap. 14.
(b) Sen. epist. 117. (c) Tusc. I. cap. 29.

contexta novam substantiam component; in corporeâ vero substantiâ, vel spiritus dividi, sejuncti nequeant, ideoque profus in corruptibiles perseverent.

5. His argumentis, quæ ex Physica desumuntur, plurima quoque ex Morali, vel Ethica adjungi solent. Atque inter illa celebrè est illud, quod a Laërtio (a) mirifice commendatur: quod nempe, nisi animus incorruptibilis esset, ac immortalis, Deus non esset justus. Justitiæ est pœnæ iniquis, justis præmia conferre; sed, in hoc corruptibilis, & mortalis vitæ statu hæc pœnarum, præmiorumque distributio non salvatur, cum plerumque justî calamitibus, inopia, ægritudinibus miserrime torqueantur, injusti vero felices, beatique sint, ergo alter vitæ status post hominis mortem admitti debet, in quo præmia justis, injustis pœnæ conferantur; ut uberius alibi ostendimus cum de Providentia Dei loqueremur.

VI. Incredibile est tamen quàm acriter in hæc animi immortalitatem exarserit Epicurus, quam fusè, luculenterque Lucretius (b) argumenta congererit, quibus ostenderet animos corporeos esse, simulque cum corpore interituros.

1. Itaque Lucretius opponit animos simul cum corpore oriri, sensum adollescere, languere languente corpore, vigere vigente, ergo etiam moriente corpore mori debere.

2. Et sanè si corporis affectus, & ægritudines non modò corpus, sed animum ipsum afficiunt, atque miserrimè excruciant, ut in delirio, ebrietate, apoplexia, epilepsia conspiciuntur; atque eadem medicinæ vis non cor-

poris

(a) Vid. *Laërt. div. Inst. VII. cap. 8.*

(b) *Lib. III. vers. 223.*

poris solum, sed animi quoque ægritudinibus medetur, quemadmodum corpus ab iis sensum consumitur, & interimitur, ita quoque animus ipse interituri, vel occidi debet.

3. Id verò fieri manifestissimè demonstratur in hominis morte; animus nimirum per singula corporis membra diffusus sensum in extremis corporis partibus cum calore extinguitur, ac evanescit, donec tenuis ille calor, qui in corde supererat, exhalatur, atque animus, & homo moritur, crassiorque corporis pars, sive cadaver tenuiori flammæ jam exhalata putrefcit.

4. Quod si animus immortalis foret, hæc ipsa immortalitatis spe, & desiderio mortem libens aspiceret, cum tamen illi potius invito mors obrepat.

5. Neque id certè mirum videri debet, cum tanta sit corporis, animique affinitas, ut ab invicem sejuncti, sive divelli minimè possint, ideoque pereunte corpore, animus quoque interire debet: alioquin, si animus corpori superesset, in statu profus violento, sine ullo motu, vel cognitione reperiretur; aut certè incorruptibilis, & immortalis animus corruptibili, mortali que corpori minimè conjungeretur.

6. Itaque, ut expressè docet Apostolus, *Deus solus habet immortalitatem* (a); Ceteræ verò creaturæ singulæ, & si perfectiores, imperfectioresque sint, omnes tamen variabiles, & corruptibiles esse debent: unde Salomon asserit quod *unus interitus est hominis, & jumentorum, & æqua utriusque conditio; sicut moritur homo, sic & illa moriuntur, similiter spirant omnia, & nihil habes homi jumento amplius* (b).

7. Pa-

(a) *Ad Timoth. I. c. 6.* (b) *Eccles. c. 3. v. 19.*

7. Postremo si immortalitas animorum a pluribus Philosophis defendi solet, a pluribus etiam aliis negatur, ut æquale proinde rationum robur in utramque partem agnoscenda sit, aut si immortalitas potius admittenda sit, non ex rationibus, & argumentis, sed solo divina fidei lumine ostendi illa poterit; unde Cremonius, Ponponatus, alique plurimi, qui in Lateranensi Concilio damnati sunt, etsi divino Fidei lumine animi immortalitatem agnoscerent, ac faterentur, in Philosophia tamen, hoc est in hypothesi, sive doctrina Aristotelis, quam illi unice sequebantur, hanc ostendi non posse dicebant.

VII. Sed hæc, aliaque id genus argumenta facile dilui, solvique possunt. Ac primo quod oppositum fuerat animum cum corpore nasci, vigere, senescere, ideoque mori cum corpore, responderi potest quod quamvis corpus & anima inter se conjuncta, & sociata nascantur, utrumque tamen in naturam suam redit, & quod ex terra fuit, in terra solvitur, quod ex caelesti spiritu, id constat, ac viget semper, quoniam Divinus Spiritus sempiternus sit (a), ut Lucretius ipse, quamvis alio sensu cecinit

Cedit item terra, de terra quod fuit ante,

In terra, & quod missum est ab ætheris oris,

Id rursus cali velatum templa recepiant (b).

Quod verò vigeat animus vigente corpore, senescente senescat, explicari, clarissimeque intelligi poterit ex his, quæ dicemus Capite sequenti, ubi de corporis, animique unione loquemur. Ostendemus enim mutationes illas,

(b) *animus ægrit-*

(a) *Lactant. lib. VII. cap. 18.*

(b) *Lib. II. vers. 996.*

ægritudines, & accidentia non esse animi, sed corporis, & ex admirabili federe, quod arcano Dei consilio corpus inter, & animam sancitum est, fieri, ut juxta varias imagines, motus, affectus, & accidentia, quæ producuntur in corpore, similes illis, & in corpore excitentur in anima. Id optime noverat, & exemplo confirmat Aristoteles asserens, quod in nasci videtur intellectus, & substantia inædam esse, nec corrupti, nam si corrumpere tur quidem, id maxime foret ab ebrietate illa, quæ in senectute contingit; nunc autem res perinde fit, ac in ipsismet sensuum instrumentis. Si enim senex oculum juvenilem reciperet, non secus ac juvenis videret; unde, & senectus non ex eo est, quod quidquam passa anima sit, sed quod simile aliquid, ac in ebrietate, morbisque eveniat; ipsaque intelligendi, & contemplandi functio, propter aliquid aliud interius corruptum, marcescit, cum ipsum interius, æquus est, passionis expert maneat (a).

2. *Ægritudines* ergo, quæ producuntur in corpore, non modo corpus, sed animum ipsum afficiunt, non quod corporeus ille dolor animi substantiam offendar, sed quia ex explicato jam federe similis in anima dolor excitetur. Id verò ita fieri manifestissime demonstratur, quod animus ipse, dum corpus aliqua ægritudine perturbatur, oppositum affectum excitare in sese poterit, ut languente corpore animus alacri quadam jucunditate perfundatur, ut innumeris exemplis aberrime ostendi possit.

3. Exinde verò intelligitur cur in morientibus anima sensim deficere, & extingui videatur, ut prius illa animæ pars, quæ peibus inerat, extingatur, tum sensum partes animæ

(a) *De Anim. cap. 5. n. 5.*

animæ cordi proximiores deficiant, donec tenuissima animæ pars cordi infusa evanescat. Quemadmodum enim mox ostendimus hæc animi diffusio per totum corpus nulla ratione concipi, sive defendi poterit; ideoque non anima in externis corporis partibus sensum deficit, sed sanguinis solum, spirituumque motus, & calor in ipsis sensum languecet; ideoque nulla sensatio in illis peragi poterit; unde vulgò censetur animam inde recedere, sive aliquam animæ partem ibi existentem interire. Quod si cum Peripateticis animæ diffusio defendatur, non tamen animæ partem ibi interire dicendum est, sed eadem animi substantia, quæ per singulas corporis partes vitalibus functionibus peragendis idoneas diffundebatur, cum partem aliquam morbo jam tabescentem, iisdemque functionibus peragendis imparem offenderit, illam fovere, vel animare non poterit: quemadmodum ferè Sol, qui lucem, radiosque in singulas partes diffundit, ubi intersecto corpore opaco impeditur, non amplius illuminat, neque tamen ipse corrumpitur.

4. Quandoquidem tamen corporis aegritudines animum ipsum afficiunt, animæ corporis dolores, mortemque refugit, quæ non sine maximo doloris sensu haberi plerumque solet: & quamvis se morti superflitem, ac immortalem futuram certò noverit, mortem tamen ipsam, corporisque interitum refugit. Accedit etiam, quod cum futuræ vitæ, sive que sortis adhuc incerta sit, spemque inter, ac timorem miserimè torqueatur, infelicem futuræ vitæ statum verita, a corpore exire trepidet. Hinc innocentes homines, quos nullus sceleris, & antea vitæ pudor offendit, non alacri modò, sereneque vultu mortem aspiciere, sed ipsam quoque veluti laborum fructum, ubereque mercedem, tranquillam

sedem;

sedem, & portum vehementi quodam desiderio, & amore optare conspiciamus.

5. Tantum ergo abest, ut animus a corpore sejunctus violentiam patiatur, ut potius ab ipso corpore, veluti carcere quodam solutus, liberrimè expatiatur, viresque suas putius, atque nobilius exerat. Vim potius in ipso corpore pati diceretur, nisi regendo corpori a divino Artifice destinatus, proflus indifferens foret, ut corpori conjunctus, vel a corpore sejunctus existeret; quo veluti discrimine ab Angelis ille distinguitur, qui regendo corpori minime desinantur.

6. Neque ab Angelis modò, sed etiam ab ipso Deo distingui poterit animus, etsi immortalis, & incorruptibilis concedatur. Prius quidem, quòd Deus neque principium habuit, neque finem habere possit; animus verò, etsi sine carere debeat, aliquando tamen incæperit. Deinde verò quod sicuti Deus habet esse a se, quod a nullo principio recepit, ita quoque natura sua, necessariò, ac independenter ab alio sit immortalis; animus verò, sicuti proprium esse recepit ab ipso Deo, ita quoque divino munere incorruptibilitatem, immortalitatemque recipiat. Itaque Deus solus est immortalitate essentiali, animus verò immortalitate participata; vel ut a VI. Synodo definitum est, immortalis est animus non natura, sed gratia; quemadmodum proflus Deus solus est invisibilis, sapiens, bonus, existens, &c. neque tamen creaturis ipsis existentia, bonitas, sapientia tenuis, & participata negari poterit.

Quo tamen loco observari plurimum debet quod ubi mens nostra incorruptibilis esse dicitur non natura, sed gratia, non ita intelligi debet, ut mens ipsa natura propria, vel ut Scholastici loquuntur, ab *invisco* corruptibilis sit, soloque libero divinæ voluntatis arbitrio, divi-

naque gratiæ munere conservetur, ut nuper Dodrellus existimavit (a). Etenim si illud ab intrinseco naturaque propria incorruptibile, atque immortale vocatur, quod nullum corruptionis, interitusque principium habet, adeoque a nulla creatâ vi destrui potest, sed illud esse, quod habet, perenniter, atque invariabiliter conservare, nisi ab ipso Deo in nihilum redigatur, animus certe ab intrinseco, propriæque natura incorruptibilis atque immortalis haberi debet, cum nullis partibus componatur, in quas dirimi, discerpi, vel interire unquam possit. Divinæ verò gratiæ viribus, sive Divini Artificis munere incorruptibilis ille dicitur quod immortalis esse non possit nisi libera Dei voluntate creatus, eamque naturam sortitus esset, cui spiritualitas, atque immortalitas illa necessariò, atque inseparabiliter conveniret. Itaque Dodvelli opinio minus accurata hac in parte censeri debet ut contra Dodvellum ipsum Clarchius (b) demonstravit. Ubi verò Dodvellus ex humanis animis eos solum incorruptibiles, & immortales esse putavit, atque ad æternum præmium, pœnamve a Deo conservari, quibuscum Deus ipse fœdus inivit, non modo divinæ Scripturarum authoritati, sed ipsi quoque rationi lumini manifestissime adversatur. Si quidem immortalitas illa non aliquibus solum animis, sed omnibus omnino veluti necessaria, ac inseparabilis ipsorum proprietas inesse debet: & Deus ipse non cum aliquibus solum, sed cum omnibus etiam hominibus fœdus inivit, ut omnibus proinde æternum præmium, æternamve pœnam decreverit, ideoque omnibus æternam gloriam, æternamve

pœ-

(a) Epistola Dissert. edita Lond. 1706.
 (b) in Epistola ad Dodvel.

pœnam tribuere debeat; ut opportunius in Morali, & Metaphysica demonstratur.

Quod vero ex sacris Literis opponeretur, homines brutorum instar spirare, ac interire, ut quemadmodum brutorum anima, si quæ sit, una cum corpore extinguitur, ita extinguitur etiam in homine, facile solvi poterit ex iis, quæ de respiratione, sensibusque jam diximus. Hæc enim, aliæque id genus, iisdem organis, eademque lege in brutis, & homine peraguntur, ideoque operationes illæ, sive principium, a quo oriuntur, eodem modo in utrisque corrumpi, vel interire poterit. Itaque vel a sola corporis, organorumque textura, vel ab anima sensitiva hæc oriuntur, organorum textura, vel anima sensitiva æqualiter in brutis, & hominibus extinguitur, neque ex corporeis ejusmodi, vel sensitivis hominum operationibus animi incorruptibilitas inferri poterit. Cum tamen in homine præter ejusmodi corporeas operationes, aliæ plurimæ reperiantur, quæ neque a corporis textura, neque a corporeo sensitivoque principio ortiri possunt, hoc insigne, maximumque discrimen homines inter, & bruta reperitur, quod in hominibus ipsis principium illud incorporeum, incorruptibile, & immortale admitti debet. Id non modo ex innumeris Scripturæ locis, sed ex ipso quoque Salomone ostendi poterit, qui expresse dicit, quod in hominis morte, revertitur pulvis, aut corpus, in terram suam unde erat, & spiritus revertitur ad Deum, qui dedit illum (a). Unde plerique superiora verba de hominis, ac jumentis interitus, & æqua utriusque conditione, non veluti ex Salomonis sententia dicta arbitrantur, sed potius ex impio-

rum

(a) Cap. 12. v. 7.

310 *PHYS. PART. TRACT. II.*
rum hypothesi, quos ille colloquentes inducit, ac inferius confutat.

VIII. Id unum postremo solvendum superest, quod ultimo loco oppositum fuerat, plurimos nempe de animorum immortalitate dubitasse, aut illam serie, libertineque sustulisse. Qua quidem in re plurimæ, ac dissidentes responsiones affert solent, quas hic uberius exponere nec juvat, nec decet. Itaque brevissime respondetur, quod si aliqui animorum immortalitatem non agnoverint, aut negaverint, longe tamen plures, illustrioresque sunt illi, qui immortalitatem illam nitide, clarissimeque agnoverint, æque uberissime demonstrarunt, ut paullo superius ostendimus; ideoque, si ex authorum numero dirimenda res foret, cum illustriora sapientiarum lumina in asserenda animorum immortalitate mirifice consenserint, immortales animi admitti deberent. Cæterum, ut ingenue, & accurate loquamur, nullus fortasse effugi poterit, si aliquos solum rudiores homines exceperis, qui secuti hanc ipsam animorum immortalitatem, ita quoque plurima, quæ certissima, & perfectissima sunt, ignorant, qui immortales animos non agnoverint. Invita tamen, ac reluctantia conscientia negarunt aliqui, sive ut liberius, & impunius peccarent, sive ut audaci hac opinione supra reliquum hominum vulgus sapere, clarius percipere, vividiorique acumine, & ingenio excellere viderentur.

Quorum quidem quam perditum, atque imprudens consilium, quam infelix, & misera conditio sit, facillime deprehendi potest, quod, etiam si nulla futura vitæ, vel immortalitatis spes, aut formido animos nostros impelleret, solo tamen virtutis, & honestatis amore scelera vitare, honestamque vitam traducere deberemus; utque non ho-

mini;

mini, sed fere par foret, qui cum nulla spe, nullaque formidine teneretur, libere, ac impune peccaret, ut uberius in Morali ostendetur.

IX. Quod si non virtutis amore, sed sola potius pœnæ formidine hominis voluntas impelli deberet, miserrima tamen illorum conditio foret, qui animos immortales esse non putent. Si enim fortasse post mortem animi superessent, ii, qui hanc animi immortalitatem negassent, æternas scelerum, anteaquam vitæ, atque immortalitatis negatæ pœnas subirent; ideoque levi, tenuissimaque voluptate illecti, quæ in sceleribus, mortalique vita haberi posset, immortalis pœnæ periculo sese exponerent. Ii vero, qui immortales animos esse putant, si immortales re vera illi sint, levissima temporalium voluptatum jactura æternam beatitatem comparassent, aut hæc ipsa certe levi temporalium voluptatum jactura, si cum corpore animus extingueretur, æternæ pœnæ periculum efugissent. Hinc optime, sapientissimeque ait Cicero; *si in hoc erro, quod animos hominum immortales esse credam, libenter erro, nec mihi hunc errorem, quo delector, dum vivo, extorqueri volo. Sin mortuus, ut quidam minus Philosophi censent, nihil sentiam, non vereor, ne hunc errorem meum mortui Philosophi irrideant (a).*

X. Hæc qui serio, graviter, accurateque secum ipse perpenderit, nullus dubito, quin incorpoream, & immortalem animi sui naturam clarissime, manifestissimeque non videat; aut si fortasse, quod fieri certe non poterit, mortales animos esse suspicari liceret, perditam tamen, amentem, neque satis unquam deplorandam eorum conditionem esse non intelligat,

qui

(a) In *Cato* cap. 23.

qui inter utramque opinionem fluctuantes, ac potius levissimæ voluptatis fructu, gravissimo æterni doloris periculo temere amplecterentur, quæ mortales illos esse arbitrantur, quam levissimæ potius voluptatis jactura gravissima, æternæque gloriæ spe aliam eligere, quæ immortales illos esse defendit.

CAPUT III.

De modo, quo Anima corpori conjungatur.

I. Quamvis animi nostri natura ægre a nobis intelligi, deprehendique possit, ac illud maximum sit, ut a Cicero dictum accepimus, animo ipso animum videre, naturam tamen ejusdem animi inveniunt multo difficilior occurrit cogitatio, multoque obscurior qualis animus in corpore sit, tanquam alienæ domi, quam qualis cum exieris, & in liberum Cælum quasi domum suam venerit (a). Si enim animi natura veluti se juncta a corpore concipiatur, ejusque vires, ac potentie accuratissime perpendantur, exinde facile intelligi, ostendique poterit ipsam incorruptibilem, incorpoream, ac immortalem esse oportere. Si vero animus ipse incorruptibilis, incorporeus, & immortalis in corruptibili, mortali que corpore reperitur, quis clare cognovit, sibi que satis perspectum esse gloriabitur*, qua vi, quibusque nexibus mor-

mortalis illa, ac divina fere mentis substantia corpori conjungatur, corporeis ita sensibus illigetur, ut ab illis in operando dependeat, qua denique corporis parte resideat, operationes plurimas plantis, & brutis communes efficiat? Itaque hæc singula nunc explicanda suscipimus, easque hypotheses, quæ a veteribus, recentioribusque Philosophis inventæ fuerint, ordine complectemur.

II. Ac primo, quod ad animi sedem pertinet, ipsum aliqui per singulas corporis partes, sive universam corporis humani substantiam diffundi putarunt; alii vero in certa solum, distinctaque corporis parte collocarunt. Prior sententia Peripateticis tribui solet, qui cum rationalem animam tum ex rationibus, tum præsertim ex celebri Vienneſis, ac Lateranensis Concilii Decreto formam substantialem hominis esse observassent, id aliter fieri non posse putarunt, nisi aliarum formarum instar per singulas materias, vel corporis partes anima distunderetur. Illud etiam argumento maximo videri poterat, atque Peripateticos ipsos in hanc sententiam impulsi, quod in qualibet corporis parte dolor, aliarum sensationes percipiuntur, ideoque rationalis anima, qua singulæ operationes hominis peraguntur, ideoque etiam dolor ejusmodi percipitur, in qualibet corporis parte reperitur. Cumque anima spiritualis, & incorporea sit, ac partibus caræat, non poterit aliqua sui parte in manu, altera in pede reperiri, sed tota in toto corpore, simulque tota in qualibet etiam, vel tenuissima corporis parte reperitur: ea tamen lege, ut non æqualiter singulas corporis partes informat, actuet, vivificet, perficiat, animet, id est non in singulis corporis partibus easdem operationes peragat, sed in aliquibus vegetet, sentiat in aliis, in aliis denique intelligat;

(a) *Tusc. l. cap. 22.*

* Mentis autem, corporisque nexus, & societas rationem quandam conjunctionis habet, quæ explanari dicendo, & intelligi cogitando non potest. *D. Greg. Nyss. de Opif. hom. cap. 15. vid. etiam Aug. Civit. XXI. cap. 10.*

314 *PHYS. PART. TRACT. II.*
quod variis exemplis, Theologorumque au-
thoritatibus illi confirmantur.

III. Sed nulla tamen auctoritas, aut nulla
certa ratio potest afferri, qua hæc animi
diffusio per totum corpus ostendatur. Quod
enim asserant animam rationalem ex Vien-
nensis, ac Lateranensis Concilii Decreto esse
formam substantialem hominis, ideoque illam
aliarum formarum insar per totum corpus
diffundi oportere, reprehendi fortasse pote-
rit; quod animam rationalem; quæ spiritua-
lis, inextensa, indivisibilis, ingenerabilis, &
in corruptibilis est, corruptibilibus genitis, cor-
porisque formis comparent, ejusdemque cum
illis conditionis esse arbitrentur.

Nec certe requiritur ad hoc, ut anima
forma substantialis hominis appelletur, ipsam
per totum corpus diffundi. Quid enim aliud
formæ substantialis nomine intelligi potest,
ut in *Phys. Gen. Tract. I. Disp. IV. cap. 3.*
jam diximus, nisi principium illud, siue per-
fectio, vel actus, a quo operationes hominis
oriuntur *? Itaque, cum operationes homi-
nis ab anima rationali fieri possint, licet illa
in solo cerebro veluti sede reperitur, mani-
feste apparet hanc animæ diffusionem inuti-
lem, & absurdam esse. Ac certe, si opera-
tiones hominis dicantur esse operationes illæ,
quæ ab anima rationali fiunt, ut *intellige-
re, & velle*; quemadmodum illæ *inorganice*
sunt, nullumque corporis organum, seu par-
tem exigunt, in qua peragantur, ita plane
illis rite peragendis nulla ratio requiritur,
ut anima corpori coextendatur. Quod si ope-
rationes hominum dicantur esse corporeæ quo-
que sensationes, aut perceptiones, ideoque
cum

* Anima est id, quo vivimus, & sentimus, &
intelligimus primo, *Arist. de Anim. lib. cap. 2.*

DISP. IV. CAP. III. 315.
cum in singulis corporis partibus illæ contin-
gant, in singulis etiam corporis partibus sen-
sitiva; simulque rationalis anima sit admit-
tenda, id unum reponi facile poterit; quod
superius ostendimus, sensationes nempe non
in externis corporis partibus, sed in solo ce-
rebro fieri, in illa nimirum cerebri parte, in
qua nervorum omnium origo reperitur; unde
quemadmodum rudis admodum est, ac vul-
garis opinio, ab infantie præjudiciis exor-
ta, quod dolor in manu, vel pede sen-
tiatur, ut *Disp. III. cap. 18.* fusè de-
monstravimus, ita quoque rudis, & vulgaris
erit opinio, quod anima sentiens in pede re-
periatur.

Quod si postremo Peripatetici inter alias
hominis operationes haberi velint, ipsam nu-
tritiæ, adulescere, perenni calore foveri, ipsum
denique corpus in ratione, vel esse *corporis*
constituere, tantum abest, ut operationes illæ
ab anima rationali producantur, ut potius
absque illa anima, distinctoque principio a
solo corpore peragantur. Quemadmodum
enim ostendimus cum de anima vegetativa
Plantarum, paulloque superius de animalium
vita, ac nutritione loqueremur, operationes
illæ a sola corporis organizatione, vel admi-
rabili partium varietate, ac textura depend-
ent; ideoque profus immerito, aut ani-
mæ rationali, quæ vegetativæ munera ob-
tinet, aut alii cuicumque animæ concederen-
tur. Quod vero pertinet ad esse corporis,
illud etiam ab anima repeti certe non pote-
rit, quæ corpus ipsum supponit, atque in-
utiliter profus ab ipso corpore formam,
quæ in illo reperitur, expelleret. Plurimi
certe ex Peripateticis ipsis, etsi rationalem
animam veluti formam substantialem in cor-
pore admittant, nobiliss tamen de illius na-
tura, præstantia, ac viribus sentiunt, neque
O 5 illius

illius dignitatem ad viles adeo functiones deducunt; ideoque aut partiales formas admittunt, quibus nimirum singula corporis partes *informentur*, ut oculi a forma oculi, &c. aut certe formam ipsam corporis, vel, ut ipsi vocant, *corporeitatis*, qua corpus ipsum in esse, genere, conceptu, five ratione corporis collocetur. Quod hic obiter dictum volumus, non ut alterutri ex his opinionionibus, ac primæ præsertim adherere videamur, sed ut alii Peripatetici intelligant temere prorsus, & inconsulto Concilii, aliorumque Patrum autoritatem asserri, quæ si in illorum sententia, vel hypothesi, explicanda foret, opinionem illam veluti fidei dogma proponerent, quod sine gravi, & iniqua prorsus catholicorum, doctissimorumque hominum injuria dici non potest: cum præsertim veteres etiam Ecclesiæ Patres, atque in primis Augustinus animam rationalem, veluti hominis formam, operandi principium, &c. admiserint; neque tamen formas illas substantiales, quæ ab Arabibus, aut quibusdam certe Peripateticis inventæ sunt, agnoverint, ut in *Physica Gener. Disp. IV. Cap. 3. fusè demonstravimus*.

In hac itaque falli videntur plurimi Peripateticorum, quod unicam formam substantialem, quam ipsi proinde *actum primum* appellant, in homine admittant, atque operationes omnes, quæ fieri videntur in homine, ab ipsa deducant; ideoque, sicuti *intelligere*, & *velle* sunt ab anima rationali, ita quoque eadem anima sentiat, vegetet, corpus construat, &c. Sed cum adolescere, nutrirî, moveri a sola corporis structura, organorumque textura dependeat, & anima rationalis verè, ac propriè det homini intelligere solum, & velle; aut, si etiam libeat, sentire quoque, vel objecta corporea percipere, operatio-

raciones autem illæ in nulla distincta corporis partes, istæ verò in solo cerebro peragantur, anima dici merito poterit forma substantialis hominis, et si toti corpori non coextendatur. Aristoteles certè, quamvis alicubi dixerit *incertum esse an anima ita sit actus corporis, ut nauta navis (a)* alibi tamen constanter, asserit illam esse *formam, actum, entelechiam corporis*, qua primò vivimus, sentimus, atque intelligimus, neque tamen illam aut in manu, aut in pede, aut in exterioribus aliis corporis partibus esse putavit; idque clarissimo exemplo demonstravit. Postquam enim dixisset, *si baculus manu moveatur, animam non inesse baculo*, subdit: *itaque hanc ob causam, si non inest baculo movens anima principium, neque in ipsa manu. Eodem enim modo se habet extremum manus ad ipsius carpi juncturam ut hæc ipsa pars ad cubitum; nihil enim differunt quæ sunt annexa ab his, quæ non sunt: sit namque ut separabilis pars ipse baculus: atque postremò concludit necesse profectò est in medio moventis esse principium Animæ (b).* Itaque Aristoteles, vel in corde, vel in cerebro, vel in alia media corporis parte animæ sedem collocavit, ipsamque veluti substantialem hominis formam esse putavit, quamvis in singulari corporis partes minime distunderetur: in quo sanè cum ceteris Philosophis omnibus, qui ante ipsam flourerant, mirificè consentiit.

IV. Veteres quippe Philosophi animam rationalem non in toto corpore, singulisque corporis partibus diffusam esse putarunt, sed in certa quadam, distinctaque corporis parte collocarunt, ut fusè, accuratèque ab Empe-

fico

(a) De Anim. II. cap. 1.

(b) De Mot. Anim. cap. 8. & 9.

318 *PHYS. PART. TRACT. II.*
nico (a), Ciceroe (b), & Plutarcho (c)
memoratur.

Sic Plato, Pythagoras, atque Democritus
illam in capite, Serato in superciliorum in-
terstitio, Diogenes in arterioso cordis ventri-
culo, Empedocles in sanguinis concrecione
constituit; quid enim illos commemorare; qui
illam in cervice cordis, aut in præcordiis
admirantur? Parmenides denique, & Epicu-
rus in toto pectore posuerunt. Nuperrimè
verò Cartesius (d) meatem in conatio, vel
glandula pineali, quæ in superiori cerebri
parte reperitur, veluti sede, ac regia collo-
cavit. Cum enim ceteras cerebri partes du-
plices esse observasset, duplicem nempe ven-
triculum, duplices prominencias, &c. glan-
dulam verò unicam, simplicem, atque in
media cerebri parte, unde nervorum origo
deducitur, veluti arterioliis suspensam, facil-
limèque mobilem compressisset, hanc unam
velut animæ sedem elegit, ejusque vires modo
superius exposito declaravit.

V. Quamvis tamen id ingeniosè Cartesius
excogitaverit, suamque hypothefim eleganter
explicaverit, experimenta tamen, & argu-
menta plurima ostendunt, id muneris glan-
dulæ pinealis concedi non posse. Experimen-
ta quidem cum glandula hæc aliquando pro-
fus vitata, putrefacta in quibusdam inven-
ta fuerit, aut etiam in quibusdam omnino
desuerit, cum tamen illi viverent, omnes-
que animæ functiones ritè peragerent. Ar-
gumenta verò, cum neque ad conariis
nervi deduci, neque glandula arterioliis so-
lum levissimè sustineri, aut quamcumque in
par-

(a) Adv. Physicor. (b) Tusc. l. cap. 2.

(c) Plac. IV. cap. 3.

(d) De Affect. Part. I. artic. 31.

partem facillimè verti possit; neque illa tex-
tura tam nobilis observetur, quæ animæ re-
cipiendæ par videatur: cum nullus ferè il-
lius usus in cerebro ab Anatomicis hæctenus
sit definitus, aut vilis certè, & obscurus ad-
eo sit, ut memorari vix possit (a). Quod
illa verò sit ex variis cerebri partibus unica,
falsum est, cum unicam etiam sit *insundibul-
lum; cerebellum*, &c. aut etiam foret unica
& simplex ex illius tamen unitate animæ in
illa sedes, ac veluti regnum nonnisi leviter,
& interliciter deducatur.

VI. In hæc ipsa tamen opinionum varieta-
te plerosque, nobilioresque certè Philoso-
phos (b) ira concordēs esse conspicimus ut
Animam ipsam in capite, aut illa cerebri
parte collocatam esse arbitrentur, in qua ner-
vorum origo reperitur, & ad quam anima-
les spiritus ab exterioribus corporis partibus
nervorum ope deferuntur. Etenim, si in il-
la corporis, cerebrique parte veluti sede mens
ipsa constitui debet, ubi sensationes omnes,
objectorumque corporum perceptiones per-
aguntur, quis apertè non videat sensationes
omnes in illa cerebri parte peragi, ut alibi
demonstravimus; ut nulla proinde accom-
modatio alia, aut verisimilior animi sedes
inquiri, vel definitur possit videatur?

VII. Quæcumque tamen hypothefis, aut
Philosophorum opinio de rationalis animæ
sede veluti verisimilior eligatur, ægrè tamen
intelligi, vel explicari posse videtur, qua
vi, quibusque nexibus illa corpori conjun-
gatur, atque externorum sensuum ope pro-
prias

(a) Vid. Diembr. Anat. III. cap. 6.

(b) Cic. Tusc. l. cap. 28. Pythag. apud Laert. VIII.
p. 30. vide Plutar. & Empir. loci citi.

prias in illo vires exerceat, ut substantialis proinde illius forma censeri debeat. Cum enim imagines illæ, sive vestigia, vel, ut alibi diximus, spirituum motus corporeus sit, qui poterunt ab anima, incorporeo nimirum, spiritualique principio cognosci?

VIII. Penpaterici quidem id ab ipsa animi natura ita rependendum esse arbitrantur, ut, cum illa corporis forma censeri debeat, per informationem, novo nimirum, distinctiorque præsentis genere, illi inhereat, coexistendatur, ac in illo aliarum formarum instar operetur. Quod si corporeæ sint imagines illæ, quæ sensibus percipiuntur, atque in phantasia, vel imaginatione veluti impressæ conservantur, intellectui tamen vim quandam concessam esse arbitrantur, qua irradiando supra phantasiata, ex iis puriori hoc lumine perfusus speciem quandam à singularibus conditionibus abstractam, præcisam, ac depuratam eliciat, quæ incorporea sit, atque ab eodem intellectu nitide percipiatur; ut primo Capite Logicæ inuimus, atque Capite sequenti fufius ostendemus. Sed hanc explicandi rationem pluribus, gravissimisque difficultatibus obnoxiam esse jam diximus. Quis enim intelligat ex corporeo phantasmate incorpoream aliquam speciem abstrahi, vel educi posse, cum certe nihil incorporeum, & immateriale, vel nulla species incorporea in corporeo, materialique phantasmate permixta delitescat? Quod, si incorporea quædam species corporeis circumstantiis, vel affectionibus permixta sit, quomodo abstrahi, vel scerni illa poterit ab intellectu, nisi prius corporeæ simul, & incorporeæ phantasmatice circumstantiæ ab ipso concipiatur? quod si corporeæ circumstantiæ cognosci possunt ab intellectu, ut ab ipsis incorporeæ scernantur, vel incorporea species abstrahatur, co-

gno-

gnosci etiam poterit ipsum phantasma, ideoque abstratio prorsus inutilis videretur.

IX. Communis est ergo, longæque ut apparet, verisimillima censeri poterit illorum opinio, qui phantasmatum depurationem, & speciem impressas, & expressas, intellectuum agentem, & partentem, radibus intellectuales, aliaque id genus Attribum inventa rejiciunt, atque animi cognitionem, corporisque motus ex admirabili, constantique fœdere, quod inter animam, & corpus ipsum a Deo sancitum fuerit, rependens esse arbitrantur. Itaque Cartesius observat, quod rationalis anima spiritus quidam, sive incorporea substantia est, quæ per sese intelligere, ac velle, possit, neque, ut ejusmodi operationes, aut vires excitat, corpori conjungi debet, sed a corpore, quoque se junctam intelligere, ac velle potest. Ex altera vero parte corpus admirabili partium textura præditum absque ulla mente, vel anima, sed hac ipsa solum partium textura, vel ordine, plurimos effectus, motus, operationesque corporeas producere potest, ideoque etiam spiritus animales ab externi corporis, vel objecti particulis excitati, certos in cerebro motus producere, vel imagines imprimere, vel impressas excitare subinde poterunt. Itaque distinctas ejusmodi, atque inter se mirifice dissidentes corporis, animique substantias, quæ distinctarum, atque mirifice dissidentium operationum fontes, & origines videbantur, occulto profusus, & inexplicabili consilio Deus conjunxit, atque hoc admirabili fœdere mentem corpori colligavit, ut dum ex corporei objecti præsentia corporeæ quædam imago, sive spirituum motus excitaretur in cerebro, illius occasione similis, sed incorporea tamen species excitaretur in anima, certa nimirum idea, sive perceptio fieret, aut excitaretur

id.

in mente; sicuti vicissim, dum certa quædam idea excitaretur in anima, similis illi, sed corporea excitaretur in corpore.

X. Ab ejusmodi Cartesii sententia non plurimum fortasse disidet nuperrima Leibnitii hypothesi, quam mirifice & Auctori suo, & doctissimis etiam Viris alius probatam esse conspicimus. Itaque ex Leibnitii hypothesi humanum corpus eleganter adeo, atque admirabili partium varietate, figura, texturaque formatum fuit, ut etiam nulli profusus animæ conjungeretur, ex hac una partium varietate, ac textura varios motus peragere, variisque corporeis affectionibus excitari posset; ut in illo proinde pro varia locorum, temporum, objectorumque corporum conditione certa quadam operationum, motuumque series esse deberet. Certa quoque perceptionum, aliarumque spiritualium affectionum motuumque series in anima esse debuerat, quippe quæ cum vivida, incorporea, naturaque propria cogitandi, vi prædicta sit, etsi nulli corpori conjuncta foret, vim illam exercere, certisque legibus operari posset. Sapientissimus ergo utriusque substantiæ creator Deus, qui certas illas operandi vires, ac leges utriusque substantiæ concessit, ita corporis animique substantiam conjunxit, ut illorum vires, affectiones, & motus omnes occulto quodam atque admirabili fœdere, vel ut Leibnitius inquit, *Harmonia* conspirarent; ideoque dum corporea quædam affectio independenter ab anima excitaretur in corpore, similis altera sed incorporea independenter a corpore excitaretur in anima. Itaque, ut omnia verbo complectar, in Leibnitii hypothesi nulla profusus motus actio, vel influxus inrer animam, corpusque reperitur, ut neque anima in corpus, neque corpus ipsum in animam agere possit; sed utraque solum ipsorum substantia

ex occulto illo fœdere simul conspirent in operando. Plurima tamen eximie huic hypothesi opponi possunt; atque illud in primis quod animæ vis, & facultas profusus indifferens ut hunc potius quam motum alium exerat, hunc potius quam affectum alium perceptionemque producat ab aliquo principio percelli, excitari, vel determinari debet; cumque arctissima illa operationum connectio, consensus, aut harmonia, quæ a Leibnitio supponitur, accurate percipi vel admitti non possit, nisi inter corpus ipsum atque animam, saltem occasionalis ille influxus ac motus quadam actio reperitur; Cartesianæ hypothesi longe verisimilior haberi poterit; in qua tum mentis humanæ dignitas, atque præstantia, tum ipsius libertas, tum admirabilis ipsius connectio, vel dependentia a corpore nitide intelligi, atque explicari posse videtur.

XI. Si enim ex admirabili, constantique fœdere, quod ab ipso Deo corpus inter, & animam sancitum est, nulla sentatio, vel motus, & imago corporea excitari, sive produci potest in corpore, quin simul, eodemque tempore illius occasione alter similis, sed incorporeus excitetur in anima, manifestissime apparet, cur juxta varios corporis status, variasque imagines, vel perceptiones, quæ producuntur in corpore, vari quoque affectus, aut perceptiones producantur in anima, cur juxta variam cerebri naturam, & vividiorum, hebetiorumque spirituum motuum vividiorum etiam, puriorumque cognitio producat in anima; cur languente corpore languescat anima, hilari gaudeat, cur in infantibus ebrius, dormientibus non operetur; cur denique vitiatum, tabescentem, corruptoque corpore, ut debitos, vitalesque motus peragere non possit, mens ipsa soluta, ac relicta
vel.

veluti fœdere ex corpore, veluti carcere avo-
let, & reveratur ad Dominum, qui dedit il-
lam (a).

XII. Si quæ vero huic elegantissimæ hy-
pothesi opponi possent, quod anima nimum
a corpore dependeret, ideoque libera censer-
ri non posset, &c. aut in Peripateticos ipsos
melior etiam jure retorqueri merito possunt,
cum ipsi quoque animam a corpore, corpore-
isque sensibus veluti a causa, non occasio-
nali solum, sed etiam effectiva pendere vel-
lent; aut certe futius solvantur in Morali,
ubi de libertate, variisque affectibus disse-
retur.

CAPUT IV.

*De potentiis, proprietatibus, & accidentibus
anime rationalis.*

I. **P**lurimas, ac admirabiles esse mentis
humanae vires, & effectus satis, ut
opinor, superiori lico jam diximus. Itaque
potentias, facultates, habitus, munera, qua-
litates & accidentia habere illa debet, ex
quibus operationes ipsa veluti fonte depen-
deant; quæ tanto nobiliores, purioresque
censeri merito poterunt, quanto nobilior est
ipsa mentis substantia, aut effectus illi, qui
ab ipsa producantur. Plures itaque mentis
humanae, vel animi potentia numerantur;
intellectus nimirum, voluntas, ac memoria;
ad quas cetera referri poterunt, ideoque de
illarum singulis agendam erit, ut deinde ce-
tera complectamur, quæ exinde facile dedu-
cantur.

II. Intellectus est facultas illa, sive poten-
tia,

(a) *Ecl. cap. 12.*

ta, qua res incorporeas percipimus, sive
quæ ens, & modum ens cognoscit. Is ita a
Peripateticis distingui solet, ut alter intel-
lectus agens, alter patiens, patibilis, sive pas-
sibilis dicatur. Intellectus agens est ille, qui
cum nihil sibi insculptum, vel impressum ha-
beat, nullam nimirum cognitione, specie, idea,
vel imagine prædictus sit; ab Aristotele (a)
tabula rasa comparatur, & ex corporeis
phantasmatis puriori quadam, & incorpo-
rea sui luce irradiatis, incorpoream, ac inin-
tellegibilem quandam speciem abstrahit, ac
efformat, quæ deinde non amplius in cere-
bro corporeis circumstantiis permixta, sed
ipsi intellectui, veluti rose imago in specu-
lo, a circumstantiis ejusmodi separata im-
primatur. Passibilis vero, vel patiens intel-
lectus, quem corruptibilem, atque mortalem
esse Aristoteles (b) existimavit, est ille, cui
species ejusmodi abstractæ imprimuntur. Ea-
dem vero species quotiens intellectui patien-
ti imprimuntur, ac veluti in hæretis impressa
dicitur, quotiens verò cuditur, abstrahitur,
percipitur ab intellectu agente, appellatur
expressa species, atque mentis, vel cordis di-
ctio, seu verbum vocatur; unde celebre effa-
tum illud omne intelligens intelligendo effor-
mat verbum; ac si mens ipsa, vel intel-
lectus nihil percipere, sive cognoscere possit,
quin prius accuratam ipsius imaginem, spe-
ciem, ideam a se formatam, ex corporeo
nimirum phantasmate abstractam contem-
pletur.

III. Quid vero de hac Peripateticorum
hy-

(a) *De Anim. III. c. 14.* (b) *De Anim. III. c. 6.*
Hic fœdus intellectus agens est immortalis, &
æternus; sed passibilis intellectus est interitui ob-
noxius. *Arist. de Anim. III. c. 6.*

hypothesi, vel distinctione censei debeat, intelligi poterit ex iis, quæ pluribus in locis de intellectu, vel cognitione mentis, sive idearum origine disputavimus. Si enim incorporeæ species, aut spirituales ideæ neque a sensibus acquiri, neque in corporeo phantasmate delitescere possunt, ut alibi ostendimus; sed potius intellectu ab ipso Deo insculptæ, ingenitæ, ac veluti innatæ censei debent, certe non nisi temere, & inconsulto hic intellectus agens essingeretur, qui illas abstraheret, atque incorporeas, vel actu intelligibiles redderet. Quamvis tamen hanc intellectui vim tribui, qua ideæ producat, vel intellectus agentis operam admitti non posse putemus, ab illorum tamen hypothesi, sive sententia plurimum abhorremus, qui cum intellectum agentem qualis a Peripateticis ponitur, rejiciendum esse arbitrentur, atque innatas esse velint rerum ideæ, intellectum ipsum nihil agere, sed solum recipere, pati, vel passivam potentiam esse opinantur*, quod oculi, vel speculi instar, solum rerum imagines extrinsecus advenientes, sibi que impressas recipiat. Insigne nimirum discrimen inter oculum, & intellectum ipsum reperitur, quod intellectus non modo imagines sibi impressas, speculi instar, recipiat, sed ipsas entiam percipiat, intelligat, contempletur; id eoque intellectus agens merito vocari poterit non quod ille imagines intelligendas efformet, sed quod efformatas, sibi que impressas & fortuito quadam causa, vel occasione excitatas intelligat.

IV. Quid vero sint imagines illæ, quæ nobis impressæ fuerint, aut quomodo excitentur, *desi-*

* Intelligere est pati quiddam. *Arist. de Anim. III. cap. 5.*

definiri certe vix poterit; unde mirari fortasse liceat, plurimos, & Cartesianos præsertim, qui hæc minutius, & acutius pertractarunt, de variis modis, quibus anima intelligit, differere: ut Deus per seipsum ab intellectu nostro cognoscatur; operationes nostræ per sensum intimum, sive conscientiam; aliqua per ideam claram; alia per conjecturam; alia denique per fidem, aut revelationem. Sive enim per sensum intimum, sive per conjecturam, sive per fidem cognoscas, semper aliqua idea in mente admitti debet, cujus ope intellectus intelligat: quæ modo quidem clarior, modo obscurior erit; sed unus tamen, idemque percipiendi modus semper in intellectu servabitur.

V. Altera mentis humanæ facultas est voluntas, potentia nimirum, qua aliquid appetimus, aut aversumur. Ubi enim mens objectum aliquid, veluti bonum, sibi que conveniens, cognoverit, potest illud amare, cupere, ac velle; quemadmodum, si illud veluti malum, sibi que adversum percipiat, potest illud averfari, vel fugere. Ipsa communiter potentia *caca* vocari solet, quod intellectus, ejusque cognitionem sequatur, nihilque appetere, amare, vel odisse possit, quod intellectus antea non cognoverit; unde celebre effatum illud *nihil volitum, quin præcognitum*.

VI. Quemadmodum vero voluntas ab intellectu dependet, sive *volitio*, & amor *cognitionem* supponit, ita mutuo intellectus ipse a voluntate dependet, ut plerumque mens ad hoc potius, quam ad aliud objectum percipiendum applicetur, sive determinetur a voluntate. Hinc experimur ex innumeris objectis, quæ ab intellectu nostro percepta fuerant, ad hoc potius, quam aliud mentem converti posse, quod juxta varium voluntatis *affec-*

affectum, vel impulsum, & aiporem, varia quoque in intellectu species excitetur. Sic etiam objectum aliquod diutius, vel brevius, levius, aut acutius contemplamur, quod mentis acies indifferens, & vaga, quæque perenni, & irrequieta agitatione ex uno in objectum aliud liberrime excurrere, ac transfolare nititur, voluntatis imperio velut invitæ adigitur, atque in eodem objecto sæpius, uberiusque contemplando detinetur. Hinc illæ mentis evagationes, quæ nobis orantibus obrepunt, etsi non liberæ, sed necessariæ sint, quatenus ex imaginibus frustro in cerebro excitatis oriuntur, mentique nostræ, vel invitæ, repente occurrunt; liberæ tamen, ac voluntariæ sunt, quatenus in ipsis cum advententiâ, seu voluntatis affectu immoramur: aut certe cum libere mentem in Deum convertere, constanterque retinere possentus, voluntas ipsa alio distracta facile patitur, ut mens evagetur.

Sed hæc, aliæque id genus plurima in Morali cum de voluntatis arbitrio, sive de libertate, quæ voluntatis proprietas est, uberius disseretur.

VII. Memoria partim ab intellectu, partim a voluntate dependet, sive utranque complectitur; est enim facultas illa, quæ res antea cognitæ iterum cum volumus, contemplamur, ut eadem nimirum in nobis cognitio juxta voluntatis arbitrium excitetur, quæ pridem producta fuerat. Hinc communis est omnium ferè sententia Memoriam ab intellectu non alio discrimine distinguendam esse, quam quod intellectus ipse, vel mens ubi aliquid prius cognoverit, intellectus vocetur; ubi vero rem antea cognitam, & cujus imaginem sibi impressam, atque jampridem excitatam conservet, semel, atque iterum cognoscat, memoria dicatur: in qua il-

lud

lud etiam necessariò requiritur, ut non modo rem antea cognitam iterum percipiat; sed insuper etiam ut intellectus rem ipsam sibi jampridem cognitam esse reflectat.

VIII. Exinde vero facile inferri poterit, ut antea dicebamus, duas præcipuas esse mentis humanæ vires, sive potentias, ad quas ceteræ referantur, intellectum scilicet, ac voluntatem; quarum quidem quædam purior, nobiliorque sit ita a Philosophis disputatur, ut alii voluntati, alii verisimilium intellectui principem locum deferant. Si enim purior, atque perfectior potentia dicatur illa, quæ plura molitur, quæ rarius a proprio sine abducitur, quæ prior in nobis operatur, aliisque dirigit, atque determinat ad operandum, hæc omnia intellectui mirifice convenire jam diximus, ut ille proinde veluti nobilior, atque perfectior hominis potentia censei debeat.

IX. Utraque tamen facultas, vel humanæ mentis potentia, incredibili, ac infinita fere virtutum, & accidentium serie exornatur, ac veluti luminibus illustratur, quæ *habitus, virtutes, & qualitates* animi vocari solent; *intellectuales* quidem, qui intellectum ipsum perficiunt, vel in intellectu recipiuntur; *morales* vero, qui perficiendæ voluntati, componendisque moribus inserviunt.

Sic *fides, opinio, scientia, ars, &c.* intellectuales habitus appellantur; *justitia* vero, *fortitudo, charitas, &c.* morales habitus dicuntur. Nihil aliud vero *habitus* nomine intelligitur, nisi perfectio quædam, ac dispositio, qua animi, vel mentis humanæ substantia in operando perficitur, ac adjuvatur, ut facilius, promptius, alacrius, atque delectabilius operetur; unde commune est estatum illud, quod *ex frequentatis actibus fiat habitus*, quod animus nimirum facilius in ob-

ctum

ctum illud fertur, ac naturali quodam veluti pondere inclinatur, quod sæpius contemplari, vel amare consuevit; cumque frequens, ac iterata rerum cognitio, & amor a corporeis imaginibus, atque a sensibus oriatur, habitus etiam ipse, sive intellectum, sive voluntatem perficiat, ab ipsa corporis structura, sensuumque cognitione plurimum pendet, ut sensus, & opportunus ostendetur in Morali, cum de virtutibus, illarumque causa, & origine differemus.

X. Illud interim veluti coronidis loco hic observasse juverit, virtutes, affectiones, habitus, & qualitates ejusmodi a pluribus, sapientissimis etiam viris, non veluti entitates aliquas ab ipsa animi entitate distinctas haberi; sed solum, ut extrinsecas quasdam denominationes: ut quemadmodum ille, qui laudatur, nihil in se recipit, sed hoc solum nomine afficitur, vel decoratur; ita quemadmodum, qui justus est, nihil in se profus habeat, sed a ceteris solum justus existimetur. Atque eadem lege de supernaturalibus etiam habitibus aliqui loquebantur, ut ille fidem, justitiam, gratiam habere diceretur, cui a Deo justitia, gratia, charitas imputaretur; ille justificari, vel deleri illi peccata, cui testis sunt peccata, vel cui non imputavit Dominus peccatum (a); ille Episcopi characterem suscipere, qui velut Episcopus a Deo proponeretur, atque ab hominibus haberetur.

Sed hæc opinio, quod ad supernaturales habitus pertinet, veluti falsa censeri debet eum a Tridentina Synodo clarissime definitum fuisse, quod *charitas Dei infunditur in cordibus eorum, qui justificantur, ac ipsis in-*

(a) *Sal. xi, vers. 1. 2.*

hæret (a). Quod ad naturales vero, & acquisitos habitus pertinet, eadem fortasse lege, qua supernaturales quidam habitus agnoscendi debent, naturales etiam admitti poterunt, qui menti non veluti entitates aliquæ ab ipsa separabiles existimantur, sed solum veluti modi, & affectiones aliquæ, quibus incorporea mentis substantia purior, atque nobilior reddatur: ut quemadmodum nempe corporea corporum substantia plurimis corporeis qualitatibus, modis, & accidentibus exornatur, ita quoque spiritualis, incorporea, ac divina fere mentis substantia incorporeis accidentibus exornetur, ac perficiatur.

(a) *Deff. VI, cap. 7. de Rem. 5. vers. 5.*





IN TERTIAM
PHILOSOPHIÆ PARTEM

S I V E

METAPHYSICAM

PRÆFATIO.



Am Sapientiæ partem, vel Scientiam illam nunc explicandam aggredimur, quæ non modo veteri, constantique Philosophorum opinione ceteris Philosophiæ partibus accenseri; verum etiam nobiliori quodam, ac meliori loco haberi consuevit; ut eximum proinde Sapientiæ, primæ Philosophiæ, naturalis Theologiæ, plerumque tamen Metaphysicæ nomen accepit. Cum enim veteres intelligerent accuratam rerum cognitionem, quæ in Physica, ceterisque disciplinis omnibus inquiruntur, ac felicitate comparari non posse, nisi prius communia quædam, ac universalia rerum principia, suprema illarum capita, incorporeæ denique substantiæ cognoscerentur, ex quarum contemplatione veluti ex uberrimo

mo

mo fonte particularium, corporearumque rerum cognitio manaret, principi fere loco facultatem illam habendam esse putarunt, quæ hæc omnia fuscè, diligenter, & uberrime complecteretur. Ipsi vero Sapientiæ nomen indidere, quod illa primas, & universalissimas rerum causas, sive Ens ipsum a circumstantiis omnibus abstractum, vel separatim consideret; primam Philosophiam vocarunt, sive quod illa ceteris omnibus sublimior, atque nobilior faciem illis præferat, aditumque aperiat; sive quod ante ceteras exponi consueverit: Theologiam denique naturalem nuncuparunt, quod incorporeas substantias, animum nempe, Angelos, ac Deum ipsum solo rationis lumine, ac Naturæ viribus contempletur: unde etiam plurimi ipsum quoque Metaphysicæ nomen derivatum esse arbitrantur, quod illa scientia quædam *trans-naturalis* videatur, omnes Naturæ limites superet, & ad incorporea quoque, vel immortalia objecta transgrediatur. Communior est tamen, ac verisimilior opinio, quod Metaphysicæ nomen antiquis Philosophis prorsus incognitum ab Interpretibus Aristotelis iaventum, usurparumque fuerit. Quemadmodum enim in ipso Philosophiæ limine, sive Præfatione num. xxiv. jam diximus, Aristotelis Opera, quæ Theophrasto primum, tum Neleo cuidam relicta fuerant, ab illius hæredibus, ne a Pergami Regibus inquiri, auferrique possent, humi sepulta fuerunt, ibique blattis, tinesisque corrofa, telluris humiditate, temporisque injuria corrupta, ac vitata tandiu latuerunt, donec Apelliconi Tejo tradita sunt, qui pluribus in locis lacunas supplevit, atque laciniis additis textus complevit. Deinde vero directis Athenis Aristotelis Opera a Sylla Romam translata a Tirannione primum, deinde ab Andronico

recensita, atque disposita sunt. Cum igitur illi varios Peripateticæ Doctrinæ libros varias in classes digessimus, ut aliqua Opera ad Logicam, alia ad Physicam, alia denique ad Ethicam, sive Moralem pertinerent; alia tamen Opera superesse observantur, quæ ad nullam certam classem referri, aut in nullo Philosophiæ genere collocari posse videbantur. Hæc autem Aristotelis Opera post Physicam coniecerunt, unde *μὲν τὰ πρῶτα*, Physicis nimirum adjecta, vel apposita nominantur, quod in librorum serie proximum post Physicam locum occuparent. Et certè, quæ XI. aut XIII. Metaphysicorum libros consideret, perturbatos adeo, confusos, atque permixtos illos esse comperiet; ut in ipsis plurimam de Logicis, aliqua de Physicis, pauca, ac postrema solum de Spiritibus, hæc illic temere; nulloque ordine dispersa miserimè appareant, ut a Gasendo præsertim est observatum. Quid vero, quod Gasendus ipse arbitratur ejusmodi libros non modo a Grammaticis, ac Interpretibus alteratos, atque misrice vitiatos esse, verum etiam tenere Aristoteli suppositos?

Laërtius certè, qui longa serie singulos Aristotelis libros enumerat, nullibi Metaphysicos libros commemorat; plures fuisse refert, qui Aristotelis nomine vocarentur; quorum proinde aliquis a Stagira diversus illorum auctor haberi possit; nisi fortasse verisimilius existimes libros illos a Peripatetico quodam conscriptos esse, atque illustri Aristotelis nomine exornatos; ut inde robur, plurimamque lucem acquirerent. Verum ejusmodi conjecturæ, vel argumenta tanti certè non sunt, ut libros illos Aristoteli abjudicandos esse putavim. Puram nimirum, atque ingenuam Aristotelis indolem ubique præstant, eam nempe obscuritatem, quæ in ce-

teris illius Operibus observatur; eandem sæpe sententias, eodemque textus Auctor exponit, qui in sinceris aliis Aristotelis Operibus reperitur, ut veterem, constantemque famam ab antiquissimis usque temporibus traditam præteream, quæ Aristotelem ipsum veluti Metaphysicæ patrem veneratur. Quod si ceteris obscuriores illi fuerint, quod ægre tamen concesserim, meminerit Lector 141. Capita, quibus componuntur, veluti disjecta rudera, sive fragmenta temere in corpus unum congesta haberi oportere. Sed de Aristotelicæ Metaphysicæ ordine plusquam satis.

Meliori vero, clariorique ordine Recentiores omnes hanc Philosophiæ partem uberime pertractant. Itaque tres in partes, sive Tractatus illam dividerunt, quarum prima de Ente in genere, ejusque affectionibus, sive proprietatibus loqueretur, unde *Ontologia*, sive scientia de Ente inscribi posset; altera vero de Causis, sive principiis illis, a quibus Ens ipsum produciat, unde *Ætiologia*, scientiæ nimirum de Causis, nomen accepit; ultima denique de Spiritibus, anima nempe rationali, de Angelis, atque ipso Deo differeret, unde *Spiritus* scientia, sive *Pneumatologia*, diceretur.

Nobis tamen hæc ipsam methodum, & ordinem non nihil invertere libuit, ut eam Metaphysicæ partem, quæ secundo loco a ceteris exponi consueverat, in Physica Generali traderemus, atque ubi de intrinsecis rerum Principiis, quibus nimirum intrinsecè corpora componerentur, in prima Disput. differimus, in secunda de Principiis extrinsecis, sive de Causis ita loquuti sumus, ut Ætiologiam, sive Tractatum de Causis ibi complexi videamur. Itaque dux solum extremæ Metaphysicæ partes explicandæ supersunt,

Ontologia nimirum, & Pneumatologia. Ac Ontologia quidem in Logica melius fortasse, atque opportunius explicanda fuerat, ut ubi nimirum de mentis viribus, intelligendi ratione, idearum origine, præcissione, abstractione, universalium natura, ac numero loqueremur, de Entis etiam idea, natura, proprietatibus, ordine, ac divisione ageremus; ut in Metaphysica proinde de solis Spiritibus, quod accuratus rerum ordo exigere videbatur, differeremus. Veterem tamen ordinem hac in parte ita servabimus, ut Metaphysicam ipsam, secundam nempe, vel tertiam Philosophiæ partem ita dividamus, ut primo loco, sive Disputatione prima de Ontologia, sive de Ente in genere; in altera vero de Pneumatologia, sive de Spiritibus; in tertia de Deo, sive de Theologia naturali disputemus. Hinc facile poterit quicumque aliam methodum, vel ordinem magis amaverit, varias illius partes a nobis editas pro ingenio suo, temporis, ac loci opportunitate disponere, ac legere, ut nimirum Etio-
logiam in Physica Generali a nobis traditam inter Ontologiam, ac Pneumatologiam inserat, & excurret; quemadmodum Ontologiam ex Metaphysica in Logicam, sive vicissim ex Logica in Metaphysicam transferre, ideoque quidquid in Logica, vel Metaphysica de Ente ejusque affectionibus traditum fuerit, una complecti poterit; ut in Metaphysica demum sola Pneumatologia, atque Theologia naturalis explicanda supersit.

METAPHYSICÆ

DISPUTATIO I.

De Ente in communi, sive Ontologia.

Cum scientiæ, vel facultates omnes ali-
quod ens veluti objectum confiderent,
variosque illius proprietates, & acci-
dentia accuratissime contemplantur, optimo
sane, sapientissimisque consilio institutum
est, ut ad scientias omnes; vel facultates
ejusmodi feliciter comparandas, scientia quæ-
dam inveniretur, quæ Ens ipsum in gene-
re, vel in communi, hoc est a circumstanti-
is, & accidentibus omnibus separatum cog-
nosceret; ut ab universali nimirum entis
ipsius contemplatione clarior deinde cujusli-
bet particularis entis cognitio oriretur. Ejus-
modi vero communis, & universalis Entis
cognitio vocatur *Ontologia*, sive *scientia de
Ente*; atque ab Aristotele definitur *scientia
quædam, quæ speculatur ens, prout ens est,
& quæ ei per se insunt; hæc autem nulli ear-
um, quæ in parte dicuntur, eadem est; nul-
la namque ceterarum universaliter de ente,
prout ens est, considerat, sed ejus aliquam
partem abscondens, quod ei accidit, specu-
latur, ut Mathematica (a); unde mirari
certe non possumus, ut Aristoteles ipse ob-
servavit, si in ejusmodi facultate obscuri-
tas, simul, & certitudo maxima reperitur;
fere enim difficillima hominibus cognæ sunt*
ea,

(a) *Metaph. III. cap. I.*

ea, quæ maxime universalia sunt, siquidem remotissima sunt a sensibus; scientiarum autem illa certiores sunt, quæ maxime primorum sunt (a). Clarior tamen, & accuratiori, quo poterit, ordine scientiam hanc complectemur; cumque obscuritas, & difficultas maxima ex innumeris, intricatissimisque questionibus oriatur, quibus illam Arabes miserime deurparunt, questiones illas velut inutiles omitemus, atque Ens ipsum, ejusque species, ac proprietates omnes contemplati, de primis cognitionis nostræ principis, quæ ex Entis idea nitide, clarissimeque inferuntur, differemus.

CAPUT PRIMUM.

De Ente in communi, ejusque
divisione.

I. DE Ente primum, ejusque divisione, methodo superius exposita, loquuturi ab illius nomine, ut fieri plerumque solet, exordimur. Ens igitur est *id, quod est, aut esse potest*; unde quidquid ab intellectu nostro concipitur, *Ens* appellatur; nihilque intelligi, effingi, affirmari, sive negari poterit, cui generalis, & universalissima hæc entis idea, conceptus, aut nomen non conveniat.

II. Ens universaliter sumptum dividitur in *substantiam, & accidens*; sive in ens propriè, & rigorosè sumptum, & *modum entis*. Substantia, vel res dicitur illud ens, quod per se existit, vel existere, aut perfectè concipi potest independentè ab alio ente, ut *rosa, lapis, homo*; accidens vero, vel *modus entis* est

(a) Lib. I. cap. 2.

est illud ens, quod existere debet in alio; neque potest esse, vel concipi, nisi veluti alteri inhaerens, atque conjunctum, ut *albedo, rotunditas, motus*.

Substantia vero, vel res dividitur in *creatam, & increatam*; increata nempe dicitur illa, quæ a nullo recepta esse, quod habet, ut est solus *Deus*; creata vero, quæ libere, contingenter ab alio, idest a Deo producta est, ut *homines, sidera, &c.* Iterum creatæ substantiæ in *corporeas, atque incorporeas* distinguuntur, illorumque singula in varias species, ut in Logica Par. I. cap. 8. demonstravimus.

III. Accidentia vero, vel modi præcipue dividuntur in *extrinsecos, & intrinsecos*. Intrinseci dicuntur illi, qui rem, substantiam, aut subjectum ipsum, in quo reperiuntur, intrinsecè, ac realiter afficiunt, ut in corpore, motus, figura; extrinseci vero, qui nihil intrinsecè, vere, ac realiter ponunt in re, sed in illa solum ab intellectu nostro concipiuntur: ideoque, licet neque sint ens, neque substantiam, veri entis instar, afficiant; a nobis tamen, ut entia concipiuntur, quibus eadem substantia modificetur, & afficiatur, cujusmodi certe sunt *privationes omnes, relationes, & denominationes extrinsecæ*.

IV. Privatio est *carentia formæ, vel perfectionis in subjecto, quod aptum, & capax sit ad formam illam accipiendam*, ut *tenebræ in aere, cæcitas in homine* &c. ideoque a negatione distinguitur, quæ est *privatio, sive carentia formæ in subjecto, quod aliquoquin incapax est ejusdem formæ*, ut *tenebræ in corpore opaco; cæcitas in lapide*. Itaque cæcitas, & tenebræ ita concipiuntur ab intellectu nostro, ac si modus aliquis forent, cum tamen sint purum nihil.

Relatio vero est ordo quidam, *habitus*, sive *respectus unius rei ad aliam*, qui nempe concipitur in aliqua re, ex eo, quod ipsa res ordinetur, vel referatur ad aliam: ut ex. gr. si *Alexander* referatur ad *Philippum*, dicitur *filius*; si brachium referatur ad corpus dicitur *pars*; si totum referatur ad partem, dicitur *major*, &c. cum tamen hoc esse *filii*, *partis*, aut *majoris* in intellectu solum reperitur.

Denominatio denique extrinseca est purum *nomen*, quod alteri rei *tribuitur*, etsi concipitur ab intellectu veluti ens aliquid, perfectio, vel modus alteri inhærens; ut qui *Judex*, *eques*, *nobilis* constituitur, qui *laudatur*, aut *viruperatur*, exteriorem quidem hanc vocem, sive denominationem solum recipit; aliquid tamen a nobis concipitur, quod *Judicis*, *equiti*, *nobili*, *laudato*, *viruperato*, veluti intrinsece inhæreat.

V. Hinc alia entis divisio desumitur in *ens reale*, & *ens rationis*. *Ens reale* dicitur illud, quod vere, ac realiter est, independenter ab intellectu, sive quod, etiamsi intellectus nihil consideret, esse debet, ut *lapis*, *rosa* &c. *Ens rationis* autem est illud, quod solum concipitur, efficitur; dependet ab intellectu cogitante; ideoque si intellectus nihil consideret, *ens rationis* esse non poterit. Privationes igitur, relationes, & denominationes sunt entia rationis, quæ nimirum formantur ab intellectu, dum intellectus ipse rem aliquam in ordine ad aliud considerans, an illa concipit aliquid esse, quod in ipsa revera non est. Cæterum hæc omnia in I. Dialecticæ Parte fufus, atque accuratius expofita sunt ubi de Ideis ad objecta relatis, variisque rerum, ac modorum generibus loqueremur.

VI. Hic autem exponenda nobis, vel di-

ri-

timenda videretur celeberrima quæstio, *utrum* nempe *ens ipsum generaliter sumptum*, sive *conceptus entis univocus sit respectu Dei*, & *creaturarum*; quemadmodum etiam *respectu substantiæ*, & *accidentis*, denique *respectu entis realis*, ac *entis rationis*; utrum nempe conceptus entis eodem modo illis conveniat, & æqualiter omnia sint *ens*, etsi variis deinde proprietatibus, ac differentis distinguantur?

Qua quidem in re ita Philosophi varias in partes abire solent, ut Scotistæ velint ens esse univocum respectu inferiorum, Thomistæ vero oppositum acerrime tueantur; quamvis utriusque in illo conspirent, ut *ens rationis*, quod, ut antea dicebamus, proprie, vere, & rigorose *ens esse*, vel appellari non potest, *analogue* solum, non vero *univocum* ente reali convenire velint.

Ceterum, si *Deus ipse* cum *creaturis*, sive *substantia* cum *accidente* comparetur, verifimilior opinio videtur illa, quæ putat conceptum entis æqualiter illis, & univocum convenire. Cum enim communis, ac generalissimus conceptus entis nihil prorsus significet, ut antea diximus, nisi *id quod est*, vel, id quod habet esse, *Deus autem*, & *creaturæ* habeant esse, sub hoc communi *entis* genere æqualiter continebuntur. Quod si dicatur *Deum* longe diversa ratione existere, quam *creature*; *Deum* nempe infinito, perfectissimoque modo; essentialiter, necessario, independenter ab alio, ut ipse de se proinde dixerit *Ego sum*, *qui sum* (a); *creaturæ* vero finito, ac tenui modo, contingenter, & dependenter a libera Dei voluntate, ut *omnes gentes quasi non sint sic sum coram eo*, & *quasi*

nibi-

(a) Exod. cap. 3. vers. 14.

nihilum, & inane reputata sunt ei (a), responderi facile poterit discrimen ejusmodi, ac insitum fere intervallum, quo Deus a creaturis ipsis distinguitur, non ab ipsa entis idea, sive conceptu oriri, sed a variis solum, ac infinitis perfectionibus, ac differentis illis, quæ reperiuntur in Deo, non autem in creaturis; quemadmodum fere communis anima conceptus univoce animæ rationali, & animæ sensitivæ tribuitur, quamvis illa miro, ac infinito fere discrimine distinguantur. Et sane, si conceptus entis, aut entis idea accuratissime concipiatur, videbitur esse simplicissima, ac prorsus indivisibilis: quod verificari certe non poterit, si aliqua entis idea creaturis, alteræ vero Deo conveniret. Deinde vero, si idea, & conceptus entis creati, & increati, sive Dei, & creaturæ aliqua ratione distinguerentur, distingui certe deberent opere rationis alicujus, aut differentia, quæ utriusque concepti, vel entis conjungeretur, ideoque semper intelligi, vel admitti deberet universalis ille, & communis conceptus entis, cui rationes illæ, vel differentia superadderentur. Iterum igitur inquiri potest an communis ille conceptus, cui differentia superaddantur, sit unus, & idem, & univocus, an potius a differentis aliis distinguatur? si unus, & idem dicatur esse, erit ille univocus respectu inferiorum, in vero a differentis aliis distinguatur, poterit ab illis abstrahi, & unus, simplex, indistinctus, ac indivisibilis, ideoque univocus eriam reddi.

VII. Quæ vero de Deo respectu creaturarum ostendimus, intelligi quoque debent de substantia ipsa respectu accidentis. Quævis enim substantia sit ens independens ab alio,

(a) Ipsi. cap. 40. vers. 17.

alio, &c. accidentis vero ab alio dependeat, ipsique inhercat, præstis tamen, & abstractis ejusmodi circumstantiis, quibus substantia ab accidente distinguitur; communis quidam entis creati conceptus omnino simplex, univocus, ac indivisibilis supererit, qui proinde non minus substantiæ, quam accidenti conveniet, ideoque potius univocus, quam analogus vocari poterit.

VIII. Id vero clarius, atque accuratius adhuc intelligi poterit, si observetur, quod illa quoque, quæ analogæ vocari solent, si rite a differentis, vel circumstantiis omnibus abstrahantur, univoca sunt. Sic ex. gr. idea, vel conceptus principii, regis, &c. analogæ dicuntur esse, quod idem nomen, idemque conceptus pluribus tribuatur, neque tamen eodem prorsus modo singulis illis conveniat, ut principium vite, principium libri, principium fontis, &c. Si tamen principii nomine intelligatur id, aut pars illa, quæ ceteras omnes præcedat, conceptus ille, vel idea principii æqualiter principii omnibus conveniet; variæ vero, non ex universali hac principii idea, sed ex variis differentis, quæ illi superadduntur, variis nimirum rebus, quibus nomen, & conceptus ille tribuitur, desumi debet. Hinc analogæ, vel conceptus analogi idæ quadam compositæ sunt, ideoque pluribus eodem modo convenire non possunt, quod si per abstractionem, vel præcisionem simplices illæ reddantur, conceptus aliquis universalis efformabitur, qui velut univocus haberi poterit. Quamvis ergo conceptus entis, qui Deo, & creaturis, sive substantiæ, & accidenti conveniet, analogus, sive compositus foret, fieri tamen posset univocus, & simplex.

De essentia, existentia, subsistentia.

I. Quamvis conceptus entis omnino simplex, & incompositus videatur, ut superiori Capite demonstravimus, plura tamen attributa, ac veluti partes in illo distingui solent, quæ veluti proprietates entis haberi, vocarique merito solent. Ejusmodi certè sunt *essentia, existentia, subsistentia*, ex quibus deinde rerum discrimen, *hypostasis*, & *personarum* nomina deducuntur, aliaque id genus plurima, quæ apud Philosophos, ac Theologos etiam mirifice commendantur. Diligenter itaque hæc omnia, quamvis breviter hic exponantur: non modo, quod exinde lux plurima in varias quæstiones diffundi possit; verum etiam, quod ex recepta jam Scholarum consuetudine hæc ipsa rerum, sive vocum discrimina ignorare nefas propemodum videtur.

II. Itaque essentia, ut ab illa exordiamur, nihil est aliud, nisi *id, per quod ens est, vel esse concipitur id, quod est*; sive quod intrinsecè rem componit, sive quod intrinsecè dat esse rei. Cum enim rem, aut ens aliquid intellectu nostro concipimus, concipere etiam possumus aliquid, quod hoc ipsum ens constituit, sive illi dat esse, quod habet, & illud à ceteris omnibus entibus accurate distinguit, ideoque semper exprimitur in definitione illius entis, quod ab intellectu nostro concipiebatur. Sic ex. gr. dum concipitur *Deus*, concipitur etiam principium aliquod, aliqua perfectio, vel forma, quæ dat esse Deo, quæque Deum ipsum distinguit, ut *aseitas, intelligere æternale, cumulus perfectionum, &c.* dum concipitur *homo*, concipitur etiam *humana*

nitas,

nitas, sive animalitas, & rationalitas, quæ illi dat esse, sive quæ hominem ipsum constituit; dum concipitur *circulus* concipitur etiam *rotunditas*, atque *radiorum equalitas*, quæ hanc figuram effici esse circulum, &c. Ejusmodi principium, atque perfectio, quæ dat esse rei, vocatur *essentia, natura, constitutum* ejusdem rei; hoc uno discrimine, quod ubi concipitur tanquam fons, & origo proprietatum, quæ in tali rei reperiuntur, vocatur *essentia*; ubi vero concipitur tanquam fons, & origo operationum, quæ à tali rei producuntur, dicitur *natura*; quandoquidem tamen *operari sequitur ad esse, & qui dat esse dat etiam consequentia ad esse, unum, idemque erit essendi, & operandi principium, ideoque natura, & essentia inter se minime distinguuntur.*

III. Hinc dirimi, vel saltem intelligi poterunt celeberrimæ quæstiones illæ, quæ in Scholis tanto apparatu agitari solent, *invennempe essentia rerum sint æterna, ac invariabiles, verum Deus contradiçtoria efficere possit, &c.*

Quamvis enim plurimi existentium rerum essentiasita, reluctantè licet intellectu nostro, à Deo variari posse, ut circulus angulis præditus, sive quadratus produci possit, ut Deus efficere possit bis duo non esse quatuor, &c. longe tamen verisimilius videtur, rerum essentias ita certas, ac invariabiles esse, ut neque ab infinita potentia Dei variari possint. Cum enim *essentie* nomine nihil aliud intelligatur, nisi principium illud, aut illa perfectio, quæ dat esse rei, impossibile est certe, ut principium illud varietur, quin ipsa quoque res constituta, sive, quæ recipit esse, variari debeat: ut ex. gr. si radiorum equalitas, & angulorum privato auferatur, circulus etiam auferri debet; sive circulus am-

plius

plius concipi, vel haberi non poterit. Et certe ejusmodi rerum essentia nihil aliud sunt, quam archetypæ rerum ideæ, vel imagines illæ, quas ab æterno Deus in mente habuit, & ad quarum similitudinem res in tempore creavit; ideoque, sicut imagines illæ, vel divinæ ideæ immutabiles sunt, sic ipse quoque rerum essentia invariables censeri debent.

IV. Exinde vero facile inferitur essentiam culliberenti, quod sit, aut esse possit, omnibus nimirum, quæ possibilis, sive non repugnantia fuerint, convenire, ideoque cum res possibilis infinitæ sint, ut inferius ostendimus, infinitæ quoque esse debent essentia rerum. Quandoquidem tamen ex infinitis illis entibus possibilibus, quæ nimirum a Deo producti poterant, aliqua sunt, quæ contingenter ab illo producta sunt, aut aliquando certe sunt producenda, concipi debet in rebus jam productis, aut producendis aliquid aliud, aliqua perfectio, vel modus, quo ab entibus mere possibilibus distinguantur. Atque hæc nova perfectio, quæ essentia superadditur, atque resultat in re producta, vel producenda, dicitur *essentia*, atque a Philosophis definitur *sistentia*, sive *positio entis*, aut *essentia extra nihil*, & omnes causas; ideoque inter essentiam, ac existentiam discrimen illud reperitur, quod essentia possibilibus etiam rebus conveniat, quæ in causæ primæ, sive secundæ potentia continentur; existentia vero iis solum rebus conveniat, quæ extra causam primam, sive secundam positæ, sive certe aliquando ponendæ sunt.

Hinc vero facile apparet, quod in creaturis omnibus essentia rerum ab existentia distinguitur. Si enim essentia possibilibus etiam rebus convenit, & æterna, ac invariabilis est, ut antea demonstravimus, existentia vero futuris solum, aut jam productis libere for-

tuito, & contingenter in tempore convenit, necessario dicendum est, quod existentia, quæ essentia superadditur, ab essentia ipsa, non intellectui solum, aut secundam concipiendi modum, sed re ipsa, sive realiter distinguitur.

V. Quandoquidem vero essentia, & existentia æqualiter substantiis omnibus, & accidentibus convenit, ut accidentia non minus, quam substantia, si possibilis fuerint, habeant esse, si producta, & vel producenda fuerint, habeant *existere*, & accidentia tamen, seu modi a substantiis maxime distinguuntur, in substantiis ipsis præter essentiam, & existentiam accidentibus quoque communem concipi, vel admitti debet alia perfectio, quæ accidentibus convenire non possit; ut illæ proinde substantiæ ac accidentibus veluti constanti, clarissimoque discrimine distinguantur. Hæc nova perfectio substantiis solum conveniens dicitur *hypostasis*, vel *subsistentia*; ultima nempe perfectio, forma, vel actus, quo res, aut natura, vel essentia ita perficitur, terminatur, completur, vel redditur sui ipsius; ut non indigeat alio ad essendum, & operandum, sive ut sit, ac operetur independenter ab alio: quod soli certe substantiæ convenire potest, quæ per se *subsistit*, & substat etiam, sive subjicitur accidentibus, ut superiori Capite ostendimus. Subjunctum vero, substantia, sive compositum illud, quod hæc ultima perfectione donatur, sive quod per se subsistit, ac operatur, dicitur *suppositum*; & si spiritalis, & incorporea cognitionis capax sit, ut in Deo, Angelis, & hominibus, vocatur *persona*, quæ proinde a Boethio definitur *rationalis nature individua substantia*.

Hinc in divinis tres hypostases, vel subsistentiæ reperiuntur, ideoque etiam tres personæ, ut Disp. III. ostendetur; cumque perso-

sistent-

stentia divini Verbi subsistentia creatæ, vel humanæ vices in Christo suppleverit, sive terminaverit naturam humanam, quæ propria creatæ, vel humana subsistentia terminari debebat, clarissime apparet, quod in Christo duplex quidem natura, divina scilicet, ac humana, ideoque duplex voluntas, ut a VI. Synodo contra Monothelitas definitum est, reperitur; unica tamen hypostasis, vel subsistentia divina, ideoque unica persona divina in illo reperiebatur. Cumque non natura, sed persona sit illa, quæ aliquid operari, vel pati dicitur, juxta commune principium illud, quod *operationes sunt suppositivæ*, operationes, aut merita Christi infiniti valoris, ac dignitatis, ideoque infinitis hominibus a scelerum culpa, vel pœna redimendis pares esse debebant, quippe quæ ab infinita persona, sive supposito divino producebantur. Sed hæc Theologis differenda, vel pro rei dignitate explicanda relinquimus.

VI. Id unum addere hic liceat, substantiæ, quæ propria hypostasi donata, sive completa jam fuerit, operandi vim, sive *potentiam* convenire. Sed hæc potentia, quatenus substantiæ concessa concipitur, dicitur operativa solum *in actu primo*, indifferens nempe, ut actualiter operetur, vel non operetur, sive solum operandi capax; deinde vero dum actualiter operatur, & exercetur, sive certe dum positus omnibus requisitis ad operandum erumpit in operationem ipsam, dicitur operativa *in actu secundo*. Alia similiter potentia *activa* dicitur, alia *passiva*. Potentia activa est illa, quæ datur ad operandum, & aliquando operatur, ut *calor in igne*, &c. passiva vero, quæ potius patitur, sive alterius causæ operationem recipit: ut *mobilitas in lapide*, sive capacitas, ut ab alio moveatur; *possibilitas creaturarum*, quæ *produci possunt*,

sunt, &c. Atque passivam quidem potentiam facile intelligitur nihil aliud esse, quam rem, aut substantiam ipsam, quatenus concipitur apta ut ab alio moveatur, perficiatur, alteretur; ideoque esse debet pura denominatio extrinseca; potentia vera activa erit aliquid aliud ens, aut nova perfectio, quæ substantiæ superadditur, ut illa non modo habeat aliquid esse, sed illud ipsum alteri communicare possit. Ceterum quid sint activæ potentia, virtutes, & qualitates ostendimus in Physica Generali ubi de activis qualitatibus loqueremur.

VII. Huic duplici *potentiarum* generi, quas explicavimus, tertium quoddam, novum, distinctumque potentia genus addere solent Thomistæ, quod *potentiam obedientialem* appellant. Quum enim effectus aliquos a creaturis aliquando produci videant, qui omnes prorsus ejusdem creaturæ vires, indelem, ac potentiam superant, qui nimirum a nulla creaturæ rei potentia, sive activa, sive passiva illa fuerit, produci possunt, existimant in creaturis ipsis potentiam aliam reperiri, qua ille ita divinae motioni, vel imperio subdantur, ut assumi, eligi, dependentia quædam, ac *obedientia* elevari, vel adhiberi possint a Deo ad effectum quemlibet producendum; non aliter fere quam instrumenta singula ad opus quodlibet producendum ab artifice assumi possunt. Atque incredibile est certe, quam facile difficultates omnes expediant hac *obedientiali* potentia, quæ aliquo gravissimæ viderentur. Sic ex. gr. Sacramentorum materiæ, ut aqua baptismatis, hæc obedientiali potentia elevantur ad spirituales quendam effectum, sive gratiam in anima producendam; inferorum ignis obedientiali potentia assumitur, ut incorporeas etiam animarum substantias afficiat; aëda Elifæ ossa cadaveri, quod

quod attigerant; vitam reddidere; amarum lignum amaris aquis; quibus a Moyse injectum fuit, dulcedinem concessit, quod hæc omnia in effectibus ejusmodi producendis obedienciali potentia divinum imperium fuerint obsequuta.

Hæc ipsa tamen potentia a ceteris omnibus Theologis, velut absurda, & inutilis refelli solet. Quamvis enim creaturæ singulæ supremo Dei imperio subint, atque ab illo liberrime quancumque in partem secti possint, ut Disp. III. cap. 4. ostendemus, nulla tamen ratione intelligi vel explicari poterit quomodo assumi illæ possint ad effectus illos producendos, qui omnes prorsus illarum vires, & conditionem excedunt; alioquin lapis etiam assumi posset ad videndum, cum multo facilius certe sit visionem a lapide, corporeum nimirum effectum a corporea causa, quam gratiam ab aqua, incorpoream nempe rem a corporeo principio produci. Deinde vero, vel creatura, quæ a Deo assumitur ad operandum aliquam operandi vim recipit, quam antea non habebat, eamque exerit, atque ita certe non obediencialis aliqua potentia foret, sed nova quædam, ac distincta virtus activa, quæ illi repente a Deo concederetur; vel passiva solum creatura impelleretur, & applicaretur ad operandum, nihilque per se ipsam produceret, sique non esset aliqua potentia, quæ a simplici passiva potentia distinguatur. Exempla vero, quæ a Thomistis asserri solent, explicari facile poterunt ex iis, quæ in Physica Generali jam diximus ubi de causarum efficacia loqueremur. Ostendimus enim, atque Durandi, & D. Joannis Chrysofomi auctoritate confirmavimus; in Sacramentis, aliisque id genus effectibus producendis, creaturas esse causas tantummodo occasionales; quæ nimirum per

sefe

sefe nihil efficiunt, nullamque vim exerunt, sed occasionem solum præbent, ut posita tali conditione, vel circumstantia, Deus ipse existituta lege operetur, vel talem; certumque effectum producat; unde aqua baptismatis naturalis sua conditione, seu vi abluit corpus; sed ex institutione Christi fit ut hæc ablutione corporis posita, prolaticque verbis, veluti conditione, Deus ipse in anima gratiam producat, quod de ceteris etiam exemplis intelligi, & explicari facile posset, nisi ad Theologos id pleno jure spectaret.

CAPUT III.

De aliis proprietatibus, vel attributis entis, sive de unitate, veritate, & bonitate.

I. **P**roprietates illæ, vel attributa entis, quæ superiori Capite sunt explicata, non cuilibet enti, vel singulis entis generibus convenire possunt; sed essentia quidem in entibus omnibus etiam possibilibus, existentia vero solum in futuris, atque creatis, subsistentia denique in subsistentis tantummodo reperitur. Alia tamen sunt attributa, quæ sic universaliter enti conveniunt, ut omnes entium fines, vel terminos *transcendant*, vel excedant, unde *transcendentia* vocantur; idæque non aliqua solum, sed singula prorsus entium genera complectuntur; solentque tria præsertim a Philosophis enumerari, *unitas* nempe, *veritas*, & *bonitas*.

II. Unitas nihil est aliud, quam *carentia*, sive *privatio divisionis*, neque alia de causa conceptus entis unicus, & simplex est, nisi quod ille varias in partes dividi, sive distrahi non potest. Quamvis tamen hæc unitas negativæ solum exprimi consueverit, ideoque

plu-

plurimi existunt unitatem non esse perfectionem, aut modum aliquem realem enti superadditum, sed solam privationem divisionis, versimiliter est tamen, quod illa sit aliqua perfectio positiva ejusdem entis, sive sit ipsum ens quatenus in se simplex est, & a ceteris omnibus distinctum; quemadmodum certè sunt alia plurima, quæ entis negative exprimentur, sive definiuntur, positiva tamen, ac realia sunt.

IV. Quandoquidem vero unitas est carentia divisionis, vel divisioni opponitur, totidem *unitatis* genera distingui possunt, quot sunt divisiones ipsæ, vel distinctiones, quæ inter entia reperiuntur. Distinctio vero, sive divisio triplex a Philosophis numeratur, *generica* nempe, *specifica*, & *numerica*.

Distinctio generica dicitur illa, quæ reperitur inter entia, quæ sub diverso genere, sive categoria continentur, ut inter *circulum*, & *lineam*; circulus enim sub figuræ, linea vero sub longitudinis genere collocatur. Specifica reperitur inter entia, quæ, cum sub eodem genere continentur, diversæ tamen speciei sunt, ut inter *circulum*, & *triangulum*, qui sub eodem *figuræ* genere collocantur, ad varias tamen figuræ species pertinent. Numerica denique est illa, quæ reperitur inter individua ejusdem speciei, vel inter illa, quæ sub eadem specie continentur, & scilicet circumstantiis, vel conditionibus individuantes distinguuntur, ut circulus A, circulus B. Distinctio generica, atque specifica desumi concipiuntur a forma, natura, vel essentia rerum; unde illa, quæ specificè, sive generice differunt, diversam definitionem habere debent, ideoque diversa definitione definiuntur. Distinctio vero numerica, quæ *materia-*
lis etiam vocari solet, ut plurimi existimant, a sola materia, quæ proinde *principium indi-*
vidua-

viduationis vocatur, vel a circumstantiis materialibus desumi debent unde Thomistæ arbitrantur in Angelis, qui materia carent, hanc numericam distinctionem admitti, sive plures Angelos in unica specie reperiri non posse, sed potius Angelos singulos specificè inter se differre. Quemadmodum tamen rationales animæ, et in corporeæ sint, numericè inter se distinguuntur ex ordine, vel habitudine, quæ singulæ ad proprium corpus diriguntur, ita quoque Angeli numericè distingui possunt ex accidentibus, vel circumstantiis spiritualibus, quibus affecti sint, aut certe ex varia actione Dei, quæ creati fuerint, & consequerentur.

V. Aliud etiam divisionis, vel distinctionis genus, atque varietas admitti solet, quæ ex ipsa rerum indole, vel conditione deducitur, distinctio nempe *realis*, atque *rationis*.

Distinctio realis est illa, quæ independentè ab intellectu reperitur in re: quando nimirum illa, quæ concipiuntur ab intellectu, non sunt unum, ut *Plato*, & *Pythagoras*. Distinctio vero rationis est illa, quæ dependet ab intellectu, quando nimirum in una, eademque re varios conceptus, ac veluti partes distinguimus.

Distinctio realis dividitur in *entitativam*, *modalem*, ac *virtualem*. Realis entitativa dicitur illa, quæ reperitur inter varias res, quarum entitates ita distinctæ sunt, ut una ab alia separari, vel saltem una sine alia perfecte concipi possit, ut inter *Lunam*, ac *Solem*; *aurum*, & *argentum*; *Pythagoram*, *Socratem*, &c. Realis autem modalis, quæ datur inter *rem*, & *modum rei*, qui modus ab ipsa re separari, vel sine ipsa perfecte concipi non potest, ut inter *figuram*, & *corpus figuratum*; inter *motum* corporis, & *corpus ipsum*. Virtualis denique, quam potius sum-
damen-

damentum distinctionis, quam distinctionem dixeris, reperitur in re, quæ, quamvis unica, & simplex sit, pluribus tamen æquivaler, ideoque occasionem præbet intellectui ut plures in illa partes concipiat, ut in *linea bipalmari* duo *palmi* distingui possunt; in *aurio nummo* decem *librarum* singulas *libras* sere distinctas concipimus; in Deo, ejusque *attributis*, & perfectionibus, attributa ipsa veluti distincta concipimus, ut *justitiam* a *misericordia*, &c.

VI. Præter hæc distinctionis genera Scotus distinctionem aliam admittit, quam dicit esse *formalem ætalem ex natura rei*, *formalem* quidem quia non reperitur inter rem, ac rem, sive inter rem, & modum entis, sed inter varias *formalitates*, vel perfectiones ejusdem rei, ut inter attributa Dei, inter animalitatem, & rationalitatem hominis, &c. *actuales* vero, & *ex natura rei*, quia *actualiter*, de *facto*, independenter ab intellectu reperitur in rebus. Quod quidem distinctionis genus inveniit, ac celebre reddidit gravissima quæstio; quæ inter Scotistas, atque Thomistas acerrime agitur, quo nimirum distinctionis genere distinguantur gradus *metaphysici* ejusdem rei, ut ex. gr. *animalitas*, & *rationalitas*, quæ reperiuntur in homine; gradus *vegetandi*, & *sentiendi*, qui reperiuntur in brutis, atque universaliter *genus*, & *differentia* quæ in singulari rebus, sive speciebus continentur, ut in Logica fufus, & opportunus est explicatum. Thomista nimirum existimant inter hæc omnia distinctionem solum *virtualem* sufficere; ut, cum nempe animalitas, & rationalitas sint unica, & eadem entitas, neque entitative; neque realiter distingui possint; cumque tamen pluribus principiis, vel perfectionibus æquivalent, & variis etiam definitionibus describantur,

veluti plura concipi possint, ideoque virtualiter inter se distinguantur. Scotista vero, præter hanc *virtualem*, *formalem* etiam admittunt, quæ gradus ipsi non veluti duæ res, aut modi (alioquin distinctio foret realis) sed veluti duæ *formalitates* concipiuntur; ideoque formalis illa distinctio minor est reali, major autem virtuali, sive inter utramque media reperitur.

VII. Porro quid de celeberrimæ controversiæ statu, quid de exemplis illis, quæ afferri solent, quid de gradibus illis, atque formalitatibus, quæ fortasse liberis admittuntur, intelligi debeat, satis, ut opinor, inferri poterit ex his, quæ in Logica, & in Tractatu de Anima sunt explicata. Fortasse enim animalitas illa, sentiendi vis, aliæque id genus, non ea ratione concipi, vel explicari debent, quæ vulgo concipi solent. Ceterum quidquid de gradibus *Metaphysicis* censei debeat, illud nobis verisimiliter videtur, quod si inter illos distinctio quædam admitti debeat, hæc *virtualis* solum, non *formalis* erit. Ut enim operationes variæ, variæ definitiones, atque conceptus salventur, sola *virtualis* distinctio sufficit, quæ unica, eademque res, sive forma variis operationibus prærendis idonea concipiatur, ideoque varia, ac diversa ratione ab intellectu nostro concipi, sive definiti possit. Sed hæc alii videntur.

VIII. Dicendum est potius ipsam quoque distinctionem rationis in *majorem*, *minorem*, ac *minimam* dividi. Distinctio rationis major vocatur illa, quæ in unica, eademque re variis conceptus distinguantur, quorum unus non continetur in alio, ut *justitia*, & *misericordia*, quæ distinguantur in Deo. Distinctio rationis minor, quando conceptus ipsi implicite mutuo includantur, ut *unum*, *bonum*, *verum*; quæ concipiuntur in ente.

Distinctio denique rationis minima vocatur illa, quæ sine ullo fundamento, sed ex solo intellectus arbitrio, sive potius infirmitate, aut prava consuetudine unum ab alio distinguit, ut ex. gr. Deum a Divinitate, hominem ab humanitate, &c. unde hæc distinctio rationis ratiocinantis vocatur, quod nempe a sola ratione dependet; cum distinctio rationis major, aut minor, ratiocinante vocari soleat; quasi nimirum ratio quædam, aut fundamentum distinctionis in ipsa re reperitur. Sed hæc, aliaque id genus, quæ fusc a Scholasticis explicantur, tanti certe non sunt, ut uberius exponi debeant. Innuenda tamen hic fuerant, quod frequentissimus illorum usus in Theologiam ipsam irrepserit: ideoque plura intelligi nequeant, nisi hæc vocum significatio vel obiter explicetur.

IX. Altera proprietas entis, quæ proxime unitatem sequitur, est *veritas*, aptitudo nempe, ut ens ipsum ab intellectu cognoscatur. Veritas ipsa in *transcendentem*, ac *formalem* distinguitur. Veritas transcendens est entitas ipsa rei, quatenus ab intellectu, præsertim divino, concipitur; cum nempe entitas ipsa, & essentia rerum in Deo, vel archetypis ipsius ideis, & imaginibus expressa contineatur, potest a Deo cognosci, ideoque concipi velut objectum, aut terminus divine cognitionis, quæ ipsi rei, vel ideæ cognitæ perfectissime respondet, ideoque veritatem ab illa sortitur, & vicissim illi communicat, ut idea vera, & vera cognitio dicatur. Veritas autem formalis est eadem conformatio intellectus cognoscentis cum re cognita; quæ quidem conformatio, seu veritas non in apprehensione, vel perceptione, sed in iudicio solum reperitur, ut in Logica ostendimus cum de veritate ipsa, ejusque Criterio loqueremur.

remur. Exinde vero facile apparet, quod iudicii nostri, sive propositionis veritas dependet ex objecto cognito, de quo propositio formata fuerit, juxta celebre principium illud ex eo quod res est, vel non est, propositio dicitur vera, vel falsa. Objectum vero, vel ipsa res cognita ideo vera vocatur, quod archetypæ ideæ, vel imagini respondet, quæ in divina mente, veluti speculo, continetur.

X. Quæ denique de veritate jam diximus, de ultima quoque entis affectione, vel attributo, de *Bonitate* nimirum intelligi facile poterunt, nisi quod veritas ad intellectum, bonitas autem ad voluntatem refertur. Quemadmodum ergo veritas transcendentalis est ipsum ens quatenus ab intellectu concipitur, ita bonitas *transcendentalis* est ipsum ens, quatenus appeti, vel amari potest a voluntate; & sicut veritas formalis est conformitas cognitionis cum objecto cognito; ita quoque bonitas *formalis*, quæ *moralis* etiam vocatur, est conformatio objecti *voliti*, & *amati* cum legibus morum, præceptis nimirum, & archetypa boni imagine, quæ in Deo reperitur, de quo susius, & opportunius in Morali disseretur, ubi varias etiam boni species, *utile* nimirum, *honestum*, ac *delectabile*, ejusque proprietates, & accidentia complectemur.

CAPUT IV.

De primis cognitionis nostre principijs.

I. **N**itidus rerum ordo, & accurata rerum discendarum methodus postulat, ut a simplicioribus ad composita, ab universalissimis ad singularia sensim, & tacita quadam serie deducamur. Itaque, cum in hac prima Metaphysicæ Disputatione de universali entis

conceptu, divisione, proprietatibus, nisi pro-
cepto Scholarum more, quantum certe rei
cognitas exigere videbatur, dixerimus, id
unum pro coronide explicandum superest,
quomodo ex entis idea, & proprietatibus ejus-
modi, veluti ex primis cognitionis nostræ
principiis, atque semibibus uberriam deinde,
& maxima rerum cognitio derivetur.

II. Prima igitur cognitionis nostræ princi-
pia, vel ut a plerisque vocari solent, *Axi-
omata, dignitates, pronuntiata, communes no-
ritia*; sunt propositiones illæ, quæ adeo cla-
ræ, certæ, evidentes, manifestæ sunt, ut
illarum veritas statim intellectui assurgat,
ideoque ab ullo ignorari, siæ negari non
possit; cumque cognitionis aliæ, siue propo-
sitiones minus certæ, ac evidentes perspicua
quadam, naturaque serie ex illis deduci de-
beant, *prima* cognitionis nostræ *principia* vo-
cari solent. Plurima vero principia, vel pro-
positiones ejusmodi numerantur, ut totum est
majus sua parte; quodlibet est, vel non esse;
non potest idem simul esse, & non esse; propter
quod unumquodque tale & illud magis nemo
dat quod non habet; ex nihilo nihil fit; ope-
rari sequitur ad esse; ego cogito, ergo sum;
quidquid apparet in idea clara alicujus rei est
verum, &c. De quorum omnium veritate
dubitari certe non potest; sicuti dubitari me-
rito poterit de aliarum propositionum veri-
tate, quæ a nonnullis solum Philosophis ad-
mittuntur, ab aliis vero negantur, ut quod
nihil fit in intellectu quin prius fuerit in sensu,
&c. Illud unum hic inquiritur quodnam ex
varius ejusmodi principii veluti omnium pri-
mum censi possit, ex cujus veritate alio-
rum quoque veritas ostendatur, ideoque om-
nium clarissimum, atque certissimum haberi
debeat.

III. Cartesius, aliisque plurimæ hoc primum

cognitionis nostræ principium esse arbitrantur
Propositionem, aut illationem illam *ego co-
gito, ergo sum*. Quam enim severioris, cer-
tissimiæque sapientiæ studium auspicaturus co-
gnitiones omnes, quas ante habuerat, sepo-
nere, ac de rebus omnibus, etiam quæ cer-
tissima videbantur, dubitare Cartesius decre-
visset, in hac ille universali rerum omnium
dubitatione intimo quodam sensu, siue con-
scientia animadvertit, certoqueprehendit
se cogitare; cumque intelligeret se cogitare
non posse nisi existeret, statim deduxit se
esse; ideoque juxta Cartesium prima cogni-
tio certissima, quæ menti nostræ de omni-
bus dubitanti objicitur, est illa: *ego cogito, ergo
sum*, ex qua deinde longa, sed accurata il-
lationum serie plurimæ cognitiones aliæ de-
ducuntur.

IV. Hæc tamen Cartesii opinio, quæ plu-
rimas apud Philosophos turbas, atque dissi-
dia excitavit, ut apud Cartesium ipsum, Gas-
sendum, Huetium legi poterit, optima qui-
dem est ubi Cartesius ex cogitatione existen-
tiam certissima cognitione, vel invito argu-
mentationis genere deduci posse arbitratur,
cum certe id, quod non est, aliquid cogi-
tare, dubitare, scire, vel ignorare non pos-
sit; in ea tamen parte, qua Cartesius existi-
mat hanc illationem esse primum cognitionis
nostræ principium, siue primam omnium co-
gnitionem, quæ menti nostræ obversetur,
merito, ut opinor, a Gasendo, aliisque plu-
ribus impugnatur.

Ut enim optime ex cogitatione, siue du-
bitatione rei cogitantis, vel dubitantis exi-
stentia inferatur, principium aliud tacite sal-
tem, implicite, ac necessario supponendum
est, quod nempe operari supponi esse ope-
rari sequitur ad esse; quod nihil operari po-
test nisi prius sit; alioquin si principium

eiusmodi veluti cognitionum, certumque minime supponatur, atque Carectus in universalium omnium dubitatione eiusmodi quoque principium complectitur, sive de ipso quoque dubitatur, tota Carectus demonstrationis, aut illationis vis profus corrueret, qua ex cogitatione, vel operatione concluditur esse, vel existentiam rei cogitantis.

V. Itaque communior, longèque verisimilior opinio est, quod primum cognitionis nostræ principium, quod nullum aliud ante se supponit, sit illud, quod ab Aristotele memoratur, quod nempe, *quodlibet est, vel non est; sive quod idem non potest simul esse, & non esse.* Si enim principium eiusmodi accuratissime perpendatur, nitide, clarissimeque deprehenditur, quod illud ex universali entis ipsius idea, sive conceptu deducitur. Etenim si aliquid habeat esse, est; si caret esse, non est; cumque nihil concipi possit, quod aliud esse habeat, simulque eodem esse destruitur; sive sit medium inter esse, & non esse, nihil etiam concipi poterit, quod simul sit, & non sit. Deinde vero, cum operari sit affectio quædam, aut modus entis, esse non poterit hoc operari; nisi etiam sit ipsum ens; ideoque operari sequetur ad esse. Cumque non-ens, sive nihil non habeat esse, non poterit operari, unde a nihilo nihil fieri poterit; cumque operari sit efficere, vel dare alteri subjecto aliquid esse, nemo dare poterit esse, quod non habeat; atque ita deinceps singula cognitionis nostræ principia, vel Axiomata ex superiori principio veluti ex uberrimo fonte deducuntur, ideoque principium illud omnium primum, clarissimum, ceptissimumque haberi merito poterit.

VI. Huic affine est principium aliud, quod in Scientiis omnibus sæpius, atque feliciter adhibetur, quod nempe, *quidquid clare, distin-*

distincteque percipitur in idea alius rei, illi contrariè, in illa reperitur, est verum. Cum enim idea exprimat accuratissime rem, & objectum ipsum, quod a nobis concipitur, & proprietates omnes, & attributa, quæ in tali re reperuntur, si aliquid in idea clara, & nitida rei percipitur, illud etiam in ipsa re reperitur, ideoque de illa affirmari debet.

VII. Maxima tamen, ac incredibilis fere difficultas est in estormanda, excitanda, vel contemplanda idea, quæ vere nitida, & clara dici possit. Quemadmodum enim ostendimus in Logica ubi de idearum claritate loqueremur, plurima præjudicia, errorisque plurimi in ideas nostras obrepere plerumque solent, quibus idea obscuræ, & confusæ fiunt; ideoque vix ulla idea asserti poterit, quæ perfecte clara, vivida, & distincta censeri possit.

VIII. Cautè similiter, ac moderate principium eiusmodi adhiberi debet, ne scilicet illa solum verè existimemus, quæ clare distincteque percipiuntur; aut illa solum attributa, vel perfectiones illas rei inesse arbitremur, quæ in illius idea nobis appareant. Plurima nimirum sunt, ut alibi ostendimus in Logica loqueremur, quæ revera sunt, neque tamen a nobis percipiuntur; plurima attributa, vel perfectiones in qualibet re reperiuntur, quæ in illius idea non apparent; ideoque principium illud, etsi verum omnino sit, plerumque tamen inutile, aut vitiosum esse posset, ut variis in locis nos ipsi quoque observavimus.

Atque hæc de prima Metaphysicæ parte, sive de Ontologia dicta sunt, de Ente nimirum, illius speciebus, proprietatibus, attributis, primumque cognitionis nostræ princi-

pis, quæ exinde inferuntur. Si cui fortasse plurimæ, ac infinitæ Scholasticorum quæstiones arideant, illos adire poterit. Veror tamen ne illum aliquando fortasse pudere debeat, in re levissima gravissimam operam collocasse.

DISPUTATIO II.

De Spiritibus, sive Pneumatologia.

QUÆ de animi, vel humanæ mentis natura, & origine alibi fufè, & accurate jam diximus, plurimam certè lucem eis afferent, quæ de Angelorum, viribus, natura, & origine nunc exponenda, vel explicanda nobis occurrunt. Quamvis enim Angelorum substantia animi ipsius natura purior, nobilior, atque perfectior videatur, eam tamen utraq; spiritalis, & incorporea, adeoque incorruptibilis, & immortalis habeatur, eadem fere munera, eademque vires utrique conveniunt. Quemadmodum ergo de animi natura loquutur illius essentiam, originem, vires omnes, & accidentia contemplari jam sumus, ita quoque Angelorum existentiam, naturam, & si que fuerint alia, quæ solis naturæ viribus percipi posse, aut Philosophum decere videantur, breviter quidem, sed accurate, meliorique ordine complectemur, cetera Theologis, ad quos plenè meliorique iure pertinent, relinquentes.

CAPUT PRIMUM.

De existentia, natura, & origine Angelorum.

I. Mirari certe quis poterit, quod arcana quidem, & occultâ sit Angelorum natura, quippe quæ non corporeos modo sensus, sed ipsius quoque mentis acumen excedere videatur, nihil tamen illustrius apud veteres Philosophos, & Sapientes omnes extiterit, de quo plane mirifice consensere, quam Angelorum, vel, ut ipsi loqui consueverant, Geniorum substantia. Si enim veteres Chaldaeos, Assyrios, Persas, & Aegyptios consulamus, ex quibus omnis sapientiæ, doctrinaeque fons uberrime promanavit, nihil frequentius apud ipsos occurrit, quam Geniorum mentio, ut elegantissime demonstratur apud Stanciejam in Historia Philosophiæ orientalis. Pythagoras quoque, Plato, Socrates, Aristoteles Angelos, Genios, Intelligentias admiserunt, ut ex innumeris ipsorum auctoritatibus ostendi possent. Quid vero illos in opinionem istam impulerit, defini vi potest; credibile est tamen illos aut accepta a parentibus, antiquissimisque temporibus traditione, id agnovisse; aut certe iis rationibus, quibus communiter illa defendi solet, Angelorum existentiam ipso quoque natura lumine deprehendisse.

It. I. Illud itaque primo verissimum censeri poterit, pulcherrimumque ordinem, qui in ceteris Universi partibus observatur, decere videretur, ut in illo substantiarum omnium genera admitterentur, unde Mundi varietas oriretur. Quemadmodum igitur incorporea quædam substantiæ sunt, quæ re-gando corpori destinata, atque interdu-m

corporei permixtæ, sive conjunctæ sunt, ut anima rationales, iea, quoque spirituales aliæ, vel incorporæe substantiæ reperiantur, quæ nulli corporei desinentur, sed ab omni corporis contagio libere intelligendo, ac amando vires suas exerant.

2. Divinam quoque, supremamque Dei majestatem decere, maxime videbatur, ut ille Regis instar solito residens Principes, nuntios, ministros habeat, quibus in administrando, regendoque imperio utatur, aut in cælestibus corporibus admirabili periodo contorquendis, aut in juvandis, puniendisque hominibus uteretur.

3. Ac certe nuntios ejusmodi, vel Angelos, reperiri, non superioribus modo conjecturis, sed plurimis quoque phenomenis, vel effectibus, præsertim vero ex enervamento, vel obfessis hominibus erudimur. Innumeris certe Scriptorum testimoniis memoratur, homines aliquos ex uno in locum alium violenter, atque celerime abrepres esse; cumque non alterius, quam patrii idiomatis, gnari forent, nullamque scribendi artem, sive noticiam haberent, extera quacumque lingua colloqui, vel quolibet characterum genere scribere consuevisse. Res etiam distitas, vel arcana quoque hominum opera cognovisse; cumque secreto, dere quapiam interrogarentur, palam libere, & apposite respondisse. Quid enim cognitivemorem, obfessorum corpora aut ingenia pondera sustinere, aut misere contra naturam leges contorqueri, aut gravissimæ ejulati- bus, ferarum instar, fremere, aut innumeris aliis moribus, & affectionibus agitari? Qui plura desideret Martinum del Rio, aliosque plurimos adire poterit, qui longa de his oratione differunt, & exempla plurima ex divinis etiam Scripturarum libris deprompta complectuntur.

III. Ne-

III. Neque is tamen ego sum, qui exempli flagula a Scriptoribus memorata credam, aut credi velim. Plurima gravissimæ etiam viris ex præconceptis opinionibus, ex nimia credulitate, ex muliercularum fraude, ex maxima verisimilitudinis specie excidisse concedam, atque hæc in parte præterque fraudes, aut fabulas irrepisse, ut ex illis, qui velut obfessi, vel enervamento haberi solent, pauci admodum sint, qui demonis viribus operentur. Gravissimis tamen, doctissimisque viris, in quibus aut error, aut præconceptæ opinionibus effingi nequeant, omnibus denique Historicis, sacrisque etiam literis fidem negare, non modo periculosum, sed absurdum quoque videtur: idque non nisi temere, & impudenter fieri posse, præter, elegantissimæque docuit Plutarchus, cum pluribus ejusmodi portentis enumeratis. Talibus, inquit, nimium credere, aut nimium dissidere periculosum est; propter humanam infirmitatem, que finem non habet, neque sui compos est, sed fertur interdum quidem in superstitionem, & vanitatem; interdum vero in neglectum, & contemptum rerum divinaram. Ad eum vero, & no quid nimis optima sunt (a). Itaque negari non poterit obfessos aliquos, & enervamentos reperiri, sive plurimos ex motibus, & affectionibus antea memoratis in hominibus observari; aut si cui fortasse negare liceat, mihi certe non liceat, qui nuperime viderim mulierem non miris modo corporis agitationibus contorqueri, secreta aliorum, de quibus interrogabatur, prodere; accensas, remorissimamque faces, dum jubereur, extinguere, iterumque jussa extinctas illas accendere; patrii solum idiomatis gnaram latine, &

(a) In Vita Camilli.

gallice, clare, apposite, nitide, distincteque respondere; duodecim denique characterum species, quales a duodecim scriptoribus esformarentur, cum neque legere, neque scribere profus sciret, exarare quibus variorum spirituum, quibus obsideri jam dixerat, nomina; vires, numerum, excudiri leges, aut fœdera; aliaque id genus explicabat. Hæc, aliaque plurima, qui accurate, & ingenue consideret, nullus dubito quin omnes ille naturæ, sensuum, imaginationis, & animi vires profus excedere existimet, ut a nulla proinde corporea causa produci possint; cumque in hominum perniciem, religionis dedecus, Deique ipsius injuriam plerumque fiat, ut quando enervamenti blasphemias, & impias voces edunt, optimo, sapientissimoque Numini, veluti causæ adscribuntur. Itaque id unum superest, ut ab incorporea quadam, ac invisibili substantia producantur, cui a Deo in corpora vis, & imperium quoddam concedatur: ut præsertim pluribus Scripturæ testimoniiis clarissime, & invictissime demonstratur.

IV. Exinde vero facile intelligi poterit, quid de Angelorum substantia censei debeat, corporea nimirum, an incorporea illa sit. Veteres certe Philosophi, ut de Platone, Pythagora, aliisque diximus, etiam Angelos, Demones, Genios, Lemures spiritus esse putabant, ipsos tamen puriori, subtiliori, ac invisibili corpori conjunctos esse dicebant; quod ex Platonicis veteres quoque Ecclesiæ Patres Tertullianus, Clemens, Origenes, aliique plurimi tradiderunt, ut cum in secunda Nicœna Synodo (a) quaereretur, an Angeli depingi, illorumque imagines coli possent, communi Patrum suffragio sanctum fuerit, Angelos

de

(A) Aliam. V.

depingi posse quod corporei, sive corpori permixti forent.

Neque ex Platonicis modo, sed ex ipsis etiam sacris Literis hæc opinio desumpta, vel derivata videtur, quod in illis Angeli videri, audiri, moveri dicantur, atque expressus adhuc asseratur, quod *videntes Filii Dei* quo nomine Angelos intelligi consuevisse comperum est, *filios hominum*, quod *essent patriarchæ, acceperunt sibi uxores ex omnibus, quas elegerant* (a).

V. Veteres tamen Ecclesiæ Patres præconceptis opinionibus hæc in parte deceptos esse non modo clarioribus Scripturæ locis, sed ipsa quoque ratione facile demonstratur.

Quod vero ad Scripturam attinet, ubi de Angelis in illa disseritur, ipsi certe veluti spiritus ex uno in locum alium celerissime, ac momento transari, & ipsa quoque corpora pervadentes describantur, quod fieri sane non posset, si alicui, licet tenuissimo, corpori conjungerentur. Quod verò subinde humana forma, vel corpore apparuerint, si quid ostenderet, ostenderet etiam crassiori, visibili, humanoque simili corpore illos donari; quemadmodum Angeli videri, moveri, non vere, sed allegorice solum dicuntur, sicuti Deus ipse videri, moveri, quin etiam oculos, & aures habere memoratur. Quando vero mulierum pulchritudine allecctos Angelos ait Scriptura, id non de Angelis ipsis intelligi debet, sed de posteris Sethi, qui aviram pietatem, religionemque complexi, filii, vel Angeli Dei nominantur, atque hoc illustra nomine ab impiis hominibus, posterisque Cain, quos proinde *hominum filios* Scriptura vocat, distinguuntur. Cum tamen præ-

mis

(A) Gen. cap. 6. vers. 2. & 3. & 4. & 5. & 6. & 7. & 8. & 9. & 10. & 11. & 12. & 13. & 14. & 15. & 16. & 17. & 18. & 19. & 20. & 21. & 22. & 23. & 24. & 25. & 26. & 27. & 28. & 29. & 30. & 31. & 32. & 33. & 34. & 35. & 36. & 37. & 38. & 39. & 40. & 41. & 42. & 43. & 44. & 45. & 46. & 47. & 48. & 49. & 50. & 51. & 52. & 53. & 54. & 55. & 56. & 57. & 58. & 59. & 60. & 61. & 62. & 63. & 64. & 65. & 66. & 67. & 68. & 69. & 70. & 71. & 72. & 73. & 74. & 75. & 76. & 77. & 78. & 79. & 80. & 81. & 82. & 83. & 84. & 85. & 86. & 87. & 88. & 89. & 90. & 91. & 92. & 93. & 94. & 95. & 96. & 97. & 98. & 99. & 100.

mis Ecclesiæ temporibus hæc opinio floreret, neque accuratius definita foret, & plerisque Paribus defendebatur; atque in Nicæna Synodo, dum Angelos depingi posse sanciretur, quod unum ad fidei dogma spectabat, obijerit etiam Joannis Thessalonicensis ratio audita est, qui corporeos illos esse putavit, quod ambiguit; adhuc, incertumque erat, nondumque ad fidem pertinebat, si *muti*

VI. Ceterum nulla ratio afferri poterit, qua Angelos corpori conjunctos esse ostendatur. Siquidem operationes illæ, ex quibus Angelorum existentiam demonstrari posse jam diximus, nullo corpore peragri possunt; atque, si corpus aliquod Angelis concedatur, quo corpora impellere, vel movere possent, corpus aliud admitti oporteret; quo proprio corpori conjungerentur; ideoque, sicuti proprium corpus, licet subtilius, humanæ mentis instar, immediate moverent, ita quoque sine nullo subtiliori corpore, crassiora corpora impellent.

VII. Quod si Angelorum substantia spiritualis, & incorporea censei debeat, ut demonstravimus, incorruptibilis etiam, & immortalis haberi debet, ideoque, mentis humanæ instar, nec alterari, nec gigni, neque corrumpi illa poterit, sed a solo Deo ex nihilo creati, vel, si fortasse ille velis, in nihilum redigi. Hoc insigne tamen discrimen inter Angelos, & rationales animas admitti debet, quod illæ subinde a Deo creantur, atque organizato jam corpori conjunguntur; Angeli vero, etsi novi subinde creati possint, omnes tamen simul, eodemque temporis momento producti verisimiliter existimentur: cum nulla ratio, vel Scripturæ autoritas afferri possit, qua novos Angelos subinde creati ostendatur; idque nonnisi temere, & inconsulto defendi possit, quod nulla ratione, vel au-

thoritate fulciatur. Quo verò temporis momento Angeli creati fuerint, definiti vix potest, cum Moyse accuratissime quidem corporearum rerum originem descripsit, Angelorum tamen creationem proforsim omiserit. Cum tamen Adamus dæmonis fraude, ac invidia deceptus memoretur; atque Angeli diximus Artificem varias Universi partes disponentem laudasse dicantur (a); ipsos etiam initio temporis, sive primæ die, quo cælum, & terra creata sunt, productos esse putabimus; quod non modo innumeris Patrum, ac Theologorum sententiis, sed ipsius quoque Lateranensis Concilii decreto clarissime demonstratur, in quo firma fide tenendum esse definitur, quod Deus initio temporis utranque de nihilo condidit creaturam; spirituales, & corpoream, angelicam videlicet, & mundanam; ac deinde humanam quasi communem ex spiritu, & corpore constitutam (b). Quibus Concilii verbis clarissime exprimitur discrimen illud, quod inter humanos animos, & Angelos reperitur; Angelum nempe ita spiritalem, & incorporeum esse, ut nulli regendo corpori destinetur; animum vero ex admirabili foedere, quod a Deo sancitum esse alibi diximus, ita comparatum esse, ut humano corpori conjungatur, ut mutua quadam operationum dependentia, ac unione ab illo dirigatur; & quamvis Angeli singula, vel humana etiam corpora movere, ex uno in locum alium transferre possint, ut paulo superius ostendimus, id tamen non per modum animæ, sive, ut inquirunt, forme, vel principii informantis instat, sed extrinsece solum, per modum formæ, sive principii assistentis efficiunt, ut in sequenti Capite declarabitur.

CA-

(a) Job cap. 38. vers. 4. & 7.

(b) Doct. lib. I. cap. firmiter.

CAPUT II.

De Angelorum numero, divisionibus, muneribus, & accidentibus, &c.

I. Hactenus humanæ mentis ingenium, sive naturæ lumen in inquirenda Angelorum existentia, ac naturæ faciem veluti prætulit; quæ vero nunc inquirenda, vel explicanda nobis occurrunt, partim conjecturis, partim divino Scripturarum lumine ostenduntur; unde omnia antea, breviorique Capite complectemur.

II. Cum itaque non solum in sacris Literis, sed in veteribus quoque Philosophis bonorum, malorumque Angelorum discrimen sapissime memoretur; quæri poterit; unde discrimen ejusmodi deriveur; cum non ab optima, perfectissimæque divini Artificis manu; sed ex libera potius ipsorum voluntate pravitas, & imperfectio repetenda merito videatur. Atque; ut Poetarum fabulas hac in parte omittamus, divino Fidei lumine erudimur, Angelos omnes, ea libertate, vel, ut Augustinus ait, versatilei gratia, & adjutorio creatos esse; qua in bona voluntate, sive Dei amore; quo creati fuerant perseverarent; aut ab illo defluerent. Itaque plures ex illis propria voluntate, & arbitrio viribus, atque auxilio, vel gratia versatilei, Deum ipsum veluti summum bonum, ullumque finem amantur, eodemque charitatis actu, immortalem beatitatem sibi compararunt, ut omnis proflus peccandi potestas, vel indifferens illa arbitrii vis ablata, in perenni bono confirmata fuerit.

Plurimi vero, cum varias, ac admirabiles virtutes, quibus ab optimo, beneficentissimoque Artifice illustrati fuerant, liberius animad-

ver-

verterent, inani quodam superbie sensu perculsi, non in Deum, sed in semetipsos hujus naturæ dignitatique gloriam conculcant; unde ab innocentia, atque perennis vitæ sinceritate detrusi, in malo, quod elegerant, perenniter confirmati fuerunt.

III. Hoc itaque arcano, atque insperabili divina Sapientia consilio factum est, ut qui in Dei amore constantissimè perseverant; Angeli boni, vel simpliciter Angeli dicentur; qui vero a Dei amore deflexerunt, atque in malo perenniter oblatimati sunt; Angeli mali, Cacodæmones, vel Demones appellentur.

Quæ vero sit in ipsis varietas, quis utroque numerus haberi debeat, definiti vix potest. Id unum a sacris Literis erudimur, quod Lucifer, demonum princeps, cum ex Cælo decideret tertiam siderum partem secum traxisse dicitur; quo tertiam Angelorum partem ab immortalis gloriæ excidisse plurimi intelligunt.

III. Exinde vero facile ostendi poterit diversa omnino munera, diversam sere indolem, atque affectus bonis, pravisque Angelis concedi oportere. Itaque ii, quos in divini Artificis amore, bonaque voluntate confirmatos esse jam diximus, perenni charitatis igne ardebant, perennes Deo laudes referent, ejusque solio vigiles, telereferque nuntii supremæ ejusdem justissimæ exequendis assidebant. Id innumeris Scripturæ locis nitide, elegantissimèque describitur; atque in apocryphis etiam Orphi carminibus adumbratum esse conspiciamus, cum Deum alloquens; ait

Throno tuo igneo adsunt laborios.

Angeli, quibus cura est quemadmodum a

mortalibus omnia geratur.

Angelos; etiam cuilibet homini; & regno veluti custodes præsidere clarissimæ Scripturæ

ad-

authoritatibus erudimur: ut ab illis proinde non modo lux veluti quædam in mentibus nostris excitetur; sed veslemus etiam motus, & inclinatio in Bonum subinde imprimatur, atque illi, pro varia temporis, locorum conditione bona fruantur, mala avertant, ac affectibus, & votis propitium nobis, placatumque Deum efficiant.

Quod si boni Angeli hominis salutem, divi-
næque simul gloriæ vigiles consulant, dubitari certe non poterit, quin dæmones invidia, rabie, & odio, quo Deum ipsi acerrime profecundant, Dei injuriam, atque hominis perniciem omni studio contestentur, ut hominum mentem in malum abipere, pravis imaginibus, & affectibus inficere possint. Hinc certe quædammodum a sacris Literis admonemur internas Angeli voces audiendas esse, ita quoque dæmonis insidias fugiendas esse docemur; atque ethnici quoque Philosophi singulis hominibus, dæmonifacessorum, bonum Angelum adesse dixerunt, quo ad pietatem, honestatem, felicitatemque veluti dūce uterentur; si simulque malum, & quo ad pravitatem, perniciem, & excidium veluti impellerentur. Neque tamen hinc fieri existimaveris, omnia mala, vel scelera dæmonis fraude, consilio, & industria perpetrari; ut vulgus opinatur. Quædammodum enim in Ethicâ demonstrabimus, uniusquisque tenetur a concupiscentiâ suâ abstrahitur, & illectus; atque in dæmopem plerumque injundam, scelerisque labem convertitur; ut a nobis iniquæ mentis vitium avertat, vel minuat certe videamus.

IV. Quæcumque tamen sine bonis, sive pravis Angelis in humanos animos vis, & imperium concedatur, incredibilis certe, ac infinitus fere illorum numerus admitti debet, cum incredibilis illorum multitudo in sacris

Literis memoretur; ut merito proinde dixerit D. Gregorius, quod in cogitatione humane rationis supernorum spirituum numerus non est (a). Hinc mire falluntur, ac mire desipiunt ii, qui illorum numerum species discernunt, & munera tenuissimis conjecturis ex ineptissimis plerumque Thalmudistarum fabulis temere, ac impudentissime quoque definiunt, ac si divini Artificis consilia noscent. Nobis id unum asserere liceat, quod ex sacris Literis illustriores Ecclesiæ Patres ostenderunt; novem omnium esse choros, aut genera, sive classes Angelorum, esse choros, aut genera, sive classes Angelorum in sacris Literis sæpius memoratos; Seraphim, nempe Cherubim, Thronos, Dominaciones, Virtutes, Potestates, Principatus, Archangelos; Angelos: qui novem Beatarum mentium, vel spirituum chori in tres etiam Hierarchias ita distingui plerumque solent, ut qualibet ex illis tres choros complectantur. Quo vero discrimine, ac veluti charactera novem ejusmodi Angelorum ordines distinguantur, variè a Theologis explicatur. Plerique tamen in eo consentiunt, ut sicuti stella distat a stella in claritate, ita nobilior, atque superior Angelus puriori, clariorumque gloriæ lumine perfundatur; plures ideas sibi impressas, aut in divina mente; veluti speculo comprehensas intelligat, & contempletur; inferior vero minori luce perfusus, minori quoque cognitione decoretur. Quinetiam plurimi existimant divinum gloriæ lumen ex Angelo superiori in inferiorem ita derivari, ut quemadmodum Solis radii in speculum incidentes exinde in alia specula dirigi, reflectique possunt, sive per varias crystallos trajici ut lux in variis ejusmodi reflexionibus, aut refra-

(a) In cap. 6. Job. Serjo. 22. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100.

Nonibus sensim debillor, atque languidior evadat, ita gloriæ lumen, quo primus Angelus vivide, uberrimeque perfunditur, ad Angelos alios sensim translatus debilius fiat. Atque hæc ipsa Angelorum varietas in prævis etiam Angelis admitti debet, cum ipsi quoque a supremo quodam *Demomorum principe* dirigantur, atque ex majori mentis prævitate, intelligendi acumine, variisque sceleribus, ad quæ humanos animos alliciunt, varia nomina acceperint.

V. Quid vero de celeberrima questione dicendum esse putabimus, qua a Theologis inquiritur, an Angeli unius ordinis, ex gr. Seraphim, specie, vel numero distinguantur, ut totidem species quot Angeli, an vero plures Angeli, vel individua in una, eademque specie admitti debeant? Angelicus quidem Præceptor unicum dumtaxat Angelum in qualibet specie admitti posse opinatur, quod numerica, vel individualis distinctio a sola materia repetenda videatur, quam proinde *individuationis*, vel numerice divisionis principium esse arbitratur; ideoque, cum Angeli materia, sive individuationis principio careant, numerice solum distingui non poterunt; sed quilibet Angelus propriam, atque incommunicabilem speciem constituet. Quemadmodum tamen corpora ex corporeis circumstantiis numerice distinguuntur, ita quoque spiritus ipsi ex incorporeis circumstantiis distingui poterunt; ac, nisi discrimen aliud, vel individuationis principium superesset, ipsa certe peculiaris, distincta, ac determinata actio Dei, qua quilibet Angelus producitur, variis Angelis numerice distinguendis sufficeret.

VI. Quandoquidem vero de variis Angelorum cogitationibus diximus, illud inquiri poterit, an corporea objecta, vel arcanas animi

no-

nostri, aliorumque Angelorum cogitationes cognoscant, & qua ratione mutuo colloquantur. Atque ad primum quidem responderet Angelos corporeas etiam res, & objecta percipere, ut ex innumeris Scripturæ locis ostenditur; neque aliter certe hominibus adesse, consulere, & providere possent. Qua vero lege id fieri possit, cum Angeli sensibus omnino careant, quibus corpora cognoscuntur, intelligi, vel definiti potest ex his, quæ de anima rationali sunt explicata. Quemadmodum enim anima corpori humano conjuncta neque corpora, neque corporeas illorum imagines cerebro impræstas conspiciat, sed illarum tamen occasione, vel ex certo quodam spirituum motu, similis quidam, sed spiritualis motus, & affectio in illa excitatur, atque vicissim dum incorporea quædam imago, & affectus excitatur in anima, illius occasione, similis illi, sed incorporeus motus producitur in corpore; ita occasione cuiusdam corporei, vel incorporei motus, qui producitur in homine, incorporea quedam affectio producitur in Angelo, atque ex affectu, quo Angeli mentem commoveri contigerit, similis etiam motus, aut imago in homine producitur.

VII. Atque hinc intelligi poterit, quomodo Angelorum viribus, & imperio corpora ex uno in locum alium transferantur, quomodo invocantes homines audire illi possint, variisque ejusmodi effectus producere, qui sine sensibus sensu, vel explicari non posse videntur. Cum enim hæc Angelorum cognitio, non ex occulto quodam fœdere, connectione, dependentia, qua inter Angelos, & homines repetitur, sed ex sola Dei voluntate oriatur, veluti verissimilius haberi debet, arcanas humanorum cordium cogitationes Angelis occultas esse, cum divine Litoræ

con-

constantè asserant, Deum solum nosse corda filiorum hominum (a) intueri cor (b), seruari, corda (c). Fieri tamen subinde poterit, ut Angelis occulta cordium consilia Deus ipse revelet, aut Angeli ex variis hominum motibus communi, superiorique lege perceptis, eximio, quo pollent, mentis ævamine occulta quoque consiciant, ut in Evangelio (d) describitur, ubi Christus a Dæmone tentatus, ac vario, subdoloque modo interrogatus est, ut ex illius responsonibus ut oculum Christi divinitatem, aut humanam certe naturam consiceret.

VIII. Ita vero mutuo inter se colloqui, vel differere Angeli existimantur, ut proprios conceptus, sive cogitationes ad alium dirigant; ut si nempe velit, ac desideret Angelus cogitationem propriam alteri innotescere; ex admirabili divina lege, vel fœdere statim in alterius Angeli mente eadem cogitatio existatur, eodemque ordine quidquid cogitanti, sive loquenti Angelus reponi, vel responderi contigerit, innotescet.

IX. Quærendum postremo videretur, quæ lege, sive ratione Angeli in aliquo loco existere, ex uno in locum alium transire possint, de quo fuisse, & acriter Theologi differunt. Verum id ipsi videntur; quod ad nos attinet, incorporeos, indivisibiles, ac invisibiles illos esse, jam diximus, ut proinde spaciolum occupare, seu variis ejusdem partibus, corporum saltat, respondere non possint. In hoc vero, potius, quam alio in loco Angelus esse dicitur, quod ibi vires suas exerat, ac

(a) Paralip. III. cap. 6. vers. 30.
 (b) Reg. I. cap. 16. num. 7.
 (c) Jerem. cap. 17. vers. 10. vid. Thom. I. part. 2. q. 17. art. 4. (d) Matth. cap. 17. vers. 18.

ac operetur; quemadmodum, quod huic potius, quam alteri corpori regendo destinatur; aut in hoc potius, quam altero corpore operetur.

Ex uno vero in locum alium movebitur, ubi in uno loco operari deserit, atque in alio operari incæperit. Quod utique motus genus cum corporum motu comparari certe non poterit; non modo, quod motus ille celerissime peragatur, ac nullo corporum interpositum objice recardetur; verum etiam, quod Angelus, ex uno in locum alium transivisset, etsi per intermedia loca non transeat; idque Theologi cogitationis, vel animi nostri exemplo declarare solent, qui repente Florentia Romanam advolat, etsi per interposita loca non excurat. Ceterum, quidquid de animi motu censeri debeat, qui certe non e corpore egreditur, aut ex uno in locum alium transeat, sed ex una potius in imaginem aliam, contemplandam convertitur, Angelorum motus a corporum, motu plurimum distinet; ideoque iis legibus coerceri, vel desinit non poterit, quas in corporum motu observari jam diximus. Sed hæc, aliaque id genus plurima Theologi viderint, quorum est de substantiis ejusmodi differere. Nobis sufficiat summa veluti rerum capita breviter complexi, ut intelligi utcumque possit, quæ varietas, atque perfectio in Angelis admitti debeat.

nos attendunt quæ
 ut supra, silioque ac, nullo, partibus ob
 homin. molq. quod a. uniditque sum
 nos utant. amon quæ 2. soul unshup
 in quæ. cap. multat. quæ. uniditque
 quæ. amon quæ. uniditque
 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10.

DISPUTATIO III.

De Deo, sive Theologia
naturalis.

Supercælestis illa, atque divina propemodum ingenii vis, qua mentes hominum prædicat, & illustrat esse jam diximus in corporum cognitione mirifice effulget, atque eadem rerum cognitio ærioribus animi viribus est inquirenda, cum in illius aspectu incredibili, atque humanissima voluptate perfandamur, nihil est certe, quod illustrius inquiri, & quæ magnificentius cognosci possit, quam supremi Numinis, optimi, sapientissimique Artificis, Deo nimirum natura. Quem admodum enim elegantissime ait Cicero, *illum, qui intelligentia, sapientieque se amorem profectur, necesse est intelligentem, sapientissimumque naturæ primas causas cognoscere* (a). Itaque naturalium rerum cognitio, etsi pulcherrima, ac jucundissima sit, rudis tamen, ac indecora propemodum videretur, nisi ad ipsius Dei cognitionem, & contemplationemque nos deduceret, & si levis illa, ac tenuissima divini Artificis imago, quæ corporeis rebus velut impressa conspiciatur, nos vehementer adeo delectat, allicit, ac extollit, quid futurum putabimus, si Deum ipsum puriori quadam luce, & æriori mentis intuitu contemplerur? Admirabilem ergo, atque incomprehensibilem divinæ mentis naturam, & attributa, scientiam præsertim, ac voluntatem.

(a) De Inventis. cap. 14.

tem, quantum exiguis liceat naturæ viribus, ac Philosophum deceat, breviter, & accurate inquiremus; cetera, quæ profus innumera, ac infinita forent, Theologis tradituri. Utinam Deus, qui sui contemplandi vires, ac desiderium immortali munere nobis concessit, ita se nobis contemplantum exhibeat, ut inde perennis ardor in nobis exciteur!

CAPUT PRIMUM.

De Dei nomine, existentia, natura, sive consuetudine.

Inter illa, quæ necesse quidem a nobis, clarissimeque conspiciuntur, sed quæ verbis tamen exprimere vix possumus, meliori quodam, gravioreque jure Deus haberi merito poterit. Si enim ideam, ac veluti divinæ mentis imaginem nobis impressam, ac fere depictam consulamus, nitida quedam, atque distincta Dei imago statim effulget, quæ deinde clarioribus verbis exprimi non posse videtur, quam si Deum esse dixerimus. Nihil igitur Dei nomine intelligunt, sive qui Deum aliquid esse norunt, ac humiliter venerantur, sive qui Deum omnino sustulerunt, quam incorpoream, summe potentem, immensam, immortalem, omni denique perfectione cumulatissimam substantiam; quæ, cum a nullo principio producta fuerit, a nullo dependeat, cæteris omnibus, quæ in Universo conspiciuntur, esse dederit.

II. Hanc vero primam, sapientissimam, perfectissimam, potentissimamque rerum omnium causam admitti oportere, sive Deum ipsum existere, & variis, invicissimisque rationibus alibi ostendimus cum de Causa prima in Phys. Gen. Tract. II. c. 4. loqueremur. Ex admirabili nempe rationum omnium

Corsini Phil. Tom. IV. R con-

consensu, ex perfectissimæ naturæ conceptu, quam ex majori, minorique rerum perfectione deducimus, præsertim vero ex effectibus, qui libere, & contingenter ab aliqua prima causa produci debuerunt, manifestissime demonstravimus Deum, veluti supremum, sapientissimumque rerum Opificem agnosci oportere. Ac plurimæ quidem aliæ demonstrationes a sapientissimis etiam viris afferri solent, quibus eadem veritas clarius, & uberius adhuc ostendatur. Cum tamen illæ aut incertis adhuc, & ambiguis principiis innitantur, aut invictissimæ, evidentissimæque rationi comparatæ tenuem veluti facem meridianæ luci adjungere videantur, facile omitti illæ poterunt. Illud unum veluti coronidis loco afferre joverit, ut omnis prorsus Atheorum impietas *, ac impudentia refellatur, quod, etsi rationes illæ, vel argumenta, quæ a nobis afferri solent, rem invictissime, clarissimeque non evincant, aut si rationes illæ, vel argumenta, quæ contra Dei existentiam ab ipsis afferuntur, nos incertos adhuc, & ancipites esse compellerent, nonnisi tamen perditæ, temerarij, impudentissimique consilij foret Dei existentiam, de qua in utramque partem differitur, & ambigitur, negare potius, quam asserere. Ille nimirum, qui communi nationum omnium consensu cum illustrioribus sapientiæ luminibus Deum aliquem existere arbitratur, cujus amore, sive timore honeste operetur, nihil certe habet, quod hac in vita ab hominibus, vel in futura, si quæ fuerit, ab ipso Deo vereatur; ille siquidem, si revera Deus sit, maximam

& im-

* Mala, & impia consuetudo est contra Deos disputandi, sive ex animo id fiat, sive simulate. Cic. de Nat. Deor. II. cap. 67.

& immortalem gloriam consequetur. Qui vero Deum esse negaverit, & abique illius amore, sive formidine, paulo liberius tenentem, brevissimamque ætatem transegerit, nihil est, quod ab hominibus in hac vita, vel in futura a Deo, quem sustulit, sperare possit; ætenuim, si revera Deus fortasse fuerit, maximæ, & immortalis penæ periculo obnoxius erit. Quis vero tam demens, perditique consilij fuerit, qui nullo, vel tenuissimo certe, vilissimoque emolumento maximo, infinito, ac immortalis periculo exponatur? Itaque Dei existentia nulla ratione negari poterit, nihilque etiam esse, quod mentibus nostris clarius, & illustrius asfulgeat, quam hæc supremi Numinis existentia.

III. Hic ergo potius de illius natura, & essentia, sive constituto dicamus, in quo definiendo Philosophi, sive Theologi maxime differunt. Plurimi quidem existant Dei naturam, & essentiam in hoc unam positam esse, quod ille infinitis perfectionibus exornetur, sive quod ille in omni perfectionum genere sit infinitus, aut infinitum perfectionum cumulum complectatur. Cumque perfectiones ita distinguant, ut aliquas esse velint, aut vocent perfectiones simpliciter, quæ nimirum adjunctum non habeant defectum ullum, neque meliori perfectioni opponantur, ut sapientia, justitia, bonitas, &c. alias vero perfectiones secundum quædam, quæ nimirum adjunctum habent defectum aliquem, & alteri majori perfectioni comparantur, ut argenti albedo respectu nivis, &c. perfectiones primi generis formaliter, sive secundum propriam formam, ac entitatem in Deo reperiri volunt, ut ille formaliter sapiens, justus, bonus dicatur; perfectiones vero secundi generis virtualiter solum, ac eminenter in Deo reperiantur, ut Deus non formaliter bonus,

& calidus sit, sed *eminenter* solum, hoc est nobiliori quodam modo, & in virtute, quantum albedinem, & calorem producere, & conservare potest; quemadmodum fere gravitas, aut frigus, quod reperitur in ferro, concipi etiam poterit, vel *in esse formaliter* in auro; valor tamen, qui reperitur in ferro, *virtualiter* solum, & *eminenter* reperitur in auro, cum nempe ferri præstantia, valor, aut pretium in nobiliori, majorique auri valore contineatur; & quiddid ferri valore comparari potest, auro quoque præstari possit.

Quandoquidem tamen in infinitis ejusmodi perfectionibus ordo quidam, sive connexio reperitur, ut una ex alia pendere, omnemque simul ex aliquo principio oriri videantur; hinc merito inquiritur, quænam ex his proprietatibus aliarum fons, & origo concipi debeat, sive quo clariori, certiorque discrimine Deus ipse ab alia quacumque re distingatur.

IV. Thomista duplicem fere potentiam, vel agendi modum in Deo concipiunt, quo nimirum intelligat, ac velit, vel, ut inquit ipsi, *intelligere*, & *velles*; cumque intelligere, vel ipsam intelligendi vim nobiliorem esse arbitrentur actu volendi, in intellectu ipsa veluti operationum omnium, ac perfectionum fonte Dei naturam, & essentiam positam esse arbitrantur; alii quidem in *intelligere radicali*, potentia nimirum, sive vi intelligendi; alii vero longe verisimilium in *intelligere actuali*, id est in actu, quo intelligendi vis exercitur, & exercetur. Cum tamen intelligere, & velle veluti potentia quædam, vel operationes concipi soleant, neque operatio quædam intelligi, sive concipi possit, nisi prius concipiatur esse, quod intelligit, ac operatur, ipsum intelligere, & operari veluti primum Dei constitutum haberi non pote-

Poterit: cum præsertim intelligere non Angelis modo, sed ipsi quoque humana menti communicetur.

V. Accuratus ergo loquuntur ii, qui proprium veluti Dei characterem, sive constitutum esse arbitrantur *independentiam*, quod nempe Deus ipse a nullo dependeat, a nullo reciperit esse, sed a seipso, vel in seipso, non libere, & contingenter, sed necessario semper fuerit; unde hæc independentia, vel, ut barbare loquuntur ipsi, *aseitas*, nulli unquam alteri convenire poterit, quam soli Deo; ac licet Deus ipse proprietates omnes, ac attributa propria creaturis communicare possit, ut illa quoque spirituales, activæ, immortales, & in aliquo genere infinitæ sint, hanc ipsam tamen *aseitatem*, sive independentiam ab alio, alteri communicare non poterit; quietiam in creatura idea, sive conceptu, dependentia ab alio involvitur, sive clarissime effulget. Quod celebri, & illustri Scripturæ testimonio confirmari, vel illustrari maxime poterit. Cum enim Deus naturam, nomenque proprium Moysi roganti exponere vellet, quo veluti characterem tanquam verus Deus agnosci posset, ait: *Ego sum, qui sum* (a), vel, ut expressius in græco textu legitur, *sum ipsum ens*; unde inferius etiam Moyses ab ipso Deo eruditus divinam naturam exprimens ait, *qui est misit me ad vos*; quemadmodum etiam Apostolus Joannes de Deo loquens, inquit, *qui est, qui erat, & qui venturus est* (b), ac si verus, & proprius divinæ naturæ character sit hæc *aseitas*, vel independentia. Hinc D. Hilarius superiora Scripturæ verba considerans ait: *ad miratus sum tam ab-*

solutam

(a) Exod. cap. 3. vers. 14.
(b) Apocal. cap. 1. vers. 4.

soluram Dei significationem, qua natura divina incomprehensibilem cognitionem aprissimo ad intelligentiam humanam sermone loqueretur. Non enim aliquid magis proprium Deo, quam esse intelligitur, quia id ipsum, quod est, neque deservit est aliquando, neque capere (a); quemadmodum D. Thomas, etsi opinionem aliam defenderit, ingenue tamen fatetur hoc ipsum nomen, qui est, esse nomen propriissimum Dei (b).

VI. Neque mirari certe quis poterit, quod Dei natura negative solum exprimitur, asserendo nempe quod ille dependentia, sive principio careat; ingenue siquidem fatendum est, quod Dei natura, & essentia, sive Deus ipse ineffabilis est; facilius dicimus, quid non sit, quam quid sit (c): cumque a nobis inquiratur, quid est? hoc solum possumus dicere quid non sit. Itaque, licet hæc independentia ab alio, vel a seipsis negative exprimitur, propriam tamen, ac positivam perfectionem continet, qua Deus in seipso existere, vel sibi metipso tribuere concipitur esse, quod habet; quemadmodum perfectiones aliarum, vel attributa, etsi positiva, ac realia sint, ut immortalitas, infinitas, &c. negative tamen exprimi solent; sive quod ita clarius, & nitidius a nobis concipiatur; sive potius quod clarioribus verbis careamus: ideoque, cum Deus lucem inhabitet inaccessibilem, quem nullus hominum vidit, sed nec videre potest (d), illius perfectiones, & essentia a nobis concipi, sive videri non potest, aut etianis mentis acies in illam defigatur, hæc ineffabili, vehementissimaque luce perstringitur, ac fere oppri-

(a) Lib. II. de Trin. (b) I. par. q. 13. ar. 11.

(c) Aug. in Ps. 85.

(d) Ad Timoth. I. cap. 6. vers. 16.

mitur: ut clare, & eleganter inquit Scripturæ servator Majestatis opprimetur a gloria (a).

CAPUT II.

De attributis, sive proprietatibus Dei.

I. Pulcherrimæ, perfectissimæ, præstantissimæque substantiæ, qualem divinam esse jam diximus, pulcherrimas, admirabiles, ac infinitas esse proprietates, ac attributa facile, manifestissimeque intelligimus. Hinc innumera, vel infinita propemodum forent, quæ de attributis, vel perfectionibus divinis hoc loco dicenda nobis occurrerent, nisi summa potius rerum genera complecti vellemus, cetera fufius, & accuratius illustranda Theologis tradituri. Itaque nobiliora solum attributa Dei breviter hic ordine subiciemus, ut exinde facile intelligantur illa, quæ a nobis omissa fuerint; cumque illorum aliqua a priori, idest ex ipsa Dei natura, idea, sive conceptu ostendantur; aliqua vero ex effectibus, aut a posteriori, de utriusque distincte loquemur.

II. Atque, ut ab iis exordiamur, quæ veluti proxime, & immediate, ex Dei natura superius explicata nitidissime deducuntur, in Deo spiritualitas, simplicitas, immortalitas, æternitas admitti debet. Si enim Deus veluti prima rerum omnium causa, fons, & origo agnoscitur debet, ut in Physica Generali, atque superiori loco demonstravimus; ædque nulli corpori concedi potest, cum præsertim effectus omnes maxima, & incredibili cognitione, & sapientia producti fuerint, & illorum aliqui spirituales sint, necessario dicendum est

(a) Prov. cap. 35. vers. 27.

est illorum causam, aut Deum ipsum spiritua-
lem, & incorporeum esse; cumque nullis
proinde partibus componatur, aut nulla in
ipso *potentialitas* effingi possit, quæ actu per-
ficiatur, alioquin ab aliquo alio perfici, vel
actuati debere, purissimus, ac simplicissi-
mus etiam haberi debet. Hinc invariabilis,
incorruptibilis, & immortalis erit; & quem
admodum a nullo recepit esse, sed in seipso,
vel a se habet esse, ita nec ulla perfectio, nec
ipsum divinum esse ab ullo variari, vel auserti
poterit. Cumque Deus a nullo receperit esse,
neque libere, aut contingenter fuerit, ut ali-
quando nimirum esse, aliquando non esse pos-
set (sic enim inciperet esse ab alio, vel cum
antea non haberet esse, illud ab alio recipe-
ret) necessario dicendum est, quod semper
fuerit, vel æternitas illi conveniat. Hæc au-
tem a Boethio elegantissime definitur *incom-
mutabilis vite tota simul*, & *perfecta presentia*,
quod, licet in illa partes aliquæ præteritæ,
præsentis, atque futuræ concipi a nobis con-
stiterint, nullas tamen partes ipsa vere con-
tineat, sed indivisibilis sit, atque in illa vel-
uti in momento; vel instanti quodam, Deus
omnia præterita simul, atque futura veluti
præsentia contempletur. *Non enim*, ut opti-
me ait Augustinus *more nostro illo vel quod
futurum est prospicit, vel quod præsens est ad-
spicit, vel quod præteritum est respicit; sed
alio modo quodam a nostrarum cogitationum
consuetudine longe, lateque diverso. Ille quis-
pe non ex hoc in illud cogitatione mutata,
sed omnino incommutabiliter videt; ita ut il-
la, quæ temporaliter fiunt, & nondum sint;
& præsentia jam sint, & præterita jam non
sint. Ipse vero hæc omnia stabili, ac semp-
terna presentia comprehendat: nec aliter ocu-
lis, aliter mente; non enim ex animo con-
stat, & corpore: nec aliter nunc, & aliter au-*

*antea, & aliter postea: quoniam non sicut
nostra, ita ejus quoque scientia trium tem-
porum, presentis videlicet, & præteriti, &
futuri varietate mutatur, apud quem non
est immutatio, nec momenti obumbratio (a);
quemadmodum etiam Div. Gregorius ait:
Scimus quia Deo futurum nihil est, ante
ejus oculos præterita nulla sunt, præsentia
non transiunt, futura non veniunt. Quis-
pe quia omne, quod nobis fuit, & erit,
in ejus prospectu præteritum est, & omne quod
præsens est, scire potest priusquam præse-
re (b).*

III. Quod vero Deus omnia in hæc æter-
nitate cognoscat, sive quod ipse infinitam
cognitionem, vel scientiam habeat, quam
omni-scientiam plerique vocare solent, non
modo ex illius spiritualitate, vel intellectu,
qui sine cognitione, vel scientia perfectus esse
vel haberi non posset, sed ex illius etiam
operationibus demonstratur. Cum enim ad-
mirabili, ac infinita sapientia, vel cognitione
plurimos effectus, vel creaturas ille produxe-
rit; necessarium est, ut illas antea cognove-
rit, cumque illæ tunc tantummodo possibi-
les forent, eadem ratione, vel lege, qua
nonnullas ex possibilibus creaturis cognovit,
ut illas produceret, atque futuras decerne-
ret, sic ceteras etiam omnes creaturas possi-
biles, quæ infinitæ sunt, cognoscere debuit,
ideoque infinitam cognitionem, vel *omni-scientiam*
habere debet.

IV. Eadem lege, sive ratione facile osten-
ditur illum omnipotentem esse, sive infinitam
potentiam habere. Quamvis enim non infinitos
effectus ille produxerit, sed omnia potius
fecit-

(a) XI. de Civit. cap. 21.

(b) XX. Moral. cap. 23.

fecerit in numero, pondere, & mensura (a), infinitam tamen vim in producendis illis exercuit, cum ex nihilo illos eduxerit; quod sine infinita potentia fieri certe non potest, qua infinitum intervallum, sive discrimen illud superaretur, quod inter ens, & nihil, sive inter esse, ac non esse reperitur. Præterea, sicuti ex infinitis effectibus possibilibus, aliquos ex nihilo producere potuit, ac libere produxit, ita quoque ceteros omnes, licet infinitos, producere potuit; ideoque, etsi eam non exerat, omnipotentiam tamen habere debet.

V. Deinde vero, cum Deus non modo singulos effectus producere, sed etiam conservare, atque ad operandum impellere videatur, illis intime semper adesse debet, sit optime, clarissimeque dixit Apostolus, *neque enim distat ab unoquoque nostrum: in ipso enim vivimus, movemur, & sumus.* (b). Hæc vero proprietates, sive perfectio, qua Deus rebus omnibus a se creatis intime inhæret, sive infinitis etiam a se creabilibus inesse poterit, vocatur *immetitas*. Hinc immerito profus inquitur an ante Mundi originem Deus immetus esset, an in spatiis imaginariis extendatur, &c. Immetitas enim est illa perfectio, qua Deus omnibus rebus a se creatis est prærens, ideoque ubi nulla realis extensio, aut nulla creata res reperitur, Deus prærens esse non poterit. Adhuc tamen immetus vocari, & haberi merito poterit, etsi illius extensio Mundi finibus circumscribatur, quod immetitas illa non secundum exercitium, vel respectu creaturarum, sed in ipso Deo, sive virtualiter considerari debeat; utne quemadmodum Deus ab æterno

no

no erat omnipotens, etsi nihil creasset, nunquam est omnipotens, etsi omnes, vel infinitos effectus non produxerit, propterea quod illos producere potest, ita ab æterno erat immetus, etsi nulli creatæ rei prærens foret, nunc est immetus, etsi infinitis creaturis non adstet, quod infinitas creaturas producere, illisque inesse possit. Atque hoc certe sensu intelligitur id, quod in sacris Literis habetur, quod *Cæli calorum eum capere non possunt* (a), quamvis enim in Cælis nobilior quodam modo inesse dicatur, quod ibi clarius se beatissimis mentibus contemplandum exhibeat, per singulas tamen, ac viliores etiam, si quæ sint, Universi partes diffunditur, eademque lege ad infinitos Mundos extenderetur, si illi existent.

VI. Quandoquidem vero rerum productio, conservatio, atque in ipsis omnibus divinæ substantiæ præsentia libere, & contingenter ab ipso Deo dependet, in ipso voluntas admitti debet, qua ex infinitis effectibus possibilibus, quos ille nimirum producere potest, aliquos eligat, quos actu producere, conservare, ac veluti fovere velit. Hanc vero liberrimam fore manifestissime demonstratur non modo, quod a nullo cogi, sive determinari, vel applicari possit; verum etiam, quod effectus omnes æque possibiles fuerint, aut nulla profus ratio fuerit, cur ille potius, aut alius produci deberit; unde, si illorum aliquem produci contigit, id a solo liberrimo divinæ voluntatis arbitrio pendere debuit, quo Deus ab æterno hanc potius, quam aliam rem se producturum esse decrevit, hanc tali tempore, aut loco futuram voluit; cumque libera voluntas illa neque ab alio variari possit, quippeque a nullo dependeat, neque ab ipso

ipso

(a) Sapient. c. 11. v. 21. (b) Act. 17. v. 27.

(a) III. Reg. cap. 8. vers. 27.

ipſo Deo, alioquin imperfectio quedam, nova determinatio, vel novum eſſe concipi, vel admitti deberet in Deo, Deus ipſe *immutabilis*, ejuſque decreta immutabilia cenſeri debent; ut clarius, adhuc, & uberius oſtendamus, cum de voluntate Dei inferius diſſeremus.

VII. Quod ſi ex libera Dei voluntate rerum productio, conſervatio, major, aut minor perfectio, quæ in illis conſpicitur, oriri debuit, atque ſuprema, ac admirabilis illa providentia, qua rebus ſingulis a ſe creatis conſulit, proprios, peculiareſque fines conſtituit, ad quos illæ conſtantiffime dirigantur, in ipſo Deo *bonitas*, *juſtitia*, *miſericordia*, aliaque id genus attributa, ſive virtutes admitti debent. *Bonitas* quidem, atque perfectio, qua proprium eſſe, perfectioneſque proprias creaturis communicet, vel uberrime largiatur; *miſericordia*, qua ſigmentum noſtrum ipſe cognoscens, quoniam pulvis ſumus, reis, injuſtiſque ſubinde pareat, ſive gratiam largiatur, qua juſtificemur, ejuſque iram, atque vindictam fugiamus; *juſtitia*, qua ſui, ſuarumque legum contemptores homines puniat; *veritas*, ſive *ſidelitas*, qua ſicuti ob infiniteſimam cognitionem falli non poteſt; ita non poſſit, aut velit nos fallere, vel in errorem aliquem inducere, ideoque illa, quæ fortalte promiſerit; conſtantiffime efficiat. Nihil eſt vero quod eodem ordine, eademque ratione ceteras ipſi virtutes, ac perfectiones ineſſe oſtendamus. Quidquid enim boni, ſive perfecti in creaturis eſt, ſemper ex ipſo Deo repeti, ac veluti uberrimo fonte hauriri debet; neque Deus ipſe perfectiſſimus haberi poſſet, niſi virtutes, & perfectiones omnes uberrime conſideret.

VIII. Id namque coronidis loco addendam ſuperſeſt, quod proprietates omnes, vel attributa, quæ reperiuntur in Deo, ſive illo-

rum

rum numerum, ac multitudinem, ſive dignitatem, ac magnitudinem conſideres, infiniteſime eſſe debent. Primo quidem quod infinite ſit illius natura, nulliſque finibus circumſcribitur; ideoque etiam operationes, proprietates, & attributa, quæ tali naturæ conveniant, ſive potius a tali natura, ob infiniteſimam illius ſimplicitatem, minime diſtinguantur, infinite quoque eſſe debent; deinde vero quod, ſicuti attributa plurima, ut *potentiam*, *cognitionem*, &c. infinite fore jam diximus, ita quoque cetera infinite eſſe debeant.

IX. Exinde vero maniſeſtiſſime apparet Deum unicum admitti oportere, ſive ceteras inter Divinæ naturæ proprietates unitatem in primis habendam eſſe. Si enim diviſa naturæ nomine nihil aliud intelligi poſſe jam diximus, quam ens aliquod perfectiſſimum, cui innumera, ac infinite perfectiones conveniant, plures, certe eſſe non poterunt. Et enim vel omnes illi Diis eandem omnino naturam, eandem proſus innumeras, ac infiniteſimas perfectiones haberent, ſicque non plures, ſed unus, idemque Deus, eadem natura, iſdemque attributis præditus foret; vel quilibet potius ex illis peculiarem aliquam naturam, vel perfectionem haberet, qua veluti quodam diſcrimine ab aliis diſtingueretur, ſicque nullus ex illis perfectiones omnes, ac infiniteſimas haberet, nullus ens perfectiſſimus foret, ideoque nullus eſſet Deus. Id ſuſe oſtendi poſſet in variis Ethnicorum Diis, quorum ſingulis certa quedam vis, ac potentia, ſive perfectio concedebatur, ſed cum ceteris ille careret, aliorum Deorum opem implorare miſerrime cogebatur.

X. Hæc

* Hæc de Diis, & dicuntur, & creduntur ſuſtiſſime, & plena ſunt ſutilitatis, & levitatis. Cic. de Nat. Deor. II. 477.

X. Huic tamen simplicissimæ, perfectissimæque unitati, quæ in Deo, sive natura divina admitti debet, Personarum numerus, sive *Trinitatis* Mysterium non repugnat. Quemadmodum enim Theologi docent, eadem proflus natura, eadem in Personis, vel eadem perfectiones in singulis Personis reperiuntur, ideoque æqualiter omnes sunt Deus; solis vero *relationibus*, sive *notionibus* distinguuntur, quæ juxta meliorem, communiorumque sententiam, perfectiones quidem non sunt, sed accurate tamen, atque realiter Personam unam ab alia distinguunt. Id uberius exponere, vel clarius intelligere fortasse non licet, aut decet; *Sacramentum enim hoc magnum est, & quidem venerandum, non scrutandum, quomodo pluralitas in unitate, & hac unitate, aut ipsa in pluralitate. Scrutari hoc temeritas est, credere pietas est, nosse vita, & vita æterna est (a).* Quandoquidem tamen *relationum*, atque *notionum* meminimus, quibus divinæ Personæ distinguuntur, juxta illas hic obiter exponere, ut intelligi possit, quid in hoc inestabili Trinitatis Mysterio credere, ac venerari debeamus.

XI. I. In Divinis igitur, vel in Deo unica est natura, & essentia, ut paullo superius ostendimus, cui perfectiones, ac attributa plurima conveniunt, quæ a natura ipsa non realiter, sed virtualiter solum distinguantur.

2. Dux processiones, vel Personarum originis admitti debent, altera nimirum ab intellectua, qua Filius a Patre procedit, & altera a voluntate, qua Spiritus Sanctus a Patre simul, & Filio producitur. Cum enim Deus seipsum nobilissime, perfectissimeque cognoscatur, imaginem quandam, vel, ut Philosophi

(a) D. Bern. de Consid. p. cap. 8.

ac Theologi loquuntur, *Verbum* aliquod elicere, & contemplari debet, in quo veluti in speculo perfectiones omnes, ac attributa, & naturam, quæ reperitur in Deo, perfectissimo, ac infinito modo exprimentur; ideoque, cum Verbum ipsum, aut hæc imago, quæ ab intellectu Divino producitur, eidem intellectui, vel Deo intelligenti simul, ac intellecto assimilari debeat, Verbum Divinum in similitudinem naturæ produci, ideoque generari dicitur, & in sacris Literis *Filius* appellatur.

Deinde vero, cum Deus seipsum, & hoc Verbum ipsum perfectissimo, & infinito amore diligit, atque ab illo vicissim maturo amore diligitur, mutus hic amor, qui a Deo nimirum, & ab ipso divino Verbo producitur, ab utroque spirari, sive ab utroque procedere dicitur; unde communitur amor, *charitas*, aut *Spiritus* in divinis Literis appellatur; cunctusque amor ille, qui ab amante producitur, amanti similis esse non debeat, hæc altera origo, sive productio vere, & rigorose generatio non appellatur, sed *processio*.

3. Exinde vero deducitur, quod in Divinis unica nimirum, ac simplicissima Divina essentia, & natura, contra Societatum hæresim, qui Deum unicum, variasque ipsius virtutes veluti Personas admittunt, tres Personæ distingui debent, juxta celebre Joannis estatum, *Tres sunt, qui testimonium dant in celo, Pater, Verbum, & Spiritus Sanctus, & hi tres unum sunt (a).* Cum enim maxima, & infinita sit illa perfectio, simplicitas, atque nobilitas, quæ reperitur in Deo, impossibile est certe, ut aliquod accidens admittatur in Deo, sive ens aliquod, aut ulla per-

(a) Joan. ep. 1. cap. 5. v. 7.

perfectio, quæ distinguitur ab ipso Deo; sed quidquid concipi, vel inveniri potest in Deo, erit ipse Deus. Itaque Verbum, aut imago, in qua se Deus ipse contempletur, sive quæ a Deo intelligentè producitur, erit eadem natura, vel essentia Divina; sicuti amor ipse, quo Pater, & Verbum sese mutuo diligunt, erit ipsa natura, substantia, & essentia Divina: alioquin amor, cognitio, & imago quædam accidentaliter admitteretur in Deo. Quamvis tamen Amor, aut Verbum ab ipsa divina natura minime distinguantur, sed sine eadem natura, quæ intelligit, ac intelligitur, amat, & anatur; ipse tamen Personæ vero, ac reali discrimine distinguuntur: neque enim potest idem suppositum, atque persona seipsam producere; ideoque, si Verbum, & Spiritus producantur a Patre, ut antea dicebamus, debent inter se, atque ab illo vere, ac realiter distingui.

4. Quatuor igitur *relationes* reperiuntur in divinis, Patris nimirum ad Filium; & Filii ad Patrem; Patris, simulque Filii ad Spiritum, & Spiritus ad utrumque simul. Relatio Patris generantis ad Filium genitum vocatur *paternitas*, unde ait Scriptura (a) quod a divino Patre dependet omnis paternitas; relatio Filii ad Patrem appellatur *filialis*; relatio vero, vel ordo Patris, & Filii simul ad Spiritum *spiratio activa* vocatur; sicuti relatio Spiritus ad Patrem simul; ac Filium *spiratio passiva* nominatur.

5. Quinque denique sunt *notiones*, aut characteres illi, quibus Divinæ Personæ distinguuntur; quatuor nimirum relationes mox explicatæ, ac insuper *Immutabilitas*, quæ soli Patri convenit, cum hic a nullo generetur,

aut

aut producatur; Filius autem a Patre, & Spiritus a Patre simul ac Filio procedat.

XII. Hinc attributa, quæ reperiuntur in Deo, vel *essentialia*, vel *notionalia* vocari solent: *essentialia* quidem, quæ in ipsa natura nitidissime, ac inseparabiliter continentur; ideoque singulis Divinis Personis inesse debent, ut *immortalitas, bonitas, justitia, &c.* notionalia vero, quæ uni distinctæ, sive determinatæ personæ conveniunt, ideoque sunt characteres illi, quibus una a personis aliis *no-scitur*, sive distinguitur, ut *intelligere, generare, & spirare*, respectu Patris: *generari, intelligi, & spirare* respectu Filii, *spirari* respectu Spiritus Sancti, &c. unde etiam attributa, quæ alioquin communia, & essentialia forent, uni solum Personæ quodammodo tribuuntur, ut illius fere propria videantur, ut *potentia* Patri, *sapientia* Filio, *charitas, bonitas, & amor* Spiritui Sancto; quæ singula possent ex pluribus Scripturæ locis illustrari, etsi res admodum difficilis, ac obscura semper videatur.

XIII. Si tamen clarior quædam, quoad humanæ mentis imbecillitas ferat, illius explicatio desideratur, Theologos adire juberit, qui longa de his oratione disserunt. Nos enim, qui solo rationis lumine hac in parte progredimur, silentio potius hæc venerari, quam temere scrutari malumus. Id unum observasse juberit, hoc Trinitatis Mysterium arcanum adeo, humane ingenii viribus impervium esse ut optimo, sapientissimoque Dei consilio omnibus fere Judæis incognitum, nec in veteri Testamento satis expressum; omnibus vero sapientissimis etiam, atque illustrioribus Philosophis omnino occultum fuerit; ut quidquid proinde aut ex apocryphis Trimegisti Operibus, aut ex Orphei, Zoroastris, Sybillarum carminibus, aut ex Poetarum

fa.

(a) JOHANN. CAP. I,

396 METAPHYSICÆ
fabulis, aut ex ipsius etiam Platonis libris
asseratur, quo cognitionem, vel suspicionem
aliquam Trinitatis illis affuisse ostendatur,
aut falsum, aut omnino leve, aut temere
contortum, aut liberiori industria ad Trinica-
tem translatum, manifestissime videatur, ut
facile ingenuus, peritusque lector intelliget.

CAPUT III.

De Scientia Dei.

I. DE admirabili cognitione, vel Scientia
Dei loquuntur, illud ingenue potius
usurpari posse videretur, quod frequenter ad-
modum in Sacris Literis expresse dicitur, *O
altitudo sapientie, & scientie Dei, quam in-
comprehensibilia sunt iudicia eius, & investi-
gabiles viæ eius (a)*! quam de arcano illius
mysterio, aut de variis Theologorum senten-
tiis, quæ in illa explicanda, vel describenda
nostris temporibus circumferuntur, uberius
disserere. Cum tamen Divinæ voluntatis or-
do, vis, ac potestas, vel humanæ mentis li-
bertas satis intelligi, vel explicari non pos-
sit, nisi quædam de scientia divina, vel bre-
viter disserantur, juverit hic illa complecti,
quæ Philosophos maxime deceant, ut cætera
ex Theologicis, uberimisque fontibus hau-
riantur.

II. Atque, ut meliori, clariorique ordine
progrediamur, variæ scientiæ, vel cogniti-
ones in Deo admitti solent juxta varia ob-
jectorum, rerumque genera, quæ ab ipso Deo
cognoscuntur. Itaque res, & objecta, quæ
cognoscuntur a Deo, vel sunt *possibilia*, vel
futura. Futura vero sunt vel *necessaria*, vel
libe-

libera, seu *contingentia*; contingentia denique
sunt *absoluta*, vel *conditionata*.

Objecta *possibilia* dicuntur illa, in quibus
nulla contradictio, vel repugnantia reperitur;
unde in rerum natura fieri, sive produci pos-
sunt, nunquam tamen futura, vel producenda
sunt, ut *mentes auri, centaurus, lacteum flu-
men*. Futura vero dicuntur illa, quæ aliquando
erunt, sive actualiter producerentur; ac *necef-
saria* quidem vocantur, si non possint non
produci, ut quod *bis duo sunt quatuor, trian-
gulum tribus lateribus componitur; contingentia*
vero, si produci etiam non poterint, sive
si contingenter solum, & libere producerentur,
ut *Antichristus, Judea peccatum*.

Futura contingentia *absoluta* dicuntur illa,
quæ simpliciter, & absolute erunt, indepen-
denter ab alterius objecti *futuritione*, ut *Mundi
excidium*, &c.

Futura denique *conditionata* vocantur illa,
quæ aliquando ferent, sive producerentur in
aliqua hypothesi, vel dependenter a futuri-
tione, vel positione alterius objecti, si quæ-
dam nimirum conditio verificaretur: ut quando
Christus Judæos increpans ait, *si in Tyro,
& Sidone factæ essent virtutes, quæ factæ sunt
in vobis, in siccio, & cinere pauperiam
egissent (a)*. Itaque ex varia objecti conditione,
sive pro vario rei statu, variæ quoque, sive
distincta cognitio in Deo admitti debet.

III. Possibilia, ut omnes fere Philosophi
iustitice consenserunt, cognoscuntur a Deo non
in seipsis, sed in seipso (b), idest in archetypis illis imaginibus, quæ Deus in se con-
tinet; imagines autem illæ, vel idæ: nihil
sunt aliud, quam eadem divina essentia, qua-
tenus

(a) Ad Rom. cap. II. v. 33.

(a) Matth. cap. II. vers. 21.

(b) D. Thom. 1. par. 9. art. 4.

tenus secundum aliquem modum participabilis est a creaturis (a), unde seipsam cognoscens divina sapientia, novit omnia (b). Itaque, cum Deus infinitum suum, ac perfectissimum esse clarissime contemplantur, infinitos etiam essendi modos, quos in se eminenter continet, vel infinitos modos, quibus a creaturis participari ipse potest, nitide contemplantur; unde varias, ac infinitas rerum possibilitum essentias, sive naturas cognoscit; cumque archetypæ imagines illæ, sive modi, quibus Deus a creaturis participari potest, variari, vel alterari non possint, rerum essentia immutabiles adeo, immutabiles, ac æternæ dicuntur esse, ut Deus ipse libero quidem voluntatis arbitrio possit hunc potius, quam alium essendi modum producere, vel ex infinitis possibilitibus essentia aliquam veluti futuram decernere, producere, & existentiam illi concedere; non tamen aliter ipsam producere, quam in archetypa imagine, vel in ipso Deo continebatur: ut ex. gr. circulum quidem producere, vel non producere poterit; at, si se circulum producturum esse decreverit, ipsam quadratum, vel inæqualibus radiis præditum efficere non poterit. Primum ejusmodi scientiæ genus, quo Deus se mere possibiles simpliciter intelligit, & contemplantur, scientia simplicis intelligentia vocari solet; cumque illa divinum decretum, sive potentia in aliqua re possibili producenda dirigat, veluti remota quædam rerum causa censei merito poterit.

IV. Quod si ex infinitis illis creaturis possibilitibus, quas a Deo scientia simplicis intelligentiæ cognosci jam diximus, aliquo temporis spatio quædam futura, vel producenda sit,

(a) I. par. 9. 15. art. 2.

(b) Dionys. de divo, nom. cap. 4.

fit, hæc Deus veluti præsentem, & existentem videre, vel contemplari dicitur; unde respectu futurorum scientia visionis admittitur à Theologis, quæ, cum adjunctum habeat divinæ voluntatis decretum, sive res aliquando futuras, vel producendas respiciat, præctica, vel operativa censei solet.

Atque ejusmodi quidem futurorum certissimam, invariabilem, atque infallibilem cognitionem ab æterno Deo concedi oportere manifestissime demonstratur, quod alioquin providentia, vel infinita, ac invariabilis sapientia illi concedi non posset; sed aliquid potius in tempore cognosceret, quod ab æterno non cognovisset: unde optime, meritoque ait Augustinus, quod consisti esse Deum, & negare præcium futurorum aperissima insana est (a). Gravis tantummodo, ac celeberrima difficultas est, opinionumque discrimen in assignando modo, vel medio, quo Deus futura contingentia, vel absoluta, vel conditionata illa fuerint, ab æterno cognoverit; cum alioquin certissimum sit possibilita, & futura quoque necessaria, a Deo cognosci in archetypis illorum ideis, quas in se continet, & quas decreto proprio variare non potest, ut antea dicebamus.

V. Thomistæ quidem, cum independentem a divino decreto nihil omnino futurum, vel non futurum esse arbitrentur, acerrime defendunt, quod universas creaturas spirituales, & corporales, non quia sunt futuræ ideo novit Deus; sed ideo sunt futuræ, quia novit (b); adeoque Deus res futuras in ipso decreto certo, ac infallibiliter cognoscit, quo illas futuras esse decernit, ut ex. gr. Antichristum, Jude

pec-

(a) De Civ. V. cap. 9.

(b) Ili. de Trin. XV. n. 22. seu cap. 13.

peccatum ab æterno cognoverit, quod Antichristum ipsum producere, & Judæ peccatum permittere decreverit. Cum tamen hæc infallibilis, & invariabilis Dei cognitio hominis libertatem lædere videatur, atque humanis actibus aliquando futuris necessitatem imponere, quod in hac Thomistarum hypothefi illi non ex libera hominis voluntate, sed ex invariabili solum Dei decreto futuri afferantur, nec aliter sint futuri, quam sicuti ab ipso Deo prævisi, vel ab æterno decreti jam fuerint, plurimi, ac celeberrimi quoque Theologi, modos alios, aut media excogitarunt, in quibus independenter a divino decreto res aliquæ futuræ fuerint; quæ proinde non in divino decreto posterius ponendo, sed in alia causâ, quæ decretum præcedat, a Deo cognosci poterint.

VI. Molina, Raynaldus, alique plurimi, ut nodum hunc dirimerent, atque humanæ libertatis arbitrium salvarent, existimant res esse futuras independenter a divino decreto; ex solo voluntatis humanæ arbitrio; ut proinde Deus, qui admirabilem, ac infinitam cognitionem, vel, ut inquit ipsi, *supercomprehensionem* habet, ab æterno cognoverit, quod in illis circumstantiis voluntas hominis sine ulla Dei motione, vel prævio concursu; sed solis arbitrii viribus esset factura; deinde vero invariabili sui decreto decreverit ea esse futura, quæ jam in causis creatis, idest in humanæ voluntatis viribus, & arbitrio esse futura cognoverat. Atque in hac ipsa hypothefi, ex qua arcana divinæ prædestinationis doctrina dependet, clarissime apparet, quod aliqui destinantur ad gloriam intuitu bonorum operum, quæ hac scientia media Deus ab æterno cognoverat illos independenter a decreto, sive motione prævia solius arbitrii viribus esse facturos; alii vero excluduntur

ab

ab illa quod ab æterno Deus ipse futura illorum peccata cognoverit.

VII. Alii vero opinantur Deum hæc futura contingentia cognoscere non in causis ipsis, vel hominum voluntate, sed potius in divino decreto, non quidem posito, sive formato, ut Thomistæ volunt, sed statim ponendo.

Alii futurorum contingentium cognitionem desumendam esse arbitrantur ex vi contradictionis, quæ in duabus propositionibus, quæ de futuro contingentibus formata fuerint, reperitur, ea lege, ut altera determinate sit vera, altera vero determinate falsa: ut ex. gr. ex his propositionibus *Antichristus erit; Antichristus non erit*, ex vi contradictionis alterutra determinate falsa esse debeat; cumque Deus ab æterno cognoverit, cui potius veritas, aut falsitas determinate conveniat, cognovit etiam, quæ independenter a divino decreto verificanda jam fuerat.

Alii postremo ex hypothefi, quod effectus sit aliquando futurus, veritatem aliquam objectivam in illa propositione reperiri, vel a Deo cognosci arbitrantur, quæ effectui, vel objecto futuro respondet, unde in hac ipsa veritate objectiva illorum futuritatem Deus cognosceret, atque ab illa in proprio decreto deinde formando dirigeretur.

Hæc sunt illustriores illorum sententiæ, qui futurorum cognitionem aliunde potius, quam a divino decreto repetendam esse arbitrantur; ut proinde varietas ipsa opinionum argumento esse possit non modo quætionem ejusmodi obscurissimam existimari, sed illarum quoque singulas incertas admodum, & falsas esse.

VIII. Atque, ut ab hac ultima exordiamur, in qua certa quædam, ac determinata veritas objectiva in rebus supponitur, ex eo, quod illæ aliquando sint futuræ, manifestissima repugnantia, vel contradictio reperitur, quod

quod aliquid vere contingens potius futurum, quam non futurum supponatur. Contingens enim est illud, quod ex natura propria indifferens est, ut aliquando sit futurum, vel non futurum; ideoque objectum aliquid, quod revera contingens sit, futurum potius, quam non futurum esse, vel existimari non poterit, nisi ab aliqua causa, sive principio determinetur ad esse; ideoque in rebus contingentibus independentem a divino decreto, vel ab aliqua alia causa determinante, nulla certa, sive determinata *sumitur*, adeoque nulla certa, sive determinata veritas haberi poterit. Cum ergo creatura singulari, vel effectus omnes creati ex natura propria contingentes sint, atque ab æterno quoque contingentes esse debuerint, quis aperte non videat quod ut aliquando fierent, sive cognoscerentur futuri, ab alio determinari debuerint? cumque determinari certe non poterint ab ulla causa, sive principio creato, quod similiter indifferens foret, sed a sola prima causa, sive divino principio, quod, cum necessario sit liberum, potest aliquid ex possibilibus, & contingentibus veluti futurum efficere, decernere nuntum, ut id, quod natura propria contingens, ac indifferens est, aliquando fiat, vel producat, manifestissime inferat, quod ante divinum decretum, quo primam causam determinari jam diximus, nihil certo futurum haberi, sive cognosci poterit. Hinc optime D. Thomas asseruit, quod illud, quod nunc est, ex eo futurum fuit, ætatequam esset, quia in causa sua determinata erat, ut fieret; unde sublata causa non erat futurum illud fieri; sola autem causa prima est æterna, & determinata, unde non sequitur, quod ea, qua sunt, semper fuit verum ea esse futura, nisi quatenus in causa sempiterna fuit, ut essent futura, quæ quidem causa

sola

sola est Deus (a); quemadmodum alibi dixerat, quod cognoscere futura in causa sua nihil aliud est, quam cognoscere præsentem inclinationem causæ ad effectum (b); ideoque, cum in effectibus, sive etiam in causis contingentibus nulla inclinatio, sive determinatio concipi, sive defendi possit, nullus etiam effectus veluti in propria causa determinatus haberi poterit.

IX. Exinde vero refellit, sive revinci facile potest altera opinio, quæ rerum futuritatem, ex vi, sive lege contradictionis pendere arbitratur, ut quoadquidem ex. gr. ex his duabus contradictoriis *Antichristus erit, Antichristus non erit*, altera necessario falsa, altera vera esse debet, certa quedam, ac determinata veritas in illarum aliqua reperitur, atque ab ipso Deo cognoscitur. Quamvis enim ea sit certissima propositio *non erit*, atque natura, ut illarum utraque simul falsa, vel simul vera esse non possit; non tamen requiritur, ut illa potius, aut altera determinate sit vera: sed solum requiritur, ut ubi alterutra ex illis vera fortasse fuerit, reliqua sit falsa: alioquin si alterutram ex propositionibus contradictoriis determinate veram, sive determinate falsam esse oporteret, nihil amplius contingens, ac indifferens foret, sed omnia necessario contingerent; illa nimirum propositio, quæ esset ex vi contradictionis determinate vera, non esset amplius indifferens ad veritatem, vel falsitatem recipiendam, ideoque objectum, de quo talis propositio efformatur, non esset amplius indifferens, ut fieret, vel non fieret, sed ea prorsus lege necessario, ac infallibiliter fieri deberet, quo enunciatur ab illa propositione, quæ determinate vera supponitur: alioquin objectum ipsum, si alia ratione

con-

(a) Qu. 16 art. 3. ad 3. (b) Qu. 6. de malo art. 3.

contingeret, quam in propositione prius expressum enunciatumque fuerat, propositionem ipsam quæ ex vi contradictionis determinate vera in se fuerat, determinate falsa efficeret.

Cum itaque ex vi contradictionis nulla determinata veritas haberi possit, non poterit certe Deus objectum aliquid, sive rem, de qua contradictoriæ propositiones illæ formatae fuerint, potius futuram, quam non futuram cognoscere; sed cum determinata propositionis veritas ex objecto determinate futuro oriatur, nihilque ex natura propria contingens veluti determinate futurum censei possit, nisi ab aliqua, idest a prima causa, vel a Deo determinetur, ante hoc decretum nulla certa veritas, sive futurorum cognitio haberi poterit, ideoque merito, expresseque docuit Augustinus, quod *Deum futura facere nihil aliud est, quam earum causas preparare* (a). Hinc clarissima altera quoque opinio rejicitur, quæ rerum futuritionem, aut scientiam ex decreto futuro, sive deinde ponendo desumit: quemadmodum enim antea dicebamus, objectum ante decretum prorsus indifferens est; ideoque decretum supponi debet antequam res futura potius, quam non futura concipiatur.

Explicanda nunc superest ultima opinio, quæ superioribus celebrior est, atque iis, si fieri id quidem possit, verisimilior quoque videtur, in qua nimirum res ideo futuræ esse, vel cognosci dicuntur, quod a causis creatis aliquando sint producendæ.

X. Illud tamen omnino falsum, ac impossibile censei debet, quod Deus ab æterno cognoverit quid humana voluntas, solis arbitrii viribus sine Dei motione, sive decreto esset factura. Cum enim humana voluntas veluti causa prorsus indifferens, ac libera cogno-

gnosceretur, non poterat in illa Deus effectum potius futurum, quam non futurum certo, invariabiliter, ac infallibiliter cognoscere, cum effectus aliquis certo, invariabiliter, ac determinate futurus causam requirat, quæ invariabiliter, & certe ad illum producendum applicata, sive determinata jam fuerit. Cum itaque causa contingens se habeat ad opposita contingens, ut futurum, non subsistat per certitudinem alicui cognitioni. Unde quicumque cognoscit effectum contingentem in sua causa tantum, non habet de eo nisi conjecturalem cognitionem (a). Quemadmodum ergo homines ipsi de futuris aliorum hominum actibus ita feliciter aliquando conjiciunt, ut illos præfere, vel prævidere dicantur, ita Deus ipse clariori quidem, feliciorique conjiciendi modo futuras hominum voluntates cognosceret; nullam tamen certam, ac infallibilem illorum scientiam haberet.

XI. Sed, ut accuratius adhuc loquamur, Deus ipse ne quidem conjicere, vel suspicari unquam poterat quid hominum voluntas independenter a divino decreto fuisset factura; ideoque nihil a Deo independenter a divino decreto veluti futurum cognosci poterat. Quemadmodum enim sequenti Capite demonstrabitur, hominum voluntas, etsi volendi, vel operandi potentiam, atque admirabilem vim receperit, hanc tamen exercere, vel exercere, vel quidpiam operari, seu velle nunquam poterit, nisi prius ad operandum, atque volendum applicetur, sive determinetur ab ipso Deo. Itaque tantum abest, ut ab æterno Deus cognoverit quid in iis circumstantiis independenter a divino decreto, aut cum solo simultaneo Dei concursu, aut solis arbitrii viribus factura foret hominum voluntas, ac certissime

(a) De Gen. ad lit. Yh cap. 17.

(a) D. Thom. 1. par. qu. art. 13. articulo 2o.

tissime potius cognoverit, voluntatem ipsam nihil efficere, seu velle posse, nisi prius applicaretur ad operandum: eademque lege, sive ratione, qua Deus ab æterno cognoscere, vel prævidere non potuit, quibus motibus independenter a suo decreto Sol moveretur, quia nullus in Sole motus haberi posset, qui non produceretur ab alio, ita Deus ipse ab æterno cognoscere, vel prævidere non potuit, quid independenter a suo decreto, sive determinatione voluntas hominum esset factura, quia nullus in voluntate motus, nulla volitio haberi potest, nisi prius voluntas ab ipso Deo determinetur, & applicetur ad operandum. Itaque hypothesis, sive sententia Recentiorum falsa, chimerica, & impossibilis manifestissime demonstratur, quod illud veluti certo, ac invariabiliter futurum a Deo cognosci velint, quod in propria causa libere solum, & contingenter futurum est: sive potius independenter a divino decreto, vel in propria solum causa, nulla ratione futurum erit; hoc est, neque libere, neque contingenter ab illa produci posset, nisi illa prius divino decreto, sive motione physica applicaretur ad operandum.

XII. Quandoquidem vero hæc Molinæ, aliorumque sapientum hominum opinio, quæ duobus fere ab hinc sæculis plurimas in Scholis, & incredibiles turbas, atque dissidia excitavit, non modo rationibus, & argumentis impugnari solet, quas ipsi quoque paullo superius attulimus, verum etiam invidiæ conciliandæ causa cum damnatis Pelagianorum, ac Semipelagianorum erroribus paullo liberius, quam gravem, & catholicum virum deceat, comparari; juxta ipsam Semipelagianorum doctrinam oculis fere subjicere, ut inde diligens, ac ingenuus Lector intelligat, quò discrimine celeberrima hæc Recentiorum

doctrina a Semipelagianorum hypothesi distinguitur.

Cum itaque constans, atque communis Pelagii, ac Semipelagianorum opinio foret, quod voluntates hominum aut solis arbitrii, vel naturæ viribus, aut solo divino concursu, vel adjutorio aliquid operari possent, illud etiam existimarent, quod ab æterno Deus futuras hominum operationes cognoverit, illarumque intuitu quibusdam præmia, vel gloriam, aliis pœnam, æternamque mortem decreverit. Id expresse colligitur ex D. Prosperi epistolis ad Augustinum, quibus varios Semipelagianorum errores commemorans, asserit, in illorum hypothesi ex infantibus, qui aut suscepto baptisate, aut nondum regenerati moriuntur, tales perire, talesque salvari, quales futuros illos in annis majoribus, si ad adultam servarentur ætatem scientia divina præviderit (a); adeoque Deus in eis, quos hinc auferit, prævidit quemadmodum victurus esset quisque, si viveret, & ideo quem nequiter novit esse victurum sine baptismo facit, & mori, sic in eo puniens opera mala, non que fecit, sed que facturus fuit; cumque similiter illis opponeretur, non omnes homines salvari, non omnibus Evangelium prædicari, non omnes ad fidem allici, cum tamen omnes æqualiter infideles forent, ideoque non ex operibus, aut bonæ voluntatis merito, sed solo divinæ misericordiæ, vel bonitatis arbitrio gratiæ dona conferri respondebant, dispensasse Deum tempora, & ministeria prædicationis, juxta quod prævidebat aliquos credituros, & exorituram esse bonarum credulitatem voluntarum (b), vel dicunt id esse præscientiæ divinæ, ut eo tempore, & ibi, & illis veritas annuntiaretur, quando, & ubi prænoscebatur esse

cro-

(a) Prosp. ep. ad Aug. (b) D. Aur. epist. 105.

credenda (a); unde pendè omnium par invenitur, & una sententia, qua propostum, & prædeterminationem Dei secundum præscientiam receperunt, ut ob hoc Deus alios vasa honoris, alios contumelie fecerit, quia finem universi-jusque præviderit, & sub ipso gratia adjusto-ri, in qua futurus esset voluntate, & affectu præscivis; & sic, ut fusc, & expresse Faustus Regienfis Semipelagianorum dux concludit, nisi præscientia exploraveris, prædestinatio nihil decernis (b).

XIII. Itaque ut hujusmodi errorem a Pelagianis, ac Semipelagianis infeliciter inventum, ac longe, lateque diffusum, ut in Historia Pelagiana Nonius accuratissime demonstravit, evelleret Augustinus, non modo constantissime semper asseruit, quod prædeterminatione sua Deus ea præscivis, quæ fuerat ipse facturus; sicuti quando promissit Deus Abraham fidem gentium, non de nostra voluntatis potestate, sed de sua prædeterminatione promissit enim, quod ipse facturus erat, non quod homines (c); verum etiam gravissima Apostoli verba commemorans de Jacob, & Esau, quæ cum nondum nati essent, nec aliquid boni, aut mali eissent, non ex operibus, sed ex vocante dictum est: Jacob dilexi, Esau autem odio habui, quia in re, inquit, si futura opera, vel bona hujus, vel mala illius, quæ Deus usque præsciebat, vellet intellige, nequaquam diceret, non ex operibus, sed diceret ex futuris operibus, eoque modo istam solveret questionem, imò nullam, quam solveere opus esset, faceret questionem.

Mirum autem cum his coartentur Augustini Pelagiani in quantum se abrupta præcipitent mentem

(a) Hilari. epist. ad August.

(b) Lib. II. de grat. & lib. arb. cap. 3.

(c) De Præd. Danst. cap. 10. vid. Ench. cap. 90.

tuentes recta veritatis. Ideo inquirunt nondum natorum nihil oderat, alium diligebat, quia eorum futura opera prævidebat. Quis istum acutissimum sensum defuisse Apostolo non mireris? Hoc quippe ille non vidit quando sibi velut adversantis objecta questione non id potius tam breve, tam apertum, tam, sicut isti putant, verum, absolutumque respondit. Cum enim rem stupendam proposuisset quomodo de nondum natis, nec aliquid agentibus boni, vel mali, rectè dici poterit, quod unum Deus dilexerit, alium odio habuerit, ipse sibi objecta questione motum exprimens auditoris, quid ergo dicemus, inquit, Nunquid iniquitas apud Deum? Absit. Hic ergo eras locus, ut diceret, quod isti sentiunt. Futura enim Deus opera prævidebat. Non autem hoc Apostolus dicit, sed potius ne quisquam de suorum operum audeat meritis gloriari, ad Dei gratiam, & gloriam commendandam voluit valere, quod dixit. Cum enim dixisset, absit, ut sit iniquitas apud Deum tanquam ei diceremus, unde hoc ostendit? cum allestas non ex operibus, sed ex vocante dictum esse: major serviet minori: Moyses enim dicit, Miserebor cui miserus ero, & misericordiam præstabo cui misericors fuero. Igitur non volentis, neque currentis, sed miserantis est Dei. Vbi nunc merita, ubi opera, vel præterita, vel futura tanquam liberi arbitrii viribus adimpleta, vel adimplenda? Nonne aperta promittit Apostolus de gratia gratias: hoc est vere gratia commendatione sententiam? Quid autem agebatur, ut hoc Apostolus diceret, ut eorum geminorum commemoraret exemplum? Quid persuadere moliebatur, quid inculcare cupiebat? Nempe hoc, quod ipsorum oppugnat amentia, quod superbia non capiunt, quod sapere nolunt (a). Superbi enim sunt, nec noverunt Moysis sententiam

sed

(a) Epist. 105.

sed amant suam, non quia vera est, sed quia sua est. Ista temeritas non scientiæ, sed audaciæ est, nec visus, sed typhus eam peperit (a).

XIV. His fere coloribus Pelagianorum, ac Semipelagianorum opinionem expressit Augustinus, atque his etiam authoritatibus, & argumentis illam acriter quidem, & libere, sed invicte quoque confutavit, opinionemque suam, quam a Moyse primum, & ab Apostolo traditam esse uberime demonstravit, divino quo erat ingenii acumine, in libris de libero arbitrio, de gratia, & libero arbitrio, de correctione, & gratia, aliisque pluribus, luculentissime confirmavit. Tanti vero semper hæc Augustini doctrina ab omnibus haberi consuevit, ut ille sapientiæ lumen præfulgidum, propugnaculum veritatis omnes Doctores tum ingenio, tum scientia vicerit incomparabilis (b); illum Catholici conditorem antiquæ fidei venerunt, atque suspiciant; & quod majoris gloria est, omnes heretici detestentur (c); illius assertiones ita probate sint, ut seipsum ore suo hæreticum detegat, qui Augustinum putaverit in aliquo reprehendendum eloquio (d); illum nunquam sinistra suspitionis falsæ rumor asperserit, tanteque olim scientia ille fuerit, ut inter Magistros optimos a Romanis Pontificibus haberetur (e); illius doctrinam secundum Romanorum Pontificum Sæculi Romana sequatur, & servet Ecclesia (f), ita ut de libero arbitrio, & gratia Dei quid Romana, hoc est Catholica, sequatur, & asseveret Ecclesia in variis libris D. Augustini, & maxime ad Prosuperum, & Hilarium cognosci possit (g).

XV. Nec

(a) Id. lib. II. Conf. c. 25. (b) D. Posid. in Vita.
(c) D. Hieron. ep. 80. ad Aug. (d) Serap. & Ambros. in Conf. (e) Cal. R. P. in epist. ad Epif. Gal.
(f) Joan. II. de duob. nar. (g) Hormisd. P. ep. 77.

XV. Nec minoris certe ponderis, aut præii apud recentiores etiam Theologos D. Augustini auctoritas esse solet; qui variis proinde illius testimonii sententiam, opinionemque suam defendere satagunt, seque illo de se Semipelagianorum hæresim infectari gloriantur, ut in editis illorum Operibus clarissime demonstratur. Quamvis enim Molina dixerit, quod scientia mediæ, vel hæc ratio conciliandæ libertatis arbitrii cum divina prædestinatione a nemine, quem viderit, fuerit hucusque tradita; &, si ab Augustino ea data, & explanata fuisset, Pelagiana hæresis nunquam fuisset exorta, neque ex Augustini opinione, concertationibusque ejus cum Pelagianis, rotæ fideles fuissent turbati, nec ad Pelagianos descissent (a); atque illi exciderit hæc in re Augustinum cecurrisse, accuratores tamen, prudentioresque Theologi, qui Molinæ doctrinam diligentius defenderunt, illam latuisse quidem Scholasticos ingenue fateantur, & tenebris tamen, quibus latebat, erutam diligenti Parvum, assiduaque lectione (b) testantur; ut nullus proinde scientiæ mediæ assertor videatur, qui plurima Augustini loca non asserat, eisque veluti lydio lapide scientiæ veritatem distinguendam esse non sentiat. Quinetiam Recentiores ipsi gravissima Augustini verba, quibus ille Semipelagianorum hæresim vehementer adeo, & acerrime insequatur prorsus immerito in scientiæ mediæ defensores converti, vel in torqueri posse, quærentur, cum ipsi longe diversâ ratione, ac Semipelagianis, de prævis hominum operibus intelligi velint, atque insigni discrimine opinionem suam ab illorum hypothesi distinguendam esse arbitrentur.

XVI.

(a) In Concord. quest. 23. art. q. 5.
(b) Herice I. Part. Disp. 7. cap. 10.

XVI. Ejusmodi vero discrimina, quibus opinioniones illæ adeo in se distinguantur ut una quidem temere a Pelagianis tradita; altera vero feliciter a Molina inventa; una ab Augustino, ceterisque Ecclesiæ Patribus proscrip-
ta; altera ab Augustino probata; una denique hæretica, altera vero catholica censeri debeat, fuscæ ab Annato *, ceterisque scientiæ Mediæ patronis accuratissime proferuntur.

Itaque Massilienses, vel Semipelagiani, in-
quint illi, omne adiutorium Dei, omnemque gratiam sustulerunt, ut humanæ proinde vol-
untatis opera, sive bona, sive mala illa fue-
rint, *independentes a Dei auxilio, solius na-
turæ, libertatis, & arbitrii viribus fieri debe-
rent*; ideoque in illorum hypothesi quibusdam
hominibus Evangelii prædicatio, atque æterna
gloria a Deo decreta fuit intuitu bonorum ope-
rum, quæ solius naturæ viribus, atque arbitrii
libertate *independentes a Dei auxilio* illos factu-
ros esse præviderat; at in Molinæ hypothesi
non modo arbitrii vires, sed ipsa quoque gra-
tia, consensus, vel adiutorium Dei homini-
bus ipsis conceditur, ideoque prædicatio Evan-
geli, atque æterna gloria quibusdam illorum
a Deo decreta fuit intuitu bonorum operum,
quæ Deus ipse non solius naturæ, vel arbi-
trii viribus, sed *dependens etiam a Dei auxilio*
illos facturos esse præviderat.

Alterum vero discrimen est quod Semipe-
lagiani ita præscientiam illam futurorum in Deo
ponebant, ut illa non modo contingentia libe-

* Massilienses pugnant non pro quæcumque li-
bertate hominum; sed pro illa, quæ sibi sufficeret
independentes a Dei auxilio ad dandam causam di-
vinæ constitutionis decernentis gratiam, & gloriam
post finalem exitum, nec non gratiam prædicatio-
nis Evangelii. *Annor. Disp. IV. num. 24. Defensio-
Scient. Med.*

ra, vel *conditionata*, sed *absoluta* quoque co-
gnoscerentur; qui vero Molina vestigiis insti-
terunt, præscientiam illam admittunt, qua non
absoluta quidem, sed *conditionata* solum co-
gnoscantur; ut proinde Deus ipse conditionata
solum hac scientia media præviderit, atque ex
ejusmodi prævisione illa futura decreverit.

Atque ejusmodi quidem discrimina, ut opi-
nantur illi, perspicue noverat Augustinus, qui
præscientiam proinde operum, quæ solius na-
turæ viribus *independentes a Dei auxilio* fieri
possent, veluti hæreticum dogma in Semipe-
lagianis proscripsit; sed præscientiam tamen
admisit illorum operum, quæ naturæ viribus,
simulque *dependens a Dei auxilio* fieri pote-
rant: cumque in Semipelagianis ipsis præscien-
tiam illam, vel scientiam mediam damnasset,
quæ contingentia *absoluta* cognosceret,
præscientiam tamen illam, vel scientiam me-
diam admisit, quia contingentia libera sive
conditionata cognoscerentur, ut proinde Au-
gustinus Semipelagianorum doctrinam, vel
scientiam mediam non quoad substantiam da-
mnaverit, sed potius quoad prædicatas, &
characteres illos, qui ipsi temere a Semipe-
lagianis adjungebantur.

XVII. Verum an hæc discrimina inter utram-
que hypothesim reperiantur an Semipelagia-
norum, & Augustini hypothesi satis ingenue
ab Annato, accurateque expressa fuerit: an
denique Molinitarum opinio iis etiam cha-
racteribus, ac veluti limitibus circumscripta
Augustino probata unquam fuerit, viderint illi
qui liberius ista prosequuntur, & controversiam
ipsam ad vivum referre fortasse velint. Nobis
id unum observasse juverit quod ex nitidis testi-
monii illis, quæ superiori loco partim ex D.
Augustino, partim ex D. Prospero, partim ex
D. Hilario protulimus facile deprehendi poterit
an Semipelagianii gratiam omnem, omnemque

auxilium Dei sustulerint ut humanæ proinde voluntatis opera solius libertatis viribus *independentem a Dei auxilio futura forent*, atque a Deo veluti futura præviderentur; an vero potius Deus ipse *finem uniuscujusque præviderit*, & *sub ipso gratiæ adjutorio in qua futurus esset homo voluntate, & actione præscribit*: Quemadmodum certe ex auctoritatibus argumentis, & exemplis illis, quæ ab Augustino propofita fuerant, facile cognosci poterit an Augustinus ipse præscientiam illam, quæ a Semipelagianis admittebatur quoad *absoluta* solum an vero potius quoad *conditionata* quoque damnaverit; ideoque an Scientiam mediam solum quoad characteres ipsi a Semipelagianis adjectos præscripserit: an vero potius illam quoad substantiam quoque veluti absurdam, gratiæ prædestinationis, sacrisque literis contrariam impugnayerit: an denique Molinistarum hypothesis D. Aug. probata unquam fuerit; an vero potius Molina Scientiæ mediæ inventor, vel instaurator eximius ingenue, verèque dixerit opinionem hanc, arcanamque Scientiæ mediæ cognitionem Augustino oculatam, atque incompertam fuisse.

XVIII. Itaque hæc omnia facile ingenuis quibusque Viris exploranda, vel definienda relinquimus; cumque nullo partium studio abripiamur, sed ingenio solum honestoque veritatis amore incendamur, id unum perspicuum certe, maximeque exploratum esse censemus quod ipsa creaturarum omnium, humanæque voluntatis conditio, suprema, certissima, atque invariabilis Dei cognitio, ipsa denique Augustini, Conciliorum, sacrarumque Literarum auctoritas manifeste nobis offendit nihil independentem a divino decreto vere futurum esse, aut ab ipso Deo veluti futurum cognosci posse, ideoque certam, ac invariabilem futurorum omnium cognitionem, quam in Deo admittendam esse defendimus, ita a divinæ voluntatis

de-

decreto pendere, ut in ipso solum omnia futura scientia visionis clarissime contempletur.

XIX. Quæ vero non a Pelagianis dixerim, (id enim Thomistæ viderint) sed a Recentioribus opponi solent, etsi plurima sint, eo tamen omnia spectant, atque hoc duplici veluti capite continentur; quod hæc præscientia, quæ in invariabili, ac prævio divinæ voluntatis decreto fundetur, sive hoc decretum ipsum, quod liberas, ac indifferentes hominum voluntates determinet ad operandum, earumque operationes futuras efficiat, ac veluti futuras divinæ scientiæ exhibeat, Deum operationum omnium, ideoque etiam peccati causam, & auctorem efficiat; ipsam deinde rerum contingentiam, atque humanæ libertatis arbitrium laedere videatur, cum aliter illæ fieri, vel evenire non possint, quam sicuti ab immutabili divino decreto constitutæ, atque in ipso decreto immutabilis scientiæ, vel cognitione prævisæ fuerint. Hinc certe Cicero, cum infallibilem Dei præsentionem una cum fortuito rerum eventu componi non posse intelligeret, præsentionem illam Deo negavit: *Ne in Deum quidem, inquit, cadere videretur, ut scias quid casu, & fortuito futurum sit. Si enim scit, certe illud eveniet, sin certe eveniet, nulla fortuna est; est autem fortuna, rerum igitur fortuitarum nulla præsentio est (a).*

XX. Cum itaque necessitas illa, quæ a divina præscientia rebus futuris imponi concipitur, a divino decreto pendeat, quo res futuræ determinantur, sive ut futuræ cognoscuntur, gravissima hæc questio, sive nodus, aut ratio quæ rerum contingentia, & humana libertas cum divina præscientia, & sanctitate conjungatur, dirimenda, vel explicanda erit in sequenti Capite, ubi de divina voluntate, ejusque de-

cre-

(a). De Divinat. I.

erectis differemus, ostendemusque futurorum contingentiam, ac humanæ voluntatis libertatem, cum divino decreto conjungi, sive componi posse.

CAPUT IV.

De Dei voluntate, sive decretis.

I. **C**eleberrimam hanc, omniumque facile difficillimam quæstionem, quam supremo tandem loco explicandam, vel dirimendam suscipimus, omnium quoque gravissimam esse, is plane intelliget, qui ex illa superioris, & arcana quæstionis vim pendere jam viderit. Itaque admirabilis, inscrutabilis, & occultissimus divinæ voluntatis ordo, consilia, vis, ac potestas est exponenda, quodque omnes ingenii, mentisque humanæ vires excedit, invariabilis, efficacissima, prævia decretorum Dei dispositio cum libera, & contingenti rerum futuritione, præsertim vero cum humanæ libertatis arbitrio componi, sive conjungi debet. Hinc iterum fortasse videretur ingenue cum Apostolo exclamandum *O altitudo sapientiæ, & scientiæ Dei, quam incomprehensibilia sunt judicæ ejus, & investigabiles viæ ejus* (a) neque liberius adhuc inquirendum qua ratione, qua via divinæ voluntatis consilia, sive decreta formentur.

II. Ut admirabilis tamen, ac infinita divinæ causæ vis, & potestas illustrius effulgeat, atque ut errores plurimi, qui mentes hominum in præces abripere plerumque solent, nitidius detegantur; ut amplissima denique, ac tutissima via humanis moribus frugandis aperiat, gravissimam hanc quæstionem, incredibilem, ac divino fere ingeniorum acuminè toties agitaram exponere, ac dirimere juverit. Quod, ut clar-

rius

rius fieri possit, omnini primum controversæ statum oculis subjiciemus, tum varias opiniones, quæ illi dirimendæ sunt a Scripturibus inventæ, exponemus; tum eam, quæ certa, ac vera fuerit, ostendemus; argumenta denum, atque difficultates, quibus premi, vel utgeri illa solet, diluemus.

III. Ac primo tria motionis genera satis accommodè distingui solent, quibus aliqua causâ causam aliam moveat ad operandum, triplex nimirum modus, quo duæ causæ concurrere, sive conjungi possunt ad opus, vel effectum aliquem producendum; motio nempe *moralis, simultanea, & prævia*.

1. Motio moralis est illa, quæ extrinsece solum excitat, allicit, invitat ad operandum, ut proinde causâ *moraliter* excitata, indifferens adhuc sit ad operandum, sive non operandum; ut ex. gr. *piorum exempla, consilia*, nos excitat; sed indifferens adeo voluntas ipsa sic excitata relinquatur, ut liberrime dissentiri possit, nullusque effectus vi talis motionis in homine producat.

2. Motio concomitans, sive concursus simultaneus est illa physica motio, qua causâ movens cum viderit causam aliam determinatam ad operandum, ita cum illa conjungitur, sive concurrat ad operandum, ut operatio, vel effectus ab utraque simul causâ producat; ut ex. gr. cum duo equi eundem curram trahunt, duo homines idem pondus sustinent, &c.

3. Motio denique physica, & prævia, sive *premotio physica* dicitur illa, quæ omni motionem aliam prævenit, atque præcedit; quoniam causâ movens causam aliam profusè indifferencem, ac indeterminatam applicat, & determinat ad operandum: ut cum præceptor discipuli manum arripienti ita illum dirigit, ac impellit, ut ab illa characteres formentur.

IV. Plurima harum motionum discrimina, cæca

(a) *Ad Rom. cap. 11, vers. 33.*

eti manifestissima sint, accuratissime tamen sunt observanda, ut illarum vis, ac necessitas intelligatur. Moralis itaque motio, quemadmodum etiam physica, & prævia, causam omnino indifferentem inveniunt, sive quemcumque motum, aut determinationem præcedunt; hoc tamen discrimine, quod moralis extrinsece solum, & inefficaciter operatur, ideoque causam adhuc indifferentem relinquit; physica vero infallibiliter, & efficaciter illam determinat ad operandum. Simultanea vero, sive concomitans, quemadmodum etiam physica, & prævia, physice, & realiter aliquid operantur; hoc tamen discrimine, quod simultanea causam reperit determinatam ad operandum, illamque adjuvat; a prævia vero motione causa prorsus indifferens determinatur, & applicatur ad operandum. Moralis nihil in causa mota physice, ac vere producit, sed solum sui, vel alterius objecti cognitionem, & amorem excitat; simultanea vero nihil quidem in altera causa, cui conjungitur, ponit, aut in ipsam influit, sed solum in effectu, cuius veluti partem virtuti, quam exerit, æqualem producit; physica denique, & prævia non modo in causa mota determinationem producit, illius vim antea indifferentem determinat, perficit, verum etiam totum effectum, qui a causa mota, vel applicata producitur, ipsa quoque producit.

Cum itaque humanas voluntates, & creaturas omnes a Deo moveri ex innumeris Sacræ Scripturæ locis, & argumentis etiam manifestissime demonstretur, ut in Phys. Gen. Tr. II. c. 4. jam diximus, illud unum inquiritur, quo motionis genere Deus utatur, sive nimirum morali, sive simultanea, sive denique prævia motione cum creaturis liberis, & humana voluntate concurrat ad operandum.

V. Pelagius, cum originale peccatum in Adæ

po-

posteris derivatum esse negare, liberam adeo, sive perfectam arbitrii potestatem agnovit in voluntate, ut sine ulla divina motione, auxilio, vel gratia voluntas hominis in utramque partem facillime inflecti posset, sive quidquid libuerit velle, efficere, & amare posset. Cumque gravissimis Scripturæ auctoritatibus urgeretur, quibus gratiæ, sive divinæ motionis, & auxilii necessitas clarissime ostenditur, primo quidem arbitrium ipsum, ac voluntatem bonam Dei munus, & gratiam esse dixit; deinde vero variis in locis etsi non semper, neque constanter* morales solum extrinsecas, ac inefficaces gratias, sive motiones admisit, legem nimirum, exempla, consilia, quibus omnibus excitaremur, moveremur, ac impelleremur ad bonum.

Durandum vero, aliique nonnulli, etsi originale primi parentis peccatum in posterum omnes diffusum fateantur, neque solas arbitrii vires ad supernaturales actus sufficere cum Pelagio arbitrentur; naturales tamen actus, qui nimirum naturæ vires non superant, solis arbitrii viribus, & morali motione, qua ab externis objectis, rerumque amore allicimur, fieri, & explicari posse putarunt.

VI. Cum vero Pelagianorum hæresim ita Augustinus premeret, ut non modo morales quædam, indifferens, ac externa motio sufficere, sed interna quoque, physica motio, & auxilium ita requiri videretur, sine qua nihil fieri posset (a), & sufficientia nostra ex Deo esset (b), Semipelagiani gratiam adiutorii, vel auxilium insuper admiserunt, quo voluntas ipsa

pro-

* An Pelagius creavit aliquod adiutorium bene agentium adjunctum naturæ, atque doctrinæ per inspirationem flagrantissimam, & luminosissimam charitatis non omnino apparet. Aug. lib. de gr. Chr. c. 17. (a) Joan. cap. 15. (b) II. Corinth. cap. 3.

propriis solum arbitrii, ac naturæ viribus in bonum inclinata, sive determinata, illud perficere, sive complere possit. Cumque auxilium illud, sive adjutorii gratiam homini volenti semper adesse putarent, a libero voluntatis arbitrio, consensu, acceptione illius usum, omnemque vim oriri dicebant; ut si proinde cum tali adjutorio, vel gratia effectus aliquis sequeretur, ideoque auxilium ipsum *efficax* diceretur, hæc efficacia gratiæ non *ab intrinseco*, vel ab ipsius gratiæ natura, seu conditione penderet, sed *ab extrinseco* solum, idest ab hominis electione, acceptione, voluntate, determinatione oriretur.

VII. Quod vero in naturalibus, ac supernaturalibus etiam actibus Semipelagiani concesserant, in naturalibus certe Molina, & qui Molinæ nomen dedere, auxilii, motionis, vel gratiæ genus admittunt, ut ipsa nimirum voluntas solis arbitrii viribus determinari, vel applicari possit ad operandum; cum tamen ipsa per se nihil efficere possit nisi adjuvetur a Deo, fieri existimant, ut cum Deus voluntatem videlicet determinatam ad operandum, ipsam adjuvet, sive cum ipsa concurrat, aut conjungatur ad operandum: ut effectus ipse parum a creatura determinante seipsam, & operante, parum a Deo non determinante quidem, sed cooperante, vel adjuvante producat.

VIII. Augustinus denique, Thomistæ, Lutherus, Calvinus, atque Jansenius non modo moraliter, ac simultanee, sed physice quoque, ac præviæ creaturas omnes, atque ipsas hominum voluntates a Deo movere existimant, ut cum antea ex natura propria indifferentes fuerint, ab insuperabili, vicinè efficacissima Dei motione, vel gratia applicentur, sive determinantur ad operandum, ex una voluntate, determinatione, vel affectu repente transferantur in alium; ut omnis proinde motionis, aut gra-

tæ vis, & efficacia, non a voluntatis electione sive consensu dependeat, sed ab intrinseca solum divinæ motionis indole, quæ consensum omnem, sive voluntatis humanæ motum præcedit. Hoc insigne tamen discrimen inter Augustini, & Thomistarum, aliorumque hypothesim reperitur, ut inferius ostendetur, quod hæc insuperabili, præviæ, & efficacissima divinæ voluntatis motione, humanæ libertatis arbitrium minui, sive deleri Jansenius, Lutherus, atque Calvinus existimant; quod tamen incolumè prorsus salvari, vel etiam perfici Augustino duce Thomistæ arbitrantur. Sed hæc uberior, & accuratius posteriori loco ostendemus.

IX. Illud interim observasse videtur, quod variæ, ac dissidentes adeo Philosophorum, vel Theologorum sententiæ, quas hæcenus enumeravimus, ad unum veluti caput, quod est totius fere controversiæ summa, atque Philosophos magis decere videtur, satis accommode revocari potest, utrum nempe voluntas hominis naturalis actus, qui nimirum naturæ vires non superant, solo simultaneo concursu efficere possit, an vero physica quoque, vel præviæ motio, sive præmotio physica requiratur, ut nulla prorsus actio, sive determinatio haberi possit in voluntate, nisi illa prius a Deo physice determinata, vel applicata fuerit ad operandum. Si enim simultaneum concursum humanis actibus exerendis imparem esse ostendemus, exinde facile inferri poterit, quod multo minus sola moralis, & extrinseca motio sufficiat; quemadmodum altera ex parte, si ad naturales etiam actus præviæ motionem requiri oportere demonstrabimus, manifestissime quoque ostendetur multo magis illam ad supernaturales actus requiri, qui, cum puriores, nobilioresque sint, omnes etiam naturæ, vel arbitrii vires excedunt.

His itaque meliori certe, clariorique, quo poterat ordine constitutis illud veluti certum,

atque evidens nitide, constantissimeque defendimus ad singulos humanos actus præviā simul, ac physicā Dei motionem requiri, ita ut nihil humana voluntas eligere, cognoscere, velle, operari unquam possit, nisi prius a Deo physice, ac efficacissime applicata, sive determinata fuerit ad operandum.

X. Id pluribus, variisque rationibus ostendi, autoritatibus confirmari, exemplis, & si quæ sint alia argumentorum genera, illustrari, & explicari uberissime solet; nos pauca, quidem, sed quæ clariora fortasse, & efficaciora videntur, brevissime complectemur.

I. Illud itaque certum, atque exploratum esse sponsumus, quod, licet hominis voluntas operandi vim a Deo receperit, non semper tamen operatur, ejusdemque potentiae vires ex erit; sed ex natura propria indifferens est ad operandum, sive non operandum. Id experiri certe solemus, dum varias a nobis operationes suo inde fieri conspiciamus, quibus peragendis potentia quædam indifferens in nobis erat, & quamvis etiam Carefio concedatur mentem perenni veluti mota, & agitatione aliquid semper operari, cogitare, seu velle; indifferens tamen est illa ad hoc potius, quam objectum aliud cognoscendum, & amandum; ac libere ex aliqua cognitione, & amore repente transfertur in aliam. Cujus quidem ratio, ac veluti fundamentum est, quod, cum voluntas ipsa, quæ una, ac invariabilis est, a propriis operationibus, quæ plurimæ, contingentes, atque variabiles sunt, distinguatur, concipi debet, ut illis libere peragendis indifferens, ut uni proinde potius, quam alteri se applicare, sive determinare possit, ut a Philosophis omnibus hac in parte mirifice conspirantibus conceditur.

Ut vero voluntas ejusmodi indifferens actualiter operetur prius transferri debet ex potentia in actum, ex indifferencia ad determinationem, sive,

sive determinari debet, & applicari ad hoc potius, aut objectum illud amplectendum; quantum enim otiosa, vel indifferens perseveret, nihil efficere, nihilque actualiter operari poterit. A quo vero indifferens illa voluntatis vis applicari, sive determinari poterit? Non ab objecto cognito, quod profus extrinsecum, ac indifferens est, neque etiam cognosci poterit, nisi prius indifferens intelligendi vis ad illud cognoscendum applicata jam fuerit: non a simultaneo Dei concursu, qui voluntatem supponit applicatam, sive determinatam ad operandum; non a seipsa, vel ab actione propria, cum ex seipsa indifferens sit, nihilque agere, sive seipsum determinare possit, nisi prius ab indifferencia transferatur: id unum itaque superest ut a causa prima, vel a Deo determinari possit voluntas, sive prævia quadam Dei motione, & impulsu applicari possit ad operandum.

Reponere quidem solent Adversarii voluntatem applicari, sive determinari ab illa vi, seu libertatis arbitrio, quod in liberis hominum voluntatibus reperitur. Sed eadem profus ratio, vel difficultas iterum redit. Ipsa nimirum libertas, arbitrii vis, ac determinandi potentia indifferens est, ut voluntatem applicet, sive non applicet ad operandum, ideoque libertas, & arbitrii vis voluntatem actualiter applicare, sive determinare non poterit, nisi prius libertas ipsa, vel arbitrium determinetur; cumque non a seipso, non ab objecto, non a simultaneo concursu determinari possit, ut antea dicebamus, libertas ipsa, arbitrii vis, ac voluntas a solo Deo determinabitur, ideoque ab ipso physice, & prævie voluntas hominum applicabitur ad operandum.

2. Huic affine est argumentum aliud, quod etiam in Phys. Gen. Tr. II. c. 6. fusius expositum est. Voluntas applicata, sive determinata ad operandum nobilior, & perfectior est illa, quæ non-

nondum applicata, sive determinata fuerit, hoc est illa, quæ adhuc indifferens est ad operandum; ipsa nimirum actualis operatio, applicatio, sive determinatio ad operandum est entitas aliqua, modus, atque perfectio, quæ voluntati superadditur, ergo si voluntas indifferens seipsam applicare, sive determinare posset, sibi tribueret aliquod esse, quod antea non habebat, seque nobiliorem, perfectioremque redderet, quam creata fuerit ab ipso Deo, quod absurdum plane, falsumque est.

Hoc ipsum argumenti genus adhibuit D. Augustinus, ut ostenderet Angelos creatos esse cum bona voluntate, sive bonam Angelorum voluntatem ab ipso Deo creatam esse; si enim, (a) inquit, *boni Angeli fuerunt prius sine bona voluntate, eamque in seipsis, Deo non operante, fecerunt, ergo meliores a seipsis, quam ab illo facti sunt? Absit... si itaque non potuerunt seipsos facere meliores, quam eos ille fecerat, quo nemo melius quicquam facit, profecto, & bonam voluntatem, qua meliores essent, nisi operante adiutorio Creatoris habere non possent.*

Quod si fortasse ab Adversariis asseratur, quod voluntas nobiliorem se, perfectioremque redderet, quam creata fuerit ab ipso Deo, sed dependeret tamen ab illo, ope nimirum illius virtutis atque potentie, seu libertatis, quam ab ipso Deo receperat, eadem tamen vis, idemque argumentum redire potest. Ipsa nimirum arbitrii vis, ac libertas, seseque determinandi vis, ac potestas nobilior, atque perfectior est, dum actualiter exercetur, quam ubi solum indifferens erat, vel exerceri poterat, ideoque potentia, vis, arbitrium, & libertas ipsa, aut seipsam nobiliorem, perfectioremque redderet, aut certe ab alio nobiliori fieri, determinari, vel applicari debet: unde quocumque se verant Ad-

ver-

(a) i. i. v. i. l. x. l. i. cap. 9.

versari, aut asserere debent, aliquid in homine reperiri, quod nunquam indifferens, sed perenniter applicatum, determinatumque fuerit; aut libertatis exercitium, determinationem, operationemque neque ens, neque modum, neque perfectionem esse; aut denique voluntatem seipsam, viresque proprias nobiliores efficere posse, quam a Deo creata fuerit, sibi que tribuere aliquod esse, quod ab illo non receperit; aut, si hæc omnia velut absurda manifestissime deprehendantur, fatendum erit voluntatem, libertatem, agendi vim, determinationem omnem in hominibus a solo Deo produci posse, ideoque voluntates hominum ab ipso Deo physice, & prave determinari ad operandum.

3. Ac certe, nisi ipsa quoque determinatio libera voluntatis ab ipso Deo produceretur, daretur aliquod ens, aliqua creatura, quæ non a Deo, sed ab homine solo produceretur: quod fingi, vel affirmari certe non poterit, nisi clarissima Scripturæ autoritas eludatur, quæ constanter asserit, quod *omni a per ipsum facta sunt; sine ipso factum est nihil* (a), quod omnia opera nostra operatus est nobis Dominus (b); quemadmodum Apostolus interrogat, *quis te discernis? quid habes, quod non accepisti, si autem accepisti, quid gloriaris quasi non accepisti* (c)? & expressius adhuc asserit alibi, quod *Deus operatur in nobis velle, & perficere* (d)? reponere siquidem, gloriaris, vel respondere quis posset, determinationem suæ voluntatis non a Deo, sed a seipso factam esse; hanc non Deum, sed arbitrii vim operari; hac ipsa determinatione, quam non a Deo receperit, ab aliis discerni, & gloriaris posse. His itaque, & talibus testimoniis divinarum eloquiorum, quæ omnia commemorare nimis longum est, satis, quantum existimo, mani-

(a) Joan. c. v. (b) 1. c. 26. (c) 1. Corinth. c. 4.
(d) Philip. cap. 2.

nisefatur operari Deum in cordibus hominum ad inclinandas eorum voluntates quocumque voluerit, sive ad bona pro sua misericordia, sive ad mala pro meritis eorum (a).

Hæc vero fieri, vel explicari certe non poterunt, sive per motionem moralem, quæ indifferens, & inefficax est, sive per motionem simultaneam, quæ causam secundam determinatam supponit ad operandum. Et certe Pelagius ipse dicebat, quod Deus operatur in nobis velle, quod bonum, & sanctum est, quatenus nos multiformis, & ineffabili dono gratia celestis illuminat, quatenus suspentem suscitavit voluntatem, & suadet omne, quod bonum est (b), ideoque moralem Dei motionem admittit; neque tamen Augustinus hac sola motione, aut supremum Dei dominium salvari, aut miseræ voluntatis humanæ conditioni satis consuli existimavit, nisi prævia quoque, physica, & efficacissima Dei motio poneretur, quæ faceret, ut faciamus præbendo vires efficacissimas voluntati (c); quæ bonam voluntatem cuiusque non invenit, sed facit; quæ ex nolentibus volentes, ex repugnantibus consentientes fiant (d); quæ denique subventum est infirmitati voluntatis humane, ut indeclinabiliter, & insuperabiliter ageretur (e).

XI. Sed ex autoritatibus, quas Thomistæ innumeras, atque clarissimas asserere solent, nulla aut clarior illa, aut uberior asserri poterit, quæ ex celeberrimo Tridentini Concilii Decreto desumitur.

Itaque sapientissimi Concilii Patres observant quod inter varios, gravissimosque Calvinis ac Lutheri errores, quibus præsertim damnandis Tridentina Synodus convocata fuerat, illud etiam asserbatur, quod Deus ita prævia, physica,

(a) August. de gr. & lib. arb. cap. 21.

(b) Aug. de gr. Chris. c. 7. 10. (c) De grat. & lib. arb. c. 16. (d) Ep. 107. (e) De corr. & gr. c. 12.

fica, insuperabili, efficacissima, ac ineluctabili motione voluntatem hominis determinaret, & applicaret ad operandum, ut hæc prævia, & insuperabili motione omne voluntatis arbitrium, cooperandi vis, ac resistendi potestas, omnis denique libertas extingueretur. Atque hæc quidem fuisse Lutheri, & Calvinimentem, sive illud physicæ motionis genus ab ipsis admitti, clarissimis illorum verbis ostendi posset, nisi id ingenue ab Adversariis agnosceretur, ubi Thomistas a Calvino nisi verbo tenus, & usu vocum differre eadem amborum existente sententia (a), liberius fortasse, quam Catholicos deceat, asserere consueverunt. Itres itaque partes in Calvinii sententia distingui poterunt, dari nimirum physicam, ac præviam motionem, quæ Deus voluntates hominum excitet, & applicet ad operandum; hæc motionem efficacem adeo, ac vivam; & victicem esse, ut ab illa tota operatio producat, nihilque ab humana voluntate, quæ proinde passive solum impelli, nihilque cooperari debeat; ab illa denique omnem resistendi potentiam, vel libertatem auferri. Ut Calvinii erroribus catholicum Fidei Dogma opponerent Patres, Sess. VI. Can. 4. decreverunt, ut Si quis dixerit liberum hominis arbitrium motum, & excitatum a Deo nihil cooperari assentiendo Deo excitanti, & vocanti, quo ad obviendam justificationis gratiam se disponat, & præparet, neque posse dissentire, si velit, sed velute inanimæ quoddam nihil omnino agere, mereque passive se habere, anathema sit.

Constans itaque Concilii sententia fuit, quod illa motio, quam Calvinus, atque Lutherus admittebant, ejusmodi foret, cui voluntas humana cooperari, ac dissentiri posset, ipsam nimirum physicam, ac præviam motionem, admittit.

(a) Annal. de Hist. scient. mod. disp. 4. c. 10. & 11. & 12. Corsini Phil. Tom. IV. T

oportere, sed characteres illos, qui temere, & impudenter ipsi ab hæreticis assignabantur, quod nempe cooperandi, dissentiensque vim tollerent, rejiciendos esse; alioquin certe; nisi Concilii Patres motionem illam, quæ ab hæreticis ponebatur, admitti posse putassent, aut nisi Patres ipsi de physica, ac prævia motione, sed de morali solum, ac simultanea loquerentur, non directè contra Calvini sententiam, quæ proposita, ac dirimenda fuerat, desinrent, sed inutile proflus decrerunt ederent de morali, vel simultaneæ motionis viribus, de quibus hæretici minime loquebantur, sive de quibus nullus unquam existimavit, vel suspicari unquam poterat humani arbitrii libertatem, cooperationem, ac resistendi potentiam illis auferri; inexpressione demum secundarios solum Calvini errores, non vero infectam eorum radicem, prævia nimirum motionis effectus, aut characteres; non vero motionem ipsam negassent.

Hæc sane; si quis ingenue, ac seposito prævium studio perpenderit, nullus dubito quin ille Concilii mentem; adeoque Fidei Dogma hæreticæ doctrinæ contrarium nitidissime intelligat. Quid vero, si plurimos, sapiensissimosque Patres assereremus, qui Tridentinæ Synodo interfuerunt, qui suo suffragio decretum confirmarunt, qui denique decretum ipsum exararunt, & physica certe, ac prævia motionem, juxta Thomistarum hypothesein tunc admiserunt, ac deinceps scriptis editis illustrarunt, superiorique decreto confirmarunt? quid sicut Tridentinæ Synodis, quemadmodum in Conciliis omnibus, ubi de gratiæ, vel arbitrii viribus disputari contingeret, Augustinum unicum fere hæc in parte, gravissimum veluti ducem, & habitum asserimus; eandemque proflus motionem a Tridentinæ Synodo propugnatam esse, quam Augustinus admiserat? quid denique si non modo a Cæcarchimæ Romano, qui veluti clarior doctrinæ tradi-

te explicatio Synodi jussu ab iisdem Patribus, qui Synodo interfuerunt, editus est, sed plurimis quoque Conciliis, quæ deinde Tridentinæ verbis explicandis habitæ sunt; prævia; ac physica motionem elaruit, & expressius tradidit, atque explicatam esse dicamus? Sed hæc, aliaque id genus plurima apud Theologos haberi poterunt; nobis hæc delibasse sufficiat, ut non modorationibus, sed autoritate quoque doctrinam ejusmodi defendere mus.

XII. Id unum fortasse clarissimis ejusmodi, & invicissimis Scripturæ, Concilii, & Augustini auctoritatibus opponi potest, quod illæ non de motione physica, & prævia, sed de præveniente gratia loquantur; sive ad actus solum supernaturalis, qui omnes proflus naturæ, & arbitrii vires excedant, non vero ad naturales etiam, qui solis nature viribus peraguntur, præviam hanc, insuperabilem, efficacissimamque motionem requirant.

Quamvis tamen ingenue concedatur plurima Scripturæ loca de solis supernaturalibus actibus, sive de præveniente divina gratia intelligenda fore, superior tamen difficultas facile dissolvi poterit. Si enim aut argumenta superius exposita, aut ipsa Scripturarum testimonia accurate observentur, de omnibus humanæ voluntatis actibus ita differunt, ut ipsorum nullus sine Deo præmoveniente fieri possit. Id optime viderat Augustinus (a), qui constanter asserit; quod Scripturæ divina, si diligenter inspicatur; ostendit non solum bonas hominum voluntates, quas ipse facit ex malis, & a se factas bonas in actus bonos, & in æternam dirigi vitam; verum etiam illas, que conservant sæculi creaturam, ita esse in Deo potestate, ut eas quo voluerit, quando voluerit, faciat inclinaret; quod alibi quoque repetit, & illorum exemplo demonstrat, quorum corda, seu

(a) *Le. 8. & lib. arb. cap. 20.*

feu voluntates Deus prævie, ac insuperabiliter inclinavit, ut Saul, & David in Regem eligenter sua, inquit, *voluntate utriusque ipsi constituerunt Regem David, quis non videat, quis hoc neget?* & tamen hoc in eis egit, qui in cordibus hominum, quod voluerit, operatur. adducit istos, ut Regem constituerent. inquit, corda tenuit, corda movit, eosque voluntatibus eorum, quas ipse in illis operatus est, traxit (a); quemadmodum, de variis Astueri affectibus, qui naturales certe fuerant, loquens, Deus, inquit, *oculissima, & efficacissima potentate cor Regis converterit, & transfudit ab indignatione ad lenitatem; hoc est a voluntate cadentis ad voluntatem faventis, juxta illud Apostoli: Deus est enim, qui operatur in nobis & velle* (b); clarissime ostendens Augustinus, quod hæc Apostoli verba, ideoque etiam plurima alia Scripturæ loca de naturalibus quoque actibus intelligi debent.

Et certe in illo sensu, si ve de illis actibus Concilii, vel Augustini verba intelligi debent, in quibus Calvinus, atque Lutherus arbitrii libertatem ab invictissima, & insuperabili divina motione lædi putabant; ideoque, cum Calvinus ad naturales etiam actus physicam, & præviam motionem admitteret, eaque liberum arbitrium prorsus extingui sentiret, manifestissime inferitur, quod hæc ipsa divina motio ad naturales etiam actus admitti debeat, neque tamen ab ipsa cooperandi, vel dissentienti vis auferatur, ut a Concilio definitur.

Sed quamvis etiam libere concedatur superiora Scripturæ, Concilii, vel Augustini verba de solis supernaturalibus actibus intelligi oportere, adhuc tamen ex illis inferri poterit præviam hanc motionem in naturalibus etiam actibus admitti posse. Ea nimirum de causa ad naturales actus

(a) De corr. & gr. c. 14. (b) Lib. 1. contra J. Pel. c. 20.

actus hæc physica divina motio rejicitur, quod arbitrii libertatem lædere, fatalem quandam necessitatem inducere, omnem denique operandi ac dissentienti vim auferre videatur. Si itaque in supernaturalibus actibus hæc ipsa divina motio arbitrii libertatem non destruit, fataleni necessitatem non inducit, omnem denique cooperandi, dissentientique vim incolumem prorsus relinquit, ut ille nimirum, qui credit, libere credat; qui volens ex nolente sit, libere velit; qui insuperabiliter, ac indeclinabiliter trahitur, libere trahatur, quis aperte non videat in naturalibus etiam actibus id fieri posse, ut efficacissime quidem, & prævie voluntas, sed libere tamen a Deo moveatur, ideoque hæc insuperabilis divina præmotio in omnibus voluntariis actibus admittatur; hoc uno discrimine, ut in supernaturalibus actibus gratia, in naturalibus vero præmotio physica nominetur.

XIII. Reliquum est, ut argumenta, quæ ab Adversariis afferri solent, diluamus. Ea vero ex variis plerumque capitibus deduci solent, quod ipsa nimirum præmotio inutilis sit; quod Deum auctorem efficacie peccati; quod arcana, & inexplicabilis sit; quod arbitrii libertatem minuat, vel prorsus etiam extinguat.

Ac primo, quod præmotio physica non inutilis, sed necessaria maxime sit, si ve Deum, si ve voluntatem ipsam consideres, superioribus rationibus manifestissime demonstratur.

Si creaturam quidem consideres, quia, cum indifferens ipsa sit, debet ab alio determinari, neque seipsam nobiliorem, perfectioremque reddere potest, quam creata fuerit ab ipso Deo; Deum vero, quia, cum causa prima ille sit, nihil in voluntate concipi, vel reperiri potest, quod non producatur a Deo; cumque supremum rerum omnium dominium habere ille debeat, & magis habeat in potestate voluntates hominum, quam ipsi

suas (a), habet sine dubio humanorum cordium, quocumque voluerit; inclinandum omnispotentissimam potestatem (b), unde nihil ulterius afferri debet; quo primum argumenti genus uberior diluatur.

XIV. Quod vero in Thomistarum hypothese Dens auctor peccati ferri videatur, facile Adversarii ostendi posse arbitrantur.

Si enim voluntas hominis prævio, & physico impulsu irrita applicatur ad operandum, ut Deus actuum omnium causa censeri debeat, ad eos quoque applicari debet voluntas, ideoque Deus illorum quoque causa censeri poterit, qui niali sunt; siue malitiam intrinsicè adeo, acutissimeque conjunctam habent, ut ab illa separari non possint. Et certe Calvinus, qui præviam hanc, & physicam motionem Deo concedit, Deum ipsum auctorem peccati pluribus in locis evidenter asserit, etsi labem hanc ab illo avertere studeant Calvinistæ.

XV. Sed hoc argumentum ex divina sanctitate, vel perfectione desumptum, quod certe gravissimum foret, si quid ostenderet, ostenderet etiam nullam motionem in Deo admitti posse, siue Deum nullo modo ad singulos voluntatis actus concurrere; ideoque argumentum illud in Adversarios ipsos retorqueri merito potest. Aequaliter enim divinæ sanctitati, vel perfectioni repugnat, quod Deus, aut physice, & prævie voluntatem applicet, siue determinet ad peccatum; aut moraliter solum illam invitet, applicat ad peccandum; aut, cum videtur sponte applicat ad peccandum; illam adjuvet, simulque cum ipsa peccatum producat: semper enim Deus concurreret ad peccatum, & illius causa dici, vel haberi merito posset; sicut certe peccati causa diceretur homo, qui siue moraliter, siue simultaneè, siue denique physice, & prævie

hominem alium induceret, ad juvaret, impelleret ad peccatum. Itaque aut nullum divine motionis genus in malis operibus admitti deberet; aut, si moralis, & simultaneè divina motio admitti potest, etsi divina sanctitas ab ipsa lædi non debeat, physica quoque, & prævia motio sine ullo divinæ sanctitatis discrimine admitti poterit.

Sed, ut non physice modo, sed simultaneè quoque motionis divinæ sanctitas ostendatur, observari debet in peccato distingui oportere operationem ipsam, vel actum; qui *materialis*, vel *materialis* peccati vocari solet; atque malitiam, siue pravitatem; quæ cum tali actu conjungitur; ipsi quoque malum, siue peccatum constituit; quæque proinde *formalis*, siue *formale* peccati appellatur. Quod hæc vero distincta, siue diversa sint clarissime demonstratur, non modo, quod aliquando se junctæ, ac separata esse possint, id est actus ipse, vel operatio sine ulla malitia reperitur; verum etiam, quod operatio, vel actus à vitali vi; siue potentia producat; malitia vero; seu pravitas oriatur ex objecto, ad quod actus ille dirigitur; ex lege, quæ prohibetur; ex intentione, quæ fiat. Adus ergo, vel operatio, si consideretur in genere physico; ut actus est, semper erit aliquod ens, aliquid bonum, aliqua perfectio; atque in ordine ad mores, ut antea dicebamus; indifferens est, ut bonus, vel malus sit; malitiam nimirum conjunctam habeat, vel honestatem; malitia vero semper est aliquid malum, imperfectio, defectus, siue privatio honestatis; ejusque rectitudinis, quæ reperiri deberet in actu; seu voluntate; ideoque est primum nihil. Cum itaque dicimus voluntatem ad singulos actus etiam malos applicari a Deo, id intelligimus de actu, vel operatione peccati, quæ semper bona, vel indifferens est; non vero de malitia, seu pravitate, quæ semper aliquid malum est; siue privatio, vel purum nihil: actus nimirum, cum sit aliquid ens, bonum, atque

(a) An. de corr. & gr. cap. 14. (b) ibi cap. 16.

perfectio, a prima, & supremaque omnium rerum causa, omnique bonitatis, vel perfectionis fonte produci potest, ac debet; malitia vero, cum sit purum nihil, pura privatio, defectus, & imperfectio, a Deo produci nec potest, nec debet.

XVI. Quod si malitia inseparabilis esse dicatur ab actu, ideoque divina motione, qua productur actus, malitiam quoque produci oportere asseratur, hoc primum quidem in Adversarios ipsos retorqueri merito poterit, a quibus asseritur Deum ad materiale peccati concurrere, non ad formale, quamvis formale, sive malitia cum materiali, vel operatione inseparabiliter conjungatur; deinde vero observandum est hoc in hominibus verificari, qui, cum defectibiles sint, possunt ita actum velle, ut simul malitiam, quæ cum ipso conjungitur, velle possint, non vero in Deo, cujus perfectissima vis, ac potestas ita creaturis applicari potest, ut juxta liberam illarum conditionem ad singulos actus moveat, ad illos etiam, qui fortasse malitiam conjunctam habeant, cum tamen malitiam ipse non velit, neque ipsius motio ad malitiam extendatur. Neque mirum est certe, vel impossibile, quod hac divina motione operatio solum, non malitia, quæ cum actu inseparabiliter conjuncta fuerit, producat; quemadmodum enim, ut Adversariorum exemplis utar, si eximus, aliquis scriptor male aptato calamo utatur, non nisi informes characteres delineare poterit, ut eodem actu, quo characteres efformat, illorum etiam deformitatem producat, neque tamen characterum deformitas scriptori, sed calamo solum tribuitur, quod nimium scriptoris manus apte calamum dirigit, & characteres efformet, sed ex ipsius calami imperfectione fiat, ut optima, ac perfecta motio, qua calamus a scriptore moveatur characteres imperfectos reddat; ita quoque Deus veluti perfectissima, & prima causa, voluntatem hominis tanquam instrumentum aptissime ad mo-

motum dirigit, sed ex ipsius voluntatis imperfectione, sive defectibilitate oritur, ut cum actu, ad quem a Deo moveatur, imperfectio defectus, deformitas aliqua inseparabiliter conjungatur.

Quamvis itaque Deus voluntatem hominis ita movere possit, ut voluntatis defectum victrici gratia superaret, ac nulla prorsus imperfectione, sive deformitate in voluntatis actu reperiretur, oculis tamen consiliis, presertim vero ne arbitrii libertatem lædere videretur, dum potentiam quæ natura propria ad bonum, ac malum iudiciferens est, quæ nempe cum proprio actu, sive bonitatem, sive malitiam conjungere potest, ad bonum potius, quam ad malum inflecteret, motionem propriam liberæ voluntatis nature, vel conditioni accommodat, ut motionis suæ vi operatio sola, simulque solo creaturæ defectu operationis malitia cum operatione producat.

Hinc evidens est discrimen illud, quod inter hypotheseum Calvinii, ac Thomistarum reperitur: quod ille nimirum voluntati creatæ omnem operandi vim auferat, & quidquid in peccato reperitur soli Deo tribuendum velit; isti vero creatæ voluntati, etsi applicata a Deo, sive determinata illa fuerit, operandi, liberamque agendi vim concedunt, qua operationem ipsam, atque malitiam, quæ operationi conjungitur, efficiat.

XVII. Illud etiam opponi subinde solet, quod Thomistarum opinio, sive concordia, quæ ab illis inter arbitrii libertatem, & præviam Dei motionem statuitur, nulla ratione concipi, vel intelligi potest; Molinistarum autem hypotheseis clarior, humano captui, vel infirmitati accommodatior videatur.

Sed hoc argumenti genus, quod certe Molinam, aliosque impellit, ut novam concordiam, sive doctrinam rationem inveniherent, in ipsos retorqueri merito poterit: ut si nempe Thomistarum opinio difficilis, & obscura videatur, veluti vera habenda sit; si vero Molinistarum doctrina

436 METAPHYSICÆ
 facilior, & clarior sit, omnino falsa censeri de-
 beat. Ipsa nimirum obscuritas, & altitudo vel-
 utri character haberi debet, quo vera, & catholi-
 ca opinio ab errore distinguitur. Quid enim
 aliud Apostolus, ubi de divina motione disserit,
 expressius, atque frequentius exclamat, quam
 illam impenetrabilem, incomprehensibilem,
 investigabilem, profundam esse? Quid aliud
 Augustinus innumeris fere locis ostendit, quam
 voluntas hominis miræ, & ineffabili modo a Deo
 moveri? *istam questionem, ubi de lib. arb. vo-
 luntatis, & Dei gratia disputatur, ita ad discer-
 nendum difficilem esse, ut quando defenditur libe-
 rum arbitrium, negari Dei gratia videatur; quan-
 do autem asseritur Dei gratia, liberum arbitrium
 putetur auferri (a); atque Petilianum impu-
 gnans ait: Si tibi proponam questionem quomodo
 Deus Pater attrahit ad filium homines, quos in li-
 bero dimisit arbitrio? forte isti eam difficile solvun-
 tur es. Quomodo enim attrahit, si dimisit, ut quis
 quod voluerit, eligat? & tamen utrumque verum
 est, sed intellectus penetrare hoc pauci valent (b).*
 Quid aliud ergo, dum Thomistæ objeitur il-
 lorum hypothesim miram, ineffabilem, obscu-
 ram, incomprehensibilem, investigabilem esse,
 quid, inquam, aliud ipsis opponitur, nisi quod
 illorum hypothesi eos omnes characteres habet,
 qui veræ sententiæ a Scriptura, & Patribus tri-
 buuntur, sive quod illi hypothesim a Scriptura,
 ab Apostolo, ab Augustino, a Patribus omnibus
 traditam, accerrimeque contra hæreticos propu-
 gnatum amplectuntur? quo certe objectionis, &
 argumenti genere tantum abest, ut Thomistæ
 moveri debeant, vel ab inlicita opinione recede-
 re, ut ipsa potius gloriarī, atque ad illam seve-
 rius confirmandam mirifice incendi debent.

Deinde vero quis aperte non videat eandem
 multoque fortasse graviolem difficultatem in

(a) De gr. libr. c. 47. & cont. Jul. IV. c. 8.
 (b) Eib. II. cont. ep. Petil.

DISP. III. CAP. IV. 437
 Molinistarum hypothesi reverti? Si enim phy-
 sica Thomistarum præmotio cum libertate con-
 jungi non posse videtur, libertas ipsa independens,
 quæ a Recentioribus homini conceditur,
 cum efficaci, supremoque dominio, vel gratia
 Dei conciliari non potest; si Thomistæ videntur
 arbitrium lædere, Recentiores gratiam evertere
 existimantur; si intelligi fortasse non potest quo-
 modo voluntas a Deo præmotæ adhuc indefi-
 rens, vel libera sit, intelligi quoque non poterit
 quomodo voluntas ipsa a se moveri, seipsam per-
 ficere, vel determinare possit: adeoque semper
 in utraque hypothesi difficultas, & obscuritas
 etiam maxima reperitur. Sed obscuritas illa, vel
 difficultas quæ in Recentiorum sententia reperit-
 ur, ut ex rationibus superius expositis intelli-
 gi potest, dirimi, solvi, vel explicari certe non po-
 terit; obscuritas autem illa, quæ in Thomista-
 rum opinione observatur, facile vinci poterit, ut
 illa non modo certa, ac invictissimis authoritati-
 bus, atque rationibus confirmata, quod unum
 hac in parte, sine ulla evidentia spe, nobis suf-
 ficeret, sed etiam clara, & evidentissima de-
 monstratur.

XVIII. Fortius tamen, & efficacius argumen-
 tum, quo prævia hæc, & physica divina motio
 impugnari consueverit, desumitur ex quarto ca-
 pite, quod nimirum, si voluntas hominis præ-
 vie, & physice moveretur a Deo; arbitrii liber-
 tas offenderetur, voluntas non esset domina
 suorum actuum, non esset indifferens ad oppo-
 situm; non posset resistere, ideoque omnis
 prorsus libertas hæc insuperabili necessaria mo-
 tione extingueretur.

Si enim, inquam, voluntas ipsa nihil velle
 nihilque operari unquam possit, nisi prævia qua-
 dam, insuperabili, efficacissima motione, cui
 dissentiri non possit, applicata, sive determinata
 fuerit ad operandum; si dissentiri, aut oppositum
 velle, vel operari non potest, nisi prius

nova, & opposita motione determinetur; si denique hæc nova motio non est in manu, vel potestate creatoris; sed expectari illa debet a libera, & arcana Dei voluntate, & arbitrio, quod voluntas ipsa libera, indifferens, & proprium actum domini dicatur; quid illi vis, & facultas concedatur; qua quidquid voluerit, ubi voluerit, & quomodo voluerit, operetur; quid denique operationis illæ, quæ a voluntate sic applicata fieri congerit, ipsi volutari, non vero potius ipsi Deo veluti causæ tribuantur?

XIX. Hæc ab Adversariis pro arbitrii libertate servanda, maxima, & incredibili veritatis specie afferri solent. Quibus, ut elarius, atque facilius responderi possit, illud ingenue fatemur, hanc divinæ motionis, ac humanæ libertatis concordiam difficilem adeo, arcanam, & obscuram esse, ut non modo hæreticos impulerit, ut alterutrum, divinæ nimirum motionis vim, aut humanæ libertatis arbitrium negaverint; sed Apostolum quoque, & Augustinum accipites adeo reddiderit, ut ad arcana solum, & inscrutabilia divinæ Sapientiæ judicia, atque consilia confugerint, ut sepius observandum.

Deinde vero obfervasse jurem, quod eandem præsertim difficilem sibi Apostolus Paulus objecerat, atque idem argumentum a Pelagianis deinde; ac Semiipelagianis opponeretur Augustino. Querebantur illi nimirum ex Augustini doctrina sub prædestinationis nomine fatalem quandam necessitatem induci (a); & sub præcæsitæ frontis generalitatis malum, & insar gratiæ vocabulum absconditum esse fatale decretum (b); idemque scripta Augustini, quibus error Pelagianorum impugnetur, insinuantem discere, eum libitarum arbitrium penitus demovere (c); & illius verbis, quendam desperationem hominibus exhiberi.

(a) D. Prosp. ep. ad Aug. (b) Faustus Pel. l. i. p. 116 lib. arb. cap. 1. (c) Prosp. ep. ad Ruf.

beri (a); occasionem denique temporis (b); & desiderium induci; studium, penitentiam, remedia, correctionis instantiam, rationis adiutorium; labefactari, vel prorsus everti.

Quæ mira prorsus, & incredibilis argumentorum affinitas, atque conjunctio observari plurimum debet, non quidem, ut oppositæ sententiæ invidia concilietur, ac si nihil afferre illa possit; quod non a Pelagianis olim, & Semiipelagianis oppositum fuerit; verum potius, ut ostendatur eandem prorsus a nobis sententiam tradi, quæ a D. Augustino acerrime defensa fuerat, cum utraque illidem omnino difficultatibus oppugnetur.

Quod si Augustinum optime noverat, ex sui doctrina; ex physica nimirum, ac prævia Dei motione inferri posse; quod humani arbitrii libertas minui, vel extingui propemodum videretur, neque tamen ab instituta opinione, siue sententiâ discescit; verum potius incredibili studio arbitrii libertatem cum hac ipsa divinæ motionem componere, conjugere, & conciliare studuit, necessario dicendum est; aut ipsam turpissime hac in parte propriæ sententiæ ambre in errorem abreptum fuisse, aut certe divinæ physice, ac præviæ motionis vim cum voluntatis arbitrio aliqua ratione conjungi posse; cumque afferere, vel suspicari Augustinum hac in parte deceptum esse, perdet, impudens si inique consilii sit, quippe cujus doctrina antiquissimum atque constanti sæculorum omnium consensu, atque ad coercentiam quoque late serpentis erroris abudantiam supereminis citam Pontificum decretis ab omni

(a) D. Hil. ep. ad Aug. (b) Aug. cont. Jul. IV. c. 8.

Nihil hæc moverunt Augustinum quominus sententiam suam constantiter tueretur atque ad mortem, neque scandala, quæ ob id oriebantur, & nonnullis accidebant, curanda esse putavit, judicans esse pathvæ, ut quæ ex incertia veritatis, & impertita divinarum Scripturarum nascerentur. Petrus Tom. V. hæc in script. disp. 223.

omni profus erroris labe, vel suspitione liberetur, id unum superest, ut arbitri libertas cum prævia, ac efficacissima divina motione conjungi posse dicatur; & quamvis modus ille, vel ratio, qua admirabile hoc factus, & unio, five concordia peragatur, hæcenus inveniri, vel explicari non possit, neque ab Augustino ipso clare tradita supponatur, non nisi tamen temere hæc eadem unio, five concordia negari poterit.

XX. Quandoquidem tamen neque sola Augustini auctoritate dirimenda quæstio, five solvenda difficultas est; neque certissimum solum, sed evidentiam quoque, & perspicuitatem, si fieri id quidem potest, inquirimus, variis etiam rationibus ostendemus, quomodo hæc prævia, & efficacissima Dei motione humana libertas non lædatur. Itaque, ut aliqua ratione admirabilis illa concordia, vel unio defendatur, & quantum humanæ mentis imbecillitas patitur, explicetur, aliqua observasse juverit, quibus humanæ libertatis natura, five conditio exponatur, atque nodus ille dirimatur.

Illud itaque primo veluti certum supponimus, quod, ut humana voluntas libera sit, non certe requiritur, ut illa omnino semper indifferens, ac fere suspensa sit; sed poterit illa aliquando applicari, five determinari ad aliquid operandum, adhuc incolumi libertate. Ut ergo libera, sui actus domina, atque indifferens sit, nihil aliud requiritur, nisi ut operetur cum velit operari, atque seipsam determinet ad operandum; non enim possumus aliud sentire esse in potestate nostra, nisi, quod cum volumus facimus (a), & hoc quævis in potestate habere dicemus; quod, si vult, facit; si non vult, non facit. (b).

Deinde vero, cum voluntas semel applicata, five determinata fuerit ad operandum, ut libera censeatur, non certe requiritur, ut simul, eo-

denique tempore, quo determinatur ad unum, determinetur etiam ad aliud; five simul, eodemque tempore, quo ponit actum; ponat etiam negationem actus, aut actualiter priori oppositum; eodem nimirum tempore, quo amat, simul non amet, aut odio habeat, sed solum requiritur, ut cum actualiter amat, retineat potentiam, qua, nullo amore, non amare possit, aut odio habere.

Quod vero hic sit ingenus libertatis character, atque ad perfectissimum libertatis arbitrium nihil aliud requiratur, manifestissime demonstratur non solum in hypothesi Adversariorum, in qua eadem profus libertatis nota, five characteres conveniunt; sed in hypothesi quoque Pelagii, qui independentem a quacumque divina motione solis arbitrii viribus hominem operari posse putavit. Neque enim impudenter adeo quis ineptiret, ut ad arbitrii libertatem requireret, ut voluntas ipsa, vel agendi vis semper indifferens, otiosa, ac suspensa foret; cumque determinata, vel applicata foret ad unum, simul, eodemque tempore oppositum efficere posset; aut denique dissentendi potentiam in voluntate destructam esse arbitretur, ex eo, quod voluntas ipsa determinatur ad unum, non vero id unum potius ad libertatem requirit, five sufficere intelligat, ut voluntas operetur cum velit, & quia velit operari; cumque seipsam determinaverit, & applicaverit ad unum, simul, eodemque tempore potentiam retineat, qua, si velit, oppositum efficiat, vel certe priorem determinationem suspendere, & revocare possit.

Illud ergo solum nunc inquirendum est, utrum omnes characteres illi libertatis voluntati nostræ conveniant, dum physice, & prævie ab insuperabili, vitrici, & efficacissima Dei motione applicatur ad operandum; si enim characteres, & proprietates illæ incolumes adhuc sub ipsa divina motione salventur, necessario concedi

(a) Aug. Retrad. l. 69. (b) *Id. de spir. & lit. c. 31.*

442 METAPHYSICÆ
debet, ipsa quoque libertas incolumis perse-
veret.

XXI. Calvinus quidem, atque Lutherus exi-
stimant voluntati hominis divina motione applica-
tæ, sive determinatæ ad operandum characte-
res illos minime convenire; primo quidem,
quod voluntatem ita a Deo applicari, moveri,
sive determinari velint, ut ipsa nihil operetur,
sed passivè solum divinam vim, & impulsum re-
cipiat; ideoque operetur non quod vult operari,
sed solum; quia a solo Deo impellitur ad ope-
randum. Deinde vero, quod in sensu compo-
sito, quandiu nimirum divina motio perseverat
in voluntate, voluntatem ipsam nullam dissen-
tientiæ, vel resistendi, vel oppositum operandi
potentiam habere arbitrentur; ut quamvis ead-
em voluntas operari velit, nova tamen mo-
tio expectanda sit, qua determinetur ad ope-
randum.

XXII. Ab hac ipsa tamen Lutheri, & Calvini
sententia Thomistarum doctrina longissime ab-
horret, omnesque libertatis characteres superius
expositos incolumes adhuc insperesse illi putant
in voluntate, quæ a prævia Dei motione applica-
ta fuerit ad operandum. Ac primo quidem
salvatur, quod voluntas ipsa operatur, quia vult;
& cum vult operari. Quamvis enim a Deo præ-
viæ, & efficacissime moveatur, hæc ipsa tamen
divina motio non efficit, ut voluntas ipsa sese
determinet, vel applicet ad operandum, sive non
impedit actum, quo voluntas humana seipsam
moveat, atque determinet; sed illum potius
producit: hoc est voluntas ipsa a divina motione
applicatur ad volendum operari: cumque indis-
ferens illa antea foret, ut vellet, vel non vellet
operari, ab hac divina motione determinatur,
ut potius velit, quam non velit operari.

Itaque mirifice falluntur ij, qui a Thomistarum
doctrina, vel a prævia Dei motione libertatem
lædi arbitrantur, quod ipsi putent ab illa omnem
agendi

DISP. III. CAP. IV. 443
agendi vim in voluntate impediri, voluntatem
agere non agere, moveri solum non movere, hoc
est a sola divina motione ita determinari, ut ipsa
nihil cooperetur, sed passivè solum divino im-
pulsu, sive motione impellatur ad operandum.
Quemadmodum enim antea dicebamus, Augu-
stinus, ac Thomistæ divinam motionem requi-
runt, quæ actum ipsum volendi in voluntate
producat, quæ faciat, ut faciamus præbendo
vires efficacissimas voluntari (a).

Id perspicue contra Pelagianos jam dixerat
Augustinus celebre argumentum illud solvens,
quod sibi Pelagianis ipsis objiciebatur, quod
nempe, si prævia divina motio admitteretur,
qua voluntas hominis applicaretur ad ope-
randum, homines ipsi non libere operarentur, sed
volentes crederent, & converterentur. Con-
stanter enim asserit Augustinus, quod nos volu-
mus, sed Deus in nobis operatur, & velle; nos ope-
ramur, sed Deus in nobis operatur, & operari pro
bona voluntate; quod hoc nobis expedit & cre-
dere, & dicere, hoc est verum, hoc est verum (b);
quod certum est nos velle cum volumus; sed ille
facit, ut velimus bonum, de quo scriptum est:
Præparatur voluntas a Domino, certum est nos
facere cum facimus, sed ille facit, ut faciamus
præbendo vires efficacissimas voluntari, qui dixit
faciam, ut in justificationibus meis ambulatis (c);
quod ut velimus sine nobis operatur, cum auctorem
volumus, & sic volumus, ut faciamus, nobiscum
cooperatur (d); quod denique Deus spiritus in epistolis
hominum cordibus operatur, non ut homines (quod
fieri non potest) volentes credant, sed ut volentes ex
volentibus fiant (e); cum enim Deus vult aliquid
fieri, quod nonis volentibus hominibus

libe-

(a) De grat. & lib. arb. cap. 17.
(b) De dono serv. cap. 13. (c) De grat. &
lib. arb. cap. 16. (d) De grat. & lib. arb. cap. 17.
(e) Lib. 2. contra 2. ep. Pelag. cap. 19.

libere) fieri oportet, inclinatur eorum corda, ut hoc velint: eo scilicet inclinante, qui in nobis invariabili modo, & ineffabili operatur & velle (a), habens sine dubio humanorum cordium, quocumque placeret, inclinandorum omnipotentissimam potestatem (b).

XXIII. Salvaturne itaque in Thomistarum hypothesei libertas hominis: quod nihil ipse operetur, nisi prius velit operari: operatur, quia vult, & quando vult operari; cum tamen nihil velle possit, nisi prius Deus voluerit ipsam velle, sive ipsam inclinaverit; & applicaverit ad volendum, salvatur etiam suprema efficacissima divinæ motionis necessitas.

Deinde vero cum voluntas hominis inclinatur, & applicata a Deo seipsam applicaverit ad operandum, & actualiter operetur, dissentendi, vel resistendi potentiam retinet; quam tamen exercere, vel exercere non poterit, nisi prius dissentiri voluerit: non poterit autem velle dissentiri, nisi prius nova divina voluntatis motione inclinata, & applicata fuerit ad volendum dissentiri; ideoque divina motio non efficit, ut voluntas ipsa non operetur, atque dissentiri non possit, si velit; sed solum efficit, ut hæc omnia creata voluntas efficiat dependenter ab ipso Deo; seipsam nimirum determinet, quia prædeterminatur a Deo: vult dissentiri, quia ad hoc ipsum velle dissentiri movetur, vel determinatur a Deo.

XXIV. Quandoquidem tamen hæc ipsa determinatio, sive dissensio voluntatis, quæ fiat dependenter a Deo, libera censeri non posse putatur, atque in Thomistarum hypothesei superius explicata contradictio quedam, vel repugnan-

(a) De præd. Sænti. c. 20. (b) De corrept. & gr. c. 16.
 * Ut velimus sine nobis operatur Deus; cum autem volumus, & sic volumus, ut faciamus nobiscum cooperatur. Aug. de gr. & lib. arb. cap. 17. & lib. 1. ad Simplic. quæst. 2.

nantia ineffe videtur, juxta ipsam libertatis ideam clarior, atque nitidius exponere, lex qua veluti ex fonte opiniones, & errores omnes uberissime profluxerunt, & qua probe intellecta, vel explicata, opiniones ipsæ dirimi, erroresque vitari facile poterunt.

Illud igitur certum, manifestissimeque perspectum est, quod ubi Philosophi de arbitrii viribus, de libertate, de gratia differunt, illorumque aliqui divina motione libertatem laedi arbitrantur, dum alii incolumem superesse defendunt, non eandem omnes libertatis ideam, sive conceptum admittunt; ideoque cum in ipso libertatis nomine differant, immane quantum in libertatis etiam characteribus differre debeant; neque hoc immane diffiduum dirimi, vel conciliari fortasse poterit, nisi prius in definienda libertate conveniant.

XXV. Pelagius ergo, Calvinus, & Molinistæ libertatis nomine intelligunt vim; aut facultatem quandam hominibus inditam; qua voluntas humana independenter a quacumque alia causa, sive principio aliquid velle, vel nolle, seipsam determinat; quamcumque in partem flexere possit; ideoque Pelagius, cum intelligeret hanc libertatem, vel independentiam salvari, vel explicari non posse, si Deus voluntatem ipsam alliceret, inflecteret, applicaret ad operandum, libertatem quidem in homine, vel independentiam admisit; divinam vero motionem, & gratiam omnem, veluti arbitrio inimicam, reject. Calvinus vero, cum similiter & ipse cognosceret eam libertatem cum pravia, ac efficaci divina motione conjungi, vel conciliari non posse, divinam quidem motionem pravam, ac efficacissimam posuit; sed libertatem omnem, omnemque agendi, vel dissentendi potentiam ipsa deleri, vel extingui putavit.

Atque illud quidem negari certe non poterit, quod ubi semel hæc libertatis idea admittitur, facile

446 METAPHYSICÆ
tasse fuerit, quæ ab Auctorisibus illis admittetur, illa cum divina prævisione coniungi non potest; ideoque merito profus, aut libertas ipsa cum Calvino, aut divina motio cum Pelagio negari debet.

XXVI. Verum non hanc ingenuam, ac veram esse libertatis humanæ vim, ac ideam Augustinus, Thomistæ, aliique plurimi acerrime profitentur; sed eam potius potentiam, vim, & facultatem esse arbitrantur, qua voluntas hominum velle, applicari, determinari possit ad operandum, sed dependenter tamen ab ipso Deo: ad libertatem requiri constanter asserunt, ut arbitrii libertas a nullo creato principio dependeat, a nulla creata causa inflecti, dirigi, vel applicari possit, ut tamen, ac etiam debeat a prima, ac suprema omnium causa, vel a Deo.

Ut igitur hæc celeberrima questio dirimatur, atque omnibus Adversariorum rationibus satisfiat, prius constitui, vel definiri debet, qui nam esse superioribus *libertatis* creatæ conceptibus admitti debeat; utrum nempe libertas ipsa omnem creatæ solum, an insuper etiam increatæ causæ motionem excludat; an libertas ipsa, adhuc libertas haberi possit, etiam si nihil velle, nihilque operari possit, nisi prius applicetur, sive determinetur a Deo.

XXVII. Nobis illa solum libertas admitti posse videtur, quæ dependentiam illam a Deo non modo patitur, verum etiam requirit; neque aliam in homine libertatem esse fingi posse putamus, nisi nimium, quam par est, homini concedatur; simulque nimium, quam par est, ipsi Deo detrahat. Si enim clarissima Scripturæ verba, aut ipsa ratio superius exposita consulatur, manifestissime apparet, quod nihil in creatura admitti poterit, quod non dependeat, sive non producat, aut esse recipiat a Deo; cumque operari sequatur ad esse, & ipsi proportionetur, accurateque respondeat, nihil esse poterit in creatura

DISP. III. CAP. IV. 447
ra, quod non dependeat etiam in operari (quod ens aliquod, actus, & perfectio est) ab ipso Deo.

XXVIII. His ita constitutis facile dilui, solvique poterunt argumenta singula, quæ ab Adversariis asseri solent. Cum itaque dicunt

1. Quod voluntas hominis præmoti a Deo non esset amplius indifferens;
2. Quod præmoti ad amorem amare debet;
3. Quod motioni divinæ resistere, vel dissentiri non potest;
4. Quod ad dissentiendum expectanda est illi nova præmotio;
5. Quod hæc nova motio non est in manu creaturæ;
6. Quod creatura actum proprium revocare, vel impedire non possit;
7. Quod non esset dominæ suorum actuum;
8. Quod ab alio dependeret;
9. Quod non esset libera;
10. Quod denique hæc opinio cum Calvinii, ac Jansenii sententia ad deprimentam arbitrii libertatem conspirat, cum; inquam, hæc nobis obijciunt, singulis hisce capitibus ex doctrina superius exposita responderi facile poterit.

Ad 1. Quod indifferens est voluntas, non quoad actum, sed quoad potentiam, quæ sola indifferentia ad libertatem requiritur;

2. Quod amare debet, sed libere, non necessario; ita enim movetur ad amandum, ut moveatur ad velle amorem;

3. Quod dissentiri potest abi voluerit dissentiri, etsi non possit velle dissentiri nisi applicetur a Deo ad volendum dissentiri.

4. Quod expectanda quidem est nova præmotio, idest nova volitio voluntatis, sed hoc ipsum tamen voluntati, seu libertati non repugnat.

5. Quod hæc nova motio est in manu creaturæ, non solum quia Deus movet creaturas singulas iuxta conditionem illarum, ideoque necessariae

necessario, liberas libere, verum etiam quod illam habebit, ubi voluerit.

6. Quod suspendere, revocare, impedire poterit actum, si velit; volent autem, si applicabitur a Deo ad volendum.

7. Quod est domina suorum actuum, & potest operari cum vult; & quomodo vult operari; dominio tamen creato, vel dependente, quod nempe supponit dominium Dei supra voluntatem.

8. Quod dependeret ab alio non creato quidem, quod libertati repugnat, sed increato solum, id est a Deo: quod creatam hominis libertatem non destruit, sed ad ipsam potius requiritur.

9. Quod non esset libera ea libertate, quæ a Pelagianis ipsi tribuitur; libera tamen esset ea libertate, quæ a Scriptura, Augustino, aliisque sapientissimis viris illi conceditur.

10. Sed hæc, ut apparet, clariora certe sunt, quam ut fufus, & uberius exponi debeant. Quod vero ultimo tandem loco opponeretur, hanc nimirum opinionem cum opinione Calvinii, & Jansenii, oculo quodam federe conjunctam esse, iniquius ferendum fore dicunt Thomistæ, nisi solum parvum studium, ac perdita quedam, & insolens calumniandi licentia plurimos ad hæc consilia abripisset: nisi hæc ipsa Augustiniana doctrinæ conditio semper fuisset, ut his nominibus traduceretur; nisi denique Augustinus ipse hac labe, vel erroris suspitione liberius imperitus esset, ut hanc proinde Pelagianorum audaciam commemorans, dixerit *nihil aliud nuntietur, nisi, ut hæc horribili* (non Calvinistarum quidem, aut Jansenistarum, quæ nondum eruperat, sed Manichæorum) *heresi objecta, cujus se adversarios confingunt, lætant inimici gratia sub laude naturæ* (a); atque ideo excogitaverunt Manichæorum detestabili nomine imperitos, quos potuerunt deterrere, ne adversus eorum

(a.) Lib. II, cont. 2. epist. Pelag.

eorum perverissima dogmata aures accommodent veritati (a).

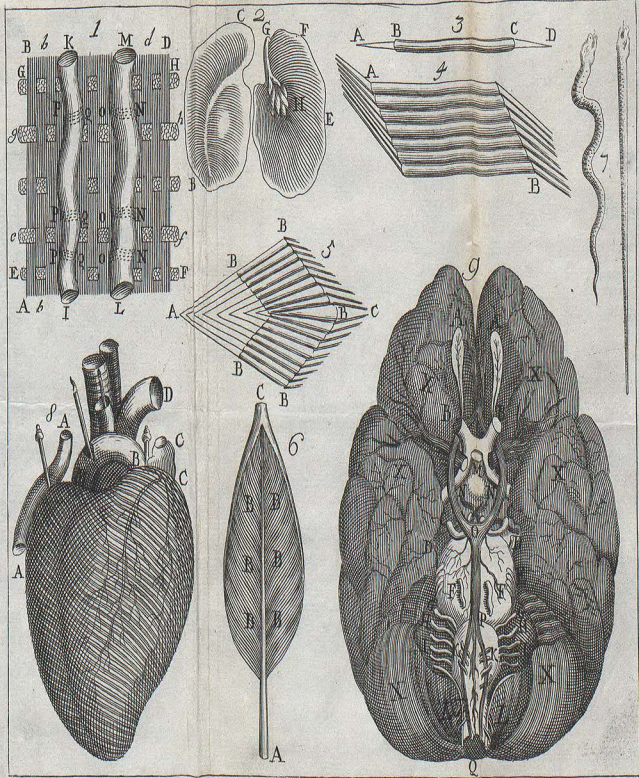
Illud etiam addunt Thomistæ, quod si aliqua erroris etiam, aut hæresis suspicio in hac illorum hypothese reprehendi fortasse posset, ut ipsi libertati detrahere viderentur, & inimici naturæ vocari, id levius tamen ferendum esset, quam divinæ voluntatis dominio detrahere, & inimicos haberi gratiæ Christi; si Thomistarum hypothesis hæc una linea a Calvinii errore sejungitur, atque in illum ita pendere videretur, ut arbitrii vim minuire, vel extinguere quoque dicitur; Molinistarum hypothesis exiliori fortasse linea a Semipelagianis dissideat, atque in eam rucere videretur, ut divinæ gratiæ vim, gratuitam prædestinationem, Redemptoris meritum, & gloriæ beneficium subvertat. Utrumque denique, dicunt Thomistæ, malum, utrumque hæreticum, utrumque piis auribus non ferendum, utrumque impudentissime, & contra Apostolicæ Sedis judicium, quæ graviores ejusmodi notas alterutrius sententiæ inuri certe non patitur; sed hoc certe levius, ut quis arbitrii inimicus, quam gratiæ destructor habeatur.

XXIX. Tantum tamen abest, ut nos iniquis ejusmodi Adversariorum criminationibus repouendum esse velimus, ut perditam hanc consuetudinem non nisi temere, & impudenter adhiberi posse existimemus; eamque non modo Catholicis viris proflis indignam, sed ab ingenio quoque, ac honesto veritatis amore, quem unice profitemur, alienam mirifice aversemur. Itaque id unum copiosis loco hic addere juberit, quo non invidia quidem in Adversarios congeratur, sed ut opinio nostra clarius adhuc, & ubertius defendatur; oppositam nimirum sententiam eidem principio inimicam esse, cui Pelagianorum, & Calvinistarum hæresis inrebat; nostram vero principium ejusmodi evertere, omni- que

(a.) Lib. II, cap. 96.

que authoritatum, & rationum pondere impug-
nare. Quemadmodum enim paulo superius
ostendimus; Pelagianorum, & Calvinistarum
hypothesi, etsi plurimum inter se, atque miri-
fice differant, in hoc tamen maxime consense-
re, ut liberum humanæ voluntatis arbitrium,
cum prævia, ac efficaci divina motione conjun-
gi, vel conciliari non posse defenderent; ideoque
Pelagius, cum libertatem admitteret, efficaciam
gratiam, sive motionem negavit; Calvinus ve-
ro, cum gratiam, divinamque motionem ad-
mitteret, libertatem sustulit. Augustinus igitur,
atque Thomistæ arbitrii libertatem cum effi-
caci divina motione conjungi posse defendunt;
ideoque utramque simul hæresim, vel utriusque
hæresis principium, aut fundamentum impu-
gnant. Molinistæ vero eodem principio uti so-
lent, ut efficaci gratiæ, sive motionis necessita-
tem impugnent. Quænam ergo Theologorum
opinio ab errore remotior, & immunius haberi
poterit? Illa ne, quæ commune hæreticorum
principium assumit, an illa potius, quæ illud acer-
rime impugnat? Illane forsitan, quæ eisdem pro-
fus authoritatibus, & argumentis utitur, quæ
contra Apostolum, & Augustinum adhiberi con-
sueverant, aut illa potius, quæ authoritates om-
nes, & argumenta plurima ex istorum fontibus
derivavit? Illane denique, quæ nuperrime inven-
ta, vel excitata, ubique impugnata, non ubique
fortasse victa, sed nullibi certe victrix emerit;
an illa potius, quæ constanti sæculorum omnium
traditione ad hæc usque tempora nullibi victa,
sed ubique victrix feliciter floruit.

XXX. Hæc, aliaque id genus plurima, alii vi-
derint. Nobis hæc indicasse sufficiat, ut de cele-
berrima hæc controversia, quæ acriter adeo agita-
ri solet, judicium aliquod ferri possit, donec illa
ab Apostolica Sede, quod bonorum omnium
votis optari intelligimus, dirimatur.



pu-
 rius
 um
 iri-
 nle-
 um-
 jun-
 que
 cera
 s ve-
 ad-
 igi-
 effi-
 are ;
 sque
 pu-
 et fe-
 mta-
 rium
 abert
 onum
 acer-
 pro-
 quæ
 con-
 s on-
 ribus
 ven-
 oque
 rti 3
 nium
 icta

ni vi-
 cele-
 agit-
 ce ula
 miam

