K.0000141314
D.A 166

UNED

PHILOSOPHIA THOMISTICA,

JUXTA INCONCUSSA, TUTISSIMAQUE DIVI THOMÆ DOGMATA,

QUATUOR TOMIS COMPREHENSA:

AUTHORE

P. FR. ANTONIO GOUDIN, LEMOVICENSI, ORDINIS Prædicatorum, Provinciæ Tolosanæ Alumno, in Sacra Facultate Parisiensi Doctore Theologo, & in Majori Conventu, & Collegio Parisiensi ejusdem Ordinis Regente.

EDITIO NOVISSIMA, ACCURATISSIMÈ CORRECTA, Elementis Chronologiæ, & Geographiæ nunc recens exornata, & figuris æreis illustrata, præcipuè ubi de modernis experimentis, & observationibus, atque recentiorum Philosophorum placitis, & sistemate.

TOMUS TERTIUS.

Tertiam, & quartam partem Physicæ continens.

SUPERIORUM PERMISSU.

MATRITI: Apud Petrum Marin. Anno 1781.
Sumptibus Societatis.

UNED

PHILOSOPHIA THOMISTICA,

JUXTA INCONCUSSA, TUTISSIMAQUE

DIVITHOMÆ DOGMATA,

QUATUOR TOMIS COMPREHENSA:

AUTHORE

P. FR. ANTONIO GOUDIN, LEMOVICENSI, ORDINIS Prædicatorum, Provinciæ Tolosanæ Alumno, in Sacra Facultate Parisiensi Doctore Theologo, & in Majori Conventu, & Collegio Parisiensi ejusdem Ordinis Regente.

EDITIO NOVISSIMA, ACCURATISSIMÈ CORRECTA: Elementis Chronologiæ, & Geographiæ nunc recens excusa, & figuris æreis illustrata, præcipuè ubi de modernis experimentis, & observationibus, atque recentioribus Philosophorum placitis, & sistemate.

TOMUS TERTIUS.

Tertium, & quartam partem Physicæ continens.

[illegible]: Apud Petrum Ivaria. Anno 1781.
Sumptibus Societatis.

UNED

INDEX TITULORUM

TOMI TERTII, ET QUARTI:

ET PRIMUM TOMI TERTII:

TERTIA PARS PHYSICÆ.

De ente Generabili.

DISPUTATIO UNICA.

DE *Generatione, & Rebus Genitis*, Pag. 1.
Quæst. I. *De Generatione, & Corruptione*, ibid.
Art. I. *Quid sit generatio, & Corruptio, & quomodo ab Alteratione distinguatur*, ibid.
Art. II. *De termino Generationis, & Corruptionis*, 5.
Art. III. *De Subjecto Generationis, & Corruptionis*, 7.
§. I. *Utrùm in Corruptione substantiali detur Resolutio usque ad materiam nudam omni forma?* 8.
§. II. *Utrùm accidentia, quæ secum defert forma genita, disponant materiam ad ejus receptionem*, 13.
Quæst. II. *De Motibus deservientibus Generationi, ac Corruptioni*, 15.
Art. I. *De Alteratione*, ibid.
§. I. *Quid sit alteratio, quis ejus terminus, quæ species*, 16.
§. II. *Quomodo fiat Alteratio*, 17.
§. III. *Quomodo fiat qualitatum Intensio*, 20.
Art. II. *De Mixtione*, 25.
§. I. *An, & quomodo fiat omnium Elementorum Mixtio*, 26.
§. II. *An formæ Elementorum maneant*
Art. III. *De Condensatione, & Rar*
ne; & Compresione, 34.
Art. IV. *De Actione, & Reacti*
Art. V. *De Fermentatione*, 4
Quæst. III. *De Elementis*,
Art. I. *De Elementis in con*
Art. II. *De Qualitatibus E*
§. I. *De Calore*, ibid.

UNED

§. II. *De Frigore*, 52.
§. III. *De Humiditate, & Siccitate*, 54.
§. IV. *De Qualitatibus secundariis*, 55.
Art. III. *De Elementis in particulari*, 56.
§. I. *De Igne*. ibid.
§. II. *De Aëre*, 59.
§. III *De Aqua*, 60.
§. IV. *De Terra*, 61.
Quæstio IV. *De Mixtis Perfectis*, 62.
Art. I. *De Mixtis animatis eorumque Temperamento*, ibidem.
Art. II. *De Mixtis inanimatis, seu de Fossilibus*, 66.
§. I. *De Lapidibus*, ibid.
§. II. *De Metallis*, 68.
§. III. *De Reliquis Fossilibus*, 72.
Quæstio V. *De Mixtis imperfectis, seu Meteoris*, 74.
Art. I. *De Meteoris igneis in aëre apparentibus*, ibid.
De Cometis, ibid.
De Fulmine, & Fulgure, & Tonitruo, 77.
Art. II. *De Meteoris Aëreis, & Aqueis, quæ formantur in aëre*, 83.
Art. III. *De Meteoris in apparientia consistentibus*, 86.
Art. IV. *De Meteoris, quæ fiunt in aqua, & terra*. 91.
§. I. *De Fontium, & Fluminum origine*, 94.
§. II. *De Terremotu, & subterraneis incendiis*, 98.

APPENDIX.

De Circulatione Generationum, & rerum genitarum, 100.

QUAR-

Quid, & *Quotuplex sit Actus*, ibid.
Quid, & *Quotuplex sit Potentia*, 161.
Art. III. *De Potentia objectiva*, 163.
Art. IV. *De Potentia Obedientiali*, 165.
Quæst. II. *De Ente secundùm se*, 168.
Art. I. *Quid*, & *Quotuplex sit Ens*; & *quomodo sit primum cognitum*, ibid.
Art. II. *An Ens sit univocum ad inferiora*, 170.
Art. III. *De Distinctione Essentiæ*, & *Existentiæ*, 178.
Art. IV. *De Subsistentia*, *Supposito*, & *Persona*, 183.
Quæst. III. *De Proprietatibus Entis*, 185.
Art. I. *De Unitate*, 186.
Art. II. *De Distinctione*, 189.
§. I. *De Variis distinctionum generibus*, ibid.
§. II. *Non datur distinctio Scoti*, 191.
§. III. *Solvuntur ejus argumenta*, 193.
Art. III. *De Veritate*, 197.
§. I. *De Falsitate*, 202.
Art. IV. *De Bonitate*, 203.

DISPUTATIO SECUNDA.

DE Ente *spirituali*, 205.
Quæst. I. *De DEO*. ibid.
Art. I. *De Existentia Dei*, ibid.
Art. II. *De Attributis Dei*, 215.
Quæst. II. *De Angelis*, & *Anima separata*, 217.
Art. I. *De Angelis*, ibid.
Art. II. *De Anima separata*, 219.
Quæst. III. *De Præmotione*, *seu influxu Dei in causas secundas*, 222.
Art. I. *Quæstionis status*, & *variæ sententiæ*, 223.
Art. II. *Quid sit concursus simultaneus*; *Quid præmotio Physica*; *Quid Motio Moralis*, 227.
Art. III. *An possit Deus etiam causas liberas*, *illesâ libertate physicè præmovere*, 231.
Art. IV. *An reipsa Deus omnes causas ad agendum physicè præmoveat*; *detur ne Præmotio*, 235.
§. I. *Probatur Præmotio authoritate Scripturæ*, 236.
§. II. *Probatur Præmotio ex Conciliis*, 239.

§. III.

UNED

§. III. *Probatur Præmotio ex Ecclesiæ precibus*, 242.
§. IV. *Probatur Præmotio ex SS. Patribus*, 243.
§. V. *Probatur Præmotio Authoritate Philosophorum*, 244.
§. VI. *Probatur Præmotio ex S. Augustino*, 247.
§. VII. *Probatur Præmotio ex S. Thoma*, 249.
§. VIII. *Probatur Præmotio rationibus*, 253.
1. *Ratio, Præmovet Deus, Quia est primus Motor*, ibid.
2. *Ratio, Quia causæ secundæ sunt instrumenta Dei*, 254.
3. *Ratio, Quia Deus causat influxum causæ secundæ*, 256.
4. *Ratio, Quia est universalis Provisor*, 257.
5. *Ratio, Quia causa secunda est indiferens, & contingens*, 258.
6. *Ratio, Quia Deus est omnium Dominus*, 259.
7. *Ratio, Quia virtus creaturæ non est activa nisi in actu primo*, 260.
Probatur Præmotio exemplis, 264.
Probatur ultimò Præmotio ex inconvenientibus, 265.
Art. V. *Utrùm, & quomodo Deus præmoveat ad actum peccati*, 266.
Art. VI. *Explicatur natura Præmotionis, & modus, quo dispensatur*, 268.
Art. VII. *Solvuntur objectiones*, 272.
Art. VIII. *Declaratur ampliùs concordia libertatis cum Præmotione, ac ea in re Thomistas esse omnium remotissimos ab Hæreticis*, 288.
Quæst. IV. *De Accidentibus spiritualibus, præcipuè de Scientia*, 291.
Art. I. *De Virtute intellectuali in genere*, ibid.
Art. II. *De Scientia secundùm se*, 294.
Art. III. *De Unitate scientiarum*, 295.
Art. IV. *Utrùm intellectus de eodem objecto possit simul habere Scientiam, & Opinionem*, 297.
Art. V. *Possit ne Scientia esse simul cum Fide Divina*, 302.

APPENDIX.

De Ente rationis.
Art. I. *An, quid, & quotuplex sit Ens rationis*, 307.
Art. II. *Quæ Facultas efficiat Ens rationis*, 309.

Finis Indicis Tomi Quarti.

TER-

UNED

TERTIA PARS PHYSICÆ,

DE ENTE GENERABILI.

DISPUTATIO UNICA.

De Generatione, & Rebus genitis.

UM formæ rerum sublunarium dependeant in *esse*, *fieri*, & *conservari* ex influxu, & motu cœlesti, necessè est, ad mutationem influxuum cœlestium mutari etiam formas substantiales rerum sublunarium; sicque dari generationem, & corruptionem, quæ sunt mutationes secundùm formam substantialem. Unde, postquam egimus de cœlo, & ejus motu, ac influxu; consequenter agendum est de Generatione, & rebus genitis; idque quinque Quæstionibus. Prima erit de ipsa Generatione, & Corruptione eam concomitante. Secunda, de quinque motibus ad generationem disponentibus, scilicet, Alteratione, Mixtione, Condensatione, Rarefactione, & Reactione. Tertia, de Elementis. Quarta, de Mixtis perfectis. Quinta, de Mixtis imperfectis, seu Meteoris.

QUÆSTIO PRIMA.

De Generatione, & Corruptione.

DAri generationem, & corruptionem, probavimus initio Physicæ. Itaque superest, ut explicemus; 1. Quid sint, & quomodo ab alteratione distinguantur? 2. Quis sit utriusque terminus? 3. Quodnam earum subjectum?

ARTICULUS PRIMUS.

Quid sint Generatio, & Corruptio, & quomodo ab Alteratione distinguantur?

GEneratio, & corruptio in communi definiuntur: *Mutationes secundùm formam substantialem.* Specialiter verò Generatio definitur: Transitus de non *esse* ad *esse* substan-

UNED

tiale. Corruptio verò è contra : Transitus de *esse* ad non *esse* substantiale.

Explicatur : Duobus modis res mutari potest : Primò, secundùm accidentia ; id est, secundùm aliquod *esse* secundarium ad ejus essentiam non pertinens, sed ei adjunctum ; ut cùm homo ex sano æger fit, ex ægro sanus. Hæc mutatio propriè non est generatio, sed alteratio. At secundò, mutari potest secundùm illud *esse* primarium, seu substantiale, cui insunt accidentia ; ut cùm homo nascitur, aut moritur. Mutatio illa de non *esse* ad *esse* hominis, est generatio ; è contra, de *esse* ad non *esse* hominis est corruptio.

Hac notione posita, certum est in primis, Generationem, & Corruptionem esse duas mutationes : Illa enim est mutatio à privatione ad formam ; ista è contra, à forma ad privationem. Item, has duas mutationes eadem actione fieri ; nam qua actione nova forma producitur in materia, eadem vetus forma destruitur, ut eo ictu, quo in foramen clavus adigitur, eodem, qui præexistebat, pellitur : Unde comune Axioma, *Generatio unius est corruptio alterius.* Demùm constat, Generationem, & Corruptionem in ratione mutationis distingui ab alteratione ; nam illæ sunt mutationes secundùm formam substantialem ; ista verò est mutatio secundùm accidentia.

Hæc constant apud omnes : At movetur subtilior quæstio, an generatio sit actio ab alteratione distincta ? Affirmant plerique etiam Thomistæ : negant alii. Et quidem, si nomine *actionis* intelligatur quæcumque productio facta cùm mutatione, certum est, eo sensu generationem posse dici actionem ab alteratione diversam ; cum sit mutatio, & productio substantialis, ista verò accidentalis. Sed si actio sumatur magis propriè, pro influxu, & causalitate agentis, qui sæpè unus in se plures in subjecto causat mutationes ; eo sensu generatio, & alteratio sunt eadem actio ; quia eodem influxu, quo agens alterat passum, illud tandem corrumpit, & ex ejus materia novam producit substantiam : Ut eo influxu, quo ignis lignum calefacit, illud tandem destruit, & ignis formam in ejus materiam inducit. Itaque sit,

CONCLUSIO.

Generatio non est actio ab alteratione distincta ; sed est terminus, & consummatio actionis alterativæ : Ita S. Thomas, cùm docet 1. Metaph. lect. 12. & Opusc. 32. aliisq. in locis, *generationem esse terminum alterationis* ; nempè, quia eadem actio primò alterat, ultimatè verò generat.

Probatur ejus ratione, quam habet quæst. de Anima, a. 12. Nulla creaturæ actio primò, & inmediatè terminatur ad substantiam, sed immediatè ad accidens ; & eo mediante aliquandò ad substantiam, cum eo conjunctam : Atqui, si generatio esset actio distincta ab alteratione, per se primò, & immediatè terminaretur ad substantiam : ergo non est actio distincta. Minor per se nota est. Probatur major : Terminus immediatus actionis correspondet ejus immediato principio ; quodlibet enim agit sibi simile ; sed immediatum agendi principium in creaturis est accidens ; nulla enim creata substantia est immediatè operativa, ut suprà ostendimus : ergo immediatus actionis creatæ terminus noa est subs-

UNED

substantia, sed accidens. Et hoc experientia constat in agentibus materialibus; quæ non agunt nisi per sua accidentia, ut ignis per calorem: Unde ignis immediatè producit calorem in ligno, & eo mediante formam ignis.

Confirmatur: Non sunt multiplicandæ actiones sine necessitate; sed eâdem actione, quâ agens alterat, potest educere formam substantialem, ac proinde generare; ergo generatio non est actio distincta ab alteratione. Probatur minor.

Primò: Quæ sunt necessariò connexa eâdem actione produci queunt; ut propter connexionem, qui primum annulum catenæ trahit, cæteros trahit: qui truncum trahit, eodem nisu radicem evellit; atqui forma substantialis est necessariò connexa cum ultima dispositione prævia, eam enim statim sequitur; ut summo calore posito in stuppa statim inescit: ergo eadem actione, quâ agens alterando subjectum, inducit in illud ultimam dispositionem, formam quoque substantialem inducit; ut ignis eo influxu, quo stuppam intensè calefacit, formam ignis tandem inducit.

Secundò: Eodem modo, vice versa, se habet generatio, & corruptio formæ; sed alteratio, quæ tollit ultimam dispositionem, destruit formam substantialem: ut qui tollit summum calorem, ignem extinguit; qui impedit motum cordis, animal perimit: ergo alteratio, quæ ponit in subjecto ultimam dispositionem, ponit formam substantialem.

Tertiò tandem: Alteratio proportionatur virtuti à quâ procedit; cum enim sit ejus causalitas, tantùm facit in actu secundo, quantum illa potest in actu primo; sed virtus alterans duo habet munera, est enim in primis accidens, & præterea est virtus instrumentaria substantiæ, ut supra ostendimus 1. part. quæst. de Causa efficiente: ergo alteratio quoque duo habet munera; in quantum est actio accidentis, producit accidens: in quantum verò est à virtute instrumentaria substantiæ, pertingit ad formæ substantialis productionem. Hoc argumento passim utitur S. Thomas, ut quæst. 3. de Potent. art. 10. ad 13. *Forma*, inquit, *accidentalis agit in virtute formæ substantialis; & ideò actio formæ accidentalis ad formam substantialem terminatur.*

Obj. S. Thomas 3. contra Gent. cap. 69. dicit; formam substantialem habere actionem sibi propriam: atqui alteratio non est actio propria formæ substantialis: ergo præter eam datur alia ei propria, nempè generatio.

Resp. distinguo minorem: Alteratio non est actio propria formæ substantialis, præcisè ut terminatur ad accidens, concedo; ut est etiam generativa, & se extendit ad formam substantialem, ut ad ultimum terminum, nego. Itaque, ut dixi; eadem actio producit dispositionem ultimam, & formam eam consequentem: sub primo munere dicitur *alteratio*, & propria est accidentis actio: at sub secundo dicitur *generatio*, & sic propria est actio formæ substantialis: Non enim se extendit ad formam substantialem, nisi in virtute substantiæ ut ostendimus supra 1. part. disput. 2. q. 4. art. 3.

Obj. 2. Diversi termini postulant diversas actiones; sed generatio ter-

UNED

minatur ad substantiam, alteratio ad accidens; ergo sunt diversæ actiones.

Resp. Distinguo majorem: Diversi termini non subordinati, & connexi, concedo; subordinati, & connexi, nego. Porrò ultima dispositio, & forma invicem connectuntur, ac subordinantur; se habent enim ut terminus primarius, & ultimatus: Unde fiunt eadem actione, quæ primò ponit formam accidentalem disponentem; at, cùm intensior est, & ad ultimam metam perducta, ipsam formam substantialem efficit.

Instabis: Ultima dispositio prævia non connectitur cùm forma substantiali genita: ergo non fit eadem actione. Probatur antecedens: Ea non connectuntur, quorum unius productio est alterius destructio; sed producta formâ substantiali destruuntur omnia accidentia veteris compositi, etiam ipsæ dispositiones præviæ, ut infrà dicemus: ergo non connectuntur necessariò cum forma genita.

Resp. Nego antecedens. Ad probationem, distinguo majorem: ea, quorum unius productio est alterius destructio, non connectuntur, connexione concomitantiæ, ita ut sint simul, concedo: connexione successionis, ita ut post unum necessariò sequatur aliud, nego: & concessa minori, distinguo pariter consequens: Forma genita non connectitur cum dispositionibus præviis, connexione concomitantiæ, concedo: connexione successionis, nego. Nam, ut dixi, dispositiones præviæ se habent ad formam genitam, ut terminus primarius ad ultimatum, seu potiùs, ut via ad terminum; sunt enim quasi via ad formam substantialem. Unde sicut terminus ita cum via connectitur, ut emensâ viâ necessariò succedat terminus; sic forma substantialis connectitur cum dispositionibus præviis connexione successionis; quatenùs alteratio continuata non sistit in iis; sed intensior facta, pervenit tandem ad formam substantialem, ut ad ultimam suam metam.

Urgebis: Alteratio non est in instanti, quo generatur forma substantialis: ergo non est eadem actio, ac generatio.

Resp. 1. Nego consequentiam: Ut enim forma dicatur producta per alterationem, sufficit, ut immediatè præcesserit, eique succedat forma illa tanquam terminus ejus ultimus: sicut, ut locus, in quo quiesco, dicatur acquisitus per motum non est necessè, ut simul sim in loco, & in motu; imò id fieri nequit; sed satis est, ut motus immediatè præcesserit, & me duxerit ad locum, ut ad ultimum suum terminum.

Resp. 2. Distinguo antecedens: Alteratio non est in instanti, quo forma generatur, non est formaliter, concedo; terminativè, & consummativè, nego. Nam cum, ut dixi, forma substantialis sit ultimus terminus alterationis, alteratio est in illa, ut in termino.

Repones: Alteratio, & generatio non sunt in eodem subjecto; nam subjectum alterationis est compositum corrumpendum; subjectum verò generationis est materia prima: ergo sunt distinctæ actiones.

Resp. Distinguo antecedens: Non sunt in eodem subjecto totali, concedo; partiali, nego: Nam materia, quæ est subjectum generationis, est subjectum, saltem partiale, alterationis.

Vel

Vel. 2. distinguo: Generatio non est in eodem subjecto, ac alteratio, generatio considerata ut mutatio, concedo; sic enim subjectatur in sola materia: generatio considerata ut actio, nego: Nam cùm sit idem cum alteratione, est in eodem subjecto, nempè, in composito corrumpendo, id, quod propiè agens agit; non enim potest agere in nudam materiam.

Dices tandem: Ex nostro explicandi modo sequi, formam substantialem fieri per resultantiam, fit enim quatenus consequitur dispositiones prævias, quæ sunt proprius, ac primarius alterationis terminus; at dici nequit formam substantialem fieri per resultantiam: hic enim fiendi modus est imperfectus, & proprius rerum imperfectarum.

Aliqui Thomistæ concedunt sequelam; at minus rectè: Nam id dici non potest resultare ex alio, cùm quo simul esse nequit; sed forma substantialis esse nequit cum dispositionibus præviis: ergo nec ex iis resultare. Deindè dimanatio propriè est productio alicujus minus principalis ad productionem principalioris; at forma substantialis est principalior terminus ab agente intentus. Demum, si forma substantialis fieret per resultantiam, omnia, quæ sunt in novo composito, essent per resultantiam, nam proprietates à forma dimanant: Si ergo, & ipsa forma fiat per resultantiam, quid fiet per actionem propriam?

Itaque nego sequelam: Forma enim substantialis est propriè terminus intentione principalis, licèt executione posterior, actionis alterativæ. Hæc enim, ut dixi, duobus modis spectari potest: Primò, ut est ab accidente præcisè, & sic dispositiones præviæ sunt proprius ejus terminus. Secundò, ut est ab accidente, quatenus est virtus substantiæ; & sic habet pro termino proprio, & ultimato formam substantialem; eamque producit, non ut terminum secundarium concomitante primarium principalem, (quomodo proprietates produci solent, quæ ideò propriè *dimanare*, & *resultare* dicuntur) sed ut terminum per se intentum, & ultimatum, qui succedit aliis præparativis, ut ultima meta influxus agentis: Unde S. Thomas, licèt passim dicat, formam substantialem esse terminum ultimatum alterationis, nusquam tamen fieri per resultantiam.

ARTICULUS II.

De Termino Generationis, & Corruptionis.

NOtandum 1. Terminum generationis esse duplicem; alius dicitur terminus *qui*, & alius terminus *quo*. Terminus *qui* est ille, qui terminat generationem tanquam id, quod existit, & habet esse *ut quod*: Terminus *quo* est, qui terminat generationem, non ut propriè genitus, & per se existens, sed ut ratio, quâ genitum constituitur.

Notandum 2. Per generationem quatuor produci, scilicèt, formam substantialem: compositum ex materia, & forma, seu naturam totalem: personam, sive supositum, quod solet vocari *Compositum metaphysicum*, quia constituitur ex essentia, & subsistentia; & demum proprietates. Hoc posito:

Dicendum 1. *Formam substantialem*

lem esse terminum quo generationis.

Probatur: Et quidem, quod forma substantialis sit terminus generationis constat ex ipsa definitione, quâ generatio dicitur mutatio secundùm formam substantialem. Quod verò sit terminus *quo*, etiam suadetur, nam *fieri*, & *generari* proportionantur ipsi *esse*: ut enim ait D. Thomas 1. p. q. 110. art. 2. *Fieri nihil aliud est, quam via ad esse*: sed forma substantialis non est propriè id, quod est, sed id quo aliquid est, ex eodem S. Doctore 1. p. q. 45. art. 4. ergo non generatur *ut quod*, sed solum *ut quo*; sicque esse tantùm terminus *quo* generationis.

Dicendum 2. *Compositum physicum, seu naturam totalem, esse etiam terminum* quo *totalem generationis.*

Probatur: Nam natura non est propriè id quod est, & existit, sed solùm id quo aliquid est; ut natura humana non est homo, sed id, quo constituitur homo: ergo non generatur *ut quod*, sed solùm *ut quo.*

Dicendum 3. *Terminum* qui *generationis esse personam, seu suppositum.*

Suppono personam, seu suppositum, distingui à natura; ita ut suppositum sit id, quod est, quod operatur, quod generatur, &c. Natura verò solum id, quo suppositum est, operatur, vel generatur: unde dum homo loquitur, vel moritur, non dicimus, naturam loqui, vel mori, sed ipsam personam hominis. Hoc obiter prænotato, quod magis declarabitur in Metaphysica.

Probatur ex eodem semper principio: Terminus *qui* generationis est id, quod generatur; atqui solùm suppositum, seu persona, est id, quod generatur: ergo est terminus *qui* generationis. Major patet: Minor verò probatur: Nam *fieri* correspondet ipsi *esse*; atqui solum suppositum est id, quod existit: ergo etiam id, quod generatur.

Confirmatur primo: Terminus *qui* generationis debet esse quid ultimum completum in linea substantiæ; sed solùm suppositum est ultimum completum in linea substantiæ: ergo est terminus *qui* generationis. Secundò: quodlibet intendit producere sibi simile, atqui suppositum agentis est id, quod operatur; undè solet dici, *actiones esse suppositorum*: ergo suppositum patientis est id, quod propriè generatur; ac proinde terminus qui generationis.

Dicendum 4. *Proprietates esse terminum secundarium generationis.*

Probatur: Tùm quia proprietates secundariò resultant ex forma substantiali: ergo secundariò terminant generationem tanquam appendices compositi geniti. Tùm quia, *qui dat esse, dat secundariò consequentia ad esse*; sed proprietates consequuntur ad *esse*: ergo secundariò tantum terminat generationem.

Porrò, idem proportionaliter dicendum est de corruptione, scilicèt, terminum *quo* ipsius esse privationem formæ & naturæ pereuntis; terminum verò *qui* esse suppositum corruptum: & demùm ruinam proprietatum sublata forma substantiali pereuntium, esse terminum secundarium corruptionis.

Conclusio ex eo constat, quod sic se habet proportionaliter corruptio in corrumpendo, sicut generatio in generando; ergo sicut forma, natura, & suppositum sunt suo modo termini generationis; ita privatio, & destruc-

tio

UNED

tio eorum est terminus corruptionis.

Obj. contra primam conclusionem: Forma substantialis aliquandò non producitur per generationem; ut constat de anima rationali, quæ fit per creationem: ergo non est terminus generationis.

Resp. Nego consequentiam: Sufficit enim, formam per generationem dari, & uniri materiæ, ut sit terminus *quo* ipsius: Nam forma terminat generationem, in quantum per eam constituitur genitum: Ut autem genitum per formam constituatur, non est necessè ut de novo producatur; sed satis est, ut materia uniatur. Porrò, licèt anima rationalis non fiat per actionem generativam, unitur tamen per ipsam materiæ: Unde dicitur dependere à generatione, non quantùm ad suum *esse*, sed quantum ad suum *inesse*; id est, dependere non ut sit, sed ut materiæ unita sit.

Obj. contra tertiam conclusionem: Beata Virgo verè genuit Christum, sed actio Beatæ Virginis non fuit terminata ad suppositum Christi: ergo suppositum non est terminus generationis. Major certa est. Probatur minor: Nam suppositum Divinum non potest attingi à creaturis: ergo nec terminare actionem Beatæ Virginis.

Resp. Nego minorem. Ad probationem distinguo antecedens: Suppositum Divinum, non potest attingi à creatura, ut existens in natura increatâ, concedo; ut subsistens in naturâ creatâ, nego. Sicut enim, licèt suppositum Divinum ut existit in naturâ Divina, non possit humana pati, & agere, v. g. nasci, comedere, mori, &c. attamen, ut subsistit in natura humana, potest hæc omnia præstare; ideoque dicitur natum, passum, & mortuum: ita quoque, ut existit in natura humana potest attingi ab actione Beatæ Virginis, ipsamque terminare; in quantum, scilicèt, substituitur loco personæ creatæ; ideoque terminare, quod illa terminaret. Undè, sicut suppositum creatum verè, & propriè terminasset actionem generativam Beatæ Virginis; ita quoque suppositum Divinum verè, & propriè illam terminat. Itaque formaliter, & propriè dicitur *Mater Dei*, & *Deum genuisse*. Attamen, quod Verbum Divinum fuerit substitutum loco personæ creatæ, non fuit ex vi actionis Beatæ Virginis, sed ex beneplacito Dei: & ideò non potest ullo modo dici causatum, & dependens ab actione B. Virginis, etiam ut subsistit in natura humana.

ARTICULUS III.

De Subjecto Generationis, & Corruptionis.

EX dictis constat, Materiam primam esse subjectum generationis, & corruptionis: illa enim est, quæ transit ab uno *esse* substantiali ad aliud, eo, quod sit pura potentia versatilis ad omnia *esse* substantialia, ut ostensum est, 1. part. q. 2. Sed duplex gravissima difficultas discutienda superest: Prima, utrum materia nuda ab omni formâ substantiali, & accidentali, sit subjectum generationis, & corruptionis? Seu quod in idem redit, utrum in corruptione substantiali detur resolutio usque ad materiam primam? Ita ut nulla forma, nullumque accidens remaneat in composito genito, ex iis quæ fuerant in composito corrupto. Secunda difficultas est, utrum accidentia, quæ secum defert forma genita, disponant materiam

teriam ad hoc, ut sit aptum subjectum ejusdem formæ? Utrumque duplici paragrapho explicabimus.

§. I.

Utrùm in corruptione substantiali detur resolutio usque ad materiam nudam omni forma?

Tres sunt sententiæ. Primam tenet Scotus, dicens: Materiam habere quandam formam substantialem sibi coævam, quam vocat *formam corporeitatis*, quæ remaneat eadem numero post quamlibet corruptionem: ita ut, dum moritur homo, v. g. recedat quidem anima rationalis, maneat tamen forma corporis eadem numero, quæ fuerat in homine vivo. Secunda sententia vult, in corruptione perire quidem omnes formas substantiales; plura tamen accidentia eadem numero, quæ fuerant in composito corrupto remanere in composito genito: ut in homine eandem numero figuram, quantitatem, lineamenta vultus, &c. Tertia verò sententia tenet, materiam denudari prorsùs ab omni formâ, tum substantiali, tum accidentali; sicque dari resolutionem usque ad materiam primam. Sit itaque.

CONCLUSIO.

In corruptione substantiali non solùm nulla remanet forma substantialis veteris compositi, sed nec ullum accidens: ut, dum moritur homo, recedente anima rationali, omnia hominis accidentia, simul pereunt; & si quæ manere videantur non sunt eadem numero, sed similia.

Ita S. Thomas 1. de Generat. lect. 10. *Dicendum* (inquit) *quòd non manet idem numero accidens in genito; sed quod priùs erat corrumpitur per accidens ad corruptionem sui subjecti.* Et ubique statuit, accidentia ita pendere à substantia, ut ea destructa destrui quoque necessè sit. Idem docet Aristoteles, cum definit Generationem: *Mutationem totius in totum, nullo remanente sensibili, ut subjecto eodem*, lib. 1. de Ortu, & interitu cap. 4.

Probatur prima pars ex principio infrà statuendo 4. part. q. 1. art. 3. In quovis composito est una tantùm forma substantialis: sed in corruptione illa forma recedit à materia: ergo nulla remanet. Major loco citato probabitur. Minor verò constat ex notione corruptionis.

Probatur secunda pars: Pereunte subjecto inhæsionis accidentium, necesse est, ut pereant accidentia; sed in corruptione substantiali, v. g. in morte hominis, vel in combustione ligni, perit subjectum inhæsionis accidentium: ergo necessè est, perire omnia accidentia. Major certa est: Nam accidens, nec potest naturaliter conservari sine subjecto, nec transire de subjecto in subjectum. Minor probatur: Subjectum inhæsionis accidentium non est materia sola, sed compositum substantiale: sed in corruptione substantiale perit compositum substantiale: ergo perit subjectum accidentium. Minor constat. Probatur major tripliciter: Primò: Subjectum inhæsionis accidentium debet esse ens actu existens; cùm enim, ut arguit S. Thom. 1. p. q. 77. art. 6. forma accidentalis non det *esse* simpliciter, debet supponere suum subjectum actu simpliciter existens; sed materia sola non est ens actu existens, ut suprà probatum est: ergo non est subjectum accidentium.

Se-

UNED

Secundò: subjectum accidentium debet per se subsistere; prius enim est subsistere per se, quam substare accidentibus: sed materia prima non subsist per se, hoc enim habet à forma, ut suprà ostensum est; ergo non potest substare accidentibus. Tertiò demûm: Materia sola non est subjectum quantitatis: ergo nec aliorum accidentium. Consequentia patet. Quantitas enim est magis affinis materiæ, & primum accidens corporeum, quo mediante cætera recipiuntur: Unde si materia non est ejus subjectum, sed totum compositum, idem à fortiori dicendum erit de aliis accidentibus. Antecedens verò probatur: Quantitas ést proprietas totius compositi corporei consequens formam corpoream: ergò non est in sola materia, sed in composito ex materia, & forma corporea. Undè Scotus, ut salvaret quantitatem eandem remanere post corruptionem, posuit formam substantialem corporeitatis, quæ illam sustentaret.

Dices: Plura accidentia inhærent soli formæ; ut intellectus, & voluntas, gratia, & habitus spirituales soli animæ inhærent, quamvis ratione animæ denominent totum hominem: Undè homo dicitur quidem respectu talium accidentium *subjectum denominationis*, anima tamen sola *subjectum inhæsionis*: Cur itaque materia quoque non poterit habere sua accidentia, præcipuè quantitatem? Ita ut licet denominent totum compositum, soli tamen materiæ inhæreant.

Resp. Nego paritatem: Nam anima rationalis id habet speciale, ut sit per se subsistens, & possit existere etiam sine materia. Undè mirum non est, si ipsa sola possit esse subjectum inhæsionis quorumdam accidentium. At verò materia sine forma non est actu existens, sed solùm existit in toto composito: Undè non potest substare accidentibus, nisi ratione compositi.

Confirmatur conclusio alio principio D. Thom. Remoto prioti necessè est, removeri posterius in illo fundatum: ut motu cordis remoto, necessè est, removeri omnes motus vitales in illo fundatos, remoto fundamento ruit tota domus illi incumbens; sed forma substantialis est prius in materia, quam formæ accidentalis, & est earum omnium fundamentum: ergo remota forma substantiali per corruptionem, necessè est, ut pereant omnia accidentia. Major est ferè nota ex terminis. Minor verò est ipsa germana notio formæ substantialis, quâm latè, & solidè stabilivimus agendo de principiis rerum naturalium. Undè definitur: Actus primus materiæ, diciturque à Div. Thom. q. de Spir. Creaturis, art. 3. *Fundamentum omnium accidentium.*

Respondent Adversarii, formam substantialem esse solùm priorem prioritate notabilitatis, & intentionis, in quantum est præcipua formarum, & quam natura principaliùs intendit, non verò prioritate temporis.

Sed contra; Forma substantialis est prior etiam prioritate executionis, & dependentiæ: ergo nulla re ponsio. Probatur antecedens: Nam, ut arguit D. Thom. 1. p. q. 77. art. 6. *esse* simpliciter, etiam in executione, est priùs quàm *esse* secundùm quid; ut prius est, etiam in executione, esse hominem, quàm esse doctum; sed forma substantialis dat *esse* simpliciter, formæ verò accidentales dant solùm

lùm *esse*, secundùm quid: ergò forma substantialis, etiam in executione, est prior quam formæ accidentales.

Obj. 1. D. Thomas, & Aristoteles dicunt, in generatione elementi symboli ex alio symbolo, ut aëris ex aqua, remanere aliquod ex accidentibus: Ut cum ex aqua fit aër, destrui tantum frigiditatem, & gravitatem, remanere verò humiditatem: ergo non pereunt omnia accidentia.

Resp. D. Thomam, & Aristotelem solùm velle in præfato casu remanere hæc accidentia eadem specie, non numero, ut expressè dicit D. Thomas lib. 1. de Gener. lect. 20.

Instabis: D. Thomas 4. contra Gent. cap. 81. expressè dicit, in cadavere humano remanere easdem numero dimensiones; ex quo concludit, posse idem numero corpus resurgere: ergo non datur resolutio usque ad materiam primam, sed remanet saltèm eadem quantitas.

Resp. D. Thom. ibi disputare contra Averroem, & alios Infideles, qui admittebant, easdem numero dimensiones remanere post mortem hominis in ejus cadavere; & tamen negabant possibilitatem resurrectionis. Undè contra illos sic arguit D. Thom. non ex propriis, sed ex eorum principiis: Vos admittitis, remanere materiam hominis defuncti, remanere itidem animam, remanere easdem numero dimensiones: ergo nihil impedit, quò minus possit idem numero homo divinitus suscitari. Neque verò minùs propterea est efficax argumentum: sicut nec minùs efficax esset istud contra Stoicos à Peripatetico factum: Sapiens ex vobis debet esse impassibilis; sed nemo vestrûm est impassibilis: ergo nemo vestrum est sapiens. Optimè enim illos argueret, quamvis non ex propriâ sententiâ.

Obj. 2. Videntur in homine mortuo eædem cicatrices, lineamenta quantitas, color, &c. ergo falsum est perire omnia accidentia.

Resp. Ejusmodi accidentia in homine mortuo, & vivo non esse eadem numerò, sed similia specie. Nec mirum, si sensus non advertant hanc individualem mutationem: falluntur enim in discernendis rebus perfectè similibus. Undè homines simillimos pro uno, & eodem sumunt sensus nostri, & si quis ex duobus ovis perfectè similibus, uno ablato, aliud substituat, etiam oculatissimi hanc mutationem deprehendere non possunt.

Instabis: Nulla est causa destruens vetera accidentia: ergo remanent. Probatur antecedens: Contrarium destruitur solùm à suo contrario; sed non apparet, à quo contrario destrui possint vetera accidentia, v. g. cicatrices, figura oculorum, fluiditas sanguinis in homine mortuo: ergo, &c.

Resp. Ejusmodi accidentia destrui per occidens ad ruinam subjecti: Nam, sicut vetus subjectum destruitur, & novum subrogatur, ita quoque vetera pereunt accidentia, & nova subrogantur, partim similia, partim dissimilia præcedentibus. Undè in forma nego antecedens. Ad probationem distingvo majorem: Contrarium solùm destruitur à suo contrario, quando destruitur per se, & directè, concedo: quando destruitur per accidens, ad ruinam, scilicèt, subjecti, nego. Tunc enim id, quod destruit subjectum, destruit quoque omnia, quæ erant in subjecto, sivè sint sibi contraria, sivè sint similia, & amica.

Ut-

Urgebis : Nova accidentia, ut in cadavere novæ cicatrices, nova durities ossium, & mollicies carnis, non producuntur : ergò vetera remanent. Probatur antecedens: Nullum accidens producitur sine causa : sed asignari nequit causa efficiens novorum istorum accidentium ; ergò non producuntur de novo.

Respond. Nego antecedens. Ad probationem dico, causam, quæ producit formam cadavericam, simul producere accidentia, quæ visuntur in cadavere.

Dices : causa producens cadaver est aliquando gladius, funis, aqua, ignis, &c. sed istæ causæ non possunt producere accidentia illa cadaverica; quomodo enim ensis, v. gr. potest producere fluiditatem in sanguine, calorem in visceribus, pallorem in vultu, &c. ergò causa producens formam cadavericam, non producit hæc accidentia.

Respondeo : Causam principalem efficientem formæ cadaveris non esse gladium, vel funem, quo perimitur homo ; sed agentia universalia, quæ, quamdiu possunt, conservant formam viventis ; cùm verò ampliùs conservari nequeunt, eò quòd destructæ sint ejus dispositiones per vulnera, aut morbos, tunc producunt formam aliam, atque accidentia materiæ dispositioni conformia.

Repones : Omne agens agit sibi simile; sed agentia quævis sint, quæ producant formam cadaveris, nihil habent simile iis accidentibus, quæ visuntur in cadavere; ¿quæ enim similitudo, sivè astrorum, sivè gladii, cum notis, & lineamentis, quæ eadem apparent in cadavere ac fuerant in vivente? ergò ea non producunt.

Resp. Distinguo majorem : Agens producit sibi simile in iis, quæ per se producit, concedo : in iis, quæ producit per accidens, & ex vi dispositionis subjecti, nego. Nam per accidens, & ex vi dispositionis materiæ agens, præcipuè æquivocum, pleraque accidentia dissimilia producit. Ut Sol lucidus denigrat Ætiopem : Lac album ardenti ligno infusum atrum carbonem efficit ; scilicèt, ea naturæ lex est, ut accidentia communia geniti non tàm conditionem agentis, quàm materiæ dispositionem sequantur : undè pereuntibus veteris compositi accidentibus in genito, nisi quid obstet, similia sequuntur, quòd ad hæc ista disponant, & determinent materiam.

Obj. 3. Si detur resolutio usq. ad materiam primam, perinde est vesci carnibus optimis, ut vitulinis, & perdicinis, & carnibus pravis, ut vulpinis, & asinis ; materia enim eadem est asini, & perdicis : ergo si sola manet, per inde nutriet caro asini, ac perdicis.

Resp. Licèt materia sit eadem in his omnibus, qualitates tamen alimenti, quibus adjuvatur, aut impeditur digestio, & qualitates succedentes alimentalibus, quando cibus corrumpitur, ut convertatur in substantiam aliti, quæ maximè conducunt ad valetudinem, non sunt similes in carne perdicis, & asini : Undè melius est ad sanitatem, uti melioribus cibis, quia minus gravant stomachum, & calorem naturalem ; eò quòd non habeant qualitates ità ei contrarias, & repugnantes, & prætereà convertuntur in substantiam melioribus qualitatibus affectam, tamquam sibi affiniorem.

UNED

Obj. 4. Saltem dispositiones prævíæ debent remanere in materia, dum recipit novam formam substantialem: ergo non pereunt omnia accidentia. Probatur antecedens: Materia, ut suscipiat hanc potius, quàm aliam formam, debet esse ad illam disposita; sed non potest esse ad illam disposita, nisi in momento generationis retineat dispositiones præparantes: ergo ejusmodi dispositiones remanere debent.

Resp. Distinguo antecedens: Dispositiones prævíæ debent remanere *formaliter*, nego: *virtualiter*, concedo. Explicatur: In momento quo lignum, v. gr. convertitur in ignem, pereunt quidem omnia accidentia ligni, etiam ille calor, qui disponebat materiam ligni ad formam ignis; attamen dicitur ille calor remanere virtualitèr, tùm quia relinquit materiam determinatam ad formam ignis; tùm quia in momento, quo calor ille prævius perit, alius similis illi cum formâ ignis succedit, in quo præcedens censetur remanere tamquam in suo, ut ita dicam, vicario.

Instabis: Determinatio illa, quam relinquunt dispositiones in materia, est accidens: ergò remanet aliquod accidens. Probatur antecedens: Quid enim aliud esset?

Resp. Ejusmodi determinationem nihil aliud esse, quàm entitatem materiæ, ut connotantem dispositiones immediatè habitas: Hoc enim ipso quòd materia ligni, v. gr. toto tempore præcedenti fuerit sub calefactione, exigit in fine calefactionis habere formam ignis, ad quam ducit calefactio, ut ad suum ultimatum terminum. Id totum illustrari potest aptissimo exemplo petito ex motu locali. Nam sicut eo ipso, quod aliquis fuerit toto tempore præcedenti sub via, quæ ducit Parisios, necessè est, ut in fine viæ sit Parisiis, remanetque determinatus ex motu præcedenti, ut sit in tali loco, potiùs quàm in alio, quamvis in instanti, quo est Parisiis, non sit ampliùs in via, cessaritque præcedens motus: Ita pariter, hoc ipso quod toto tempore præcedenti materia fuerit sub prævíis dispositionibus, determinatur ad essendum sub forma, ad quam ducunt tales dispositiones, tamquam via ad suum terminum, licèt in instanti, quo recipit talem formam, cessent ejusmodi prævíæ dispositiones. Exemplum omnino rem manifestam efficit.

Urgebis: Materia non potest esse formaliter disposita, nisi actu in instanti generationis adsint in ea dispositiones: ergò remanent dispositiones etiam in se ipsis. Probatur antecedens: Effectus formalis non potest haberi, nisi actu formaliter habeatur forma ipsa; sed materiam disponi, est effectus formalis dispositionum: ergò ut materia sit disposita, debet habere actu dispositiones.

Resp. Nego antecedens. Ad probationem, distinguo minorem: Materiam disponi est effectus formalis dispositionum, in recto sumptarum, nego: connotatarum, concedo. Id est, disponi, causatur quidem formaliter in materia ab ipsis dispositionibus, non tamen ex eo quod sint in illa, sed quod connotentur ab illa, tanquam immediatè præcedentes: Ut enim in instanti generationis materia censeatur formaliter disposita, sufficit, in ea præcisse dispositiones.

Adde, quòd cùm in instanti generationis, pereunt dispositiones prævíæ ad ruinam veteris compositi, in quod

quod subjectabantur, statim illis succedunt dispositiones concomitantes simul cum forma genita, ad quam etiam materiam disponunt, ut explicabitur §. sequenti. Undè in toto progressu generationis materia potest dici disposita formaliter etiam ex dispositionibus, quas actu habet. Ideoque in forma distingui posset antecedens: Materia non potest esse disposita in istanti generationis, nisi adsint in ea dispositiones præviæ nego: illæ enim pereunt ad ruinam veteris compositi: concomitantes, concedo, istæ enim illis immediatè succedunt, & sunt in materia in instanti generationis.

Dices: Saltem quantitas in homine subjectatur in materia sola: ergò remanet eadem numero. Probatur antecedens: Anima rationalis non potest esse subjectum quantitatis: ergò sola materia est ejus subjectum. Probatur antecedens: Res spiritualis non potest esse subjectum accidentis corporei, cujusmodi est quantitas; sed anima hominis est spiritualis; ergò nequit esse subjectum quantitatis.

Respond. Nego utrumque antecedens. Ad probationem, distinguo majorem; Res spiritualis non potest esse subjectum accidentis corporei solitariè sumpta, concedo; ut informans materiam, nego: Hoc enim ipso quòd forma, quantumvis spiritualis, informat materiam, constituit cum illa unum compositum corporeum, sicque potest esse, saltem *ut quo* subjectum accidentium corporeorum, non secùs, ac cæteræ formæ corporeæ.

Repones: Accidens corporeum exigit subjectum corporeum; sed res spiritualis (qualis est anima) non est corporea: ergò nequit esse subjectum accidentis corporei.

Resp. Distinguo majorem: Res spiritualis non potest esse corporea, res quæ est purè, ac perfectè spiritualis, concedo; res quæ est spiritualis quidem, sed tamen destinata ad corpus informandum, nego. Porrò anima rationalis ita est spiritualis, quatenus potest existere sine corpore, ut tamen destinetur ad informandum corpus, proindèque ad subeunda munia formarum corporearum.

§. II.

Utrùm accidentia, quæ secum defert forma genita, disponant materiam ad ejus receptionem?

COnstat igitur ex dictis materiam in instanti generationis spoliari omnibus accidentibus, etiam præviis dispositionibus. Sicut tamen in momento, quo perit vetus compositum, & recedit forma substantialis præcedens, nova statim subrogatur; ita in eodem instanti, quo pereunt vetera accidentia, succedunt nova, quæ novam illam formam substantialem comitantur; Sunt enim quædam accidentia inseparabiliter conjuncta formis substantialibus, ut pulsus cordis animæ, calor formæ ignis, humiditas formæ aquæ, ideoque formas ejusmodi comitantur inseparabiliter. De illis accidentibus quærimus, utrùm verè disponant materiam ad receptionem formæ, quam comitantur?

Negant plures extranei: affirmant verò Thomistæ omnes, quamvis dissidium fortè sit solùm in modo loquendi.

CON-

UNED

CONCLUSIO.

Accidentia, quæ secum defert forma genita, verè disponunt materiam ad ejus receptionem; sicut suppellex, & ornamenta, quæ Rex secum defert, disponunt domum ad debitam ejus receptionem.

Probatur: Id, quod reddit materiam aptum subjectum formæ, disponit ad ejus receptionem; sed accidentia concomitantia formam reddunt materiam aptum subjectum formæ: ergò disponunt ad ejus receptionem. Major nota est ex terminis: Disponere enim est aptare materiam, ut sit subjectum congruum formæ. Minor declaratur: Nam impossibile est, formam recipi in materia, saltem naturaliter, nisi afficiatur ejusmodi accidentibus, ut enim dicit D. Thom. in 3. dist. 13. q. 3. art. 1. *Materia formæ appropriatur per adventum ejusmodi accidentium, ut aëri forma ignis per adventum caloris*: ergò, &c.

Confirmatur: Eo modo loquendum est proportionaliter de receptione, ac de conservatione formæ; sed conservatio accidentium concomitantium disponit materiam, ut in ea conservetur forma: ergò receptio ejusmodi accidentium disponit materiam ad receptionem formæ. Declaratur minor: Ut primum enim corrumpuntur accidentia illa, v. g. pulsus cordis in anima, summus calor in igne, humiditas in aqua, destruitur forma, quam concomitantur: ergò, conservatio eorum disponit materiam ad conservationem formæ.

Ex his colliges, duplex esse genus dispositionum: Aliæ sunt prævіæ, quæ, scilicèt, antecedunt formam: aliæ sunt concomitantes, quas, scilicèt, forma secum defert. Sic calefactio ligni, & ille calor, ad quem pertingit, antequam ignescat, est dispositio prævia ad formam ignis; sed summus ille calor, quem secum defert forma ignis, est dispositio concomitans. Dispositiones prævіæ pereunt in instanti generationis; & concomitantes adveniunt, tanquam prævіarum vicariæ, aut potius consummationes: Undè sicut prævіæ disponebant ad *fieri* formæ, ita quoque concomitantes disponunt ad *esse*, & *conservari* formæ in materia.

Hinc sequitur, dispositiones concomitantes esse priores forma prioritate naturæ in genere causæ dispositivæ, & materialis: Formam verò esse priorem illis in genere causæ efficientis, & formalis. Ita D. Thomas cùm in aliis locis, tum in 4. dist. 17. quæst. 1. artic. 5. quæstiunc. 3. ubi expressè dicit: *Dispositionem ultimam esse effectum formæ in genere causæ formalis, & tamen præcedere ipsam in genere causæ materialis.*

Declaratur illatio, quæ quibusdam satis intrincata videtur: Prioritas naturæ nihil aliud est, quam dependentia unius ab alio, ut explicuimus in Postprædicamentis; sed forma substantialis dependet ab accidentibus concomitantibus, tanquam à dispositionibus; appropriant enim ipsi materiam, ut jam diximus: Illa verò accidentia vicissim dependent à forma, tanquam à radice, à quâ oriuntur; sunt enim proprietates dimanantes à formâ; ergò in genere causæ dispositivæ accidentia illa sunt priora forma; in genere verò causæ formalis, & efficientis forma est prior illis.

Objicies: Quod non est, non potest disponere: sed accidentia, quæ se-

UNED

secum defert forma, non sunt, dum recipitur in materia: ergò non disponunt ad ejus receptionem. Probatur minor: Prius enim est, formam esse in materia, quàm ab ea dimanare ejusmodi accidentia; primùm enim munus formæ est actuare materiam: secundarium verò, esse originem accidentium.

Resp. Nego minorem: In eodem enim instanti reali accidentia, & forma substantialis sunt in materia, ut summus calor, & forma ignis simul simultate reali ponuntur in materia ligni. Ad probationem distinguo: Prius est formam esse in materia, quàm ab ea dimanare accidentia: prius priorate temporis, nego: prioritate naturæ, subdistinguo: In genere causæ efficientis, concedo: in genere causæ dispositivæ, nego. Quamvis enim utrumque simul fiat, unum tamen dependet ab alio in diverso genere causæ; nam forma dependet à suis accidentibus tanquam à dispositionibus; accidentia verò vicissim à forma, tanquam à sua radice: Undè, quia prioritas naturæ nihil aliud est, quàm dependentia, ideò in diverso genere causæ forma, & accidentia se præcedunt.

Rem explicat D. Thomas aptissimo exemplo venti flantis in Aulam per fenestram, quam ipsemet flando aperit: Tunc enim, licèt simul ventus flet in Aulam, & flando fenestram aperiat, ideòque ingressus venti in Aulam, & apertio fenestræ sint simul: attamen in genere causæ efficientis venti flatus, & ingressus prior est, quàm apertio fenestræ: fenestra enim aperitur à vento flante, & ingrediente: Apertio tamen fenestræ in genere causæ dispositivæ prior est, quàm flatus, & ingressus venti in Aulam; non enim ventus flaret, & ingrederetur Aulam, nisi fenestra patescendo illum intro admitteret: nec iterum fenestra aperiretur, nisi flante, & ingrediente vento pelleretur.

QUÆSTIO SECUNDA.

De Motibus deservientibus Generationi, ac corruptioni.

NAturæ ingenium est, à minoribus mutationibus viam sibi quærere ad majores: Undè, cum generatio, & corruptio sint maximæ mutationes, precedunt quidam motus minores materiam præparantes: sic mortem hominis præcurrunt morbi, mutuus humorum conflictus, &c. Hi autem minores motus præcipuè sunt quinque, scilicèt, Alteratio, Mixtio, Condensatio, Rarefactio, & demum mutuus agentis cum passo conflictus, seu Reactio, & Repassio. De illis agemus in hac quæstione singulis articulis; tum verò etiam de Fermentatione, quæ hos ferè omnes motus complexa, non mediocriter, & ipsa confert ad generationem.

ARTICULUS PRIMUS.

De Alteratione.

CIrca alterationem dicendum primò in genere, quid sit; quis ejus terminus; quæ species. Deinde: Quomodò fiat. Demùm specialiter, de alteratione intensivâ, seu de intensione qualitatum.

§. I.

UNED

§. I.

Quid sit Alteratio, quis ejus terminus, quæ species.

ALteratio quatuor modis sumi potest. 1. Latissimè pro quavis mutatione accidentali: Sic opponi solet Generationi, quæ est mutatio substantialis. 2. Sumitur specialiùs pro quâvis mutatione ad qualitatem. 3. Magis propriè, pro mutatione ad qualitates sensibiles; nam iis variatis res apparet altera sensibus. 4. Propriissimè, pro mutatione ad qualitates naturæ rei contrarias, & ad corruptionem disponentes; nam propriè, ac physicè *alterari* dicitur, quod à naturali statu dejicitur, & vergit ad corruptionem: Sic aqua dum calescit, alterari propriè dicitur: at non item, cum abjecto calore ad nativum frigus redit.

Hinc alteratio primo modo definitur: *Mutatio secundùm accidens*: Secundò modo, *Mutatio ad qualitatem*: Tertiò modo: *Mutatio ad qualitatem sensibilem*: Quartò modo: *Mutatio ad qualitatem disponentem ad corruptionem, & generationem.*

Inde habetur, quis sit terminus Alterationis: Nam sumpta primo modo, terminatur ad quodvis accidens: Secundo modo ad solas qualitates: Tertio modo ad solas qualitates sensibiles: Quarto modo ad eas solas, quæ disponunt subjectum ad corruptionem, & generationem. Porrò eæ sunt maximè inter sensibiles, quæ ad tactum pertinent, calor, frigus, humiditas, siccitas; quæ ideò dicuntur *primæ*, quod ex iis aliæ ob id *secundariæ* dictæ oriantur, ac præcipua sint naturæ organa ad rerum generationem. Secundum locum obtinent, quæ ad gustum, & olfatum pertinent, nempè, sapores, & odores; his enim tribus sensibus res altera maximè judicatur: Nam gustus, & odoratus cùm ciborum criterio destinentur, eorum alterationem percipere debent. Tactus verò, cùm invigilet adversus ea, quibus animalis status, & complexio corrumpi potest exquisitiùs percipere debuit qualitates, quibus ejus corruptio, aut conservatio promoveri potest. At qualitates ad Auditum, & Visum spectantes, ut soni, lux, color, rem alteram potiùs indicant, quàm constituunt; ut pallor, raucedo ægrum ostendunt, non constituunt: Nec enim activæ sunt, saltem actione ad corruptionem physicam tendente.

Quæres: An propriè dicta Alteratio intra solas sensibiles qualitates contineatur?

Resp. Videri alias esse, quæ sensu non percipiuntur, saltem in se, sed solùm in suo effectu, & tamen alterationem propriè dictam inducunt: Nam actio, & passio, quibus venena nocent, alexiteria juvant: aquæ stygiæ, vulgò *les eaux fortes*, metalla, & alia disolvunt; corruptionem, & generationem promovent; sicque alterationem inducunt; nec tamen qualitas, quâ id fit, sensu percipi potest. Quanquam enim in his alterationibus semper intercedat aliqua mutatio secundùm frigus, & calorem, humiditatem, & siccitatem; attamen nec sola vi harum qualitatum fiunt; nec ad eas solas terminari videntur; sed ex occultiori aliqua vi emergere. At de his fortè alibi.

Species Alterationis in genere tres distingui solent: *Alteratio specialiter dicta, Intensio, & Remissio.* Cùm enim

UNED

Cùm enim Alteratio sit motus ad qualitatem, tribus modis fieri potest. Primò, ita ut subjectum, à contraria ad contrariam qualitatem mutetur; ut cum ex frigido fit calidum; hæc dicitur specialiter *Alteratio*. Secundò, ita ut ab ejusdem qualitatis statu minùs perfecto ad perfectiorem promoveatur: ut cùm fit è minus calido magis calidum; hæc dicitur *Intensio*. Tertiò è contra, ita ut à statu perfectiori ad imperfectiorem decidat: ut cùm fit è calidiori minùs calidum; hæc *Remissio* dicitur.

Quæres 1. An omnis Alteratio sit motus successivus?

Resp. Minùs propriè dictas Alterationes plerumque fieri in instanti absque successione; ut orto Sole, vel amoto corpore opaco, aër subito illuminatur. At propiè dicta Alteratio fit succesivè, ut experimur in calefactione, frigefactione, &c. Quippe subjectum in his, quæ ad sui destructionem disponunt, agenti resistit, & plerumque afficitur contraria qualitate renitente: Cùm itaque minor v. gr. calor faciliùs inducatur, quam major; & egregium frigus minuatur faciliùs, quam subito expellatur; hæ mutationes subitò non fiunt, sed successivo quodam progressu à faciliori ad difficilius.

Quæres 2. An Alteratio successiva sit motus continuus?

Quidam negant: Censent enim, id, quod alteratur, primò unum gradum subitò acquirere, posteà tantisper quiescere, deinde alium acquirere, motu, scilicèt, discreto. At id gratis asseritur.

Itaque dicendum, Alterationem esse motum continuum; nec interrumpi, quandiu agens passo applicatur donec summam, quam potest, qualitatem induxerit. Probatur: Lignum v. gr. tandiu calefit, quam diu ignis in illud agit; sed ignis continuò in lignum agit: ergò lignum continuò calefit. Major constat. Probatur minor: Ignis, cum sit agens necessarium, tandiu agit, quamdiu est applicatus subjecto, in quod agere potest; quid enim impediret, ne ageret? Sed toto tempore calefactionis, ut suppono, applicatur ligno, in quod agere potest: ergò continuò agit; sicque lignum continuò alterat.

Dices: Aristoteles 8. Phys. c. 1. ait: *Dicere, Alterationem continuò fieri, est adversari manifestis experimentis.*

Resp. Aristotelem solùm velle, omnia corpora non alterari perpetuò, ut quidam Veteres docebant: At non negat, dum alterantur, continuò alterari.

Instabis: Cum in hora sint infinitæ partes, si continuò novi gradus caloris v. gr. inducerentur in ligno, in fine horæ calor evaderet infinitè intensus.

Resp. Ut partes illæ horæ non efficiunt durationem infinitam, sed actu finitam, & divisibilem in partes solùm sincategorematicè infinitas; ita gradus caloris acquisiti, non illum constituunt actu infinitè intensum, sed solùm divisibilem in gradus minores, & minores in infinitum sincategorematicè.

§. II.

Quomodò fiat Alteratio.

TRes sunt sententiæ: Prima est, Alterationem fieri effluxu quodam substantiali agentis in passum, ut

UNED

aquam calefieri, quod calida ignis corpuscula ei se inserant: Sic visum Epicureis. Secunda, fieri sola partium subjecti variâ dispositione, ut aquam calefieri, quod ejus particulæ ab emotis ignis particulis simili motu agitentur: Ita Cartesiani. Pro Tertiæ explicatione sit.

CONCLUSIO.

Alteratio, saltèm propriè, ac verè talis, fit propagatione, seu productione similis qualitatis alterativæ ab agentæ in passo: Ita Peripatetici.

Probatur: Agens in passo potest similem entitatem qualitatis producere; ergò illud eâ ratione alterat. Consequentia ex eo constat, quod Adversarii solùm recurrant ad alios modos, & nostrum negent, quòd capere nequeant nudam qualitatem ab agente in passo posse produci. Antecedens probatur: Primò ex iis, quibus probavimus, corporeas substantias esse verè activas, & simile à simili produci, ac quod est in actu, ad eum reducere id, quod est in potentia, innata fœcunditate, & à Deo rebus indita. Vide supra 1. p. Phys. Disp. 2. q. 4. art. 2. §. 1. Secundò peremptoria experientia: Nam videmus, impetum eo modo produci: Cùm enim corpus motum in aliud impingit, impetum ei imprimit; non quod aliquid suæ substantiæ ei insinuet; aut quòd aliam particularum ejus dispositionem inducat, ut vel ipso sensu constat; ad quod idem numero impetus ab uno in aliud migret, id enim repugnat; sed quod eam entitatem, quæcumque sit, quam *impetum* vocamus, in eo producat: Itaque, si impetus impetum producit, quid ni calor, calorem?

Confirmatur: Dum astra, hæc sublunaria alterant, non videtur, quid substantiæ suæ in ea derivent, aut quâ ratione motus localis particularum ab illis ad ista propagetur: Cum lux ad Solis præsentiam apud nos excitatur, id sanè non fit effluvio substantiæ lucidæ Solis in hæc inferiora; nam subducto, aut opacato Sole, hæc lucida substantia saltem aliquandiu permanens luceret adhuc: Nec variâ partium corporis illuminati dispositione nam adamantis, crystali, auri, &c. fixiores sunt partes, quàm ut ita facilè situm mutare possint: Itaque lux ipsa à Sole producitur, à quo jugiter conservari exigit: undè eo subducto perit. Demum, cum modica scintilla ingentem sylvam alterat, & combùrit, quis capiat, ab ea tantum substantiæ effluere, quantum oporteret ad calorem, & incendium adeò immaniter propagandum; aut emotas ejus particulas totius sylvæ partes aliter disponere posse motu locali? At facilè concipimus, calore suo similem in contigua materia posse producere; eamque tandem accensam posse succedentem pari ratione alterare, & accendere; sicque continuâ productione calorem, & ignem propagari.

Obj. Pro prima sententia: Alteratio facilè per efluxum substantiæ agentis ad passum explicari potest; ac ea ratione fieri, docet experientia: Nam constat, ex omnibus penè corporibus seu liquidis, seu duris, continuò halitus emitti, atque iis inesse vim maximam qui proinde aliis corporibus insinuati, & hærentes, ea citra novæ entitatis productionem simili qualitate imbuunt: Sic odorifera quæque vicina corpora suo odore inficiunt: Sic herbæ Napelli halitus vento delatus ho-

mi-

minem perimit : Sic vapore solo pleraque pharmaca purgant , pleraque venena occidunt : Sic fracidus halitus paludum , cadaverum insepultorum, antrorum diu occlusorum , fodinarum venenati mineralis , &c. aërem inficiunt, & pestilentes morbos creant. Sic hydrargyri vapor auro se insinuans illud dealbat: Sic granulum pigmenti exolutum , ac in ea aqua substantialiter diffusum , eam suo colore tingit , &c.

Respond. Fateor , hæc effluvia è corporibus emitti ; illis promoveri alterationem , quatenus insinuata aliis corporibus ea immutant ; immò sæpè citra veram alterationem corpora immutata videri solâ eorum halituum admixtione , & adhæsione ; ut constat de auro hydrargyri halitu albescente. At veram alterationem in ea sola insinuatione sitam esse , non probant allata experimenta : Tunc enim verè alteratur corpus , cùm vis , quæ his halitibus inest maxima , ipsam ejus immutat substantiam ; at si ei solùm adhæreat , non vera , sed apparens erit alteratio. Porrò , quòd ipsa substantia rei sæpè immutetur , ex eo constat , quòd aliter concipi non possit , silvam à scintilla incendi , ac pleraque agentia sibi passa assimilare citra propriæ substantiæ imminutationem. Notum est , vitrum Antimonii & Crocum metallorum multam vini copiam , idque repetitis ad nauseam vicibus , emeticâ suâ vi imbuere , nec tamen pondere minui. Hydrargyrus aquæ incoctus nulla sui imminutione sic eam mutat , ut pota vermes enecet : Magnes ferro vim suam inserit, nec pondere minuitur : Jaspis viridis sanguinem sistit ; lapis nephriticus tormina sedat ; Aëtites parturientes juvat solo contactu , nec videtur, quid substantiæ hi , & alii lapides influant. Refert Boyleus , Chirotecas odoratas per triginta annos à se servatas , odorem vegetum retinuisse. Et quæso , si vicinum aërem non alia ratione , quam effusâ à se substantiâ suo odore per tot annos imbuissent, an non citius dissipata foret ea substantia? Dicunt , reparari halitus , dum erumpentibus aliis , alii subeuntes succedunt perenni circuitu. Esto , atqui succedunt , an possent simili qualiate imbui , nisi foret intus aliqua vis eos immutans , & simili qualitate imbuens? Nempè , ut Aceti dolium diu durat , cum ea proportione qua hauritur , vinum infunditur , quòd fœcibus insit vis alterandi vini infusi.

Obj. Pro secunda sententia: Pleraque alterationes sola varia partium dispositione fieri constat. Sic corpus ex aspero læve , ex lævi asperum fit solo situ partium , nunc prominentium , nunc æqualiter jacentium , variato : Vitrum detritum ex diaphano opacum , & album fit , atque veneni vim habet , qua cibo mixtum interficit ; at nimia detritione evadit innoxium : Alter liquor subactus in spumam albam abit : Pomum , & caro viva contusione alterantur. Nec in his aliud fit quam alia partium dispositio.

Resp. Vario partium situ , aut corpus verè non alterari , ut cum ex scabro fit leve , cùm vitrum conteritur ; aut , si verè alteretur ; id fieri, quòd partes aliter dispositæ in sese invicem agant , vel ab agenti exteriori facilius immutentur ; ut cum pomum , & caro contusa alterantur, ac tandem corrumpuntur. Itaque vitrum detritum interficit , non alte-

UNED

ratâ naturâ suâ sed quòd fragminula, ut totidem gladioli, nervulos, & fibrillas intestinorum vulnerent: Hinc nimia detrictione evadit innoxium, ex diaphano evadit opacum, & album, non mutata qualitate (nam singula frustula Microscopio perinde diaphana observantur) sed quòd innumeræ frustulorum facieculæ lucem refringendo, ejus rectæ trajectioni obstent; & eam reflectendo, candoris speciem præbeant. Eadem est spumæ ratio: Unde fateor, solo vario partium situ apparentem alterationem fieri: at veram, nego. Nec id allata, & similia probant.

Obj. Contra conclusionem: Si alteratio fieret propagatione qualitatis, tanta foret in extremo Sphæræ activitas, ac in medio; immò in immensum propagaretur. Nam, si ignis similem calorem producat in contigua sibi parte aëris, hæc in succedente parte parem produceret; ista in aliam, sicque succedenter in infinitum; quod experientia repugnat.

Resp. Nego sequelam: Nam, cum passum resistat suæ alterationi, & qualitas in alieno, quam in proprio subjecto sit imperfectior; nec subsistat, nisi conservetur continuò præsentiâ agentis; quò est ab eo remotior, eo languidior evadit, donec nulla fiat. Sic aëris pars igni contiguâ minus eo calida est minus adhuc succedens; sicque deinceps, donec adeo debilis calor fiat, ut alium producere nequeat. At, si passum non alteretur modò, sed corruptum transeat in naturam agentis, ut cum ignis stupam accendit, æquè validus calor simul cùm forma ignis ad extrema propagari potest; nec diffusione minuitur; sed augetur, quandiu occurrit materia combustibilis.

§. III.

Quomodò fiat qualitatum intensio.

NOtum est, qualitates plerasque tum corporeas, tum spirituales, intra suæ essentiæ terminos habere latitudinem; ac posse, modo perfectius, modo imperfectius à subjecto haberi, idest, intendi, & remitti. Hic quærimus; quomodò fiat hæc intensio, ac proinde Remissio; nam hæc ex illa innotescit.

Quatuor sunt sententiæ: Prima est, qualitatem intendi per depurationem à contrario; ita ut, sicut aurum perficitur cùm à fæcibus depuratur; sic calor intendatur per depurationem à frigore. Secunda sententia est, qualitates intendi per destructionem veteris imperfectæ, & substitutionem novæ perfectioris: Ita innuit Durandus in 1. dist. 7. q. 7. Utraque tamen modo antiquata est. Tertia est, qualitates intendi per additionem partis ad partem: distinguit enim in calore v. gr. plures partiales calores; quorum, dum unus alteri additur, fit major, & intensior calor totalis; eodem penè modo, quo quantitas augetur per adventum novæ quantitatis partialis: Ita Scotus, & plures Recentiores.

Quarta sententia, quæ est D. Thomæ, Thomistarum omnium, & plurium aliorum, docet, qualitatum intensionem fieri per adventum novi modi perfectioris: Nempè, ut homo varios status successivè, & ordinatim decurrendos habet, scilicèt infantiam, pueritiam, adolescentiam, virilitatem, &c. ita pariter hæc sententia plures modos, & quasi status majoris, & minoris perfectionis in qualitatibus ag-

UNED

agnoscit, à quorum imperfectiori, dum qualitas provehitur ad perfectiorem, per vim agentis fiat intensio: Unde: sicut homo ex puero fit vir, non per adventum novi partialis hominis, sed per promotionem ad statum vitæ perfectiorem, ita qualitas ex remissa fit intensior, non per adventum novæ partis qualitatis, sed per promotionem ad modum, statumque perfectiorem. Ut hæc sententia stabiliatur.

PRIMA CONCLUSIO.

Qualitas non intenditur per depurationem à contrario; nec per destructionem prioris, & substitutionem novæ perfectioris.

Probatur prima pars: 1. Qualitas cum intenditur, intrinsecè perficitur: ergò recipit aliquid intrinsecum, & non solùm contrarii remotionem. 2. Plures qualitates intenduntur, in quarum subjecto nihil est de contrario; ut in Beatissima Virgine nihil erat de peccato, & de cupiditate inordinata, quæ est contraria charitati; & tamen ejus charitas crescebat de die in diem, & fiebat intensior usque ad mortem: Similiter lux crescit in aëre, & tamen non habet contrarium: ergò non per depurationem à contrario.

Probatur secunda pars: Si qualitas imperfectior destrueretur, & nova produceretur, non esset intensio propriè; sicut, si minor quantitas destrueretur, & nova major produceretur, non esset vera augmentatio: ergò hæc sententia non explicat, sed tollit intensionem. Deindè: Eadem est ratio, proportione servata, remissionis, & intensionis; sed remissio non fit per destructionem totalem perfectioris qualitatis, & productionem imperfectioris: ergò nec intensio viceversâ. Declaratur minor: Dum aquæ fervidæ calor spontè remittitur in frigido aëre, non est sufficiens causa, quæ valeat subitò illum totum destruere; & multò minùs alium uno gradu minorem producere, eique substituere: Quæ enim foret hæc causa; an aër ambiens? At frigidus est. An aqua? at ea potiùs adjicit, non ex se fundit calorem: Itaque, si totus calor periret statim, nullus minor succederet; sicque aqua subitò frigefieret; quod est contra experientiam.

SECUNDA CONCLUSIO.

Qualitas non intenditur per adventum novæ partialis qualitatis.

Ita S. Thomas expressè 1. 2. q. 42. art. 2. ad 2. *Causa*, inquit *augens habitum, facit quidem aliquid in subjecto, non tamen novam formam; sed facit quod subjectum perfectiùs participet formam præexistentem.* Et Opuscul. 48. Tract. 2. c. 4. *Non est intelligendum, quod, cum forma intenditur, augeatur per additionem gradus ad gradum; ita quod sint ibi duo gradus distincti, quorum unus addatur alteri, & possit ab eo distinctè signari; sed fit tale augmentum, in quantùm forma imperfecta; fit perfecta; ita quod ipsa perfecta plus habet, quam prius: non secundùm partes designabiles diversas, sed virtute: ita quòd prior gradus contineatur in secundo in virtute, sicut imperfectum continetur in perfecto.* Et pluribus aliis in locis rejicit istam partialium qualitatum accumulationem; docetque, qualitatem essem simplicem formam, non ha-

UNED

habentem partes reales ratione sui.

Probatur itaque 1. ratione D. Thomæ: Qualitas non habet partes integrales ratione sui: ergo non potest crescere per hujusmodi accumulationem partium. Probatur antecedens: Tum quia qualitas est forma simplex, & non aliquid aggregatum: tum quia, quod est proprium quantitatis, non potest competere qualitati ratione sui; sed habere partes integrales, est proprium quantitatis, quæ esentialiter constituitur per extensionem in partes: ergo non potest competere qualitati ratione sui. Et planè, si verum fateri velimus admodum rudis, & absurda imaginatio est, qualitatem apprehendere, ut cumulum partialium qualitatularum, ut charitatem adinstar acervi conflati ex minoribus, ac minoribus charitatulis in infinitum divisibilibus: & quæso, hæ charitatulæ sunt ne invicem continuæ, an ab invicem discretæ? Si discretæ, qua ratione componunt unicam charitatem? Si continuæ, quibus vinculis? An eò absurditatis deveniendum erit; ut & charitas sit de genere continuorum, nempè divisibilis in partes proportionales, continuatas charitativis indivisibilibus, terminatas quoque iisdem, &c.

Probatur 2. Novus calor nequit recipi in parte subjecti habentis jam calorem; sed illa pars recipit de novo id, quo fit intensius calida: ergo non fit calida per novum partialem calorem. Minor constat. Probatur major: Duo accidentia solo numero distincta nequeunt recipi in eadem parte subjecti; ut enim probabimus in Metaphysica accidens individuatur à subjecto, & ideò non potest esse nisi unum in uno; sed novus ille calor solo numero distinguitur ab eo, qui jam inest: ergo, &c.

Confirmatur: Ille partialis calor adveniens, vel est perfectior præexistente, vel imperfectior, vel æquè perfectus? Si sit perfectior: ergo superfluit præexistens, quia continetur in perfectiore; sicut omne imperfectum in alio sui generis perfectiore, & eo amoto, solo perfectiori manente, subjectum erit intensius calidum. Si verò sit imperfectior: ergo non poterit perficere præexistentem; nihil enim perficitur ab aliquo sui generis imperfectiori. Si demùm est æquè perfectus: ergo solùm extendet, & multiplicabit gradum perfectionis; non verò aliquid perfectius constituet: sicut nummus argenteus additus alteri argenteo æquè perfecto, multiplicat quidem perfectionem, sed non facit aliquid perfectius.

Adde, quod si calor intenderetur additione partialis caloris imperfectioris, aut æquè perfecti, calidius subjectum posset perfici ab agente minus calido; aut certè ab æquè calido: Nam potest producere æqualem, & eum addere præexistenti.

Dices: Etiam minima quantitas addita majori reddit eam majorem: ergo minima qualitatis pars addita majori efficiet eam majorem, & perfectiorem.

Sed contra: Licèt minima quantitas juncta maximæ efficiat eam magis extensam, & augeat incremento molis, non reddit tamen intensiorem, nec auget incremento perfectionis; eò quòd una quantitas non est perfectior alterâ: ergo similiter, licet admitteremus fictitiam illam partialium qualitatum æquè perfectarum accumulationem, non fieret qualitas intenten-

UNED

tensior; sed solùm qualitas multiplicaretur, & extenderetur intra eundem perfectionis gradum. Undè præposterè Adversarii confundunt modum intensionis qualitatum cum modo augmenti quantitatum: cùm tamen certum sit, hæc duo toto cœlo differre; ideòque non fieri eadem, sed diversâ ratione.

TERTIA CONCLUSIO.

QUalitas intenditur per adventum novi modi perfectioris, in quantum eadem entitas qualitatis transit ab imperfectiori statu ad perfectiorem.

Conclusio est expressè D. Thomæ, qui istos perfectionis modos variis nominibus explicat: Nam 2. 2. q. 24. art. 4. ad 3. vocat. *Majorem radicationem in subjecto*; desumpta metaphora ex arboribus, quæ crescunt, dum majores agunt radices, & terræ profundius infiguntur, atque inhærent: sic qualitas, dum crescit, & intenditur, penetrat profundius potentialitatem subjecti; & fortius adhæret, & ejus capacitatem magis implet. Alibi eam vocat: *Majorem actuationem subjecti*, ut q. 1. de Veritate, art. 11. *Reductionem de imperfecto ad perfectum.* in 1. dist. 17. quæst. 2. art. 2. ad 2, *Majorem participationem formæ* 1. 2. quæst. 52. art. 2. ad 2.

Probatur: Qualitas debet intendi per adventum illius, quod deest subjecto habenti qualitatem imperfectam; atqui subjecto habenti qualitatem imperfectam non deest entitas qualitatis; sed solùm perfectio in tali qualitate: ergo qualitas non intenditur per adventum novæ entitatis partialis, sed solùm per modum novum majoris perfectionis. Major patet; minor verò declaratur: Subjectum calidum, etiam in remisso, habet entitatem, & essentiam caloris: ergo non deest ipsi entitas, & essentia caloris, sed modus; & perfectio in tali calore.

Obj. 1. D. Thoma 2. 2. q. 24. art. 4. ad 3. dicit: *Propriam vocem ignorant, quò dicunt, qualitatem intendi per radicationem, & non secundùm essentiam*: ergo ex D. Thoma qualitas non intenditur per radicationem.

Resp. D. Thomam non negare, intensionem fieri per majorem radicationem (hoc enim ibidem docet) sed solùm vult, idem esse, *qualitatem intendi secundùm essentiam*, & *qualitatem magis radicari*, quia scilicèt, ipsa essentia qualitatis est, quæ radicatur, perficitur, & intenditur: Quid enim aliud esset? Unde idem est, qualitatem intendi per radicationem, & secundùm esentiam.

Instabis: D. Thomas sæpè dicit, qualitates augeri per gradus: ergo in qualitate sunt plures partes gradiales.

Resp. S. Thomam per istos gradus non intelligere qualitates partiales, sed modos majoris perfectionis; ut patet ex locis relatis.

Obj. 2. Qualitas intensa potest separari à subjecto saltèm divinitus, ut candor nivis à nive; sed tunc non radicaretur in subjecto; ut patet: ergò intensio non consistit in majori radicationi in subjecto.

Resp. Concessa majori, distinguo minorem: Qualitas illa separata à subjecto non radicaretur in eo; *radicatione actuali*, concedo: *radicatione aptitudinali*, nego. Quamvis enim qualitas illa non esset in subjecto, semper retineret illam perfectionem, quâ posset al-

UNED

altius subjectum penetrare, & ejus capacitatem implere; ideòque aptitudinaliter diceretur, magis radicata: & in hac radicatione aptitudinali consistit intensio qualitatis, non verò in actuali: sicut perfectio oculi sita est non in eo, quòd acutiùs videat, sed in eo, quòd perfectius videre possit.

Obj. Nova qualitas producitur per intensionem: ergò intensio fit per adventum novæ qualitatis. Probatur antecedens: Terminus intensionis producitur per intensionem; sed qualitas est terminus intensionis: ergo producitur per intensionem. Probatur minor: Omnis alteratio terminatur ad qualitatem; sed intensio est species alterationis: ergo terminatur ad qualitatem.

Resp. Nego antecedens. Ad probationem, distinguo minorem: Qualitas est terminus intensionis, *ut producenda*, nego.: *ut perficienda*, concedo: In hoc enim defert intensio ab alteratione specialitèr dicta, quod cùm ista de novo producat qualitatem, intensiò jam productam perficiat.

Instabis: Intensio non potest terminari ad novum modum perfectionis: ergo debet terminari ad qualitatem de novo productam. Probatur antecedens: Terminus motus successivi debet habere partes: sed modus ille non habet partes; aliàs integraretur ex partialibus modis, redirentque contra nos rationes tertiæ conclusionis: ergò non potest terminare intensionem, quæ est motus successivus.

Resp. Nego antecedens. Ad probationem, distinguo majorem: Terminus motûs successivi debet habere partes, *formales* semper, nego: *virtuales*, concedo; & applicatâ distinctione minori, nego consequentiam. Non enim requiritur, ut terminus motûs successivi habeat formaliter partes, id est, constituatur ex partialibus entitatibus; sed sufficit, ut habeat partes virtuales, id est, in sua virtute contineat plures gradus inferiores, per quos ad illum successivè perveniatur. Porrò modus perfectionis qualitatis, etsi non constituatur ex aliis partialibus, continet tamen in sua virtute plures alios inferiores, per quos succesivè decurrendo ad eum pervenitur.

Urgebis: Ergò sequitur, qualitatem in fine horæ habituram modum infinitè perfectum. Probatur consequentia: In qualibet parte horæ acquiritur aliquis modus majoris perfectionis; -ed in hora sunt infinitæ partes, sicuti & in omni continuo, ut ostensum est prima parte physicæ: ergò per horam acquiruntur infiniti modi, qui cùm omnes contineantur in ultimo, ille erit infinitè perfectus.

Resp. 1. Argumentum æquè urgere Adversarios: Nam perinde probaret, partiales qualitates infinitas acquiri.

Resp. 2. Sicut partes temporis, licet sint aliquomodo infinitæ, non constituunt tamen extensionem infinitam; ita pariter gradus illi, licet sint aliquomodo infiniti, non constituunt tamen intensionem infinitam: Et sicut infinitudo partium temporis in hoc solùm consistit, quod non possit assignari adeò exigua pars, quâ minor, & minor in infinitum dari non possit; ita quoque infinitudo, quæ est in modis intensionis qualitatum, in eo solùm consistit, ut non possit assignari adeò exiguus, quo minor, & minor in infinitum dari non possit. Unde infer

forma, distinguo minorem: In hora sunt infinitæ partes, infinitate divisibilitatis, in quantum possunt dividi in minores, & minores in infinitum, concedo: infinitate durationi, nego. Et similiter distingo conseq. ergò per horam acquiruntur infiniti modi, infinitate divisibilitatis virtualis, in quantum nullus adeò exiguus assignari potest, quo minor, & minor in infinitum assignari non possit, concedo: infiniti infinitate intensionis, ita ut habeant perfectionem intensivam infinitam, nego.

Obj. 4. Vel illi modi specie distinguuntur ab invicem, vel solo numero? Si numero: ergò duo accidentia solo numero distincta erunt in eodem subjecto. Si specie: ergò superveniens non poterit perficere præexistentem; quia nihil perficitur per ea, quæ sunt alterius rationis.

Resp. Istos modos distingui specie modali, tum ab invicem, tum à qualitate, cujus sunt modi; sicut senectus, & juventus distinguuntur specie modali, tum ab homine, tum ab invicem. Ad probationem dico, quod unus modus non perficitur ab alio, sed potius excluditur ad adventum alterius; sicut adveniente senectute virilitas excluditur. Attamen qualitas perfici potest per istos modos; quia nihil aliud sunt, quam perfectiones, seu varii status perfectionis qualitatis, quorum proinde formalis effectus est, constituere qualitatem perfectam.

Instabis: Si modus perfectior non integretur ex præcedentibus, sed eos excludat, erit aliquid indivisibile; atqui hoc dici non potest: ergò debet integrari ex præexistentibus remanentibus. Major patet: Siquidem divisibilitas intelligi nequit sine partibus integrantibus; nec partes integrantes in illis modis esse possunt, nisi major ex pluribus minoribus constituatur. Minor etiam certa est: Si enim modi essent indivisibiles, non possent succesivè acquiri; quia indivisibile totum simul, ac proindè in instanti acquiritur.

Resp. 1. Modos istos esse indivisibiles formalitèr, sed divisibiles virtualitèr, modo suprà explicato: Et hoc sufficit, ut possint terminare motum succesivum.

Resp. 2. Modos illos esse quidem indivisibiles *in facto esse*, in quantum, nec crescere possunt, nec decrescere absque sui destructione, & novi distincti productione: Attamen sunt divisibiles *in fieri*, in quantum acquiruntur per alios inferiores intermedios sibi immediatè succedentes: Sicut locus *in facto esse*, ut ita dicam, formaliter est, quid indivisibile; nam si locatum, vel minimum se moveat, mutabitur locus, & novus acquiretur: attamen *in fieri*, seu *in acquiri*, est divisibilis; in quantum ab uno loco ad alium acquirendum fit transitus per medios sibi succedentes.

ARTICULUS II.

De Mixtione.

MIxtio definitur ex Aristotele lib. 1. de Ort. & Inter. in fine: *Unio miscibilium alteratorum, & contemperatorum.*

Dicitur, *unio*, ut ejus quasi genus exprimatur. Additur, *miscibilium alteratorum*; quia, si miscibilia omninò integra maneant, nec se mutuò alterent, & alterent, ut in unam quandam naturam coëant, non vera mixtio, sed juxtapositio erit. Dicitur tandem, con-

UNED

contemperatorum; quia, si unum omninò prævaleat, alia destruet, ac in sui naturam vertet; atque ita non fiet unio plurium ad tertium quidpiam componendum, sed unius in aliud conversio; ut cum dolio vini aquæ gutta infunditur, non fit mixtum aliquod, sed hæc in illud transit. Itaque, ut vera *sit* mixtio, debent miscibilium vires esse ita inter se contemperatæ, ut mutua actione sese atterendo, & alterando, in unam novam naturam coalescant.

Hinc colligitur 1. Mixtionem non esse propriè motum, quamquam is præcedat; sed potiùs terminum motus alterativi, nempè unionem miscibilium ex eo motu constitutam.

2. Mixtionem aliam esse perfectam, cùm scilicèt, miscibilia in unam naturam reipsa uniuntur; ut elementa in planta, in animali, in auro: Aliam imperfectam, cùm propriam retinent naturam, quamquam ad sensum aliquid novum exhibeant; ut spuma, vapor, nubes, nix constans ex aqua, & aëre ita permixtis, ut tamen propriam naturam, licèt alteratam, retineant.

3. In miscibili tres conditiones requiri. 1. Ut dividi possit in minima, quo faciliùs alteretur ab alio, & temperatius vicisim in illud: Unde dura non miscentur. 2. Ut respectu alterius agere, ac pati possit; quo sese mutuo atterere valeant, & destruere, ut in novam naturam coëant. 3. Ut sint quodammodo inter se contraria; non enim simile agit in simile, nec junctum etiam naturam efficit.

Cùm hæc de mixtione rata sint omnibus, tria in quæstionem verti possunt. 1. An fiat omnium elementorum mixtio. 2. An formæ elementorum maneant in mixto. 3. An eorum saltèm qualitates, & quomodo.

§. I.

Possibilis est, immò datur mixtio ex omnibus elementis.

Probatur primò: Elementa sunt maximè invicem miscibilia: nam tres miscibilium dotes obtinent: Sunt contraria; sunt in se invicem activa, & passiva; atque in minimas particulas concidi facilè possunt, ut notum est de igne, aëre, aqua, immò de terra; hæc enim friabilis est, & humore destituta spontè cedit in minutissimum pulverem: ergò invicem misceri omnia possunt.

Secundò, illa misceri, constat experientia: Terra aquæ facilè miscetur; his aër tenuitate suâ sese insinuat, ignem verò ingredi hanc mixtionem, convincitur; tum ex calore, qui ab eo mixtis inest, ac in animalibus palàm percipitur; tum, quòd plurimus insit apud nos aliis commixtus elementis, ut patet in terra visceribus magnis passim incendiis æstuantibus, in aquis sulphureis, & bituminosis, quæ igne fœtæ flammam etiam sæpè emittunt: cujusmodi extat propè Gratianopolim fons flammivomus, cui vicina terra, si tantispèr versetur, scintillas emittit.

Tertiò: Mixtum ex iis constat, in quæ resolvitur: At dum corrumpitur, in quatuor elementa resolvitur: ut cadaver putrescens in halitus aëreos: humorem aqueum, pulverem terreum; & quamquam ignis vix appareat sensibus, quòd ægriùs in loco inimico statum suum recuperare, ac tueri queat: inesse tamen animalibus, cons-

UNED

constat ex igneis eorum spiritibus ; ac irritatus , aut aliquo fretus subsidio se prodit , ut in fimo , in herbis putrescentibus , in calce , in silice percusso , in oleosis , & sulphureis ; quæ non ita facilè ignescerent nisi igneæ materiæ multum continerent.

Obj. 1. Mixtio repugnat inclinationi elementorum : Nam ad eam oportet convenire ad eundem locum; at diversa petunt , terra deorsum , ignis sursum : ergò saltèm hæc extrema elementa misceri nequeunt. 2. Miscibilia debent sensim alterari , & deponendo propriam naturam , aliam induere posse ; at ignis , si vel minimùm alteretur , imminuto calore statim perit : Terra verò propriæ naturæ adeò tenax est , ut in ardentissimis fornacibus incolumis duret : ergò hæc duo miscibilia non sunt. 3. Mixta non resolvuntur in elementa , sed in alias substantias , in olea , sales , spiritus, phlegma , ut constat ex eorum analysi arte Chymica , immò sæpè in resolutione naturali ex illis educuntur: ergò ex his fit mixtio , & mixtum, non ex elementis vulgaribus.

Resp. Ad 1. distinguo : Mixtio repugnat elementorum inclinationi *propriæ* , transeat ; *communi* , & quam habent à superioribus causis , nego. Nam , ut in animali alia est partium propria inclinatio , quâ sanguis gravis deorsum , spiritus leves sursùm tendunt ; alia communis ab anima impressa , quâ pars quæque eo fertur, quò bonum animalis exigit , sanguis sursùm , spiritus leves etiam deorsum excurrunt : Sic in Universi partibus duplex est motus ; alius cuique proprius , quò tendit ad privatum bonum, gravia deorsum , levia sursùm ; alius ab universalibus causis impressus, communis , & ut vocat Bacco , *Cosmicus* , quò res quæque fertur, quò bonum commune vocat , proindeque miscibilia ad locum mixtionis : Ut ergò videmus , eo motu terram , & aquam extenuatam in halitus sursùm tendere ; sic existimandum , & ignem elementarem deorsum ferri, ut aëri , & allis halitibus misceri possit. Hinc aquæ pluviales sunt vaporosæ, & calidiusculæ , ac alendis plantis aptiores.

Ad 2. distinguo : Ignis , & terra videntur alterationis mixtivæ minus capacia, ut apud nos se habent , & privatis agentibus subsunt , concedo: cùm sensim disponuntur ab agentibus universalibus , nego. Nempè hic res se habet , ut in plerisque artificialium materiis , ex quibus imperitè tractatis nihil effici posse videtur ; at arte dispositis mira fiunt. Ex minera ferri quid facies , si crudam adhibeas ? At ex eâ arte disposita , quanta fiunt artefacta ? Sic itaque terra ad ignem adeò contumax , & suæ naturæ tenax, benigno calore cœli attenuatur in exhalationem maximè docilem , & aptam mixtioni. Idem censendum de igne ; licèt apud nos adeò ferox sit, molitus & ipse à causis superioribus, hanc deponit ferociam , atque sensim in eum statum deducitur , quò cæteris misceri valeat.

Ad 3. respondeo : Mixtum resolvi in olea , sales , & spiritus , ut in mixta media , quæ rursus tandèm in elementa resolvuntur : Unde hinc solùm sequitur non immediatè componi ex elementis.

Quæres , quomodò mixtio fiat ex elementis?

Resp. Naturam non progredi ab iis imediatè ad mixta perfecta , sed ex rudiori mixtione ad perfectiorem

UNED

pluribus intermediis. Prima ergò rudimenta mixtionis in ipsis massis elementaribus conspiciuntur : Nam terra , quam calcamus , aqua quâ utimur , aër , quem respiramus , pura non sunt elementa , sed aliis mixta ; ab eo , quòd massæ dominantur , elementa nuncupata. Ex his jam elementis, puta , ex terra , & aqua , eliciuntur halitus , qui rursus inter se varia proportione commixti , alia paulò perfectiora mixta constituunt. Terrea exhalatio aqueo vapori miscetur; huic se aër i sinuat : tum in superioribus locis , & ipse ignis aëri jam commixtus ; ex quâ quasi concrescunt quædam mixta paulò adhuc perfectiora, sales , olea , sulphura , spiritus , &c. ex quibus in sese jam benignius agentibus , perfecta mixta coalescunt, plantæ , animalia, fossilia , &c. Rursus ex his varii educuntur halitus magis mixti , salini , oleosi , sulphurei , spirituosi , &c. qui , & ipsi rursus alterioribus mixtionibus inserviunt : Sicque innumeræ sp cies mixtorum fiunt , atque in qualibet specie innumera varia individualia temperamenta. Atque inde fit , ut mixta perfectiora non in ipsa elementa statim solvantur , sed in alias mixtas substantias , ex quibus proximè coaluerunt , aut in quas agens resolvens faciliùs mixtum , quòd destruit , redigere potest : aliâ parte in spiritum, aliâ in salem , qualibet pro sui dispositione , magis pronâ existente. At hæc , cùm tandèm in elementa longo circuitu resolvi constet , etiam chymica analysi , ut suprâ notavi 1. p. q. 1. art. 5 ubi de principiis chymicis , vel hinc discimus , omnia mixta ex elementis primò constare.

§. II.

An formæ Elementorum maneant in mixto?

Constat , in imperfectiori mixtione formas miscibilium posse remanere : De perfecta solùm est quæstio. Medici vulgò affirmant , atque alii, sed variè id explicant. Quidam censent , elementares formas manere in mixto prorsus incolumes : ita Avicenna. Averroës contendit manere quidem , sed ftactas , & immutatas: præposterè sanè , cùm substantia non suscipiat magis , & minus. Quidam volunt , ita manere , ut illis accedat nova forma substantialis , quæ sit forma mixti. Alii censent , in mixtione formas elementares manere , quoad esse ut vocant *metaphysicum* ; non quoad *esse physicum*, & *sensibile*: Nempè , inquiunt , elementa constant minutis partibus (*puncta Physica* vocant) quarum quælibet naturam sui elementi retinet , atque specie differt ab aliis alterius elementi. Hæc elementaria puncta , dum plura ejusdem rationis uniuntur , suum elementum exhibent sensui ; ignea ignem , aquea aquam, &c. At in accuratiori mixtione ab invicem disjuncta , & alterius elementi punctis permixta , jam neutra suum exhibent elementum (quod proindè tum physicè , & quoad sensum destrui dicitur ; quamquam absolutè , & quoad rem singula ejusdem sint, ac antea naturæ) sed tertiam quandam naturam sensibus ingerunt , variam pro vario ipsorum contextu , quæ *mixtum* dicitur : cujus proindè forma non est nova entitas absoluta , sed relativum aliquid , nempè , ordo , & contempe-

ra-

ratio resultans ex illa mixtione : Sicut harmonia non est nova entitas absoluta , sed ordo , proportio , & contemperatio resultans ex certa vocum permixtione. Hanc hypothesim sequitur , & ingeniosè expendit P. Honoratus Fabri in suis Physicis Tractatibus. Ut nostra explicetur sententia , sit

PRIMA CONCLUSIO.

Forma mixti , saltèm perfecti , non est mera contemperatio elementorum sed ab iis distincta entitas absoluta , & substantialis.

Probatur : Substantia specie ab aliis distincta debet habere propriam , & ab aliis distinctam formam substantialem ; proindeque absolutam: substantia enim est ens absolutum & non relativum ; sed mixta perfecta, ut homo, animal , planta, metallum, &c. sunt species substantiæ ab elementis distinctæ: ergò habent propriam substantialem formam , nec consistunt in mera commixtione elementorum. Major constat : Substantia enim constituitur , & distinguitur per formam. Minor est communis omnium notio; quia mixta sub genere substantiæ, ut veras , & ab alia distinctas species reponunt.

Confirmatur : Si mixtum esset solùm mixtio elementorum , nec quidquam substantiale proprium haberet, esset substantia per accidens ; ut vestis ex serico , lino , lana , gossipio contexta , quam nemo dicit per se substantiam ; at mixtum est una quædam per se substantia : ergò non constat sola elementorum mixtione.

Respondent : Mixtum esse unam, ac novam speciem substantiæ : non quidem metaphysicè , sed physicè, & quoad sensum : quia elementa in eo ita exquisitè miscentur , ut *esse* suum physicum , & sensibile amittant , ac in novam naturam sensibilem coalescant : Unde ab artefactis distinguitur, in quibus miscibilia suum esse sensibile retinent.

Sed contra : Primò hæc responsio succumbit argumento ; nempè , mixta non fore verè , sed solùm apparenter proprias species substantiæ , nullasque fore verè tales præter elementa. Secundò , tollit veram generationem substantialem; cùm novæ substantiæ non fiant , sed veteres solùm quoad sensum varientur. At præterea tertiò.

Sic refutari potest : Quæ sit forma non solùm quoad sensum , sed etiam verè , ac in se , ex proprietatibus innotescit ; atqui mixto insunt proprietates elementaribus nobiliores , & quæ vim naturæ elementaris superant : ergò , & forma propria ab elementaribus distincta , illisque nobilior. Major constat : Minor evidens est in animalibus , quorum proprietates sunt , sensus , appetitus , vix loco motrix , instinctus quidam mirabilis, &c. quæ omnia palàm superant vim naturæ purè elementaris , uti , & in plantis elegans illa partium dispositio , quæ non ab aliquo externo agente infertur , sed à vi quadam plantæ cuique propria , & intranea emergit. Mitto miras earum virtutes ; uti , & lapidum , ac metallorum ; quod magnes trahat ferrum , aurum , hydrargyrum : lapis nephriticus solo contactu dolores curet : Jaspis sanguinem sistat , &c. Hæc sanè ex sola elementorum mixtione prodire nequeunt : Imò fortè nec ipsa hydrargyri , & auri gravitas , quæ major

UNED

jor illis, quàm elementis non inesset, si ab istis prodiret. At ductum saltèm ex animalibus argumentum invictum est.

Nam quòd ajunt quidam, animam, & formam animalium esse ignem, omninò sustineri nequit: Quippè ignem oporteret esse per se sentientem, ac vivum; quòd nihil absurdiùs: immò anima pecudum esset immortalis, quippè ignis separatur quidem ab aliis elementis, at nusquam destruitur, saltèm quoad rem, in ea sententia. Itaque præter elementares, quædam forma distincta, & absoluta inest animalibus. At si illis insit, eodem jure, & aliis mixtis saltèm perfectioribus.

SECUNDA CONCLUSIO.

Formæ substantiales elementorum non manent in mixto perfecto. Sequitur ex præcedenti.

Probatur: Duæ formæ substantiales nequeunt esse in eadem materia; sed mixtum perfectum habet propriam formam substantialem, quæ ejus materiam actuat: ergò in ea esse nequit forma elementi. Minor constat ex dictis: Major verò ex ipsa notione formæ substantialis; est enim actus primus materiæ: ergò nullam aliam in ea supponit. Verum id accuratiùs infrà expendemus, 4. p. q. 1. art. 3.

Confirmatur: Forma elementi tollitur sublatis dispositionibus; sed in mixtione per præviam alterationem tollitur dispositio ad formam mixti: ergò, & ipsa elementi forma.

Adde, quòd generatio unius est destructio alterius: sed in mixtione nova producitur substantia: ergò veteres elementorum destruuntur, sicque eorum formæ non manent. Undè opposita sententia tria planè absurda ponit: Plures in eadem materia formas; formam substantialem sine dispositionibus; generationem novam sine corruptione.

Obj. 1. Aristotelis authoritatem, qui formam mixti *rationem* vocat, & comparat numeris, ac armoniæ musicæ, quæ ex pluribus resultat; sed si mixtio inesset una, & simplex forma, hoc nomen, eaque comparatio ei minùs congrueret: ergò non una forma simplici absoluta, sed pluriùm contemperatione constat.

Resp. De mente Aristotelis jure ambigi non posse: Nam eos passim impugnat, qui elementa secundùm minimas, ac insensibiles particulas in mixto remanere asserebant: quæ est ipsa Adversariorum, præcipuè P. Fabri sententia. Itaque formam vocat *rationem*; non quòd ex pluribus formis coalescat: sed quòd sit ratio, cur res sit talis naturæ, & speciei: comparat verò numero, & harmoniæ, quòd, sicut hæc, ita & forma, essentiaque per eam constituta minima additione, aut subtractione varietur, atque in divisibili consistat: Quò sensu S. Thomas hanc comparationem sæpè usurpat. Et nota, Aristotelem non solùm mixti, sed omnes prorsus formas, eo nomine vocare, ac ea comparatione explicare: Et tamen constat, plerasque esse simplices: ergò Aristotelem non habuisse mixti formam, ut simplicem, ex his ejus verbis inferri nequit.

Instabis: Aristoteles dicit, guttam aquæ infusam dolio vini non misceri, quia destruitur: ergò si elementa destruerentur, non miscerentur.

Resp. Distinguo: Quia corrumpitur, præcisè, nego: ita ut ex ea, & vi-

UNED

vino non coalescat unum tertium retinens utriusque dotes, concedo. Oportet enim ad mixtionem, ut dixi, ut unum miscibile in alterius naturam non transeat; sed utroque unum medium coalescat, in quo dotes miscibilium aliquatenùs remaneant: quòd non fit, dum gutta aquæ nimio vino miscetur.

Urgebis: Aristoteles definit mixtionem: *Miscibilium alteratorum unio*: ergò alterari debent, at non destrui.

Resp. Distinguo: Mixtio est unio miscibilium alterotorum, alteratione excludente mutationem substantialem, nego: alteratione, quæ in mixtione perfecta pertingat etiam usque ad mutationem substantialem, concedo. Nam, ut suprà dixi, finis alterationis est generatio: Unde, licèt in mixtione inchoata præcedat sola alteratio, attamen non perficitur, nisi ad generationem substantialem perducatur. Porrò in definitione mixtionis Aristoteles soliùs alterationis meminit; non ut generationem excluderet, sed quòd in omni mixtione, seu perfecta, seu imperfecta locum habeat alteratio, & ab omnibus admitatur: non itidem generatio; quamquam hæc tandèm ex illa sequatur in mixtione perfecta.

Dices: Quæ destruuntur, non uniuntur; sed mixtio est miscibilium unio: ergò in ea destrui non debent, sed manere.

Resp. Distinguo: Quæ destruuntur, non uniuntur, si ita destruantur, ut in mediam quamdam naturam abeant, nego: sin minùs, concedo.

Repones: Mixtum componitur ex miscibilibus: ergò in eo manent; non enim constat iis, quæ ipsi non insunt.

Resp. Distinguo consequens: Remanent quoad materiam, & qualitates, concedo: quoad formam, subdistinguo: ut extrema in medio, concedo: ut partes in toto, nego. Itaque mixtum dicitur componi ex elementis, non quòd eorum formæ actu ei insint, sed quia ejus materia est congmentata ex illis, ac eorum dotes quadantenùs retinet, modo infrà explicando: Forma verò est media inter elementares, easque proindè continet, ut medium extrema. Nempè (quo exemplo passim utitur Aristoteles) ut syllaba vocalis B A continet sonos litterarum B & A: non quòd hi duo soni actu in ea sint; est enim unus simplex sonus, sed quia in illa relucet aliquid duobus illis sonis correspondens. Hic nota, exemplum, ut quadret, non debere usurpari in syllaba illa scripta, in qua characteres litterarum formaliter manent; sed in vocali, quæ non item formalitèr sonos litterarum continet, sed est unus simplex sonus utrumque complectens.

Obj. 2. Ex mixto educuntur miscibilia, ut ex cadavere putrescente aqueus humor, aëreus halitus, terreus pulvis: & si chimicè resolvatur, ex eo extrahuntur sales, olea, spiritus, flegma, caput mortuum, seu terra: ergò illi inerant.

Resp. Distinguo: Inerant in suis dispositionibus, concedo: in seipsis actu, & formalitèr, nego.

Instabis: Nulla appareret causa, quæ novas illas producat formas, easque restituat suis materiis, ut cum cadaver igne comburitur, quæ causa formam aqueam inter ardentissimos calores suæ materiæ restituit? ergò actu inerant mixto formæ illæ.

Resp. Duas esse causas formarum illa-

UNED

illarum de novo productarum ; unam per accidens , nempè , illam, quæ corrumpit mixtum , quævis illa sit : alteram per se ; eaque duplex est , vel particularis , si adsit ; vel universalis , si particularis desit. Quòd sic explicatur: Licèt in mixto miscibilia propriam exuerint formam , eorum tamen materia exutæ formæ dotes quadantenùs retinet ; ac proindè quandam ad eam recuperandam propensionem. Constat enim, in mixto partes aliquas esse , in quibus dotes alicujus elementi , prædominantur ; ut in ossibus animalis terra ; in bili ignis ; in flegmate aqua , &c. Hinc mixta sunt ab intrinseco corruptibilia , quòd quælibet pars ad elementum sibi cognatum redire gestiat , atque in alias alterius elementi continuò agat , maximè , cùm externæ causæ cognatæ influxu juvatur. Itaque, cùm vel ea intestina pugna , vel influxu externi agentis alteratur temperamentum , recedit forma mixti , sub qua hæ adversæ qualitates in fœdere , & officio continebantur; eoque veluti communi vinculo, & modo soluto , quælibet pars reddit ad naturam pristinam , ad quam ob insitas dispositiones pronior est , adjuvante ad id causa particulari , si adsit ; ut cum lignum comburitur , quæ particulæ ad formam ignis sunt magis dispositæ , eam ab igne facilè concipiunt; vel si particularis causa desit , influxu causarum universalium , quo materia sublunaris ad eas promovetur formas, ad quas pronior existit ob dispositiones : Causa verò , quæ mixtum corrumpit , se habet per accidens , ut se habet ad ruinam domus , qui fulcientem columnam substrahit : Nec mirandum, inter medios ignes è mixto quoddam abire in aqueum humorem ; nam illud ea constat materia , è qua ignis dispositiones aquæ abigere citò nequit: quæque ob id à massa separata , & diffiatione aëreæ materiæ , è poris extrusæ concrescit in licorem aqueum, qualis plurimus exsudat , & distillat è ligno viridi accenso.

Hinc explicatur resolutio chimica mixti in sales , olea , spiritus , flegma , terram : Nam , cùm ut explicui suprà , mixta perfecta non sint immediatè ex elementis , sed ex eorum aliis mixtionibus , materia ejus ad eas , ex quibus proximè coaluit , substantias, dispositionem , & propensionem retinet : Unde actione ignis mixtum in vapores , & halitus solvente , quæ partes sunt similitèr dispositæ simul accedunt ; aliæ citiùs , aliæ tardiùs, pro cujusque dispositione , graviori-bus in fundo remanentibus , tametsi earum aliquæ minutiores leviorum motu sursùm vehantur , ut pulvis levi flatu ; hic sales volatiles , & quod chymici *flores* vocant : Hi vapores , & halitus concrescunt in varios liquores sibi cognatos , olea , spiritus , flegma ; non quòd hæc actu essent in mixto ; sed quòd ejus partes ad hæc redeant actione ignis , & propriis dispositionibus promotæ. Quòd ex aqua, & terra invicèm digestis constat , in salem fixum concrescit ; qui in fundo manens calidæ aquæ affusione solutus , ei commiscetur eâque calore exhalatâ rursùs concrescit. Partes terræ crudiores , ac minùs subactæ , & aliis commixtæ,cæteris extractis,caput mortuum sunt , ut chymici vocant , nempè , iners quidam terreus cinis.

Dices : Hæ substantiæ , aliquæ saltèm , sæpè sola compressione extrahuntur è mixto , ut oleum ex nucibus, & amygdalis : ergò actu ei insunt.

Resp.

UNED

Resp. Fateor, in mixto esse partes, quæ olei, aut alterius chymicæ substantiæ naturam, & dotes sapiunt; quamvis sæpè ipsâ ignis vi, & varia conmixtione de novo producanrur: At, si hæ partes ad mixti naturam verè pertinent, quandiu sunt in illo, non propria, sed communi formâ constant; stractæ tamen aliam sibi propriam facile induunt; ut sanguis è vena missus, dum exuit viventis formam, aliis suis dispositionibus congruam statim induit. Si verò hæ partes propria gaudent forma, ad mixti naturam non pertinent; sed in ejus poris, ut in vasibus, hospitantur; cujusmodi sunt in mixto pleræque, ac fortè oleum in nucibus, adeps in animalibus. Itaque nulla pars in mixto est, saltem ad ejus naturam pertinens, quæ propriam formam actu habeat.

Quæres 1. *Quomodò forma mixti elementares contineat?*

Censent quidam, eminenter eas continere. Sed, si ita continerer, meliùs quàm ipsæ; actiones elementorum singulorum eliceret, summè calefaceret, frigefaceret, &c. Quod experientiæ adversatur. Itaque meliùs dicendum, formas elementares contineri in forma mixti, ut extrema in medio. Nam forma inducitur in materia juxta ejus dispositiones: Cùm itaque materia disponitur ad formam mixti, quatenus elementares qualitates sese retundunt, & ad medium quemdam statum redigunt; inde infertur, mixti formam esse mediæ inter elementa naturæ.

Quæres. 2. *Quomodò elementares dotes in mixto mancant?*

Sunt, qui velint, unam in mixto qualitatem esse, quæ illas omnes contineat, atque ita non inesse formaliter. Sed melius dicendum, remanere formaliter: Nam si iis deletis, una simplex qualitas inesset mixto, ejus partes in sese invicem non agerent, eadem enim qualitas nec sibi ipsi repugnat, nec in sese agit; at constat, partes mixti in sese invicem agere oppositis qualitatibus; frigidæ calidas temperant, calidæ frigidas, &c. ergò hæ qualitates insunt formaliter.

Dices: Contrariæ qualitates eidem subjecto inesse nequeunt; sed elementorum qualitates sunt contrariæ: ergò eidem mixto saltèm formaliter inesse nequeunt:

Resp. 1. Non eidem parti mixti ex æquo inesse has omnes qualitates, sed alias in aliis partibus dominari; quamquam aliquando ita sint invicem commixtæ, ut discerni nequeat pars, cui calor dominatur, ab ea, cui frigus. Porrò facilè intelligitur, contrarias qualitates sic inesse posse eidem mixto, quoad varias partes sed tamen, quia hæ partes invicem sese temperant, hinc, quæ ex se calida est, ab alia aliquid frigoris habet; & è contra: Undé potest etiam eadem habere aliquid de oppositis qualitatibus; quo concesso:

Resp. 2. Contrarias qualitates non posse inesse eidem in gradu intenso; at posse in gradibus remissis: Nam sic fractis viribus, minus invicem pugnare possunt, ac sese expellere: Ut acerrimi hostes, profligatis prælio viribus necessaria pace quiescunt, donec alteruter vires reparaverit.

UNED

ARTICULUS III.

De Condensatione, & Rarefactione; ubi etiam de Tensione, & Compressione.

CUM nihil notius sic, quam dari hos motus, Rarefactionis, ac Condensationis nominibus designatos; quorum primò corpus in majus spatium stenditur, altero intra brevius, ac angustius sese colligit; mirum, quàm in iis explicandis torqueantur Philosophi.

Epicurei corpus rarescere volunt, cùm pori, quos in eo vacuos ponunt, aut novi gignuntur, aut qui prius erant, dilatantur; è contra, densari cum accidentibus invicem partibus vacui pori, aut artiores fiunt, aut nulli. Cartesiani è contra rarefactionem explicant, non vacuitate, sed repletione, quatenus subtilior substantia, crasiores poros subiens, eos dilatat. Ad idem reddit eorum opinio, qui rarefactionem explicant intrusionem corpusculorum. Alli volunt, fieri acquisitione majoris ubicationis. Alli acquisitione novarum partium quantitatis. Ut nostra explicetur sententia, sit.

CONCLUSIO.

Rarefactio est motus ad raritatem; Condensatio verò ad densitatem: Porrò. Raritas nihil est aliud, quam qualitas corporis quanti; quâ, manente eadem entitate, & quantitate, majorem exigit extensionem localem. E contra, Densitas est qualitas, quâ minorem exigit extensionem localem: Ita S. Thomas post Aristotelem lib. 1. de Generat. lect. 14. & 7. Phys. text. 21. Undè Aristoteles definit Rarum: *Quod habet parum materiæ sub amplioribus dimensionibus.* E contra densum: *Quod habet multum materiæ sub minoribus dimensionibus.* Nempè ea est natura corporis quanti, ut possit varios extensionis localis modos, ac status subire, salva eadem substantiâ, ac proinde quantitate internâ; atque nunc majus, nunc minus spatium exigere, & obtinere. Accidens, quo determinatur ad alterutrum, est qualitas, mutatio verò ad illam qualitatem est vel condensatio, vel rarefactio: Sic explicata conclus.

Probatur in primis refutatione aliarum opinionum: Primò, rarefactio fieri nequit inducto vacuo intra poros; nam, ut suprà ostendimus, natura omne vacuum adversatur: Deindè, videmus, inclusum intra tormentum bellicum pyrium pulverem concepto igne rarescentem, immani conatu niti, ut sese in majus spatium diffundat, adeò ut totam concutiat machinam, obices miro impetu repellat, imò, machinam ipsam, etsi validissimam, aliquando diffringat: Quæso te verò, quæ tanta vis vacui, quod nihil est, ut hos effectus creet? Aut quis ejus adeò insanus appetitus particulas exagitat, ut tanto dispendio, tanto tumultu, tanto conatu, per tantam obstantium stragem illud procurare nitantur? Adde experimentum supra relatum, cum de vacuo agebamus, nempè, aëris penè nullius intra rugas vesicæ relicti, qui eâ probe ligata, ac in machina pneumatica repositâ, adeò rarescit, ut vesicam tendat, ac aliquando disrumpat: Nam, si rarescat ampliatione vacuorum pororum, in eo millesies milies plus erit vacui, quam pleni; ut ex eo constat, quod aqua sit hydrargy-

UNED

gyro rarior quater & decies; aër verò extra machinam sit aquâ rarior millies, & dilatatus in machina seipso evadat rarior penè millies: ergò plus vacui erit in illo aëre, quam in hydrargyro millesies millies: & longè amplius. Quo posito, ne urgeam alia absurda, concipi nequit, à quo vesicæ latera tendantur, & sustineantur: non à vacuo, ut constat: non ab aëre, quia, cum in hac hypothesi tantulus, nec quidem in se extensior, quàm sit insensibilis hydrargyri particula; nequit singulis superficiei vesicæ particulis coëxtendi, ut eas omnes tendat.

Rarefactio etiam non fit irruptione subtilis substantiæ intra poros crassiores: Nam 1. Hic modus non explicat, sed destruit rarefactionem; non enim censetur corpus rarefactum, sed inflatum, cùm alio tenui subeunte turgescit, ut spongia, pulmo, venter, caro, dum subeunte aëre turgescunt, *inflata* non *rarefacta* dicuntur. 2. Corpus aliud subiens, est, vel eo rarius, vel non? Si non sit rarius, ejus adventu alterum non magis rarescere dici potest, quam stomachus largo cibo, & potu infertus. Si sit rarius, dicendum, ac quid illud rarius constituat? 3. Rarefactio potius fit cum eruptione, quàm cum irruptione, ut pulvis pyrius inflammatus violentè erumpit: Et rogo, quæ tanta vis intrudit externam illam materiam in tormentum jam satis oppletum? Quæ rursus eandem erumpere cogit? Quâ viâ subingreditur? Dices fertè, per ferri poros. At cur eâdem via pacificè non erumpit; quidve cogit, ut relicto sibi patenti exitu, vim faciat, ut exeat tota per os tormenti idque tanto strepitu, tanta obstantium strage? Adde experimentum; aërem in fistula aënea aquæ tota immersa comprime; addensabitur juxta te, quòd subtilior substantia exeat: Si ita sit, necessè est, aquam ea subeunte intumescere; aut saltem eo, quo in illam irrumpit, Impetu commoveri: at neutrum fit: ergò nihil è fistula exit, sed totum, quod in ea manet, intra minus spatium adigitur.

Mitto refellere eos, qui censent, corpus rarescere acquisitione amplioris ubicationis; nodum enim insolutum relinquunt: Nam major illa ubicatio, effectus est rarefactionis, non ratio; quippè corpus rarescens majus occupat spatium, quia fit extensius; non è contra: Itaque dicendum, qua ratione fiat extensius, ac majus spatium exigat.

Demum dici nequit, corpus rarescere, quòd acquirat novas partes quantitatis: Nam sic rarefactio confunderetur cum augmentatione. Deindè, cum quantitas sit intimè concreta materiæ, pars illius sine ista nequit acquiri; at in rarefactione non acquiritur nova materia: ergò nec quantitas. Demùm, repugnat, eidem materiæ duas inesse quantitates: cum itaque materia jam sit affecta sua quantitate, nulla ejus pars est, in qua hæc nova quantitas recipi possit.

Probatur 2. conclusio propriis momentis: 1. Non repugnat, quin potiùs admodum conveniens videtur naturæ quantitatis, ut hos varios status subire possit, quibus fiat nunc expansior, nunc contractior in ordine ad locum: Nam etsi mathematicè spectata, non eadem, sed auctior censeatur, cum sit extensior: non tamen physicè augeri res quanta dicitur, si eâdem manente entitate latiùs in loco diffundatur.

UNED

2. Ipsâ constat experientia, corporum quædam habere partes suas constipatiores, ac confortiores, ut ferrum, aurum: quædam verò explicatiores, ut aërem; undè alia aliis graviora sunt: Immò, idem corpus sese in amplius spatium diffundere, ut aërem calefactum.

3. Idem suadet analogia motus: Nam intra idem spatium temporis alius alio velocior est, proindèque plus habet suæ entitatis: cur non itidem una quantitas continua intra idem spatium loci poterit esse aliâ confortior, & plus suæ entitatis habere? Quantitas enim continua se habet ad spatium loci, sicut quantitas motus ad spatium temporis.

4. Corpus Christi, nec non B. V. ac fortè aliorum quorumdam Beatorum, extractum fuit ex hoc mundo: Itaque spatium vacuum relictum foret, nisi cæterorum quantitas ad majus spatium sese explicasset, quo vacuum illud impleret.

Adde tandem hoc non leve argumentum: Oportet, res naturales ita dispositas à Deo existimari, ut bonum, & commoditas universi postulant; atqui bonum, & commoditas Universi postulant, ut eadem materiæ portio nunc diffundatur in majùs spatium, nunc in angustius colligatur: ergò debuit quantitas esse hujus generis, ut esset susceptiva illius variæ dispositionis, ac modificationis. Declaratur minor: Etenim, si omnia corpora essent exactè tenacia suæ extensionis, fieri non posset ut unum, sese colligeret ad brevius spatium, ad concedendum alteri copiam loci; atque exinde mirum in modum impediretur motus localis, ut etiam argumentabamur initio Physicæ contra Cartesium. Ut igitur ad facilitandum motum, quædam corpora creata sunt, suæ figuræ, ac unionis minimè tenacia, & sese in omnem modum vertentia, ac facilè aperientia, nempè, corpora fluxa; ita, & ad majorem adhuc commoditatem motus oportuit, quædam esse suæ extensionis minimè tenacia, sed nunc magis, nunc minus, prout postulat necessitas sese explicantia: Atque hujusmodi præcipuè est aër; quippè quem mille experimentis constat, quàm facilè comprimi, rursusque diffundi posse; sicque præstare, ut sine vacuo motus fiat; immò, ut nihil vacuum maneat, quatenus sese, prout necessè est, nunc colligit ad præstandum loci copiam, nunc explicat ad occupanda loca derelicta. Et certè meritò ponderavimus, cùm de vacuo diximus, granulum aëris ipso non majus in Pneumatica Machina sic rarescere, ut spatium palmare valeat occupare, cùm rursus constet, in bombarda aërea sic comprimi, ut insignis ejus copia in locum angustissimum conclusa teneatur.

Objicies: Per rarefactionem augetur extensio localis: ergò, & quantitas: ergò nova accedit.

Resp. Distinguo consequens: Augetur quantitas, *explicatione*, concedo: *entitate*, nego: Id est, nulla quidem nova entitas quantitatis advenit per rarefactionem, sed solùm illa, quæ præexistebat, magis explicatur, & diffunditur. Plura alia argumenta referri possent; ut quòd quantitas minor per rarefactionem fit æqualis majori; quod acquirit majorem superficiem, &c. Sed, quia hæc omnia solvuntur jam data solutione, inutilè esset, ea fusiùs prosequi.

Quæ-

UNED

Quæres : *An compressum, & tensum, sit idem, at densum, & rarum?*

Resp. Non esse omninò idem : Nam compressum dicitur, ipsum corpus ex se rarum, cùm aliqua vi ad minùs quàm postulet spatium adigitur : Tensum verò, cùm aliqua vi ad majus spatium, quàm ex se postulet, extenditur. Sic aër in catapulta pneumatica per vim ad minùs spatium reductus, dicitur propriè compressus; tensus verò in machina pneumatica, cum ejus exigua pars ut exhausti spatium occupet, in majus spatium diffunditur : Undè compressum est corpus violentè addensatum : Tensum verò corpus violentè rarefactum. At rarum propriè est, quòd ex intrinseca sua dispositione partes suas habet in loco explicatiores ; densum verò, quod eas habet consortiores. Raritas verò, & densitas, qualitates, quibus affectum corpus alterutrum exigit.

ARTICULUS IV.

De Actione, & Reactione.

IN mixtione fit quidam contrariarum qualitatum in sese pugnantium conflictus, qui dicitur *Actio, & Reactio* : Undè, postquam egimus de mixtione, agendum quoque de illa Actione, & Reactione. Circa illam tria quæruntur : Primò, dari ne possit actio inter similia? Secundò, utrum ad actionem activitas agentis debeat esse major resistentiâ passi? Tertiò, utrum omne, quod agit, agendo repatiatur?

Dicendum primo : *Simile non agere in simile formaliter, ut simile* : Ita communiter Philosophi, Undè conclusio illa jam transiit in axioma.

Probatur : Tum quia omne agens intendit producere sibi simile : ergò si inveniat jam productum, non agit in ipsum. Tum, quia actio est quædam pugna, quæ non fit, nisi inter contraria, & dissimilia. Tum demùm, quia simile nihil potest producere in simili; non habet enim id, quod illi dare possit.

Obj. 1. Calidum ut quatuor agit in calidum, ut duo; sed duo illa calida sunt similia; nan conveniunt in eadem qualitate, scilicèt, calore : ergò simile agit in simile.

Resp. Sunt similia secundùm speciem qualitatis, concedo : secundùm gradum, & perfectionem in illa qualitate, nego. Undè mirum non est, si unum agat in aliud, ut ipsum reddat sibi simile secundùm gradum, & perfectionem.

Instabis : Idem videtur agere in se ipsum : ergò à fortiori aget in simile. Declaratur antecedens : Nam qualitas in antiperistasi (id est, cùm obsidetur à contrario) vires suas auget, & ipsam roborat : ut calor stomachi in hyeme obsessus ab externo frigore, seipsum auget; & loca subterranea, quantò magis terræ superficies riget, tantò magis calent, ptopter eandem rationem; eò quòd, scilicèt, calor in illis inclusus, ut fortius resistit frigori, seipsum roborat, & intendit.

Resp. nego antecedens. Ad probationem, respondeo, in antiperistasi sæpè non augeri qualitatem obsessam, sed solùm magis uniri, & concentrari; natura enim cuilibet inspirat fugam inimici : Undè calidum, dum obsidetur à frigido, magis intra se colligitur, in quantum extrema fugien-

UNED

gientia inimicum, magis concentrantur, ut fortiùs resistant; nam virtus unita fortior est, quàm dispersa. Contingit tamen aliquando per accidens in antiperistasi augeri qualitatem; quatenus scilicèt, cùm una pars sit intensior alterâ, partes intensiores intendunt alias: Sic in hyeme, cùm frigus circumlat corpus nostrum, spiritus vitales, quos in membra cor effundit, fugientes inimicum frigus, à partibus externis retrahuntur ad stomachum, & viscera, ut ad arcem caloris: undè cum sint calidissimi, augent calorem stomachi, & viscerum: in æstate autem calor externus aperit poros & advocat spiritus calidos sibi similes, qui liberius erumpentes relinquunt partes interiores languentes, & minùs calentes: Undè dicit Hippocrates, quod hyems juvat digestionem, quam æstas enervat. Ea ratione Septentrionales nationes sunt voraciores: meridionales verò ciborum parciores; nam in illis viget frigus externum, ideòque calor stomachi major est; in istis viget calor externus, qui trahendo spiritus, relinquit stomachos debiliores. Idem contingit in visceribus terræ: Halitus calidi vi Solis, ac ignium subterraneorum ex ipsis terræ visceribus continuò ascendentes hyemali tempore, à frigore, externam ejus superficiem constringente, quominus liberè exeant, impediti, calefaciunt aërem inclusum in cavernis terræ, & aquas profundiorum puteorum: At per æstatem facilè erumpunt; & ideò relinquunt viscera terræ in sua nativa frigiditate.

Non est pretereà prætermittendum, res omnes ita à natura comparatas videri, ut dum opprimuntur, & in extremis versantur, tum facto conatu, quidquid virium habent, exerant, & excirent: Sic videmus, jam jam extinguendas flammas vehementiùs eniti, & antequam pereant, quasi colluctari adversus mortem suam; ignem in frigidissimis hyemis diebus acriorem esse: calorem naturalem humoribus oppressum in animalibus irritari, & fieri vehementiorem: inde febris, quæ nihil aliud esse videtur, quam calor naturalis irritatus, & vehementiùs accensus ad debellandum humorem noxium. Id igitur in causa esse potest, cur in antiperistasi, qualitas obsessa intendatur; quia, scilicèt, cùm opprimatur à suo contrario, quidquid virium habet, naturali quodam impulsu colligit, excitat, & adhibet ad se tuendum: ideòque fortiùs agit, & intensior apparet; quia torpentem anteà virtutem suam magis excitat, & exerit.

Obj. 2. Densitas juvat ad agendum: ergò simile, potest agere in simile, si sit densius illo; ut ferrùm calidum, ut quatuor, calefacere potest stuppam etiam calidam, ut quatuor.

Resp. Distinguo: Densitas juvat ad agendum velocius & constantius, concedo; ad agendum aliquid majus; & intensius, nego: Id est, densitas non dat majorem vim, non enim est qualitas activa; sed facit, ut promptiùs, & firmiùs virtus activa producat effectum sibi proportionatum. Undè nego, quod ferrum densum calefaciat stuppam sibi similem in calore: Quid enim in illam produceret? Non calorem, ut quatuor, quem stuppa jam habet: nec calorem ut quinque; quia cum nemo det quod non habet, ferrum calidum, ut

UNED

ut quatuor non potest producere calorem, ut quinque.

Instabis: Etiam densitas dat vires agendi fortiùs. Probatur antecedens: Tum in radiis Solis, qui conglobati, & addensati in speculo ustorio comburunt, quod disipati in aëre facere non possunt. Tum in speculo communi, in quo lux Solis recepta, propter ejus densitatem revibratur, & auget lumen aëris vicini. Tum in ferro candenti quod comburit, quia densum est; cum tamen lignum, quantumvis calidum, comburere non possit, quia rarum est. Tum demùm in carbone ardenti, qui validiùs agit, quàm flamma rarior.

Resp. Nego antecedens. Ad probationem primam, respondeo; radios in speculo ustorio non esse propriè densiores, sed intensiores, quam sint in aëre: ideòque non mirum, si fortiùs calefaciant: Cùm enim lux non sit corpus, sed qualitas, propriè non addensatur, sed solum intenditur. Ratio verò, cur lux beneficio speculi ustorii intendatur, tantasque vires acquirat, ut cum projecta fuerit usque ad illam determinatam distantiam, quæ *focus speculi* dicitur, etiam comburere possit, non alia videtur, quam quod Sol (sicuti, & reliquæ causæ) agit juxta dispositionem subjecti, & medii, à quibus ejus actio pendet: Fit autem beneficio hujus speculi, ut focus ille melius sit dispositus ad recipiendam actionem Solis; ideòque non mirùm, si fortiùs illuminetur.

Si autem roges, in quo consistat melior hæc dispositio? Respondeo, in eo sitam esse, quod focus ille pluribus viis, ac modiis à Sole collustretur. Sol enim agit, & illuminat secundùm lineam rectam; ita tamen, ut, cùm radii ejus per vitrum convexum, seu lenticulare trajiciuntur, refrangantur, seu paulisper obliquentur à circumferentia ad centrùm: undè egressi è vitro pergunt invicem inclinari, magisque, ac magis approximari, donec tandem in puncto foci omnes coëant. Quo fit, ut focus, licet exiguus, tot viis illuminetur, quot amplior superficies speculi, utpotè cùm omnes radii per illam trajecti in illum focum colliment: Undè nec mirum, si intensius illuminetur, utpotè actioni Solis pluribus viis, ac modis obnoxius. Hanc verò Solarium radiorum obliquationem, refractionem, ac coïtionem facilè experieris, si foramini orbiculari, per quod radius irrumpit in cameram tantisper occlussam, & obscuram, apponas vitream lentem; quales sunt, quibus perspicilla senum construuntur: Videbis enim, radios ex lente egressos ita obliquari, ut omnes colliment in punctum aliquod, in quo tandem uniuntur; quove transacto decussantur, ac rursus dilatantur, eo magis, quò longiùs pergunt. Id tamen hac in parte omnino mirum, Solis lucem beneficio ejusmodi speculorum tantas vires recipere, ut præ omni fornace longè vehementior, non modo ligna inflamet, sed etiam solidissima metalla disolvat. Videmus, quippe, eximium illud speculum ustorium, quod habetur in Bibliotheca Regia Parisiis, ex certa metallica mixtione compactum, ac ex suo concavo politissimo exceptos Solis radios in focum suum unitos reflectens, non modò ferrum, & æs dissolvere satis brevi spatio, sed etiam coctos latères ad ignem vulgarem tam pertinaces in vitreum fluorem colliquefacere.

Ad secundùm respondeo, vulgaria, spe-

UNED

specula augere lucem vicini aëris, & corporum, in quæ solis lucem reflectunt: quatenus radii ab illis resilientes quasdam particulas illuminant, quæ à Sole non illuminabantur; sicque fit, ut objectum illuminatius appareat. Neque enim tam politum corpus est, & tam purus aër, in quo non sint prominentiale, aut opacæ particulæ aliquâ sui facieculâ non illustratæ, quâ collustrantur, dum radii à speculo reflexi in illam incurrunt: sicque apparet corpus lucidius.

Ad tertiam respondeo, in ferro candenti plures esse ignis particulas, ut patet ex scintillis ex eo erumpentibus: Undè non mirùm, posse comburere. At verò lignum nequit admittere intra poros tot ignis particulas, quin simul ignescat.

Ad quartam dicendum: carbonem jubari densitate ad velociorem & robustiorem effectum, non tamen propriè ad intensiorem. Sed addendum, flammæ effectum posse esse aliquando etiam minùs intensum, quam carbonis; non ob raritatem, sed ob fumum admixtum, quo maximè enervatur actio flammæ: ob hanc causam flamma flatu agitata validius agit, quia fumo vim ejus opprimente liberatur: undè etiam vividior apparet ad oculum.

Dico secundò: *Activitas agentis debet esse major resistentiâ passi; non quidem resistentiâ activâ, sed pasivâ.*

Conclusio supponit duplicem resistentiam, passivam, scilicèt, & activam: Resistentia passiva est, quæ fundatur in qualitate minimè quidem activâ, sed maximè resistitivâ, ut est siccitas, & frigiditas terræ, quæ, licèt minimè agat, pertinacissimè tamen resistit. Resistentia verò activâ est, quæ fundatur in qualitate maximè activâ; quæ consumendo adversarium, non sinit ipsum agere; ut dùm hydria aquæ injicitur in fornacem carbonariam, calor ignis priùs consumit aquàm, quam possint insigniter agere: Et calor ille dicitur resistere activè, id est, destruendo adversarium. Hoc posito.

Probatur facilè conclusio: Nam actio est veluti victoria, per quàm agens frangit, & superat resistentiam patientis: ergò plus debet agere, quàm passum resistere; proindèque necessè est, activitatem agentis esse fortiorem resistentiâ patientis: resistentiâ inquam, passiva, quæ propriè, & directè repugnat agenti, & competit patienti, ut patiens est.

Dices: sequeretur ex hac conclusione, aquàm non posse agere in terram, nam aqua est tantum mediocriter activâ, terra verò maximè resistitiva: ergò aqua non potest vincere resistentiam pasivam terræ.

Resp. Nego sequelam: minor enim activitas aquæ potest suppleri per majorem quantitatem; ut, dum in fluvio integro parvæ particulæ terræ miscentur, parvitas terræ debilitat ejus resistentiam, & magna copia aquæ supplet minorem ejus activitatem. Propter eandem rationem durissima rupes cavatur à gutis aquæ frequentissimè cadentibus, numero supplente debilitatem agentis.

Dico tertiò: *In mutuo conflictu agentis, & patientis necessè est, ut agens repatiatur à passo,* modo adsint duæ conditiones: Prima est, ut utrumque sit approximatum; secunda, ut utrum, que sit capax qualitatum alterius.

Probatur conclusio: Tum experientiâ, quâ videmus, aquâm infusam pru-

UNED

pruinis ardentibus eas quidèm extinguere, sed tamen ab illis reparari, in quantum calefit, & solvitur in vapores. Tum etiam ratione; nam in tantum aliquid agit, in quantum est in actu: patitur verò, in quantum est in potentia: ergò, si agens sit in potentia ad qualitates patientis, & sufficientèr si aproximatum, necesè est, ut ab illo repatiatur.

Dices: Astra agunt in hæc inferiora, nec tamen ab illis patiuntur: Similitèr ignis comburit stuppam, & tamen nihil ab ea patitur.

Respondeo ad primum: Astra non esse capacia qualitatum sublunarium: deindè maximè distant à sublunaribus; undè nihil ab illis repatiuntur.

Respondeo ad secundum: Stuppam non agere in ignem, quando paulispèr ab illo distat; quia, cùm sit minimè activa, non potest agere in aliquid remotum: Si tamen projiciatur in ipsum ignem, illum paulispèr extinguit secundùm partes sibi viciniores, quamvis statim victa consumatur.

Instabis: Vel agens est fortiùs passo, vel non? Si fortiùs: ergo non patitur ab illo; quia pati, & vinci, debilioris est. Si est debiliùs: ergò non potest agere in ipsum; quia debiliùs non agit in fortiùs.

Respondeo, agens esse fortiùs in qualitatibus activis, sed debiliùs in resistitivis: Undè propter robur qualitatum activarum agit, & vincit; sed propter debilitatem qualitatum passivarum aliquatenùs succumbit, & repatitur. Hoc enim mirabile temperamentum excogitavit natura; ut, quæ sunt maximè activa, sint minimè resistitiva: sic calor omnium qualitatum activissima minimè resistit. E contra verò frigus, & siccitas minùs agunt, sed maximè resistunt: Undè terra frigida, & sicca pertinacisimè resistit: ut patet in cinere, qui durat inter maximas flammas: At verò ignis summè calidus, ideòque activissimus, est minimè resistitivus: unde, nisi per accidens vires recipiat ex densitate suæ materiæ, ut dum est in carbone, facilè dissipatur: Nam flamma, licèt sit capax integras urbes incendendi, statim emoritur, cum à proprio pabulo separatur.

ARTICULUS V.

De Fermentatione.

EX mutua miscibilium actione, ac reactione ejs motus consurgit qui *Fermentatio* dicitur, nec mediocritèr ad mixti productionem confert. Conspicuus est in pane crudo, cujus massa Cervisiæ fæcibus, vel floribus, ut vocant, vulgo *de la levaure*, aut alterius fermentatæ massæ farinaceæ portione, vulgò *du levain*, comixtione, in eum motum excitatur. At longè latiùs regnat, & viget tum in aliis plerisque artificialibus mixtis: tum in naturalibus, ut in plantarum, animaliumque generatione, nutritione, acretione, &c. De illo motu, ut tantispèr agamus, dicendum primò, quid sit: deinde, qua ratione fiat, quibusque causis: demùm, quis sit ejus finis.

Quantum ad primum, describi potest Fermentatio: *Motus intestinus partium in sese agentium cùm effervescentia quadam, ac tendentia ad novum statum.* Quippe *Fermentatio* dicitur ab effervescendo, ut fermentum sit, quasi *Fervimentum.* Unde eo nomine censetur, non quivis intestinus motus,

UNED

aut quævis partium in sese actio, sed quam fervor quidam commitatur; isque non ab extrinseco causatus, sed ab ipsis massæ partibus excitatus, qualis in uvis contusis, & in cupa congestis cernitur.

Quantùm ad secundum, excitatur is motus à spirituosis particulis, quæ intra solidiores, ac crassiores contentæ, & compressæ, iis concisis, velut aperto carcere erumpentes, quaquaversum liberiùs sese explicant, & diffundunt, eoque motu alias partes agitant, subigunt, ac variè commiscent: Sed rursus istis crassioribus spirituosæ illæ variè sese implicant, ac insinuant; ex quo nova quædam earum temperatio consurgit; maximè, cùm superficies exterior massæ, quadam, ut sæpè fit, veluti cuticula obducitur, quæ fugam spirituum cohibens, eos avolantes, & in eam incurrentes retundit, ac in alias partes repellit; quibus tum accuratius commixti, eas emolliunt, attenuant, & subigunt: Ut, cùm in olla probè obstructa excitatus calore ignis halitus, dum avolare gestit, repercussus in obsonium, illud magis emollit.

Hinc duæ præcipuè causæ fermentationis colligi possunt: Prima est vis illa dissolvens solidiores particulas, ut inclusus in iis spiritus exhalare possit, ac nova ratione crassioribus partibus sese commiscere. Altera vero ipsi spiritus erumpentes ex iis, in quibus latebant claustris, ac eo impetu alias partes commoventes. Quæ pollent eâ vi dissolvente, *menstrua* vocant chymici; hujusque generis ferè omnia sunt accida, ut hic sapor hujusce virtutis velut index sit, ac comnes. Hæc itaque fusionis statum adepta, solidorum compagem resolvunt; non quòd constent particulis in modum gladioli acutis, & secantibus, ut Cartesiani fingunt, sed quod penetrantissimo humore sese poris insinuent; ac quidquid in solidioribus partibus humoris concreti est, colliquefaciant, quo veluti glutine emollito, solidiora invicem cohærere amplius nequeunt. Quæ verò abundant spiritu intus incluso, ac compresso, ea sunt maximè corpora, quæ Chymici *Sales alkali* vocant: Hi enim sales acidis commixti, statim effervescentiam procreant, erumpente spiritu copioso, qui liquori acido commixtus bullas procreat, quales aqua fervens. Hinc chymici his duobus principiis fermentationem tribuunt, atque eorum ratione aliis corporibus, quatenùs his illa insunt.

Quantum ad tertium: Finis fermentationis per se, ac maximè à natura intentus est accuratior miscibilium commixtio, præcipuè spirituosæ substantiæ cum crasiori, quo perfectiùs mixtum evadat. Non enim hic tumultus per se tendit ad dissidium, sed ad arctius quoddam fœdus perficiendum, quo spirituosa substantia crasiori purgatæ, & subactæ insinuata, eam suis dotibus imbuat. Hinc fermentatione peracta, pani, ac vino gratior odor, ac sapor, immò color accedit, uti, & fructibus maturis; nempè ex difusis ubique spiritibus, accum aliis partibus optimè commixtis.

Attamen per accidens fermentatio vergit in interitum, ac corrumptionem rei, adeò ut, velut ortum, ita interitum rerum is motus sæpè præcedat; nec penè ex alio animalium morbi ac tandem mors oriuntur. Nam fœdus illud, quo geniali illa fermentatione spiritus crasioribus partibus commixti sunt, ac pacificè sociati, non ita

fir-

UNED

firmum est, quin variis alterationibus turbari possit, atque tum nova excitari Fermentatio priori adversa, quâ è massa prorsus erumpant. Unde triplex mixtorum status distingui potest: Cruditatis, cum, scilicèt, elementa minùs probè commixta sunt invicem, ac depurata, & spiritus nimis obruti, compressique jacent inertes. Muturiratis, cum ii excitati, evoluti, & quasi exaltati post sufficientem fermentationem, crassioribus partibus, aut expulsis, aut depuratis, ac veluti digestis, & subactis ritè commiscentur. Interiùs demùm, ac resolutionis, cum iidem spiritus, aut innatâ inquietudine, aut aliqua alteratione commoti, rursus intestinum motum cient, quo fœdus mixtionis turbatur, vel sensim dilapsi massam quam tuebantur, deserunt. Quod non obscurè insinuat Regius Vates Ps. 103. his verbis, quibus ad litteram rerum naturalium ortum, & interitum designare videtur: *Avertente te faciem turbabuntur; auferes spiritum eorum, & deficient, & in pulverem suum revertentur. Emitte spiritum tuum; & creabuntur, & renovabis faciem terræ.* Quippè ortus, & interitus rerum atribuit huic spirituosæ subtantiæ omnium mixtorum artifici; quæ nunc immixta terræ, & aquæ substantiæ, elegantissimâ cùm his mixta constituit; nunc exhalando dissolutionis eorum ratio existit.

Fermentationem calor nunc major, nunc minor sæpè commitatur, quòd hi spiritus calidæ sint naturæ: At aliquando fit sine sensibili calore, cum, scilicèt, hi sunt aëreæ naturæ, proindeque minus calidi; aut ipsæ crassiores partes non sunt sulphureæ naturæ, quæ calori, & igni aptior est; sed aqueæ, & terræ, quæ minus calori apta est. At hæc de Fermentatione delibasse, sufficiat.

QUÆSTIO TERTIA.

De Elementis.

EGimus suprà de Elementis, quatenùs suns partes Universi. Nunc de iis, ut sunt mixtionis, & mixtorum principia, dicendum; ac primò quidem, de iis in genere; deinde verò, de singulis in particulari.

ARTICULUS PRIMUS.

De Elementis in communi.

ELementi nomine omnes intelligunt: *Corpus simplex, ex quo mixta primùm constituuntur, & in quod resoluta ultimò abeunt.* Dicitur *corpus*, ut distinguatur à materia, & forma, quæ corpus non sunt, sed corporis principia. Dicitur *simplex*, quia ex aliorum commixtione non coalescit, ut mixtum. Additur, *ex quo mixta constituuntur*, &c. ut distinguatur à cœlis, quæ simplicia quidem sunt corpora, sed mixta non subeunt. Particulæ *primùm*, & *ultimò* distinguunt elementa ab iis substantiis, ex quibus mixta proximè coaluerant; sed quæ rursus in alia simpliciora resolvi queunt, atque adeò ex iis constat, ut, sal, sulphur, &c. Ea elementi notione posita, dicendum 1. Quot, & quæ sint Elementa. 2. Qualia sint, seu de eorum qualitatibus. 3. An elementa invicem transmutari possint.

UNED

PRIMA CONCLUSIO.

Quatuor sunt Elementa: Ignis, Aer, Aqua, Terra. Conclusio est comunis, quam supra probavimus ex corporum situ, & motu; nunc verò ex ipsis mixtionis principiis ostendemus.

Probatur itaque primò: Omnia mixta ex iis quatuor corporibus primò constituuntur, ac ultimò in illa abeunt: ergo sunt ipsissima elementa. Probatur antecedens: Et quidem primò, ex iis constitui; nam omni mixto inest primùm, ut basis, terreus pulvis; tum humor aqueus, quo veluti glutine pulvis ille cohæret. Deinde aërea, seu spirabilis aliqua substantia, quæ sese crassioribus illis duabus insinuat, ac poros implet: demùm ignem quoque inesse, calor ipse suadet, qui mixtis non nisi ab igne inesse potest: neque enim à terra, aut aqua, immò nec aëre, saltem, quantus in animalibus conspicitur oriri potest. Quod verò in hæc mixtum ultimò solvatur, suadet experientia, quâ videmus, dissoluta mixta abire partim in terreum pulverem, partim in humorem aqueum, partim in halitus aëreos, partim in pingues & sulphureos quibus ignis plurimum inesse constat ex eo quod facilè inflammantur; immò aliquando spontè veluti sua, ut cum madidum fœnum putrescens flammam concipit.

Respondebis cum Chymicis: Mixta potiùs solvi in sales, olea spiritus, phlegma, & terram; atque adeò ex iis quinque potiùs, quàm ex quatuor vulgatis elementis, constare.

Sed contra: Tres illæ priores substantiæ rursus tandem solvuntur in nostra elementa: ergò *elementa non sunt*, sed mixta. Antecedens experientiâ constat: Nam repetitis solutionibus oleum, & liquores tenues, quos *spiritus*, & *mercurium* vocant, tandem abeunt in terram, phlegma, & salem, qui & ipse in terram, & phlegma tandem solvitur: Unde hæ chymicæ substantiæ nihil sunt aliud, quàm concretiones ex vulgatis elementis depuratis, & exquisitiùs commixtis. Sal præcipuè ex aqua, & terra constat; at ei non deest spiritus aëreus. In oleo, seu sulphure plurimus ignis est, hinc ejus inflammabilitas, at in eo quoque est terra, & aqua, ut ex fumo, ac fuligine ejus inflammari constat. Spiritus chymici nihil sunt aliud, quàm liquores tenuissimo humore constantes, ac sulphure, aut sale purisimo imprægnati. At, qui verè dicuntur spiritus nec queunt vasis chymicis incarcerari, hi sunt tenuissimi halitus ex igne, & aëre, quorum plurimi in resolutione chymicâ suâ tenuitate in auras exhalant; alii sali, sulphuri, ac mercurio, ut vocant, immixti detinentur, atque his rebus vim conciliant, quippè illis spiritibus præcipua vis, & actio inest. Itaque omnia tandem ex vulgatis quatuor elementis constant.

Probatur 2. conclusio: Tot sunt elementa, quot sunt combinationes primarum qualitatum, caloris, frigoris, humiditatis, siccitatis; nam hæc sunt propriæ simplicium corporum dotes; sed quadruplex est hæc combinatio: ergò & quator elementa. Declaratur minor: Calor combinari tantùm potest, vel cum siccitate, nempè, in igne calido sicco; vel cum humiditate, ut in aëre calido hu-

UNED

humido ; frigus verò , vel cùm humiditate, ut in aqua frigida , humida; vel cùm siccitate , ut in terra sicca frigida. Præter has combinationes aliæ esse nequeunt in corpore simplici: Nam calor , & frigus , aut humiditas , & siccitas , cùm sint contraria, invicèm jungi nequeunt , nisi in corpore ex contrariis composito.

Obj. 1. Terra , & aqua rursùs à chymicis solvuntur in alia corpora: ergò non sunt elementa.

Resp. Distingo : terra , & aqua, qualia hinc sunt alterata , & commixta , concedo ; pura nego. Neque enim terra , quam calcamus , aqua , quam potamus , in sua nativa puritate sunt, sed variis commixtionibus alterata;uti, & aër ipsi ; imò , qui apud nos extat , ignis. At hæ massæ elementi nomen fortiuntur , cujus naturam insignitèr referunt , & sensibus exhibent.

SECUNDA CONCLUSIO.

Quatuor elementorum primæ qualitates ita singulis distribuuntur , ut ignis sit summè calidus , & siccus; Terra summè frigida , sed minus igne sicca : Aqua summè humida , sed minùs frigida , quàm Terra : Aër verò humidus calidus , sed citrà summum.

Probatur prima pars : Et quidèm ignem esse summè calidum , ipso sensu constat : At esse itidèm summè siccum , quòd plerique negant , ex ipso ejus calore colligitur : Hic enim humiditatem potentèr consumit , ut videre est , dum humidus pannus admovetur igni.

Dices 1. Humidum est , quod facilè defluit , nec propriis continetur terminis ; sed ignis defluit : hinc Virgilius vocat *Liquidus flammas*. 2. Humida faciliùs in ignem abeunt , ut oleum faciliùs , quàm cinis. 3. Liquefacit metalla : ergò minùs habet de sicco.

Resp. ad primum : Ignem non diffluere propriè , ac ex genio humiditatis aliis corporibus adhærescendo, instar liquorum , & humorum , nam potiùs in sese colligitur , ac seipsum continet , licèt ob tenuitatem minùs resistat suæ divisioni : Undè tenuis quidèm est , at nusquam propriè humidus , aut liquidus dici debet ; itaque metaphoricè , è impropriè , tantùm *liquidus* dicitur.

Resp. ad 2. Purè humida in ignem non abire , ut aquam , & aërem ; sed quibus tenuissimi sicci plurimum inest , ut oleo , & sulphuri. Has enim siccas partes ignis in se vertit , humidis in fumos abeuntibus.

Resp. ad 3. Metalla igne liquari per accidens ; non quòd ea humefaciat , sed quòd frigus , quo concrescunt , expellat ; eo penè modo , ac in glacie contingit.

Probatur secunda pars : Et quidèm Terram esse summè frigidam: 1. Quia maximè distat à Sole , & igne , propriis caloris fontibus. 2. Quia maximè densa est , & gravis : Porrò gravitas , & densitas est à frigore , ut raritas , & levitas à calore. At minùs igne siccam , eo suadetur , quòd summum frigus non ita humiditatem respuat , ac summus calor. Is enim eam prorsus tandèm abjicit ; at frigus eam tantùm figit , & coagulat.

Dices : Terra propriis terminis magis , quàm ignis continetur : ergò est eo siccior.

Resp. Contineri , non ex majori siccitate , sed ex majori densitate, qua

qua siccum magis collectum potentiùs videtur.

Probatur tertia pars: Et quidem Aquam esse summè humidam; nàm ab humore nomen habet: Deindè maximè humefacit: Demùm est aëre humidior; ergo in summo. Probatur antecedens: 1. quia aër potiùs exiccare videtur, ut pannos humentes expansos. 2. Aër maximè humidus est, cùm aqueis vaporibus admixcetur, minùs ab eis purus. 3. Ignis desiccans aquam, eam in aërem convertit: ergo hujus, quam illius humiditas, est proprior siccitati. Quòd vero sit minùs frigida, quàm Terra, constat 1. Quia est cœlis, & igni vicinior. 2. Quia intenso frigore congelatur, & à proprio statu dimovetur: ergo, si foret naturaliter summè frigida, naturaliter esset congellata. Demùm: hyeme male frigus à terra potiùs est, quam ab aqua; unde sicco magis, quàm humenti aëre desævit.

Quarta pars ex aliis sequitur: Aër enim minùs est calidus, quàm ignis, minùs humidus, quàm aqua, ut suprà probavi: ergo mediocriter utrâque dote præditus est. Hinc facilè aliorum impressiones recipit: Hyeme fit frigidus, æstate calidior; Aqueis vaporibus humescit; Terreis halitibus siccescit.

At hæc de elementis puris intelligenda sunt: Nam qualia hic apud nos sunt, ab iis qualitatibus dimota videntur; nisi quòd ignis noster summum calorem retinere videatur; aliter eo nomine vulgò non censetur. At terra à Sole plurimum caloris habet; ab aqua plurimum humiditatis: Aër halitibus, ac vaporibus incrasatur; Aquæ plurimum terræ miscetur, præcipuè marinæ: Nempè, cum nostra regio sit regio mixtorum, in ea oportuit elementorum vires, & qualitates, esse fractores, ne nimia activitate mixtorum, temperiem destruerent.

Obj. Hæc qualitatum distributio minùs æqua videtur: Etenim 1. repugnat Aristoteli, qui dicit, Ignem esse magis calidi, quam sicci; aërem magis humidi, quàm calidi; aquam magis frigidi, quàm humidi; terram sicci potiùs, quàm frigidi. 2. Una uni elemento qualitas in summo videtur tribuenda: At duæ tribuuntur igni, nulla aëri.

Resp. ad 1. Aristotelem eo loco spectare has qualitates, non secundùm gradum intensionis præcisè, sed secundùm vim agendi, aut resistendi: Ignis enim magis agit, & resistit per calorem, quàm per siccitatem: Aqua per frigiditatem, quam per humiditatem: Aër per humiditatem quàm per calorem, qui in illo admodùm est imbellis: Terra per siccitatem, quàm difficillimè deponit, potiùs quam per frigiditatem quàm faciliùs exuit.

Resp. ad 2. Oportuisse ad mixtionem dari elementum, quod aliorum impressiones facile reciperet, ac velut medium statum obtineret, cui proinde qualitates elementares mediocriter inessent: Hic est aër: Unde videmus, terram, & aquam, quò facilius mixtionem subeant, & minus resistant, priùs à natura in aëreos halitus, & vapores solvi, tanquam ad medium quendam inter extrema in statum.

TERCIA CONCLUSIO.

Elementa ægrè quidem, absolutè tamen invicem transmutari possunt, faciliùs symbolum in aliud sibi symbo-

bolum; ut aër in ignem, aqua in aërem.

Elementa invicem symbola dicuntur, quæ in una conveniunt qualitate; dissymbola verò, quæ utraque dissident: ut ignis est elementum aëri, & terræ symbolum: aquæ verò dissymbolum.

Probatur prima pars: Tum experientia; videmus enim, elementa ægrè in alia commigrare, ac vis naturam suam exuere; adeò, ut in mixto eorum materia semper dotes elementi sui retineat, & ad illud facilè reddeat. Tum ratione: Transmutatio enim ægrè fit ab uno extremo in aliud: at elementa sunt ut extrema, inter quæ mixta mediant: ergo facilè in mixta transmutantur; at ægriùs invicem: Unde ignis, licèt maximè activus sit, ac mixta facilè dissolvat, attamen terram, aquam, imò nec aërem facilè accendit.

Nec refert, quòd ignis subtracto pabulo spontè quasi pereat, & in auras verti videatur: Nam ignem illam substantiam, cùm sensibus nostris dispâret, ita facilè in aërem abire, non est existimandum, sed potiùs dispergi, & misceri: ut terreus halitus, & aqueus vapor, etsi naturam sui elementi sensibilitèr depossuisse videantur, ac in aërem dispergi, ac evanescere, non tamen statim naturam aëris induunt, sed aliquid sui genii retinent, quod deindè in sua elementa concrescunt.

Secunda vero pars, quod absolutè unum elementum in aliud tandem transmutari possit, probatur itidem: 1. Ratione, nam corruptibilia sunt, ac materiâ constant, quæ est in potentia ad alienam formam. 2. Alteratio tendit ad generationem; hæc enim est illius terminus; sed elementa sese alterant: ergò tandem possunt destruere. 3. Experientiâ, quâ aquam in aërem verti, sic probat D. Boyle: Æolipilæ aquâ plenæ, ac calefactæ vesicam vacuam admovit, quam aqueo vapore statim oppletam, exactè ligavit: Ea in frigido, & humenti loco diu servata, tumorem suum servavit, nec usquam vapor in aquam potuit concrescere, sed aëris dotes constanter retinuit: ergò in naturam aëris aqua illa abierat. In maquina pneumatica, exhausto aëre, ex aquâ tepefacta plurimus aër educitur, qui, saltèm tantus, in aqua delituisse non videtur: Itaque videtur, ex aqua produci. Idem confirmant organa hydraulica, quæ vento ex aqua producto sonos edunt.

Tertia pars constat: Nam si unum elementum in aliud verti potest, eò faciliùs verti poteri, quò minùs ejus dispositionibus repugnat; sed symbolum symboli dispositionibus minùs repugnat, jam enim unam hâbet: at dissymbolum nullam: ergò, &c.

Obj. 1. Nec terra in aquam, nec aqua in aërem, nec aër in ignem verè usquam vertitur: Quantumvis enim aqua terram diluas, lutum efficies, at non puram aquam: Hec in vapores abit: sed hi tamen aër non sunt, in aquam enim spontè concrescunt. Aër calescere quidem, at imflammari non potest. Itaque elementa statum proprium exuere quidem possunt, & alterius induere ad sensum, at non naturam. 2. Si aër in ignem abire posset, eo aleretur ignis noster, nec defectu pabuli periret. 3. Imò ignis alia elementa jam absumpsisset.

Resp. Hæc, & alia probare solùm primam conclusionis partem, ægriùs ele-

elementa invicèm transmutari ; at non omninò non posse. Ad 1. itaque concedo, nec terram statim in aquam, nec aquam in aërem verti ; etiam cùm sunt à suo nativo flatu dimota: at possunt longa tandèm alteratione, imò, si fortis sit, prompta : nec capio, guttam aquæ ardenti fornaci infusam non verti in ignem, sed in tanta alteratione tueri propriam formam ; finis enim alterationis est corruptio, & generatio. Ad 2. nego, ignem ali posse aëre : non enim alitur, nisi iis, quæ facilè in se vertere potest ; ut ignis spiritus vini non alitur ligno, quòd satis virium non habet, ut illud in se vertat. Porrò aër ægriùs mixtis ipsis in ignem verti potest. Hinc patet responsio ad tertium : Deindè, ut ignis alia in se vertere potest, ita & in alia abire : & ideò jacturis prædas compensantibus, in eadem quantitate ferè semper manet.

ARTICULUS II.

De Qualitatibus Elementorum.

QUalitates Elementorum aliæ dicuntur primæ, aliæ secundariæ. Primæ sunt, quæ ex aliis non oriuntur, sed immediatè formam elementi consequuntur. Secundariæ verò, quæ ex iis dimanant.

Quatuor sunt qualitates primæ vulgò notæ, calor, frigus, humiditas, siccitas : Hæ enim ex aliis non oriuntur. Nam, tametsi summum frigus, ac summus calor minùs cùm humiditate cohærere videantur, sed potiùs cùm siccitate ; hæc tamen ab iis non dimanat, cùm possint indifferentèr, & calori, & frigori sociari. Lux inter primas qualitates non ponitur ; tum quia non est propria elementorum, quippè cœlis congruit. Tum quia hic solùm agitur de qualitabus alterativis. Porrò lux alterationem non causat, aut terminat, nisi ratione caloris. Idem sit judicium de opacitate, & diaphanitate. De his quatuor principibus qualitatibus priùs singulatim dicemus : Tum verò de secundariis.

§. I.

De Calore.

UT natura caloris explicetur, dicendum 1. Quid sit. 2. Quotuplex sit. 3. Qui sint ejus effectus.

Cartesiani censent, calorem nihil esse aliud, quam motum localem, celerem, expansivum, ac perturbatum partium insensibilium. Aliqui eum cùm luce confundunt, ut P. Honoratus Fabri. Alii cum ipsa ignis substantia.

CONCLUSIO.

Calor non est motus, nec lux, nec ignis forma, seu substantia, sed accidens sui generis, quòd definiri potest : *Qualitas prima, quæ heterogenea separat, & homogenea congregat.*

Probatur prima pars : 1. Quòd commune est frigido, & calido, calorem non constituit, sed motus perindè calido, ac frigido convenit: duo enim dicit mutationem loci, & impetum hanc mutationem exigentem ; quæ frigido, ac calido corpori perindè convenire, clarè intelligimus : ergò calor in motu non consistit. 2. Pleraque summè calent, quorum partes non ita moventur ; ut ferrum, & aurum egregiè calere pos-

UNED

possunt; & tamen eo motu celeri, expansivo, ac perturbato non moventur, saltem antequam liquescant, cum sint durissima; proindeque partium situ non mutent. Immò nec liquefacta; alias differentur, ac in auras magna ex parte abirent eo motu expansivo; quod non fit, cum experientia constet, aurum liquatum, nec insigniter expandi, nec aliquid ex eo evaporari; ut quod etiam per plures menses in ardentissima fornace nihil ferè ponderis amittat. E contra pleraque frigent, quæ partes habent motu perturbato agitatas, ut liquores omnes juxta Cartesianos: quorum tamen plerique egregiè fringent: ergo in eo motu calor non consistit. Sanè plerique liquores chymici invicem commixti ebullitionem procreant, quæ est cum perturbato partium motu; & tamen aliquando nullus inde calor oritur.

Probatur secunda pars: Pleraque insigniter lucent, quæ tamen non calent; ut cincindulæ, ligna putrida, &c. E contra plura egregiè calent, quæ non lucent; ut plumbum liquatum, ferrum, antequam rubescat, comburit enim: ergò calor non idem est cum luce. Adde sensus judicium, quo lucem à calore differre, constat: Deindè, effectus diversos: Demum, Ideas in mente longè diversas.

Probatur tertia pars: Plura calent, quæ ignis non sunt: ut aurum liquatum, cujus omnis pars egregiè calet, nec tamen auri naturam exuit. Dices, hunc calorem esse ab igneis atomis auri poris insinuatis. Sed contra: Aurum, cum modicis poris constet, tantum igneæ substantiæ non excipit, ut tantum caloris possit procreare. Deindè, si non ipsæ auri particulæ calent, sed igneæ tantum; in auro miliesies millies plures erunt particulæ frigidæ, quam calidæ; nam aureæ frigidæ, ut supponis, eo ad minus excessu igneas superant: ergò aurum liquatum magis frigidum, quàm calidum foret; quod sensui repugnat.

Probatur demum quarta pars, quæ caloris descriptionem continet: Qualitas ab effectu propriori, & notiori, optimè describitur; sed proprius, & notior effectus caloris est, res ejusdem generis congregare, ac diversi ab invicem disgregare; ut dum calore lignum solvitur, aëreæ, ac leviores partes simul abeunt in fumos, aquæ in humorem exsudant, ac effluunt è poris: terræ in cineribus manent: ergò describi potest calor: *Qualitas congregans homogenea, & heterogenea disgregans.* Hinc gladio caloris mixta quæque Chymici resolvunt, ac principia confusa separant.

Obj. contra primam partem: 1. Motus calorem creat: sic rapido motu axis rotæ calescit; ferrum crebis ictibus; lima reciproco atritu, &c. sed motus nonnisi motum producere potest: ergò calor est motus. 2. Ubi primum calere corpus incipit, partes commoventur, ut in liquoribus ad sensum patet, ac crescente calore, crescit motus. 3. Vir clarissimus, ac eruditissimus Joan. Baptista Du-Hamel, Physicæ generalis, Tract. 3. Dissert. 2. duo hæc affert in hanc rem experimenta: Primùm, Butyrum in machina pneumatica repositum, exhausto aëre, liquari numquam potuit; campanâ ferreâ, & candenti vasculo vitreo, quo continebatur, admotâ, etsi vitri latera egregiè calerent; quòd, nempè, hic particularum motus in tenuissimo aëre ab igneis par-

ticulis excitari minùs possit. Alterum, Mantile album igni admotum, ac probè calefactum, statim intulit in obscuriorem locum: tum evolutum, ac motu celeri ungibus pressum mille scintillas dabat; quo constat, ignis, & caloris naturam in celeri motu esse positam.

Resp. ad 1. Motum per accidens calorem creare, quatenus latentes in mixtis sulphureas, ac calidas particulas exprimit, excitat, evolvit, invicem congregat; ut eum, quo pollent, calorem, in aliàs potentiùs exerant. Nam, ut mixtorum quibusdam partibus aqua magis dominatur, ita & aliis ignis: Undè, ut illæ evolutæ, expressæque abeunt in substantiam humidam, frigidam, immò, aquæ formam iterum aliquando induunt; ita & istæ in siccam, calidam, immò in ignem. At de hoc paulò post.

Ad 2. resp. Excitato calore excitari motum, quòd partes calore rarescentes, ac diffiatæ alias commovent; ut videre est in aqua ferventi, cujus motus est à spirituosis particulis calore difflatis, & erumpentibus. At quorum partes ita pertinaci densitate affectæ sunt, ut rarescere, & avolare nequeant, ea magis incalescunt, & tamen vix, aut nullatenus moventur, ut aurum liquatum.

Ad experimenta: primum potiùs probat, calorem in motu non consistere; nam quo subtilior est aër, eò faciliùs moveri posset. Undè butyrum in aëre subtili machinæ pneumaticæ facilius, quàm in libero incalesceret. Itaque hujus experimenti ratio est, quòd calor, quò in rariori est subjecto, eò minùs valet, ut in aëre minùs, quàm in ferro: Cum itaque aër in machina sit rarissimus, imbellem solùm excipit calorem, quo butyrum liquari nequit. Ad secundum respondeo ex dictis, celeri unguium motu ex mantili excuti sulphureas particulas, quæ adjuvante calore mantilis facilè ignescunt.

Obj. contra tertiam partem: Posito summo calore, statim ponitur forma ignis; eo imminuto, statim perit: ergò idem esse videntur.

Resp. 1. Indè sequi summum calorem esse individuam ignis proprietatem; at non ipsam ejus formam. 2. Non certò constare, posito summo calore, formam ignis semper poni; nam pleraque summè incalescere videntur, quæ tamen ignis formam non induunt, sed propriam retinent, ut metalla.

Obj. contra définitionem caloris: Calor metalla confundit: hæc enim calore liquata coëunt, ut aurum, & argentum: Idem cibos varios in ventriculo in unam chyli massam permiscet: ergò potiùs congregat heterogenea.

Resp. id fieri per accidens: Nam calor per se intendit partes heterogeneas metali, & cibi separare, utrumque disolvendo: hinc metalli, & cibi partes impuriores separat. At massæ in fluorem versæ genio liquidorum aliquando confunduntur; vel quòd tunc sint similis veluti conditionis; vel quòd emotæ calore particulæ sese invicem implicent, ut suprà explicuimus, cùm de Fermentatione.

Quotuplex sit calor.

Calor variè dividi potest. 1. Ex parte principii; nam alius est cœlestis, alius elementaris; alius vi-

tal-

UNED

tallis. 2. Ex parte subjecti, nam alius est permanens, qui in ipsâ subjecti natura fontem suum habet; ut ignis animalium, &c. Alius transiens, & fugax; qui non ab essentia subjecti fluit, sed aliunde impressus est, ut aquæ, terræ, &c. 3. Ex parte adjuncti; nam alius est siccus, ut igneus, alius humidus ut aëreus; hic molior, ac benignior, ille acutior, ferocior, ac nisi temperetur, omnia vastans. 4. Ex parte status, seu modi essendi; nam alius est actualis, qui vim suam continuò, ut potest, exerit, qualis in igne visitur; alius potentialis; qui velut torpet, & otiatur; at ubi excitatur, vim suam exerit, qualis est in calce, in aquis stygiis, in fœno madido, in plerisque liquoribus, qui aliis perfusi incalescunt; ut spiritus vini spiritu nitri, aut oleo vitrioli: imò, oleum istud glacie imposita insigniter incalescit, acriùs oleo terebinthinæ infuso.

Undè sit hic calor potentialis? anxiè quæritur. Non abhorret à verosimili, mixtis inesse posse quasdam qualitates elementaribus superiores; quarum virtute produci queat, cùm propriis passibus applicantur; undè etiam *virtualis* dicitur. Ad illud magis physicum, quod suprà innuimus, & infrà expendemus, mixtis inesse partes, in quibus aliquod elementum magis dominatur, quæque ad ejus formam sunt admodum proclives, imò, quarum aliquæ elementi sui naturam vix deposuerunt. Sanè constat, in ligno viridi plerasque aquosas esse; in aliis plerasque aëreas, quæ poros implent, alias terreas, quæ in cineres abeunt. Quidni pariter existimemus, plerasque itidem igneas esse, imò fortè aliquas minus refractas, quæ ignis naturum vix deposuere, quales esse in calce plurimas, ferè constat. Hinc calorem potentialem oriri, existimo. Hæ, aut dispersæ nimis, aut aliis terreis, & minimè inflammabilibus inclusæ, ut carbo intra cineres, vim suam servant quidem, sed ad tactum non exerunt. At, si vel colligantur, ac veluti addensentur, ut cùm aqua poros calcis subiens eas in illis inclusas interiùs pellendo addensat, & cogit: vel commotis iis, quibus continentur, foras prodeant, veluti sepulti carbones agitato spatula cinere; tum demum vim suam non modo exerunt, sed augent, materiam sibi commodam in suam naturam vertendo, atque tum sensibilem calorem procreant. Sic feles si rapido motu affrices, è pilis scintillæ prodeunt, maximè hyeme.

Qui sint caloris effectus.

CAloris effectus, alii propii illi sunt; alii conveniunt, quatenus formæ superiori famulatur. Hi varii sunt, prout calor variis formis substantialibus adjungitur. Sic Solis calor aurum, & innumera producit, igneus ignem, animalis carnem, sanguinem, varia organa, semen, animal.

At proprii ejus sunt effectus: 1. Similem calorem producere. 2. Qui ei maximè convenit, rarefacere: Hinc aperit pororum vias dilatando, nam materia iis contenta, se in amplius spatium extendendo, eos apertiores efficit. 3. Qui ex ipso sequitur, sursum efferre, commovere, præcipuè, liquores, humidum in vapores exolvere. 4. Qui ex hoc sequitur, rarefacere, humore minus tenaci in vapores omnino abeunte. 5. Indurare: nam humore tenui, ac fluxu exhalante, crassiora, quæ ab eo emollie-

UNED

bantur, rigescunt; ac viscoso residuo humore veluti glutine cohærent; unde durities. 6. Liquefacere, humidum frigore concretum emolliendo. 7. Mixta resolvere, nam humido exhalato, & sicco terreo in pulveres abeunte, fit resolutio. 8. Coquere, ac digerere, quatenus principia mixti benigno calore emollita, attenuata, & emota, sese accuratiùs invicem miscent: At, si ferocior sit calor, non digerit, sed torret, ac calcinat humido penitùs consumpto. Demùm, hæterogenea separare, & simila congregare: Nam, dum mixtionis vinculum solvit, & similia similiter movet, ea simul aut abeunt, aut manent.

§. II.

De Frigore.

UT de natura, & effectibus frigoris breviter dicamus, ea ex caloris contrarii notitia ferè colligi possunt.

Definitur, seu potiùs describitur *prima qualitas congregans simul hæterogenea, & homogenea.* Constipat enim humidum; atque sic indiscriminatim eo velati, aut vinculo, aut carcere, diversa simul retinet, actione calori contraria.

Sunt, qui velint, esse meram privationem caloris: At esse qualitatem positivam; multa evincunt. 1. Sensus ipse qui eo afficitur. 2. Contraria oppositio non est, nisi inter extrema positiva; sed frigus contrariatur calori: ergò est quid positivum. 3. Privatio non destruit formam; nec sese propagat, producendo simile, nec alia alterat, nec ullum effectum producit; ut umbra contiguam sibi lucem nec destruit, nec minuit, nec sese in vicina subjecta propagat: nec quidquam alterat actione sibi propriâ, nec demum ullum habet effectum; sed frigus destruit calorem, & vicina subjecta simili affectione imbuendo sese propagat, ac insigniter ea alterat, immò corrumpit; demum varios effectus producit, addensat, indurat, diffringit, &c. ergò est, quid positivum. Id confirmant, quæ Vir clarissimus Du-Hamel refert experimenta: Nix, aut glacies cum sale, aut nitro, aut vitriolo, aut auiimine commixta vasi circumposita, aquam eo contentam, etiam media æstate, aut propè ignem conglaciat, etiam suspensam intra terebintinæ oleum, atque in machina pneumatica aëre exhausto; at concipi nequit, privationem à glacie ad aquam per vitrum solidum; oleum, & tenuissimum aërem commeare, ac impedire, ne calor æstate ubique circumfusus in aëre potiùs commeet per hæc media.

Hinc rejice Cartesii opinionem, frigus in quiete partium esse positum; nam, qui capi possit, hanc quietem à glacie ad aquam propagari per aërem, ac oleum, fluida sanè, atque adeò juxta ipsum perpetuo motu agitata corpora, ut motum partium aquæ sistat. Deinde, frigus motum potiùs causat, sed calori contrarium: Nam, ut calor expandit, ita frigus addensat. Porrò, ut expansio sine motu à centro ad circumferentiam nequit concipi; ita nec addensatio, sine motu à circumferentia ad centrum: ergò quo jure calorem in motu constituit, eodem frigus in contrario motu esset constituendum.

Quæres, cui subjecto propriè insideat frigus?

Resp.

UNED

Resp. Terræ, & aquæ, sed illi maximè: Nam siccum frigus humido est acrius; at, ut actionem suam exerat, opus est, tenuissimis halitibus horum corporum naturam renitentibus deferri. Nam, cum minus sit activum, minus suam vim per medium diffundit, magis verò immediatori contactu. Porrò hi halitus aquæ, & terræ naturâ sunt frigidi licèt æstate ab intrinseco fiant calidi. Cum ergò remisso calore Hyemæ facilè reddeunt ad nativum frigus: aëri commixti, ac aliis corporibus insinuati ea simile qualitate imbuunt, potentius terreni, mitiùs aquei. Hinc, si appetente hyeme cubiculum, aut alius locus, ita exactè occlusus sit, ut nihil externi aëris subeat, in eo vix ullum frigus sentietur, quos his halitibus aditus non patuerit. Sanè hyeme anno 1664. quæ sevissima fuit cum fortè nullis ferè rimis patens camera absente hospite nusquam reclusa fuisset, eo adveniente tepidior reperta est, nec aqua in glaciem concreverat, at licèt jam frigus paulò remisisset, postero, quo aperta fuit, die, omnis in ea liquor obriguit. Simili casu grandius conceptaculum plumbeum aëri expositum, sed egregiè anteà occlusum, cùm sevissima illa hyemè expirante aperuissemus, aqua, ut timebamus, nec minimum congelata apparuit. At, licèt non ita post operculum foret repositum, posterâ die in glaciem magnâ ex parte concrevit.

Effectus frigoris hi sunt: 1. Simile frigus producit. 2. Constringit, & condensat: Hinc frigoris, uti, & caloris, metiendi ducta ratio per Thermometrum, ut vocant. Tubi vitrei pars inferior in modum phialæ tornata spiritu vini impletur, superiorem aër occupat. Utrinque, ut vocans, hermeticè sigillatus, atque externo aëri impervius est. Liquor, dum friget, densatus descendit: dum calet, dilatatus ascendit; idque magis, & minùs pro gradu caloris; undè utriusque intensio certò dignoscitur. In nonnulis Thermometris inferior pars recurva est, & patens: Hinc dilatatus calore aër supernus liquorem deprimit; dum addensatur frigore, liquor, ut vacuum impleat, ascendit. Sed hæc minus exacta habentur.

3. Frigus indurat, ut dùm aquam in glaciem vertit: Is effectus à priori diversus est: Nam frigus spiritum vini, & hydrargyrum insigniter condensat; at nusquam indurat: è contra aquam indurat, at minus condensat. 4. Putredinem arcet, quæ actione caloris præcipuè fit: At nimio frigore correpta, admoto calore corrumpuntur; si tamen sensim illud exuant, servantur. In Suecia nasus, & aures frigore congelantur; ac vix id homo præsentit. Si igni admoveantur, putrescunt: Nive fota interno calore paulatim subeunte pristinum statum recuperant. Fructus congelati in aqua frigida repositi crustam glaciatam emittunt, ac pristino ferè statui redditi perinde sapiunt, & nutriunt. Ova congelata inter fossilem carbonem si recondantur, in pristinum statum ibi reddeunt, adeò, ut etiam prolifica sint. Chalybs, & ferrum vim frigoris persentiunt, ac facilius franguntur. Trabes in frigidissimis locis frigore correptæ fragiliores fiunt, ac nisi paulatim illud exuant, sustinendis oneribus ineptæ deinceps fiunt.

Frigus per accidens similes penè, ac calor effectus producit. Frigescente sanguine homogenea congregantur, nam

nam aliquibus ejus partibus frigore coagulatis, quæ sunt fluxiores ex iis expressæ simul coëunt. Exsiccat, constipando humidum: dilatat, sed valdè per accidens. Et quidem de effectu, quod sit, constat in aqua; nam inclusa tubo admoto frigore primùm quidem descendit, quod addensetur. At urgente frigore in glaciem concrescens intumescit: adeò, ut vasa diffringat, nam tubos bombardilium aquaplenos, & firmissimo obice occlusos eâ frigidissimo aëri exposita congelascente disruptos, constat experimentis, tum in Gallia, tum in Anglia factis. Hinc glacies aquæ innatat, ut levior: sed qui id fiat, anxiè quæritur.

Causa videtur in promptu: Aquæ multum aëreæ substantiæ immisceri, certo certius est. Ea ad nodum addensata, aquæ veluti naturam induisse videtur; genium tamen aëris non prorsus exuit: Undè in glaciem concrescere recusat; atque ab aqua concrescente separata, prestinam expansionem affectans, illam dilatat. Hinc innumeræ in glacie bullæ apparent minores, si hujus substantiæ aliquid anteà fuerit exhalatum; ut si aqua diu antè ebullierit, aut in Machina Pneumatica fuerit detenta. Olea frigore concreta nullo modo dilatantur: Nam ut graviora in liquatis similibus oleis merguntur; nempè aërea, si quæ est in eis substantia, accuratius illis miscetur, nec concretione separatur.

§. III.

De Humiditate, & Siccitate.

HUmidum definitur: *Quod propriis terminis ægriùs, alienis facilius continetur.* Duo itaque dicit, & quod se ipsum continere nequeat; & quòd in illa se effundere, iisque adhærere, affectet. Quibus id postremum deest, fluida dici, at humida minus possunt; ut hydrargyrus, metalla fusa. Hinc aqua humidissima hæret facilè; at minus aër, quamvis admodum fluxus.

Siccum è contra definitur: *Quod facilè propriis continetur, alienis ægriùs se accommodat terminis.*

Humiditas duplex est: alia enim est spirabilis corporis, ut aëris: alia liquorum, ut aquæ; Illa calori, ista frigori, sed temperatis, cognatior est. Undè calor liquores in halitus spirabiles vertit: Frigus è contra, vapores humidos in liquorem.

Siccitas itidem duplex distingui potest: alia tenuis, qualis est ignis; alia crassior, qualis est terræ. Illa calorem summum, ista frigus committatur.

Circa utramque qualitatem quæri potest. 1. An sit quid possitivum?

Censent aliqui, siccitatem esse meram privationem humiditatis: At eodem jure dici posset, & fortè potiori, humiditatem esse privationem siccitatis; illa enim defectus quidam, & imbecillitas videtur. Itaque dicendum, utramque possitivam esse. Sunt enim quidam corporis status, quibus, & propria inest actio, quod privationi repugnat: Nam siccum corpus desiccat, humidum humectat. Hinc aqua disolvit, & emollit arida quæque corpora: At vicissim mollia, & fluxa sicci terreni admixtione paulatim firmiora evadunt: ut liquores illi, è quibus lapides concrescunt, ut infrà dicemus, cum de lapidibus.

2. Quæri posset, in quo sita sit humiditas, & siccitas, seu fluiditas, & firmitas.

Car-

UNED

Cartesius reponit illam in facili motu, aut mobilitate partium; istam in quiete: Id obiter refutavimus suprà 1. part. disp. 1. q. 1. art. 4. At vel eo apertè refelli potest, quòd particulæ fluidæ, vel supponuntur, & ipsæ fluidæ, id est, suæ figuræ minimè tenaces, sed quæ dividi, ac omni figuræ se accommodare spontè, queant: Vel firmæ, seu suæ figuræ tenaces? Si primum, quæstio integra manet; qui fiat, ut tales sint. Si secundum, concipi nequit, partes illas constituere massam fluidam, nisi in aliquo liquido corpore natent; ut tenuissimus pulvis aggerem constituit; qui veluti fluidus videtur, quòd in aëre fluido singula granula moveri facilè queant: At, si nullus sit aër, puta, cum intra vas comprimuntur, non fluidam, sed firmam massam efficiunt. Undè Cartesius, ut cætera fluida tueatur, supponit, eorum partes in subtili, ac fluidissima materia natare. At cur & ipsa fluida est?

Itaque dicendum, fluiditatem esse qualitatem, qua fit, ut corpus, & singulæ ejus particulæ suæ figuræ minimè sint tenaces. Undè corporis fluidi omnis pars est fluida: Quamquam fieri possit, ut pleræque alienæ naturæ particulæ ei sint immixtæ; quæ, cùm ipsæ duræ sint, ad sensum esse non percipiuntur, quòd in liquidis natent. Uti, & in sicco, & duro corpore plures miscentur particulæ fluidæ, quæ duris contentæ ad sensum fluidæ non percipiuntur.

§. IV.

De Qualitatibus secundariis.

Secundariæ qualitates sunt, quæ ex primariis sequuntur: Hæ vel ex una, vel ex plurium contrariarum commixtione oriuntur. Quæ ex una sequuntur, elementis propriæ sunt; quæ verò ex pluribus contrariis, mixtis solis insunt.

Qualitates secundariæ elementorum sunt, densitas, & raritas: Hæc calorem, illa frigus sequitur. Undè altera terræ, altera igni maximè convenit: Itaque, ut ignis purus est rarissimus, ita terra pura densissima. Ex raritate levitas, ex densitate gravitas per se oritur: Corpus enim, cujusvis sit naturæ, eò gravius est, quò densius; eò levius, quò rarius. Hinc terrenus halitus levis est, quia rarus; aër verò addensatus gravis fit.

Alias etiam elementares qualitates secundarias recenset Aristoteles lib. 2. de Generat. cap. 2. Ut durum, & molle; viscosum, & aridum; tenue, & crassum.

Durum est, quod non facilè cedit tangenti. Molle, quòd facilè cedit. Illud oriri videtur ex sicco addensato: undè ignis siccus quidem, sed tamen durus non est ob maximam tenuitatem. Terra verò dura est, quia densa; at rarefacta in halitum mollem abit. Molle verò oriri videtur ex raritate, aut etiam ex humiditate; nam humidum, quantumvis ad addensetur, durum non evadit; ut hydrargyrus, etsi valdè sit densus, mollis tamen est. At, si humidum frigore nimio concrescat, durum evadit, ut aqua congelata.

Viscosum est, quod aliis adhærescit: Aridum, quod non adhærescit. Istud ex siccitate, illud ex humiditate sequitur. Undè ignis viscosus non est, uti nec terra: at aqua maximè, minus aër.

Tenue est, quod minimos etiam meatus subit; crassum, quòd minùs illos

illos subit. Tenuitas ex ratione, aut etiam humiditate oriri videtur: Undè ignis maximè tenuis ex primo; liquores ex secundo, nam plerique, licet densiores aëre, attamen maximè sunt penetrativi, ut qui spiritus mercuriales à Chymicis dicuntur. Crassities verò oriri videtur ex densitate, & siccitate: undè terra maximè crassa; attamen in halitum soluta, tenuis, & penetrans evadit.

Addi potest, Asperum, & Leve. Oriuntur ex diverso partium situ: Nam asperum dicitur, cujus partes aliquæ prominent; leve, cujus partes æqualiter jacent.

Qualitates secundariæ mixtorum innumeræ sunt. Nam oriuntur ex commixtione elementarium, tum primarium, tum secundarium; quæ infinitis propè conjugationis, & proportionis modis variari possunt. Ad eas spectant odores, sapores, imò aliquâ ex parte soni; nam ex vario temperamento elementarium qualitatum oritur, ut hunc, vel illum sonum corpus percussum causet. Color quoque ex his pendet; nam, & hic, licèt nullus propriè insit elementis (ignis enim lucidus, terra opaca quidem, sed pura nullum colorem habere videtur; cætera duo sunt diaphana) attamen ex opaci, & diaphani elementaris, ac fortè etiam ex ignei lucidi variâ permixtione, plurimum pendet. Sunt præterea innumeræ aliæ mixtorum dotes ex elementaribus ortæ, ut flexilitas, rigiditas, soliditas, ductilitas, lentositas, &c. tum activæ, tum passivæ, ut quæ metallis, gemmis, plantis, insunt; quas explicare, foret immensum.

Unum quæri posset, an omnes mixtorum dotes ex elementarium mixtione oriantur?

Resp. Proprietates consequi formam; & ideò illæ ex ea inotescunt. Cùm ergo mixtum perfectum habeat propriam formam elementaribus nobiliorem, proprias, easque elementis nobiliores dotes, habere potest, quæ proinde ex elementaribus non oriuntur; ut sensus in animali, organica configuratio in omni vivente; tum etiam multæ dotes aliæ plantarum, metallorum, gemmarum, fossilium, &c. Hæ enim pleræque videntur elementaribus nobiliores. At, ut forma mixti, ita & hæ quoque, saltem dispositivè ex elementaribus pendent. Cæterum effectivè sunt à causis formam mixti producentibus.

ARTICULUS II.

De Elementis in particulari.

§. I.

De Igne.

DAri Elementum ignis, illudque sub cœlo esse, atque ad mixtionem aliis elementis accedere, supra ostendimus. Nunc aliquid dicendum de ejus natura, de variis ejus statibus, de generatione illius, & extinctione.

Cartesius, ignis naturam structura, & motu partium constare censet; nec proindè omnem ignis particulam esse ignem: Id suprà refutavimus 1. p. disp. 1. art. 4. §. 2. Alii ferè omnes tum Epicurei, tum Peripatetici censent, esse substantiam homogeneam, cujus omnis pars sit ejusdem cum toto naturæ. Undè describitur:

Cor-

UNED

Corpus simplex calidissimum, siccum, levissimum.

Alius purus est, ut in proprio elemento; alius impurus, ut qui apud nos est aliis elementis semper permixtus.

In illa mixtione duos status subire videtur: Nam in aliquibus rebus vivacior est, turbulentus, ac vorax, ut accensus in ligno, oleo, sulphure. In aliis quietior, ac quasi somnolentus, ut in calce; & aliis bene multis, in quibus substantia ignea latet torpida, nisi excitetur. Ignis ipse vitalis hos duos status sortitur: Nam & ipse torpens in plerisque animalibus diu sine actione manet, ut in hirundinibus; quæ in Polonia, & Rusia, appetente hyeme, globatim junguntur, atque stagnis, & paludibus se immergunt. A piscatoribus plerumque retibus conclusæ extrahuntur, ac repenti foco admotæ reviviscunt. Idem penè in ranis, gliribus, ursis, serpentibus accidit: In hyeme torpent, igne vitali, quo eorum vita constat veluti sopito. Qui etiam seminibus inest igneus calor, eadem ratione diu torpet, & otiatur; nec nisi excitatus, vim exerit.

Horum ratio deduci potest ex hypothesi jam superiùs constituta: Elementa à causis universalibus mixtionis ex proprio statu dimmota, licèt in mixto propriam formam deponant, quandam tamen ad eam dispositionem, & propensionem retinent; qua fit, ut, soluto mixtionis vinculo; ad eam facilè reddeant. Id de aqua, & terra, immò de aëre, sensu constat: Videmus enim, in mixto partes esse, quibus hæc elementa maximè dominantur, quæque ad ea facilè reddeunt. Idem æstimandum de igne. Mixtis insunt partes ex eo, ut ex aliis elementis, deductæ, quæ ejus dotes non omnino deposuere, ac ad ejus formam pronæ sunt, aliæ minùs, aliæ magis: adeò, ut vel minimo alicujus causæ impulsu ad eam reddeant: immò fortè sunt aliquæ, quibus ipsa ignis natura inest; sed conclusæ intra alias, præcipuè terreas vim suam non exerunt, ut scintillæ sub cinere latentes. Hinc, ut inquit Basilius 1. Hom. Hexam. *Ignis in plerisque corporibus existens, citra nocumentum delitescit: Provocatus verò foras, ea consumit, quæ illum hactenus conservaverant.*

Ex hac hypothesi, quam aliorum elementorum analogia omnino confirmat, intelligitur primò ignis jam observata distinctio: Quippè ille sopitus consistit in iis particulis, aut jam igneis, aut ad ignem maximè proclivibus, quæ excitatæ, dum naturam, & vim suam exerunt in alias, vivum, & vorace.n ignem constituunt.

Secundò explicatur ignis generatio: Gignitur enim 1. motu, quo hæ partes igneæ, vel expressæ, vel compressæ, dum plures coëunt, vim suam sensibiliter exerunt: Sic, quæ latent in silice, rapido motu excussæ, expressæ, immò, ipso aëris subitò afflatu excitatæ instar carbonis, aut flammæ flatu vibratæ) acriùs vim suam exerunt; adeò, ut silicis particulas in vitrum, ac chalybis in fluorem colliquefaciant; nam, si quod decidit, chartâ excipias, globulos vitri, & chalybis fusi microscopio deprehendes. Sic, quæ insunt calci, aquæ poros subeunt addensatæ, vi majore pollent, qua humorem in vapores solvunt; hinc ejus ebullitio. Sic, quæ insunt fœno madido coacervato, &

UNED

presso itidem invicem congregatæ alias calefaciunt; immò, ut ferunt, inflammant aliquando.

Excitatur secundò ignis ab igne, ad materiam inflammabilem admoto: Is enim partes sulphureas, & oleosas ad ignescendum proniores corripit, ac in se transmutando augetur; tum validior aquosas, & terreas tenuiores (nam crassiores in cineres dilabuntur) diflat in fumum. Huic pleræque sulphureæ, quas aliis commixtas corripere nequit insunt: Hinc extinctæ candelæ fumus facilè ignescit, ut & fuligo ex concreto fumo proveniens. Si ignis mixto admoveatur, cui parum inest cognatæ sibi materiæ, vel multum quidem, sed aquosæ, & terrenæ nimis concretum, eam non accendit. Hinc vitrum, lapides, metalla non inflammantur; lignum viridè ægrius sicco: at semel flamma correptum acrius uritur, quod difflatus humor per pororum tubulos, veluti in æolipilis erumpens, eo flatu ignem promoveat. Oleum purum à modica flamma non accenditur; immò infusum eam extinguit; nam humore abundat, quem modicus ignis difflare nequit, ut segreget aptum sibi pabulum: At dispersum in Ellychnii poris, dum parum simul allabitur, facilè ignescit; duratque flamma, quod loco abeuntis aliud continuò succedat.

Porrò ignis extinguitur, primò defectu pabuli; nam accensum rarescit, atque continuò dissipatum aëri se commiscet. Hinc carbo accensus diutiùs durat sub cinere, minus enim ignea materia disipatur. Ob eandem causam conclusus intra vasculum vitreum hermeticè sigillatum admoto exteriùs valido igne accensus non consumitur. Flamma minus, carbo diutiùs durat; quod in illa igneæ particulæ liberius, in isto intra terreas conclusæ ægriùs avolent.

Secundò extinguitur ignis affusione humidi, quo involuta ignea materia ignescere nequit; immò, jam ignita actione contraria, formam ignis deponit. Terra non ita ignem facilè extinguit; quia ejus particulis non ita sese immiscet, nec poros, in quibus nidulatur ignis, pervadit.

Tertiò extinguitur ab aëre humenti, & frigido; minùs quidem flamma, faciliùs carbo; quò in isto quam in illa, ignis partes sint magis dispersæ.

Quartò extinguitur conclusus ignis suffocatione: Nam quæ sunt in pabulo, partes sibi infensas continuò expellit; at eæ inclusæ in ipsum ignem adiguntur, & agunt: faciliùs quidem in eas partes, quæ minùs ab igne subactæ ægriùs nec, nisi vi quadam ejus formam induerant, quales plurimæ igni nostro sunt admixtæ: Tum verò iis veluti captivis receptis auctâ copiâ in ipsam puriorem ignis substantiam, quam partim destruunt, partim ita concludunt, & frangunt, ut jam agere nequeat. Eâ penè ratione flamma extinguitur aëre crassiori involuta, ut in cavernis, & cellis vinariis halitu ferventis musti oppletis.

Quintò extinguitur flatu, quo flamma à suo pabulo avulsa ejus defectu perit: Nam, dum ignis flatu in suum pabulum veluti adingitur, non extinguitur, sed acrius sævit. At de igne hactænus; nam omnia persequi longum foret.

§. *II.*

UNED

§. II.

De Aëre.

AER est corpus simplex, naturâ sua humidum, ac mediocriter calidum: Nam in eo humiditas præstat calori; non illa quidem adensata in liquorem, sed extenuata in spirabilem auram.

Qui apud nos est, admodum impurus existit; aqueis, & terrenis halitibus magna est parte immixtus; differtque à puro, ut lutum ab aqua. Ab his halitibus sese secernens, poros penetrat, atque omnibus sese insinuat. Hyeme densior est, sed purior; quia vapores, & halitus concreti minus ei admiscentur. Hinc stellæ hyeme splendidiores: At æstate hi vapores calore diflati, ac ei permixti, impuriorem efficiunt.

Genius ejus est, ut facilè comprimi, & dilatari possit, ut suprà notavimus. Attamen, aut compressior, aut dilatatus, constantem retinet ad suum proprium statum propensionem, eumque, ubi primùm liber est, perinde repetit; adeò, ut diu pressus, aut tensus, amotâ vi cogente eodem impetu se restituat. An massa aëris compresa sit, an tensa, an in suo naturali statu, vix certò constare potest. Placet plerisque Recentioribus, inferiorem aërem comprimi pondere superioris, undè pressiorem esse apud nos. At præterquam aër naturâ gravis non est, sed levis; superior, etsi gravis foret, inferiorem premere non posset. Nam, qua vi istum premeret, eâdem seipsum tenderet, id est, sibi ipsi vim inferret, quod repugnat. Itaque, si constaret aliquo experimento, aërem hunc esse pressum, non hoc ab alio sibi incumbente haberet, sed toti massæ conveniret. Neque enim in aëre contiguo pars una premi potest, quin alias premat, sicque presio in omnes æquabiliter distribuatur. Sed fortè hoc haberet, vel à diffiactis terræ, & aquæ halitibus, qui rarescere nequeunt, quin aërem premant: vel à calore cœlesti, quo rarefactus, dum eo, quo continetur, ampliùs spatium occupare nititur, inter illud comprimitur.

At missis his minus certis, est alia constans aëris proprietas scitu, & observatione dignisima. Hic aquæ, & nonnullis aliis liquoribus ultrò se insinuat, ac in iis dissolutus statum eorum induit proprio veluti depositò; adeò ut velut liquores in vapores soluti aeri se immiscent, & in eo dissolvuntur, ita hic veluti in fluorem concrescens in iis vicissim dissolvitur reciproco quodam comercio à natura solerte instituto, promovendæ causâ mixtionis: Quod, & in igne locum habere, jam notavimus. At, ut aqueus vapor naturam non exuit, sed rursus in aquam concrescit; ita hic veluti fluor aëreus naturam suam vicisim retinet, & in auram rursus abit.

Id totum certis constat experimentis: Sic, dum aqua fervet, hic aër bullatim erumpere videtur. Eundem plurimum evomit aqua, vel tantulum tepida in machina pneumaticia. Dum aquâ congelatur, is internus aër non concrescit, sed ab aqua secretus partim in bullas erumpit, partim intercepto exitu glaciei insertus visitur: atque hinc glacies dilatatur, ut suprà notavi. Phialam aqua, quæ diu prius ebullierit, si impleas, atque in vas

UNED

aquâ simili plenum invertas, admissâ priùs bulla aëris magnitudine avellanæ, aqua post tres, ut quatuor dies hunc aërem magnâ ex parte absorbebit, reliquum omnino post octo dies; ut primùm expertus est D. Mariotte. Idem guttam aquæ oleo priùs citra strepitum calefacto, ac post refrigerato, scitè immersit, ac tum vasculo vitreo figuræ cylindricæ inverso, eodem oleo pleno, cooperuit: Mox admotâ candelæ flammâ subtus guttam, illa incalescens plurimum aëris emisit, qui sursum ascendens superiorem vasculi partem implebat; ut nihil sit dubii, aquam, aërem & sorbere, & rursus evomere. Hinc hydraulica organa, eo aëre ab aqua cadente erumpente afflata, sonus edunt. Hinc circa fluminâ præcipiti casu è rupibus cadentia tenuis, & frigidior aura sentitur. Hinc aqua fluminum, & levior, & sanior, quam puteorum; in hac enim torpente modicus, crudus, & torpens aër residet; in illa agitata plurimus, ac sæpè commutatus. Hinc æstate aqua è scypho in scyphum ex alto infusa, salubrior, & frigidior aëre commutato.

At, ut aëris, ita & cujusvis spirituosæ substantiæ genius idem est, ut sese liquoribus insinuet: Eâ abundant liquores, quos eam ob causam Chymici vocant *Spiritus.* Humor seminalis eo spiritu fœtus est, cui prolifica vis insidet. Aquæ communi inest, non solum aër, sed & prolificus ille spiritus, quo imprægnata, varia parturit animantia, dum blando veris calore fovetur. Hinc enim artifici quadam mira vi pollens, flamina viventium corporum ex liquore evolvit, ac prout varius est, aut in varia operatur materia, ea variè concinnat. Sed de aëre hactenus.

§. III.

De Aqua.

DEfinitur aqua: *Corpus humidissimum, ac frigidum.* Ea omnia constare, vetus fuit quorumdam opinio: adeò ut terra nihil sit aliud quàm aqua concreta; aër, aqua expansior: ignis, ipsa intenso calore velut sublimata. Hanc opinionem aliqui ex eo confirmant, quod ex sola aqua partes solidæ, ac variæ fiant. Helmontiùs 200. libras terræ clibano siccatæ vasse fictili conclusit: Huic salicis trumcum librarum circiter 3. infixit; qui aqua pluviali rigatus quinto post anno evassit in salicem 165. librarum, cùm terra deindè siccata, vix duabus unciis imminuta fuerit deprehensa. Verùm, cùm certò constet, aquam nostratem esse aliis elementis commixtam; ex ea sola plantas, aut alia fieri, indè minimè probatur.

Aqua mixtionem maximè promovet; nam aërem combibit, siccum aridum dissolvit, actione humidi ejus partes separat; iis se commiscet, aut ab iis vicissim siccata, glutinis instar, eas ligat. Cum oleo minus ei congruit. Huic nec facilè miscetur, nec adhæret. At aridis avidè conjungitur, porosque subit vi penetrantissimâ; adeò, ut vel saxa, & marmora penetret, ut videre est humido tempore.

Etsi proprio motu descendat, inest tamen ei alius, mixtionis causa, inditus motus, quo per poros ascendit. Nam, si tenuissimum vitri tubulum utrinque apertum altero extremo immergas aquæ; ea ascendet, eo altiùs, quò foramen erit angustius. Hujus motus causa efficiens latet; nam, quod ajunt

UNED

ajunt quidam, fieri pondere, aut pressione aëris, vel eo refellitur, quod aër æqualiter utrinque præmat, aut ponderet; & quod, si oleo tubulum inungas, aqua non ascendet; adeò, ut videatur potiùs oriri ex quadam cum siccis, & aridis cognatione: at finis, & utilitas aperta est, ut faciliùs corporibus insinuata ea humectet, & misceatur. Illo motu poris terræ insinuata ubique spargitur; à plantarum radicibus exsucta, trunci, & ramorum tubulos subiens summa, ut ima, humectat, ac nutrit, &c. Hinc colligitur, cur spongia, pannus, recens pannis, &c. si ima parte aquæ intingantur, eam sugant, eâque ubique imbuantur: Quippè eo, quem diximus, motu, illa per poros, & tubulos ascendit. Indè spes concepta fuerat inveniendi motùs perpetui, aquâ eo motu ascendente, ac deinde proprio pondere in idem vas descendete perpetuo circuitu. Sed vana spes fuit; Nam, dum in philtratione per lacinias ascendit, ac deindè incurvatâ alio extremo laciniâ descendit, nusquam effluit, nisi pars incurvata fuerit depresior superficiei aquæ, cui alterum extremum laciniæ immergitur: nempè, ut accidit siphone.

Contemplatione dignum, aquam, etsi complanari, & diffluere affecter, rotumdari tamen in sphericas guttulas. Nec id aquæ proprium, sed, & aliis liquoribus, hydrargyro, vitro fuso, &c. immò aëri; nam aquæ immersus in rotundas bullas emergit, ac involutus aqua in alio aëre libero perinde rotundatur, ut videre est in spuma. Id pressioni aëris plerique tribuunt; at falsò: Nam in machina pneumatica aëre exhausto, proindeque non premente, perinde aqua coit in sphæricas guttulas: Immò vitri frustulum flammâ lampidis fussum, adeò, ut corpori veluti spontè hanc figuram affectare videantur; nisi quid obstet, quo eorum partes magis uniantur. Sed de aqua satis.

§. IV.

De Terra.

TErra definitur: *Corpus simplex maximè frigidum, siccum, densum, & grave.* Hæ dotes terræ puræ competunt: Nam, quæ nobis patet, tot alterationibus à suo statu dimota est, ut vix talis appareat. At hæ dotes in eo, quod in mixtis propriè terreum est, maximè elucent. An alicubi sit terra pura, vis decerni potest: Nam non modò in ea, quam incolimus, superficie, admodum alterata est; sed, & quam hactenus penetrare potuimus, nusquam pura apparet; quamquam eam parum explorare, hactenus humana voluerit industria, quippè, annotante D. Boyle, profundissimarum fodinarum altitudo vix est 3000. pedum. In his profundioribus locis, eodem teste, perpetuò terra calet: quo non levi indicio conjicitur, ignibus subterraneis scatere. Horum ope in vapores solutus humor in ejus visceribus latè sparsus, accuratius ei sese commiscet; ac cum ea commixtus, in halitus ascendit versùs superficiem; qui cœlestium corporum influxu operante, in varia mixta concrescunt, metalla, fossilia, &c. Hinc terrarum tanta varietas, ob diversam horum, atque mineralium halituum admixtionem; hinc aliæ macræ, aliæ pingues, aliæ fertiles, aliæ steriles, aliæ nigræ, aliæ subcineritiæ,

UNED

tiæ, albæ, subrubræ, &c. Immò, quædam medicatæ, ac prætiosæ, ut Lemnia, Melitensis, Armena, &c.

Terræ debetur mixtorum firmitas: Nam tametsi naturâ suâ friabilis sit in minutos cineres, ii tamen humore veluti glutine invicem cohærentes, firmissimam mollem constituunt; præcipuè humido terrestri siccitate fixato, ac si quid superest, exhalato. Sic molle lutum duratur in lateres.

Pondus etiam ei maximè debetur; licét negent Chymici, illud aquæ potiùs tribuentes. At sua ipsâ arte refelluntur: Nam actione ignis, cum cætera principia facilè sursum ferantur, terreus cinis proprio pondere subsidet. Itaque pro molle sua ponderosissimus est; undè in aqua descendit. At sæpè mollem efficit minùs gravem, quod intra malè cohærentes particulas, multum elementorum levium misceatur. Sed ubi terra, & aqua ferè sola sunt, corpus gravissimum constituunt, ut in metallis.

QUÆSTIO QUARTA.

De Mixtis perfectis.

MIxta perfecta sunt, in quibus elementa exquisitè permixta propriam formam deposuere, ut aliam mediam induant. Hæc sunt, vel animata, ut animal, & planta, vel inanimata, ut metalla, lapides pretiosi, aliaque, *Fossilium* nomine comprehensa. De utrisque dicemus singulis articulis.

ARTICULUS PRIMUS.

De Mixtis animatis, eorumque Temperamento.

DE natura mixtorum animatorum dicemus infrà: Nunc in iis solùm spectabimus elementorum variam temperiem, ut præcipuè in animalibus, quæ à Græcis κράσις, à Latinis *Temperamentum*, seu *Complexio*, vocitatur. Hæc verò complexio infinitis modis variari potest, secundùm quod una, vel duplex qualitas aliis dominatur; & hoc in gradu intensiori, vel remissiori. Inde resultant infinita temperamenta, tum in aliis animalibus, tum præcipuè, in homine; nam cætera animantia intra eandem speciem minùs variant complexionem, & quæ sunt unius speciei, sunt ejusdem fermè complexionis; ut omnes perdices, vulpes, boves, asini, &c. In hominibus verò tanta complexionum diversitas est, ut ejusdem omninò temperamenti, ac genii vix duos reperias. Hanc varietatem natura induxisse videtur, ut homines aliquatenus Angelis assimilaret, qui omnes sunt inter se diversi; & ut ex illa variorum temperamentorum mirabili mixturâ, veluti in musica ex diversis sonis, pulcherrima quædam harmonia in societate humana resultaret.

Ratio physica, cur hominum complexio magis, quam aliorum animantium varietur, ex eo peti potest, quod cætera animantia vivunt secundùm naturam; quæ, cum sit determinata ad unum, efficit, ut quælibet species animantium determinetur ad unam complexionem, & indolem; homo verò vivit secundùm rationem, quæ cum

UNED

cum infinitis modis procedere possit, magnam etiam inducit diversitatem in moribus, consuetudinibus, vivendi, gignendi, educandi, instruendique rationibus, ac proinde, in complexionibus ipsis, quæ ab hiis non mediocriter pendent.

Sed, quod mirum magis videtur, homines præ se ferunt similitudinem, & genium quorumdam animantium: Ut quidam habent vultus leoninos, alii bovinos, alii vulpinos, alii declinantes ad alias animantium species; quæ analogia etiam relucet in cæterorum membrorum conformatione; immò, ad mores ipsos spectat, adeò ut homines, quemamodum externam speciem, ita, & inclinationes habeant quibusdam animalibus analogas. Hinc Ars Physiognomica ex hac lineamentorum analogia, complexionis, & affectionum affinitatem explorat; ut videre est apud Aristot. cap. 6. Physiogn.

Sed missa fusiore horum omnium discussione, duo solùm hic examinanda suscipimus: Primò, quot sint genera Complexionum, seu Temperamentorum, præcipuè in homine: Secundò, quodnam sit optimum Temperamenti genus.

Quantum ad primum, duplex est genus Complexionum: altera dicitur *ad pondus*, seu *uniformis*; altera verò dicitur *difformis*.

Probatur: Nam qualitates, vel ita ordinantur, & invicem temperantur, ut nulla insigniter prævaleat, sed omnes sint, quasi in equilibrio; vel ita ut quædam cæteris dominetur. Prima dispositio qualitatum dicitur *Complexio ad pondus*, seu *uniformis*: Secunda verò *Complexio inæqualis*, seu *difformis*: ergo datur duplex genus complexionum.

Cæterum, dari ne possit complexio ita uniformis, ut in ea nulla omnino qualitas prævaleat, sed ad mathematicam, ut ita dixerim, æqualitatem omnes reductæ sint; licet quidam Medici affirment, attamen communior est sententia negans; quam etiam tenet. D. Thom. in 3. dist. 26. q. 1. art. 1. ad 4. Hujus rationem quidam afferunt, quòd mixtum ad hanc perfectissimam æqualitatem redactum, nullum sibi locum vendicaret in mundo. Sed hoc nihil probat; nam inter homines, etiam maximè biliosi, in quibus levissimus ignis dominatur, habent terram pro loco naturali: ergò à fortiori homo, in quo qualitates essent ad equilibrium perfectum redactæ, adhuc haberet terram pro loco naturali. Undè rejecta hac ratione, potior est, quam habet D. Thom. loco citato: quia, scilicèt, mixtio non fit, nisi una qualitas dominans agat in alias, eas ad medium reducendo, & continendo: ergò necessè est, unam cæteris prævalere. Undè Temperamentum uniforme censebitur, non, in quo nulla omnino, sed in quo nulla insigniter prævalet; nam parum pro nihilo habetur.

Porrò. Temperamentum difforme est quadruplex, juxta quadruplicem elementorum divisionem, scilicèt, biliosum, in quo dominatur ignis; sanguineum, in quo dominatur aër; phlegmaticum, in quo dominatur aqua; Melancholicum, in quo terra dominatur.

Probatur, tum ratione, tum experientia: Ratione quidem; oportet enim, distinguere varia Temperamenta juxta varietatem elementi dominantis: ergò, cum sint quatuor elementa, erunt quoque quatuor principales com-

UNED

complexiones, quarum quælibet uni elemento dominanti respondeat. Experientia quoque; videmus enim, cùm in cæteris animantibus, tùm præcipuè inter homines, aliquos igneos, id est, calidissimos, & siccos, in quibus bilis abundat: Alios verò humidos, & calidos, qui scilicèt, sanguine, aliis humoribus non ita permixto, abundant; sanguis enim habet qualitates aëreas, scilicèt, mediocrem humiditatem, & caliditatem: Alios autem frigidos, & humidos, in quibus phlegma correspondens aquæ dominatur: Alios demum siccos, & frigidos, in quibus præeminet melancholia, quæ sapit naturam terræ siccæ, ac frigidæ. Ex his quatuor veluti cardinalibus temperamentis alia pullulant; ut attrabiliosum, quod, licet vi vocis sit idem cum melancholico, attamen ex usu sumitur pro mixto ex bilioso, & melancholico; in quo, scilicèt, bilis accendit, & adurit melancholiam. Sanguinem biliosum, in quo sanguis acuitur per bilem, &c.

Quantum spectat ad præstantiam temperamentorum, dicendum, quodlibet suas habere virtutes, ac defectus.

In primis: temperamentum biliosum præcellere videtur ad ingenii vigorem, celeritatem, celsitudinem, acumen, ac perspicaciam: Sicca enim & calida temperies acuit ingenium, eique tribuit comprehendendi, ac intelligendi celeritatem, simulque agendi alacritatem, & promptitudinem: Hinc biliosi sunt acres, celeres, ingeniosi, magnanimi, audaces: Undè Heraclitus vocat *Siccum splendorem, animum sapientissimum.* Attamen ei temperamento dees judicii maturitas, motuum firmitas, in regendo suavitas, in retinendo constantia, cavendorum circunspectio, &c.

Temperamentum sanguineum in eo excellit, quò vitæ principiis sit conformis, calori, scilicèt, & humiditati; producatque sanguinem purum, ac dulcissimum; cujus ope actiones animæ tum naturales, tum vitales, tum animales, facilè, & jucundè perficiantur: Undè sanguinei sunt ad omnia paratissimi, mansueti, amatores, hilares, urbani, uno verbo, benignissimæ indolis. Attamen nimio humore temperamentum istud obruit animum, reddit motus molles, & instabiles, ut ad bonum, sic quoque ad malum flexiles; quique difficultatibus facilè vincantur, & nihil heroici audeant.

Temperamentum phlegmaticum juvat ad memoriam, prudentiam, & mansuetudinem: Undè phlegmatici in negotiis maturiores sunt, historiarum studiosi, & ad mansuetudinem, ac misericordiam compositi. Sed pluribus defectibus gravatur hoc temperamentum, ita omnium ineptissimum censeatur; obtundit enim aqueâ sua frigiditate calorem nativum, qui tamen præcipuus est naturæ minister, & spirituum artifex; offuscat mentis aciem plurimis superfluitatibus, reddit motus tardos, habetes, languidos, & instabiles.

Melancholicum Temperamentum stabilitatem inspirat, impetus animi roborat, mentem ad seipsam revocat, & ejus aciem in contemplationem defigit; undè melancholici sunt longanimes, in motibus suis firmi, cogitabundi, studiosi, & ad lenta, recondita, diuturnaque consilia idonei. Sed peccat hæc complexio, in primis nimia tarditate, & quod animum suscipiosum:

UNED

sum, meticulosum, malignum efficiat, & acrimoniâ quadam perpetuò illud corrodens, inquietum reddat sibi, aliisque ingratum, molestum, ac amarulentum: Quod egregiè Homerus descripsit, cum de melancholico Bellerophonte ita loquitur.

Ast hic quando etiam gravior Dis omnibus errat.

Per campos solus latos, atque avia rura.

Ipse suum cor adens, hominum vestigia vitans.

Undè ex D. Thoma. 1. 2. q. 23. art. 7. ad 1. Melancholici sunt ad voluptates procliviores; quærunt enim earum dulcedine suæ complexionis amaritudinem demulcere.

Cæterum præfertur ab Aristotele Probl. sect. 30. reliquis omnibus complexionibus melancholia per bilem accensa, vulgò *atrabilis*, quam Favorinus Philosophus vocavit *heroicam complexionem*, quòd sit ad animi magnitudinem, & ingenii sublimitatem omnium optima: Si quidem, ut etiam observat ibidem Aristoteles, omnes Heroës, & viri illustriores, tum litteris, tum armis, tum administratione Rerumpublicarum, tum in artibus exercendis, dicuntur fuisse atrabiliosi, seu melancholici biliosi, ut Hercules, Alexander (qui etiam fuit cute subfusca, luculentissimo hujus complexionis indicio) Empedocles, Socrates, Plato, & alii, quos refert Aristoteles citatus. Sed illius complexionis, ut magnæ sunt virtutes, ita quoque, dum exced t, ingentia sunt vitia: Si enim melancholia non solum per bilem accendatur, & inflammetur, ut luceat, sed etiam nimium aduratur, causat furorem, & maniam, aliosque ingentes morbos, ut patet in Hercule, qui epilepsia laboravit; quæ ideò *Morbus Herculeus* dicta est, & in fine vitæ etiam mania correptus est: Item in Alexandro, qui furore in ira corripiebatur, quique omnes ferè occidit amicos, ac violentas sibi manus inferre tentavit: Nempè, hic locum habet illud tritum, *Corruptio optimi pessima.*

Aristoteles, ut hujus complexionis varietates, & naturam explicet, melancholiam vino comparat, præcipuè, cùm uterque ille humor, & flatuosus sit, & mentem movere natus. Ut ergò vinum varios pro varia dispositione eorum qui bibunt, & prout largius, aut partiùs sumitur affectus movet, ita ut reddat quosdam loquaces; alios, è contra taciturnos quosdam audaces, furiosos, crudeles; alios misericordes, lacrymabundos, amatores, timidos desperabundos, &c. prout, scilicèt, vinum calorem naturalem vel accendit, vel extinguit: Ita melancholicus humor, prout magis, vel minùs accenditur, aut infrigidatur, multiplices, variosque prorsus affectus inspirat. Sed veluti ebriorum tria præcipuè sunt genera, vinum enim liberalius epotum quosdam stupidos, attonitos, & somnolentos reddit, ut sues; cùm, scilicèt, calorem naturalem calor extraneus vini suffocat, & extinguit: quosdam verò loquaces, hilares, gesticulatores, & mimos, ut simias; quosdam demùm crudeles, mente motos, furiosos, temerarios, & feroces, ut leones: Sic Melancholicorum tres præcipuè sunt gradus: Quidam melancholiâ frigida donantur; quæque nequeat prorsus incalescere, & hi stupidi, hebetes, attoniti, timidi & ignavi existunt, cui complexioni alludens Virgilius, doctè simul, & ve-

UNED

nustè stupiditatis, & inertiæ causam huic humori melancholico frigiditate suâ mentem extinguenti adscripsit, dum præcipuas Philosophiæ naturalis partes memoratus subjungit.

Sin has ne possint naturæ accedere partes.

Frigidus obstiterit circum præcordia sanguis.

In quibusdam verò è contra, melancholia permulta est, & vehementer accensa, ac calida: Hi audaces, temerarii, ingeniosi, & ad omnem excandescentiam proclives sunt. In quibus verò melancholia medium statum tenens, modo infrigidatur, modò accenditur, prout, scilicet, res postulaverit, hi optimi sunt, prudentes, & acuti; fortes, & ingeniosi; acres simul, & constantes; quorum alii armis, alii litteris, alii rerum publicarum administratione excellunt. Ad harum tamen complexionum varietatem multum confert, tum reliquorum humorum cum melancholia attemperatio, tum membrorum, præcipuè, capitis dispositio: Ut enim fluvii cursus variatur ex dispositione alvei, cujus meandris, proclivitate, vel æqualite retardatur, aut acceleratur; ita spirituum cursus, & operationes variantur ex organorum per quæ transeunt, conformatione. Cæterum illud observatione dignum, quod sæpè citatus Aristoteles ex illa melancholiæ modò accensæ, modò infrigidatæ diversitate, causam venatur, quare aliquando sine causa tristis, anxius, dejectusque nobis sit animus, aliquando verò alacris, expeditus, elatus, securus, sibique confidens: scilicèt, primos affectus inspirat melancholicus humor, dum infrigidatur; secundos verò, dum benignè accenditur, inflammatur, & lucet. Cujus rei signum esse videtur, quod illi maximè has humoris, ingeniique vicissitudines sentiunt in quibus moderata melancholia viget; sed de his plusquam satis.

ARTICULUS II.

De Mixtis inanimatis, seu de Fossilibus.

FOssilia, seu Mineralia sunt, quæ in terræ visceribus concrescunt, atque inde eruuntur. Ad tres classes reduci possunt, lapides, metalla, & quæ vulgò commune nomen retinent, ac Fossilia, seu Mineralia dicuntur. Horum omnium materia est aqua, & terra; sed puriora, atque extenuata prius in halitus, qui variè temperati, defæcati, ac invicem commixti, in hæc corpora concrescunt. Causa verò efficiens est, tum internus viscerum terræ calor, quo exhalant hi halitus ex profundioribus locis; tum externus solis, & siderum, quo proprius appulsi ad terræ superficiem variè modificantur; tum demum insita quædam vis varia variis terræ locis, quæ veluti matrix ad hos fœtus non mediocriter cooperatur. Hinc ex Aristotele, & S. Thoma, omnium, quæ in terræ visceribus nascuntur, terra quidem, & aqua, veluti mater, præbent materiam, & sinum; sed cœlum, & astra sunt veluti pater inducens formam. De his ut tantisper dicamus.

§. I.

De Lapidibus.

LApis describitur, corpus durum, quod neque est ductile, neque aquâ

UNED

aq uâ exolvitur, nec per se est liquabile.

Concrescit ex alitu terreo humore aquæ diluto, qui prius addensatur in liquorem, ac deinde humido digesto, & à sicco terreo fixato in durum corpus evadit. Cum hic humor crudior est, ac crasior, & dum concrescit, crudæ terræ multum comprehendit, ac sæpè arenulas prius pari ratione formatas, sed disjunctas: ex eò fiunt vulgares lapides, quorum alii rudiores, alii politiores, pro hujus halitus qualitate, ac terrestris pulveris, aut arenulæ, quam concrescendo corripit, conditione. Ita formari ex eo constat, quod ex lapidicinis distillans humor, deinde concrescit, nunc veluti in penè diaphanam glaciem, si purior sit; nunc in opacum corpus, si impurior. Eâ ratione quorundam fontium aqua in lapidem concrescit, ac quæ imbuit corpora, crustâ lapidea induit, quòd huic multum hujusmodi lapidei humoris insit. Eo humore imbutæ in fluminibus moleculæ prius ut lutum mole, sensim lapidescunt; ac rotatæ raptu fluvii in rotundos lapides evadunt, qui in fluminibus plurimi visuntur.

Factitios lapides componi posse, refert Gassendus, si pulverem contusi silicis, aut fluviatilis lapidis, resina fusa, aut albumine ovi, oleo ligni, gummi juniperi coadunaveris, ac fortè simili arte usi Veteres, hos effecerè lapides; qui vulgò ex aliis fusis facti censentur: Nam lapidem fundi posse, non videtur.

Pretiosi lapides eâdem ratione concrescunt, sed ex succo puriori percolato, digesto, ac ab omni crudæ, & impuræ terræ admixtione defæcato, qui deinde duratur in limpidum, ac sæpè diaphanum lapidem. Hinc in quibusdam gemmis muscæ, formicæ, & alia hujusmodi conclusa reperiuntur, quæ casu intercepta fuerint ab eo lapideo fluore, antequam durarentur. Fulgorem habere videntur ab impressione syderum, uti & colorem, ac mirabilem illam vim, quæ plerisque tribuitur. Quamquam color esse possit ex purissimis metallorum, & mineralium halitibus, qui huic liquori concrescenti sese insinuant. Nam artifices vapore metallorum vitra in fictitias gemmas tingunt: Ut æré, ac ferro cum sulphuris pulvere alternis ordinibus in crubiculo calcinatis, vel limatuta chalybis aceto, identidem irrigata, tum siccatta, ac tusa, & in crocum Martis, ut vocant, conversa. Videri potest ea de re Antonius Neri lib. 4. de Re vitraria.

Ad lapides pertinent Crystallus, Talcus, seu lapis specularis, ac quæ à quibusdam dicuntur *Lythophita*, quæ duritiem lapidis habent, at ut plantæ crescunt, ut Coralium; crescit enim ut planta in infundo maris, ac tunc flexile esse, sed posteà durescere, Veteres credidere; licèt Recentiores negent: undè Ovidius:

Sic, & coralium quo primùm contigit auras.
Tempore durescit, mollis fuit herba sub undis.

Est & hujus generis Amiantus, seu Asbestos. In filamina flexilia ducitur, ex quibus tela texitur, quæ ignem non timet, sed ex eo purior exit. Magnes purus lapis non est, etsi lis accensetur, sed multo admixtus metallo.

§. II.

De Metallis.

METalla sunt corpora dura, liquabilia, & ductilia: Nam & malleo duci, & igne liquari queunt. Concrescunt, & ipsa ex fluore purioris aquæ, & terræ, sed in quo dominatur humor terreno frigore veluti congelatus. Undè calore liquescunt: At lapidibus plus inest terræ siccæ humore ab ea fixato comprehensæ; quo fit, ut calore non liquescant (nisi per accidens ratione vitri, si quod eis inest), sed exhalato humido potius in pulverem, & calcem abeunt.

Metallorum septem vulgò species recensentur: Aurum, Argentum, Stannum, Plumbum, Ferrum, (cujus Chalybs est quædam purior species), Æs, & Mercurius, seu Hydrargyrus quamquam hic propiè metallum non sit, sed quoddam ejus rudimentum; quippè ex eo fixato alia fieri metalla censent Chymici.

Cæteris aurum præstat multis dotibus, pondere, calore, puritate, incorruptibilitate: nam rubiginem non contrahit, nec igne consumitur: Nam liquatum in ardenti fornace per plures menses eodem pondere extrahitur.

Metalla igne liquescunt, sed non inflammantur; quia terrena, & aquosâ substantiâ constant, quæ inflammabilis non est, & ab igne tuetur, si quid inflammabile admixtum habet. At aquosa ex frigore concretio calore solvitur, ferè ut glacies, sed remittente calore ad proprium statum reddit. Partes metalli calore non facilè avolant: quia terrenæ suo se pondere tuentur; humor verò non solvitur in fumos, quia terræ tenatiùs adhæret. Mercurius tamen faciliùs in fumos abit, quòd humido minùs accuratè cum terra digesto, & commixto abundet; undè fixus non est. Itaque difflatæ partes humidæ alias secum vehunt, sicque in fumum abeunt; qui tamen remittente calore rursus in eandem naturam concrescit.

Stibium, vulgò *Antimonium*, semimetallum est, seu medium quid inter lapidem, & metallum: nam igne liquescit, ut metalla; ductile non est, sed fragile, ut lapides: vi purgativa per alvum, & vomitum pollet; sed, nisi temperetur, perniciosa. Hinc Medicorum variæ de ejus usu sententiæ.

Vitrum quoque mediæ naturæ est inter metalla, & lapides; quippè fragile est itidem, attamen fossile. Propriè fossile non est, nec enim habet mineram sibi propriam, ut metalla & lapides; sed est quid factitium ex fossilibus, aut potiùs eductitium. Salis naturam ex parte habet, sed ab humido exhalabili puram: undè aquâ non dissolvitur, sed valido calore, quo in fluorem lentosum abiit. Per aërem posse fieri ductile, plerique existimant, refertque Plinius, Tiberii temporibus à quodam artifice effectum, sed inventum cum authoris officina fuisse abolitum: quamquam, ut ipse subjungit: *Ea fama diu crebrior, quàm certior fuit*, lib. 36. cap. 6. Aut fortè ea, si quæ facta fuit, perlucida, ac ductilis materia, vitrum reipsa non erat. At vitri occassione, dicendum aliquid de lacryma vitrea, seu stillatitio vitrio.

De

UNED

De Vitri Stillatitii miris proprietatibus.

HOC vitri genus superficie glabra, & levi, ut aliorum vitrorum esse solet, constat: intus verò spongiosum, & cavernis, pustulisque plenum est; forma illius est, qualis cadentibus lacrymis, dum pinguntur, tribuitur: id est, Margaritis Pyriformibus non absimilis, nisi quod in collum oblongum, & inflexum terminatur, ita ut nulla ferè ex his vitris directa, sed secundùm maximam partem incurva, & in exiguas plicas, atque arcus sinuata sint; ac tandem à collo in exiguum apicem desinant, ea figura, quam habes infrà quæst. 5. art. 2. cum ventorum schemate.

Duas proprietates, tum invicem, tum maximè vitro reliquo repugnantes in se conciliat; soliditatem insignem, & fragilitatem plusquam vitream. Ictibus mallei, etiam repetitis, non frangitur, si tamen non alibi quàm in ventre percutiatur: At verò, quasi totum ejus robur in gracili illo filo, non secus ac Samsonis in capillamento consisteret; ubi primum apicem ejus fregeris, statim in minutissimas partes dissiliet; idque non sine ingenti vi, & crepitu, & particulæ residuæ facili negotio in pulverem solventur. Atque hujusce mirabilis vitri proprietates hæ sunt, quarum causam assignare tentabimus, si priùs pro dicendorum fundamento ejus fabricam præsupposuerimus, quam Christophorus Mertetus in suis ad Nerum de Arte vitraria Notis ex Libro Regiæ Societatis Anglicæ in hunc modum transcripsit.

Stillatitia hæc Vitra vitro constant viridi; ac, nisi metallum, ut vocant, probè excoctum sit, nullius pretii sunt, sed crepant, franguntur que statim, atque in aquam decidunt. Optima ratio faciendi istiusmodi vitra, hæc est, ut virgâ ferreâ non nihil metalli ex olla assumas, & immediatè in frigidam stillare, ac tantisper jacere permittas, donec refrigescat. Si metallum nimis ferveat, stilla vitri, ubi in aquam deciderit, dubio procul crepabit, & frustillatim dissiliet. Quodcumque vitrum in aqua sine crepitu, donec refrixerit, perdurat, id certò bonum est. Exercitatissimus operarius debitum caloris gradum ignorat, nec quidquam factorum sese, quod examen sustineat, promittere audet; pluraque, dum fiunt, pereunt; nonnulla quasi frigore discissa faciscunt, non dissoluto corpore. Alia, dum adhuc magis, vel minùs fervent, sine magno crepitu in frustra dirumpuntur; alia cum magno strepitu, non multò postquàm deferbuerunt: Alia neque franguntur, neque crepant, ante quam planè refrixerunt. Alia, dum in aqua sunt, integra manent, & sponte suâ non sine magno strepitu dissiliunt statim, atque ex aqua prodierunt: Nonnulla post horæ unius spatium: Alia, ubi per dies, vel septimanas aliquot perduraverunt, nullo tangente dirumpuntur. Vitri stilla in aquam decidens, cum exiguo quodam sibilo strepit: Corpus ejusdem per exiguum ad quod spatium fervet, pluresque ab eodem velut crepitantes scintillæ erumpunt, quibus mediantibus subsidit, & movetur: complures etiam ab eodem ubique bullæ in aqua, dum refrigescit, ascendunt. In oleo olivarum plures numero, & aliquantò, quàm in aqua, majores bullas emittunt,

UNED

tunt, & ebullitio illa diutius, quàm in aqua, durat: Aliqua pars colli eorum, quæ in oleo facta sunt, necnon aliqua fili tenuioris in oleo restincti pars, instar vitri communis frangitur. At verò, si collum propè corpus frangas, & corpus ipsum cavâ manu detineas, totum crepabit, & frangetur; sed minore, quam quæ in aqua fiunt, vi, & strepitu, & ita, ut in aquæ minutas partes non dissiliat, & frustra, usque dum dirimantur, cohæreant: Atque hoc casu tractus, & linea in eo apparebunt oblongæ, in centrum corporis collimantes, & cavernas ejusdem transversim secantes, sed minores numero, & mensura, quàm in his, quæ in aqua fiunt. Si vitrum ejusmodi in igne calefeceris, instar vitri ordinarii sese habebit; nisi quod temperamentum ejusdem ita debilitatur, ut citra fracturæ periculum, minùs quàm antea flecti possit. Hæc ille.

Ex his, ut agrediamur scrutari causas proprietatum hujus Vitri, ejus soliditatis triplex ratio sese offert: Primò solidum est, quia materiâ probè excocta constare debet, ne in frustra dissiliat statim, atque aquam attingit: undè ex hac parte soliditas ejus non tàm datur, quàm probatur aquâ. Sed nativæ illi soliditati aliquid additur, secundò ex ipsa intinctione, ac extinctione in frigido liquore: Nam, ut metalla, ut ferrum, & calybs, sic vitrum intinctum durari potest præ aliis communibus, ita ut, saltem leviores mallei ictus sustinere possit, (robustiores enim pati hocce genus vitri vix potest) præcipuè, cum vitrum metalli naturam sapiat. Sed demùm tertia hujusce duriciei causa est admixtio sicci ignei: Spongiosum enim est hoc vitrum, ac proinde intra poros multum igneæ substantiæ interceptum habet, ut mox dicetur: Undè, ut calculus perlucidus, licèt quadantenus vitreus, duriusculus est propter admixtionem sicci terrestris, ideòque levioribus ictibus non ita frangitur, ac purum vitrum, quod ab eo extrahitur; sic quoque præfatum vitrum aliquid duriciei contrahere potest eâ copiosa sicci ignei intra poros, & cavernulas, quibus abundat, interceptione.

Sed solutâ primâ, facilioriquè parte ænigmatis, ut explicetur altera longè mirabilior, in primis neminem negaturum spero, vitrum istud, sive in aqua fervens frangatur, sivè recenter ex aqua eductum suâ sponte dissiliat; sivè demum fracto collo inter frangentis manus in frusta abeat, aut alio modo, quàm soleat commune vitrum, dirumpatur; ab eadem semper causâ, eâque intranea id pati; quippè, cùm ejusdem effectus, & eodem modo in eodem subjecto contingentis eadem sit causa, sivè acceleretur, sivè retardetur, sivè nonnunquam occasione, ac externâ excitatione indigeat. Quæ autem alia causa esse potest, cur vitrum fervens, ubi primùm aquâ, aut alio ejusmodi liquore frigidiusculo intingitur, dissiliat, nisi vis, & impetus ignis intrà vitri poros imbibiti? Dum enim fervet, & liquescit vitrum, illius quidem substantia non vertitur in ignem; sed solutis, patulisque calore poris, ut panis aquam, sic copiosum, ac pressum ignem ebibit, qui prout ejus ingenium est, continuò magis, magisque rarescens, ex eisdem poris erumpit, ac quaquaversum diffiatur, ideòque scintillas vi-

UNED

vibrat. Et quidem ; si vitrum in aëre deferveat, ac spontè suâ refrigescat, subtilior illa ignis substantia sensim, & sine vi, qua penetraverat viâ, expirat, paulatimque dilabitur. At, si liquidum adhuc, & fervens in aquam, aliumvè liquorem intingatur, tunc subtilior ille, igneusque spiritus, partim hostilis humoris circumfusione, partim obstructis vitri poris, exterioribusque partibus in modum crustæ præmaturè indurescentibus, ita obsidetur, ut nec liberè transpirare, nec sese pro suo genio diffiare satis possit sine aliquo impetu, & conatu validiusculo : Undè, si satis virium sit, aut nisi vitrum sit compactissimum, ac robustum, carcerem suum cum strepitu dirumpit, & in frustula difringit ; sicque laxatus in bullas, ac scintillulas erumpit ex aquâ, ut etiam ex suprà narratis constat. Et hæc est ratio, cur, si vel nimis vitrum ferveat, vel non probè sit excoctum, semper frangatur, aut statim, aut non multò postquam aquam artigerit. Ob eandem causam metalla liquefacta, si tingantur aqua, summavi sparguntur in frustula, & longissimè dissiliunt. At verò, si vitrum exquisitè excoctum, ac compactum sit, ut ignis impetum morari possit, nec tantus & in igne fervor, ut nullam in suo conatu moram pati possit, tunc igneus ille spiritus antequam erumpat, mitigatur, sopitur, incarceraturque intra vitrum ; nec aliud facere valet, quam sibi cavernulas moliri variis inter se cuniculis communicantes ; & in collum vitri, quo innatâ levitate fertur, ut plurimum desinentes, in quibus nidulantur (non secùs, ac fieri etiam aliquatenus solet in calce) donec ab aliquo exteriori de novo excitetur, irriterur, & ad conatum iteratò faciendum adigatur. Hinc est, quod, & ejusmodi vitra spongiosa sunt, ac pustulata, lineisque, ac tractibus oblongis intersecata, collumque obtortum, habent, ac incurvatum. Sed, quia non ita subitò, & arctè obstruuntur pori, quin aliqui spiritus avolare possint, maximè, in oleo lento, laxoque humore, ideò bullas creat vitrum, quandiu fervet, in aqua quidem minores, in oleo verò plures, ac majores : Immò, quæ vitra in oleo fiunt, minores numerò, & mensurâ cavernulas habent, quàm quæ in aqua ; quia, scilicèt, facilius ignea substantia in illis, quàm in istis dilabitur, ideòque minùs intus remanet.

Sed totus negotii nodus est, ut explicetur, cur spirituosa illa, igneaque substantia in cavernulis illius vitri ubique dispersa, alioquin quieta, & suarum angustiarum patiens, fracto vitri collo ita excitetur, ac irritetur, ut tunc conatum faciat, ac vitrum diflingat. Duplex ratio, utraque facillima, hujusce rei occurrit : Prima est, quia ad fractionem hujusce vitri creari potest flammula quædam subtilissima, quæ per cuniculos ad collum, ut jam dictum est, desinentes, per omnem illam subtiliorem substantiam, in cavernulis residentem, statim vulgata, eam spontè sua satis pronam excitat ad repetendas ignis dotes, præcipuè, sibi debitam raritatem : sicque ad diffringendum repentinâ diflatione suum carcerem, eâdem penè ratione, quâ pulvis pirius ignescens suâ diflatione obstantiâ quæque dissilire facit. Neque mirum, vitrum hujusmodi porosum, ac substantia siccâ, calidaque, imò penè tantùm non perfectè igneâ gravidum, fractione flammam crea-

UNED

creare; cùm, & saccari frustra vi fracta flammulam in tenebris notabilem edant; & silex, crystallusque vitro affinia, idem adhuc patentiùs præstent, dum atteruntur.

Sed inquies; cur ictibus mallei, non perinde, ac frustuli fractione excitatur latens hæc in cavernulis materia ad inardescendum?

Respondeo: Quia, etsi flammula quædam fortè gignatur violentiâ ictus mallei ad superficiem impacti, attamen nulla aperitur via, qua ad interiora pervadere possit, sicuti fracto collo. Sed ne quis putet, aliquod aliud mysterium in fractura colli latere, ecce narrat idem Mettetus, *quod duo vel tria illius generis vitra ad gemmarium in hunc finem missa, ut margaritarum instar perforarentur, adapto propriùs terebello, statim dissiliebant; haud aliter, ac solent, quæ rupto apice dissiliunt*; scilicèt impetu terebelli ad interiora penetrantis, creata non secùs, ac infractione, flammulâ, aut saltem vehementiori calore, quo perforamen terebello apertum ad interiorem materiam vulgato, tota inardesceret, & dilaretur, sicque vitrum effringéret.

Secundò, hæc excitatio fieri potest, ut in calce: Nam, ut in ea latentes, semimortuique spiritus ignei, subintrante aqua, veluti hostis irruptione, excitantur, irritantur, & ad erumpendum adiguntur, absque magna vi tamen, quia fatiscens calcis massa liberum eis exitum aperit; sic pariter subtiliores illi ignei spiritus in vitro conclusi, ab irrumpente per apertos fracto collo meatus aëre, aliove heterogeneo corpore irritantur, ac excitantur ad illum conatum, quo vitrum minutim diffringunt; quippe cùm nulla satis justa in eo fissura præexistat, qua erumpere, ac liberèd fiflari possint.

Porrò, quòd subtilior illa substantia latens intra cavernulas istiusmodi vitri alterutro ex jam dictis modò excitata, repentinam illam fractionem suâ difflatione causet, præter jam dicta, confirmat; tùm quòd nulla expeditior, & ad rem accommodatior causa possit adduci: Tum quia hujusce vitri effracti frustula cum impetu dissilire solent, quòd inclusi spiritus suâ difflatione carcerem diffringentis proprius effectus est: Tum etiam, & præcipuè quia vitrum istiusmodi, rursus igne calefactum, omnem vim ammittit, seque deinceps instar vitri communis habet; quod scilicèt, admoto igne laxentur vitri pori, inclusaque subtilior illa substantia liberè avolet; quâ remotâ, utpotè totius miraculi causâ, necessè est, & effectus illos cessare. Sicque abundè solutum, & clarè explicatum videtur hocce artis, naturæque miraculum, & ænigma; non conjectitiis, sed ex ipsa rei fabrica, & exactis experimentis petitis rationibus. At de hoc vitro hactenus.

§. III.

De reliquis Fossilibus.

PRæter lapides, & metalla, eruuntur è terræ visceribus innumeri alii succi concreti, sub communi Fossilium, ac mineralium nomine comprehensi, ut Cerusa, Ocra, Cinnabaris, Naphta, Bitumen, Sandaracum, Camphora, Gypsum, Arsenicum, Carbo terrestris, immò, ut ferunt, Lignum fossile; atque prætereà varii Sa-

Sales, Sal commune (nam, & huic sua est aliquando minera) Alumen, Vitriolum, &c. de quibus singulis dicere, longius foret: At de Sulphure, & Sale aliquid dicemus.

Sulphuris nomine Chymici comprehendunt quidquid propriè est inflammabile; at fusum si sit in liquorem viscidum, & pinguem, Oleum etiam vocant. Constat multâ ignea substantiâ, terrenæ, & aquosæ commixtâ, quæ, illa in flammam abeunte, in fumum facessit. Hinc levius est, quòd parum terræ, & aquæ contineat. Sulphuris magnam copiam terræ visceribus spargi, suadent subterranea incendia perpetua. In iè sulphurei halitus ad rerum mixtionem erumpunt; quamquam, & hujus naturæ aliquid sursum gigni possit ex commixtione ignis elementaris cum vaporibus, & exhalationibus. Hinc mixtis plurimum inest, quanquam in iis non sit unius speciei, sed variè modificatum. Hinc ex variis varia sulphura, & olea educuntur, quæ mixti dotes retinent, ac veluti impressionem à causa mixta originatam, quâ communis hæc substantia variè determinatur.

Sal ex aqua, & terra exquisitè commixtis constat; hinc ignem exhorret, nec per se inflammatur, sed ob sulphur aliquando admixtum. Eâdem ratione nivi, aut glaciei mixtum, actionem frigoris promovet. Oleum tantisper salitum minùs in lucerna consumitur eâdem causa. Non est massa omnino continua, sed constat minutissimis particulis, quarum facieculæ humore minùs subacto junguntur, & cohærent. Hinc, licèt quadantenus ex se transpicuum, non est diaphanum, sed album, ut detrita glaties. Aqua solvitur, aut humenti aëre; quòd medius hic humor non probè fixatus, subeunte aqua, in fluorem reducatur, actum disjunctæ particulæ se aqua immiscent, at vix in ea suam naturam deponunt: undè exhalata aqua rursus coëunt in massiculas salis. Crepitat in igne, eo humore diffiato, & erumpente: modico calore siccatur, quòd minùs subactus humor exhalet; nec supersit, nisi fixior, quem minor calor solverè nequit, at minùs dissolvit, uti in metallis, atque ita eo sal liquatur. Mixtis omnibus admiscetur, uti & sulphur, atque ejus interventu oleosa aqueis facilius conciliantur.

Salium variæ sunt species, Nitrum; seu Salpetræ, Sal commune, Sal gemmæ, &c. Nec quòd mixtis plurimum inest, unius est rationis; sed, ut de sulphure diximus, aliud ex alio educitur. Hæc varietas oritur, tum ex varia admixtione sulphuris, ac spirituosæ substantiæ, quæ, & ipsa inest sali; tum ex impressione à causa mixti orta, quâ variè modificatur, atque ob eam causam dotes mixto proprias extractum retinet. Sal volatile, & fixum natura communi ferè conveniunt; adeò, ut illud non sit, nisi hujus tenuissima portio, quæ in minutiores particulas divisa, facilius calore ascendit, reliqua ponderosiore subsidente. Sanè in agro Narbonensi marini vapores, sale ponderosiori relicto, secum minutas ejus particulas avehunt quæ concretis, & exhalatis his vaporibus foliis arborum, & graminibus adhærescunt, concretæ in Sal purissimum, ac tenuissimum, sed tamen ejusdem cum alio marino naturæ. Quod ergò chymico volatili alia sæpè vis, ac natura inesse videatur, quam fixo ejusdem mixti; ratio est, vel tenuitas, vel aliorum principiorum alia admixtio.

Exhalatâ aquâ salsâ maris Sal in fundo colligitur, & concrescit, atque inde est major pars usualis Salis: At in fodinis plerumque invenitur, & instar lapidis cæditur in fragmenta. Qua de causa Salis tantum insit aquæ maris dicemus infrà.

QUÆSTIO QUINTA.

De Mixtis imperfectis, seu Meteoris.

MIxta imperfecta sunt, quæ uno ferè constant elemento, qualitatibus aliorum alterato; ut aqua rarescens instar aëris, fit nubes, & vapor: vel pluribus quidem constant, sed malè invicem commixtis, quæ ideò possunt facilè in pristinum satum restitui; ut nix mixta ex aqua, & aëre in hæc facilè solvitur. *Meteora* dicuntur, id est *in sublimi apparentia*, quòd eorum major pars in sublimi aëre gignantur, aut appareant. At eo tamen nomine censentur etiam, quæ in terra, & aquis fiunt. De his dicemus quatuor articulis. Primò, de Meteoris in aëre conspicuis. Secundò, de Aqueis, & Aëris. Tertiò, de Meteoris, quæ in sola consistunt apparentia. Quartò, de iis, quæ fiunt in aqua, & terra.

ARTICULUS PRIMUS.

De Meteoris igneis in aëre apparentibus.

EX terra, & aqua, calore, tum interno terræ, tum cœlesti, ac aliis siderum influxibus, fumi quidam elevantur, qui sunt propria meteororum materia. Qui ex aqua ascendit, *vapor* dicitur; *exhalatio* verò, qui ex terra. Hæc sapit terræ, è qua educitur, naturam; Itaque: ut terræ, aliæ steriles sunt, & macræ; aliæ bituminosæ, nitrosæ, pingues, oleosæ; sic eadem est harum exhalationum natura: aliæ sunt pingues, aliæ siccio-res, aliæ macræ, nitrosæ, bituminosæ, sulphureæ, &c. Ex sulphureis, & oleaginosis fiunt meteora ignea, Cometæ, Fulmina, Fulgura, Stellæ cadentes, Ignes fatui, & lambentes, Dracones volantes, Capræ saltantes, Sagittæ ardentes, &c. de quibus dicendum.

De Cometis.

COmeta est, qui in sublimi de novo apparet instar Stellæ, cum appendice quadam luminosa, nunc instar comæ, nunc instar caudæ, &c. Circa ejus naturam tres sunt sententiæ: Prima est esse corpora perennia, in regione cœlesti longè suprà Lunam posita, quæ nobis nunc propriora conspicua fiunt, nunc remotiora nimiâ distantiâ oculis subducuntur; Ita censuere olim Pythagorei, Seneca, ac plerique Recentiores approbant; atque ex eo confirmat eximus Casinus, quod labentibus sæculis iidem Cometæ redire videantur; illeque, qui apparuit anno 1677. idem esse, qui à Tychone fuerat observatus anno 1577. & referente Bzovio antea anno 1477. Secunda sententia est, gigni de novo, sed in cœlis ipsis suprà Lunam: ita censent aliqui recentiores. Tertia, gigni in suprema regione aëris infra Lunam ex exhalationibus ibi collectis, & inflam-

UNED

flammatis: Ita Aristoteles, & Stoici, ac antea Chaldæi.

Dicendum; duplex videri genus Cometarum: Alii sunt perennia corpora in cœlis posita, quæ modo suprâ exposito, nobis nunc conspicua fiunt, nunc inconspicua; Alii verò sunt Meteorica corpora in sublimi aëre genita ex exhalationibus inflammatis.

Probatur prima pars: Nam recentes plerique Cometæ visi sunt Luna altiores; sed hujuscemodi Cometæ ibi de novo gigni nequeunt, ut vult secunda opinio: ergò sunt perennia corpora. Major ex observationibus peritiorum Astronomorum constat quibus hac in re credendum. Minor verò probatur: 1. Quia, ut suprà ostendimus, cœlestis regio est incorruptibilis, in qua proinde nihil de novo gignitur. 2. Rationi repugnat, tam immensa corpora, ut esse debent illi Cometæ, si sint alteriores Luna, immò Saturno, ut plerique Astronomi censent, adeò momentaneos ortus, & interitus pati: At verò nihil vetat, esse in cœlis corpora, quæ motu suo, nunc propriora, nunc remotiora, fiant nobis modò conspicua, modò inconspicua. 3. Demùm, si post tot annos iterum reddeant, ut non levibus conjecturis plerique censent, erunt sine dubio corpora perennia.

Dices: Cometa subitò Major apparet, ac vix crescit, sed sensim decrescit; At si sensim, & æquabiliter ad nos descenderet, & deinde ascenderet, æquabiliter augeretur, & deinde minueretur: ergò, &c.

Resp. Nego majorem: Nam observante D. Cassino, Cometa, qui apparuit anno 1680. visus est crescere, ac deinde decrescere æqualiter: Quod ergò aliqui initio statim majores apparent, inde fit, quod, dum augerentur, non sint observati; quod vel radiis Solis occultarentur, vel alio casu, vel fortè initio non adverterentur ob exiguitatem.

Probatur secunda pars, nempè, esse alios Cometas verè meteoricos, infrà Lunam: 1. Authoritate Antiquorum, quos in Astronomia peritos tam turpiter errase, non est credibile, ut omnes Cometas infrà Lunam esse censuerint, nisi saltem aliqui tales sint, quos depressiores observarunt, ac ex quibus alios omnes esse hujusmodi censuerunt. 2. Quia plerique Cometæ feruntur ab historicis, motus valdè incertos habuisse, ac parum admodum durasse, nempè, per aliquot solùm dies, ac suprà certa quædam loca apparuisse, quæ omnia Cometis illis altioribus ægrè possunt convenire. 3. Demùm idem suadetur ex Stellis cadentibus, quas omnes censent, nihil esse aliud, quàm halitus subitâ, minimeque durabili flammâ, correptos: quidni ergò fieri potest, ut tenacior, & assiduâ noxi pabuli tractione diuturnior halitus accensus, durabilem illam stellæ speciem referat, quæ visitur in Cometis? Ut apud nos palea momentaneâ flammâ accenditur; candela verò pinguibus, coagmentatisque partibus constans, diutius ardet, & lucet. Adde indicium ab antiquis observatum, post Cometas frequentiores ventos sequi, ac annum infecundiorem; nempè, quòd pingues, & fecundandis agris aptos halitus Cometa in pabulum absumpserit; sicciores verò, & arentes deorsum retrusi inventos facessant.

Dices: Non videri, undè tanta halituum copiam suggeri possit ad nutrien-

triendam tandiu tantam flammam: nam observati sunt Cometæ maximi, per plures menses durantes: ut enim observat Plinius, Cometæ brevius tempus est septem dierum, longissimum ex mensium. Deinde, qua ratione explicabitur illa ingens cauda, magnam sæpè cœli partem occupans?

Resp. In regione aërea, igni elementari vicina, flammam esse minùs acrem, & quæ materiam suam non ità citò absumat. Et sanè, si ignis in sua propria materia diutissimè durat, nec illam consumit in suo elemento; cur in materia suæ cognatiori, & aliena minùs admixtâ qualem Cometæ supponere licèt, diutiùs non durabit? Quod minus mirabimur, si verum sit illud à gravibus Authoribus relatum, in antiquis sepulchris casu effossis repertas esse lucernas adhuc ardentes post plura sæcula, ut temporibus Pauli III. in sepulchro Tulliæ, Ciceronis filiæ, id est post annos ferè 1550. Adde, fortè materiam Cometæ non semper ardere, sed posse esse solùm lucidam, ut est ligni, aut piscis putridi, & aliarum rerum nocticularum.

Cauda Cometarum difficilè explicatur: At ferè perinde in omni sententia dici potest, Cometas illos, qui in modum caudæ tractum lucidum in immensum diffundunt, non esse meteoricos ex halitibus genitos; sed illos primi genitis perennes, qui constant materia partim opaciore, quæ lucem reflectens insignius lucet; partim transpicuâ, per quam trajecti, & refracti Solis radii, ac certa ratione modificati (ut qui transeunt per vitra diaphana quidem, sed aliquo tamen colore infecta) in albicantem illam caudam diffunduntur, quæ ob hanc causam semper in adversam Soli plagam projicitur; ut videmus, radios solis occidentis per tenuiores nubes aliquando trajectos, abire in tractus albicantes, Cometarum caudis non absimiles. At verò Cometæ meteorici magis esse videntur, qui instar crinium, spargunt variè, ac inæquabiliter circa se lucentes radios, ac varias formas subeunt; nempè, exhalatio compactior, & conglobata, corpus Cometæ efficit; sparsa verò inæqualiter circa globum, comam illam, aut crines lucentes efficit.

In Cometa quatuor observantur: Figura, Color, Motus, Significatio.

Figura triplex præcipuè distinguitur, hinc tres in genere Cometæ, Caudati, Barbati, Criniti. Caudati sunt, qui tractum illum albicantem in longum diffundunt; Barbati, cùm ille tractus minùs in longum, sed magis in latum expanditur: Criniti, qui varios circa se lucentes radios spargunt, instar crinium. Sunt & aliæ figuræ Cometarum: Quidam referuntur apparuisse instar gladii, aliæ instar crucis; alii alterius figuræ. Hinc alius dictus *Discus*, seu disci forma; alius *Pithetes*, seu doli figura; alius *Acontias*, instar jaculi; alius *Xiphias*, gladii forma; alius *Lampadias*, instar ardentis facis, &c.

Color Cometarum varius est, pro varia materiæ, aut lucem reflectentis, aut ex se ardentis, & lucentis, dispositione; ut apud nos, flammæ diversus color est in diversa materia; in sulphure cæruleus; in resina nigrescens; in cera, & oleo puro albicans. Sic Cometæ in crassiori materia horri-

ridi caliginosi subnigri ; in rariori, ac pura argentei ; si affundantur halitu subrubei, ut Sol inter exhalationes, subrubet, &c.

Motus Cometis varius : Qui apparent in cœlo, constantiorem habent & motum, & semitam ; adeò, ut existimet D. Cassinus in suis ad Cometam anno 1680. observationibus, ad certas leges posse definiri. Meteoricis inconstantior convenit : Omnes ferè moventur motu diurno, rapti à primo mobili, cujus motus ad supremam quoque aëris regionem artingit. At præterea interim propriis feruntur motibus, prout aut materiæ quærendæ aviditas, aut influxus siderum variè impellit.

Hæc verò, ut Plinius vocat, *terrifica sidera*, significare dicuntur sterilitates, tempestates, ventos, morbos, mortes, bella, mutationes statum, mortes Magnatum, partim ex beneplacito Dei, qui ut arcum cœlestem dedit in signum fœderis inter Cœlum, & terram, ita & Cometas dedisse videtur in signum iræ, & imminentium flagellorum, juxta illud Psalm. 59. *dedisti dilectis tuis signum, ut fugiant à facie arcus.* Undè ante excidium Hierosolymitanum apparuit ingens Cometa, tantæ cladis prænuntius. (Quamquam mortes Magnatum prænuntiare, ut vulgò existimatur, vix ullâ ratione queunt : Nam cur hæc meteora eos potius, quam plerosque plebejos, delicatiores afficerent ?) Partim etiam naturali ratione : Cometa enim pingues halitus, qui pluviis admixti agros fœcundarent, absumit ; indè sterilitas : Aridi facessunt in ventos ; inde tempestates : malignitate sua inficiunt aërem ; inde pestilentiæ ab influxu siderum calido gigni videntur : aut ipsi hunc calorem augent, à quo excitatur bellis, hinc rixæ, & bella. Demùm tanta naturæ mutatio inducit alias inclinationes ; proindeque nova studia, & motus in politica.

De Fulmine, Fulgore, & Tonitruo.

HOrum una materia, nempè, exhalatio calida nitro, ac sulphure fœta. Hæc involuta crassis nubibus, ignem concipit, vel ex igneis particulis sese evolventibus, ac alias inflammantibus ; vel calore Solis, ejusque radiis in globosis nubis partibus, ut in speculo ustorio, collectis. Hæc inflammata materia rarescens, ac latè serpens in nube mugitum illum edit, quem *Tonitrua* vocamus. Sic videmus, flammam variè motam, aërem percutiendo, strepitum, ac sonum quendam edere : sic pyrium pulverem inflammatum adhuc majorem, ob nitrum : sic, ut vocant *aurum fulminans*, facilè ignem concipit, etiam calore corporis in pera gestatum, ac vel in libero aëre difflatum, insignem edit strepitum. Eâdem ratione accensa hæc, difflartaque exhalatio perstrepit, dum, ut ait Virgilius:

.....cæci in nubibus ignes
Terrificant animos, & inania murmura miscent.

Cum è nube subtiliores quædam halitus partes erumpunt, fit fulgur : At crassiores conglobatæ, & intra nubem involutæ, sunt materia fulminis, quod erumpit tandem, ac vibratur.

Cæterùm, Fulguris, Tonitrui, Fulminisque genesim clarius intelligemus, si supponamus, ut verosimile est, hanc sulphuream, nitrosamque ma-

UNED

materiam, non in uno, eodemque nubis sinu coacervatam esse; sed in plures veluti glomos digestam, & distinctis quasi cellulis distributam in nubis capacissima amplitudine; quarum aliæ sunt compactiores, nec nisi robusto conatu patefaciendæ; aliæ debiliores; aliæ forti, densaque exhalatione oppletæ; aliæ rariori, ac debiliori. Dum itaque inflammatione gradatim per nubem serpente, ratioris exhalationis glomeres, minusque robustis nubium claustris coërciti accenduntur, erumpit fulgor, quidem ut ex pulvere bellico; qui in apertò, liberoque aëre accenditur; sed vel nullus, vel admodum languidus fit strepitus: Quâ etiam de causa videmus, in fervidis statis diebus sereno cœlo, ad horizontem sub vesperam fieri fulgura sine ullo tonitruo; eò quòd exhalatio illa, quæ repetitis accensionibus inflammatur, nullis nubium claustris cohibeatur, à quibus erumpendo cum violentia, edat strepitum.

At, ubi ad robustiores exhalationis partes, fortissimisque densæ nubis lateribus circumseptas pervenit inflammatio, tunc veluti arctissimè conclusi pyrii pulveris, & impetus major est, & strepitus robustior, & erumpentis flammæ vis violentior, & potentior: Hinc fiunt horrenda illa tonitrua, aliquando in uno subito, validoque ictu (qualis est explosi tormenti bellici) omnem conatum effundentia; cùm, scilicèt, eâ exhalationis pars, quæ tunc accenditur, tota simul in unica nubis cellula conglobatur; aliquando verò repetitis mugitibus reboantia, si inflammatio plures cellulas inter se communicantes gradatim pervadat. Si verò in illis exhalationibus quædam partes compactissimæ sint, & non tantùm subitæ, extemporaneæque flammæ, sed durabilis ignis capaces, eæ violenter ex nube exploduntur, ut bellici globuli ex suis tormentis; suntque fulmina, modò deorsum ad terras, modò sursum ad superos vibrata: Ex quibus tritum illud Senecæ intelligitur: *Fulgur esse flammam, quæ futura erat fulmen, si plus virium habuisset.* Nempè, hoc tantùm à fulmine fulgur differt, quòd istud fiat ex materia rariori, & dum ex nube erumpit, innoxio tantùm strepitu sæviente, ut sunt tormentorum globulis destitutorum ictus: At verò fulminis materia densior diuturniorem flammam sustineat, & ad terreas usque perseverantem.

Hic verò non piget annotare, probabilem Petri Gassendi, viri eruditi, & ingeniosi sententiam, qui censet, fulmineam flammam, non intra nubis sinum concipi, sed solùm fulgureæ flammæ impetu exhalationis compactiores partes nubis partibus circumvolutas vibrari, quæ aliquando in aëre præmaturè ignescentes, innoxio ictu crepant, qui videtur immediatè suprà caput nostrum, & ad aures nostras editus; cujus fulgor penè oculos nostros excæcat, & obruit; &, ut ait Lucanus, lib. 1.

.....populosque paventes.
Territat, obliquâ perstringens lumina flammâ.

Aliquando verò glomeres illi nubis sulphureâ, nitrosaque materia gravidi, ad terras pertingunt, ibique ignescunt; non secus ac *bombæ*, ut vocant, ex tormento excussæ, quæque obvia comburentes, dissipantes, disrumpentes. Huic tamen sententiæ obstare videtur, quod si materia illa solùm, dum terras contingit, inflammaretur,

pro-

profecto talis accensio sine gravi strepitu non fieret, quo edito, cum momentaneo fulgore dissiparetur; & tamen constat, fulmineum illum ignem, & sine strepitu sævire, & diu perseverare; sed nihil vetat, in illa fulminea materia quandam esse durabili igni aptatam, cum alia sit subitæ, & strepituosæ inflammationis tantum capax.

Contingit autem aliquando, terrestres, & minus ignis capaces exhalationes coïre, durari, & in lapidem formari: sicut fumi crassiores partes in fumariolis durescunt in lapides. Hunc lapidem secum defert fulmen; & eo veluti tormentario globo obvia quæque perforat, conterit, & prosternit. Lapis iste fulmineus dicitur *cuneus*, quòd sit formatus ad modum cunei, quo solemus ligna diffindere.

Horum umbram apud nos habemus, dum ars imitata naturam, compositionem ex sulphure, sale nitro, & carbone apparat: Adhibetur sulphur, ut facilè flammam concipiat; sal nitrum verò, ut sua diffiatione, tum inflammationem per totam massam promoveat, tum flammam summè amplificet, & rarefaciat; carbo denique, ut actionem salis nitri nonnihil remoretur. Hæc compositio conclusa intra latera æneæ fistulæ, aut varias firmissimæ chartæ plicaturas, dum accenditur, subitò rarefit; & fulmini persimilis, edito fulgure, erumpit è carcere suo, cum magno strepitu; secumque defert ad maximam distantiam globos, certissimam oviis corporibus stragem. Quid mirum ergò; si id, quod in paucula materia sulphuris, & salis nitri ars efficit, longè potentior natura in ingenti sulphureorum exhalationum copia perficiat? Hujus analogiæ inter cætera signum est, quòd fulmen, uti, & displosa tormenta, sulphureum odorem secum defert, quod adeo terribilem strepitum edit, quòd cum tanta violentia desævit, quòd antè ictum, momentaneum illum fulgorem, ut solent tormenta bellica, præmittit.

Si fulmineæ exhalationes sint subtiliores, & nullum secum lapidem deferant, facilè per poros sese insinuant, interiora magis resistentia comburentes, externa verò, aut parûm, aut nihil violantes. Hinc refertur, fulmen, illesâ matre, fœtum in utero corrupisse; pecuniam in arca, gladium in vagina, vinum in dolis consumpsisse. Si verò crasior sit, & lapidem secum deferat, tunc terebrat, conterit, & prosternit ea, quæ percutiuntur, eadem penè ratione, ac globus tormentarius. Quamquam non abnuerim, istos, aliosque mirabiliores effectus, qui fulmini tribuuntur, edi, ac patrari, partim à qualitate specialissimi ignis fulminei, cujus natura nobis ignota est, & à vulgari fortè diversa; aut, si diversa non est, ex materia sibi specialissima virtutem habet itidem præ aliis ignibus sibi unicè propriam: ut etiam contingit in igne pyrii pulveris, & igne græco, qui ratione specialis materiæ vim habent, aliis ignibus non communem: Partim etiam aliquando à damonibus; qui idcircò vocantur *aëreæ potestates*, quod sese nocendi aviditate arëis istis tempestatibus immisceant: Gaudent enim ruinis, strageque hominum, & aliarum rerum; ideòque libenter, ubi Deus permiserit, his meteoris sese ingerunt, quibus nocere possint. Sed, ut illi ad nequitiam suam rebus ejus, mo-

UNED

modi abutuntur, ita Deus benignissimus hæc omnia in bonum, & utilitatem hominum convertit; nempè, per fulgura, tonitrua, & fulmina peccatoribus pavorem, suæque iræ reverentiam incutiendo; impios aliquando ad aliorum exemplum, & emendationem perdendo; & per mortem unius, etiam aliquando ex bonis, alios in timore continendo: Nam aliquando bonos (uti cætera flagella hujus vitæ) afficiunt; quippè constat ex historiis, sanctissimos viros fulmine percusos interiisse. Cæterùm in his Divinæ potentiæ armis semper clementia Dei relucet; nam ut ait Seneca, *latiùs terrent, quàm nocent.* Imò, si pavore turbati homines, rationem satis audirent, id mortis genus minimè formidandum, ex eo convincerentur, quod ex omnibus moriendi modis, hic sit infrequentissimus: Nam, cùm fulmina in integra provincia vix singulis annis unum hominem perdere solent, quàm plures è tectis ruentibus tegulis obruuntur, naufragiis involvuntur, veneno pereunt, à latronibus enecantur, &c. & tamen sine pavore per vicos discurrimus, flumina trajicimus, naves conscendimus, cibos indiscriminatim comedimus, longiora itinera conficimus.

Circa effectus fulminis, superest explicandum, cur editiora loca ferire soleat? Cur à quibusdam rebus, quasi scrupulosè abstinere? Ut à pelle vituli marini, à lauro, ab aquila, à lapide hyacintho, &c. Quantum ad primum, ratio est, quod fulmen, non recta, sed obliquis erroribus vibretur; undè necessè est, ut editiora priùs ipsi occurrant, & vim ejus persentiant, ut turrium culmina, montium cacumina, domorum, & campanilium fastigia.

Quantum ad secundum, etsi à Plinio, aliisque, prædicta à fulminum vi tuta narrentur, attamen non ita res explorata, certaque censetur. Sed fortè cùm ejusmodi res aliquando fulmine afflatæ, non aliquâ sua virtute, sed casu (sicuti, & homines ipsos fulmen nonnunquam innoxio impetu contingere visum est) incorruptæ repertæ fuissent, arripuere ansam homines opinandi, eas à fulmine securas esse. Si tamen ita res se habeat, ut ferunt, ejus ratio peti ab eo potest, quòd flammæ quibusdam rebus libentiùs adhæreant, alias verò refugiant; ut flamma communis avidè bitumen corripit, at Salamandræ parcit: Pari ratione fieri potest, ut fulmineus ignis, aut ab his quas diximus, rebus penitùs abhorreat, aut minùs vim suam contra illas exerat. De aquila tamen id minùs verùm videtur, & sapit Poëtarum commentum, illam Jovi sacram, ideoque ab ejus telis securam fingentium.

Porrò non abs re fuerit cum D. Thoma hic annotare, fulminis formationem, qualem expendimus, à Regio Propheta luculenter insinuatam fuisse Psalm. 17. ubi per meteororum descriptionem Dei potentiam commendaturus, ita fulminis genesim à cunabulis aggreditur: *Ascendit fumus in ira ejus*, id est, fumosa exhalatio, calore nimio è visceribus terræ educta, sursum tendit, Deo sic volente, ut his terribilibus meteoris, aut iræ suæ terrorem incutiat, aut etiam aliquando merentes puniat. *Et ignis à facie ejus exarsit*: scilicèt, cum illa exhalatio in superiores regiones perveniens inardescit, & ex fumo fit ignis. *Carbones succensi sunt ab eo*: id est, fulmineus ignis; qui, cùm sit in crassiori, ac

UNED

compactiori materia, ritè *carbo* nuncupatur: flamma enim est ignis in tenui aëreaque materia, carbo verò, ignis in solidiori materia. Quia verò, ira Dei metuendis his effectibus ad nos descendere videtur, ideò subjungit: *Inclinavit cœlos, & descendit; caligo sub pedibus ejus*; & quibusdam interjectis: *Et posuit tenebras latibulum suum, in circuitu ejus tabernaculum ejus, tenebrosa aqua in nubibus aeris.* Quibus verbis fulmineam nubem, in qua per metaphoram Deus latere dicitur, elegantèr describit. Sed, quia utitur sæpè Deus ministerio Angelorum in formandis his meteoris, & ejusmodi tempestuosæ, fulmineisque ignibus gravidæ nubes, perniciosissimis ventorum aliis deferri solent, subdit: *Et ascendit super Cherubim, & volavit, volavit super pennas ventorum.* Quo in loco pulchra usus metaphora, Deum describit, quasi super Cherubinos equitantem, ad jaculanda fulmina: ex quo fortè occasionem sumpsere Poëtæ, Scripturæ Sacræ, teste Tertuliano, cæterisque Patribus, non expertes, fingendi, Jovem suum aquilæ insidentem fulmina jaculari. In sequentibus verbis prosequitur Propheta: quomodo dissolutæ nubes fulmina, grandinesque parturiant: *Præfulgore in conspectu ejus nubes, &c.*

De aliis Meteoris ignitis.

PRæter hæc duo famosiora Meteora, Cometam, scilicèt, & fulmen, gignuntur pleraque alia minora ex eadem penè materia, pingui, scilicèt, & oleaginosa exhalatione, quàm flamma, vel motu, vel particulis igneis excitata, corripit. Indè fiunt Stellæ discurrentes, & cadentes, quas nocte serena videmus veris stellis simillimas, aliquando ex una cœli parte ad aliam excurrere, aliquando deorsùm præcipitari. Non sunt veræ Stellæ, sed puriores exhalationes, in suprema regione aëris accensæ, candorem argenteum referentes; quemamodum in festivis ignibus videmus humanam industriam projectitios ignes, vulgò *fusées*, sic apparere; ut dum crepant, flammulas quasdam, veris stellis non dissimiles, parturiant. Ex eadem exhalatione, sed densiori, & minùs pura fiunt etiam alii Meteorici ignes circa mediam aëris regionem; ut Capræ saltantes, Dracones volantes, Faces ardentes, Lanceæ, Columnæ, &c. Quæ omnia tantùm differunt penes diversam materiæ dispositionem, secundùm densitatem, raritatem, & figuram. Quamquam verò noctu frequentiùs observentur, quòd inter tenebras minores illæ flammæ solari claritate non obrutæ notentur, faciliùs attamen interdiù gigni possunt. Undè memorat Plinius lib. 2. cap. 16. *Germanico Cæsare gladiatorum spectaculum edente, faciem præter ora populi Meridiano transcurrisse.* Et Gassendus, die XXI. Julii circa meridiem cœlo serenissimo, paccatissimoque, sibi visam candidisimam flammulam, deorsùm recta cadentem, quæ priusquàm terras attingeret, evanuerit. Cujusmodi etiam alias, claro die ab aliis observatas, refert.

In infima quoque regione aëris formantur quædam meteoricæ flammæ: præcipuè verò in navibus post tempestatem circa antennas, & malorum fastigia: ejusmodi flammæ, dum geminæ apparebant, olim vocabantur *Castor, & Pollux*, si unica *Helena*: nunc verò appellari solent *Ignis Sancti*

UNED

Telmi, quem in tempestatibus, marisque periculis Nautæ Patronum invocant. Fiunt ex pinguisculis exhalationibus, quæ circa navium antennas, & malos collectæ, & conglobatæ, motu, conflictuque ventorum flammas concipiunt. Hæ flammæ, si ascendant ad fastigia malorum, significant tempestatem remittere; quia aëre ventis non turbato, innata levitate sursùm rapiuntur: Si verò appareant in infima parte navis, nec ascendere valeant, signum est aërem adhuc turbatum esse, proindeque tempestatem adhuc vigere.

Gignuntur in eadem infima regione aëris quidam ignes volatiles, qui, dum apparent circa capillos hominum, & crines equorum, dicuntur *Ignes labentes*, qualis est visus suprà caput Scipionis Africani ad populum perorantis: Item Martii militis Romani, dum contionem haberet ad Socios: Item Servii Tullii, cui etiam fuit Regiæ dignitatis præsagium: Et demùm Ascanii, ita memorante Virgilio Æneid. 2. v. 682.

Ecce levis summo de vertice visus Juli
Fundere lumen apex, tactuque innoxia molli.
Lambere flamma comas, & circum tempora pasci.

Sepè etiam, qui sub noctis initium equitant, vident, similes flammas gigni circa crines equorum currentium. Fiunt autem ex exhalatione, è corporibus equorum, & hominum expirante, nocturno frigore conglobatâ, & per motum accensa. Verosimile quoque videtur, in his exhalationibus latere spiritus igneos, quales sunt in calce; undè sicut ista dum aqua humectatur, ardescit; ita quoque exhalatio illa, dum frigido aëre circumunditur, potest inardescere.

Faciliùs adhuc intelligi poterit, quomodo hæ, similesque meteoricæ flammæ accendantur, ex eo, quod refert Gassendus de *auro fulminante*, ut vocat. Fit autem ex auro aqua forti, quam *regiam* vocant, dissoluto, ac infuso sale: seu, ut vocant, *oleo tartareo*, præcipitato; qua præparatione evadit in pulverem; qui, ubi resiccatus fuerit, non igne modo, sed etiam levi calore (cujusmodi est hominis ipsum gestantis) flammam concipit, strepitum creat validum, & quidvis suppositum perfringit. Planè, si hæc materia tam levi calore ignescit, poterunt pari, immò faciliori modo, ad levissimum calorem exhalationes meteoricæ accendi, ac inflammari.

In cœmeteriis quoque, & suprà corpora pendentium in patibulis, circa paludes, & loca oleaginosa, formantur flammulæ pensiles, quæ dicuntur *Ignes fatui*; quod temerè huc, illuc discurrant, & fugiant sequentes, fugientesque persequantur; nempè, fungiendo trahitur aër; sequendo verò propellitur, ideòque delicatissima hæc flamma, motum aëris sequens, cùm illo, vel pellitur, vel trahitur. Nutritur autem hic ignis exhalatione continuò è terra ascendente; aut aliis in aëre sparsis, quas atrahit, ut flamma lucernæ vicinum oleum. Quidam tamen putant, non omnes ejusmodi exhalationes ardere, & ignitas esse, sed solum fulgere, sicut ligna putrida, & squammæ quorundam piscium, licèt non sint ignitæ, attamen in tenebris fulgent.

Hæc meteora præcipuè gignuntur vere & autumno; rariùs hyeme, & æstate: Et quidem hyeme, quo non at-

atrahuntur multæ exhalationes; æstate verò, attractæ nimio calore dissipentur: Hinc in locis frigidissimis, ut in Scythia, & in partibus polaribus, rariùs tonat propter frigus nimium; uti & in partibus calidissimis, ut in Ægypto & Africa, propter nimium calorem. Ubi tamen æstatis calor est temperatior, numquam frequentiora sunt, quam æstate, tonitrua, & fulmina; nempè, calore benigniori exhalationes, & vapores non ita potentèr dissipante, quin valeant cogi in densissimas nubes, quales sunt fulmineæ.

ARTICULUS II.

De Meteoris aëreis, & aqueis, quæ formantur in aëre.

PRæcipua meteora aërea sunt Venti, quorum natura occulta, sed manifesta est utilitas, purgant enim aërem, temperant æstivos calores, hyberna frigora emolliunt, pluviis fœcundas nubes è mari advehunt, naves impellunt, & infinita alia commoda nobis procurant. De illis quæri solet, ex qua materia sint; qua virtute impellantur; quotuplices sint; quas habeant proprietates.

Circa primùm, quidam Antiqui putantes, terram esse prægrande aliquod animal, ei quidem assignabant pro jécore, mare; pro venis, & arteriis, meatus subterraneos; pro ossibus, rupes; pro naribus, voragines; pro pilis, plantas; pro sudoribus, pluviam; pro paroxismis quasi febrilibus, terræmotus; pro palpitatione, seu inditio quasi pulmonum, reciprocos æstus maris: Ventos verò dicebant esse, quasi halitus hujusce magni animalis. Sed missa ista fabulosa opinione, seu potiùs Poetica fictione; alii putavere, ventum nihil aliud esse, quam fluxum aëris versùs aliquam partem; undè Seneca: *Hoc interest inter aera, & ventum, quod inter lacum, & fluvium*, nempè, quod ut aqua, dùm fluit, fluvius est; ita ventus fit aër commotus, & fluens. Hujus indicium ex eo sumebant, quòd, si flagello commoveatur aër, vel è follibus compressis extrudatur, fit ventus. Hæc tamen opinio in hoc deficit, quòd, quamvis aër commotus videatur fieri ventus, attamen ventus propriè non est sola aëris commotio, sed aliquid commovens aërem.

Unde verosimiliùs Aristoteles censet, ventum esse exhalationem siccam, & tenuissimam, quæ discurrendo per aërem ipsum commovet. Signa hujus rei affert, tum quia vigent venti, quando viget exhalatio, num attractio, scilicèt, in Autumno, & Vere: tum, quia Cometis fiunt validi venti, ex residuis, scilicèt, exhalationibus, quæ propter aridam siccitatem ardere non potuerunt: tum, quia cœlum rubescens præsagit ventos, eo quod talis rubor procedat ex multis exhalationis bus in ventos convertendis: tum, quia pluvia cadens temperat ventos, nempè, humectat exhalationem siccam. Posse addi aliud signum, quod venti semper observentur, à terris originem habere, scilicèt, quia exhalatio est à terris.

Quantùm verò ad vim, quæ impellit ventos, ita occulta est, ut Scriptura dicat: *Deum producere ventos de thesauris suis*, id est, de causis occultis. Cæterum tribui solet in-

UNED

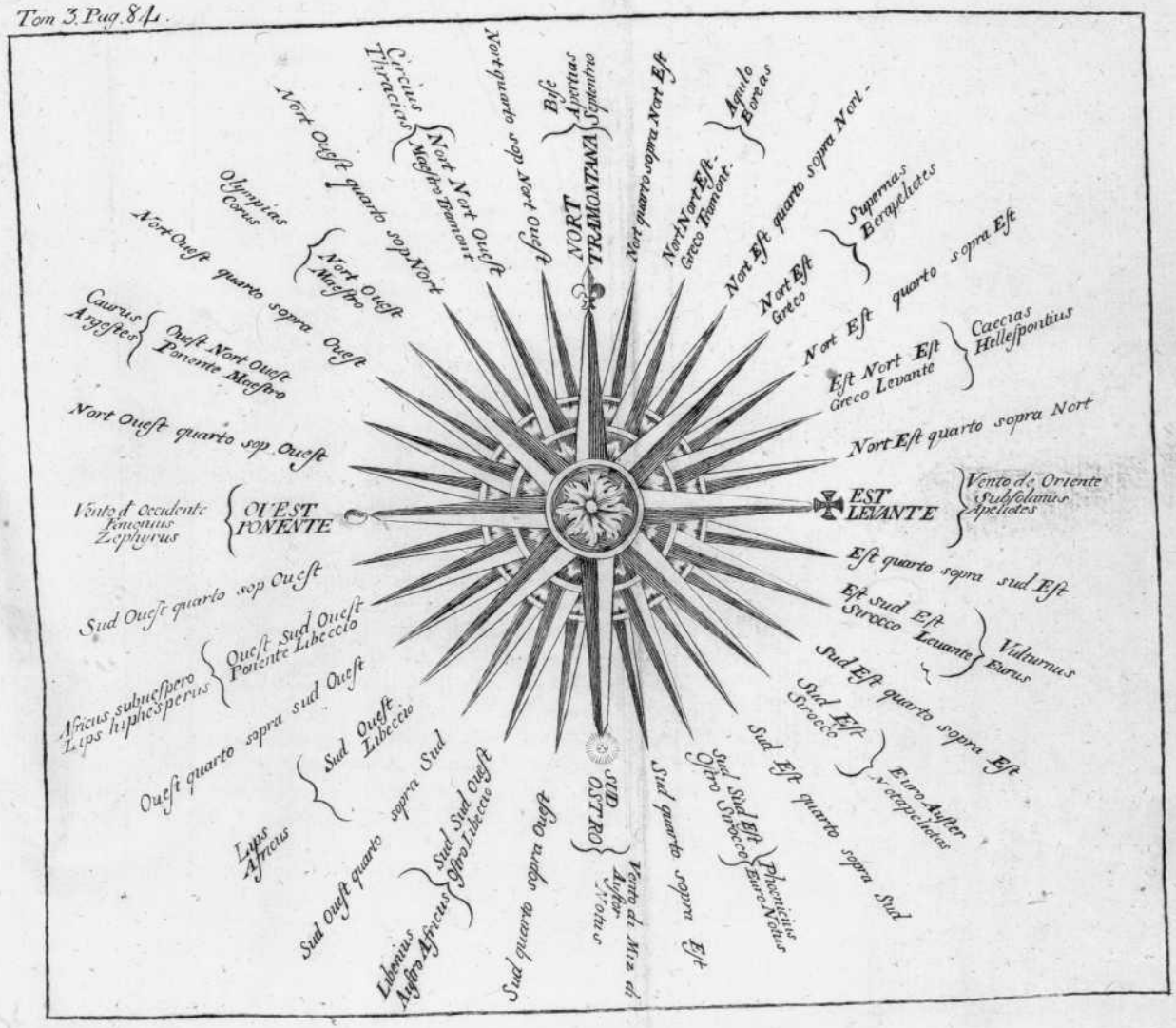
flúxui syderum : undè circa conjunctionem aliquorum astrorum , magni ventorum turbines excitantur. Fortè propinquior ratio ventorum assignari posset , quòd, dùm in aliqua regione aër est plenus exhalationibus, contingit , eas rarefieri ; proindè magno impetu diffluere versùs partem opportuniorem : sicuti , dùm aqua in Æolipilis conclusa fervet , & rarefit, magno impetu per foramem erumpit , & causat impetuosissimum flatum : hinc est , quod è cavernarum hiatibus sæpè erumpit ventus, rarescentibus, scilicèt , exhalationibus intra cavernam conclusis.

Ventorum variæ divisiones sunt: Quatuor præcipui habentur , qui ex quatuor mundi partibus perflant. Qui ab Oriente spirat , dicitur *Subsolanus*, à Nautis vulgò , *Este* : Qui ab Occidente, *Favonius* , seu *Zephyrus* , vulgò *Oüeste*: Qui à Septentrione, *Septentrio*, seu *Boreas* , vulgò *Norte*: Qui verò à Meridie *Auster* , vulgò *Sud.* Hi quatuor tantùm antiquissimis Homeri temporibus reputabantur : Deinceps, additi sunt his primioribus , & cardinalibus alii medii , tres , scilicèt, inter quemlibet ex quatuor : undè numerus ad sexdecim excrevit (quorum nomina , & loca apposita figura occulis subjicit) quamquam , & plures alii nunc à Nautis distingui soleant , etiam supra triginta.

Qualitates ventorum contrahuntur ex tractibus , per quos transeunt : Qui spirat à Septentrione , nobis frigidissimus est , quòd à frigidissimis regionibus spiret : Qui à Meridie , calidissimus , etiam in hyeme , quòd transeat per Zonam Torridam , ubi perennis æstus viget : Qui ab Occidente, humidus est, & pluviosus , quòd ex mari Atlantico , nobis ad Occidentem posito , plures vapores , & nubes comportet , in largos imbres solvendas : Qui spirat ab Oriente , serenus est , quòd nullum in ea parte occurrat mare , nisi à nobis remotissimum: undè priusquam ad nos perveniant nubes , resolutæ sunt in pluvias. Contingit tamen , ventum uni regioni serenum , alteri pluviosum esse ; aut è contra , propter varios respectus ad mare : Generalitèr enim ventus marinus est pluviosus. Quidam venti sunt regulares , qui , scilicèt , certa anni tempestate regularitèr spirant: ut in Græcia , & in Mari Ægeo venti *Etesiæ*, id est , *annui* , spirant per quadraginta dies ab exortu caniculæ , & præceduntur à *Chelidoniis* , qui hirundines adducunt : & in Occeano , quo hinc ad Indias , seu Orientales , seu Occidentales itur , venti regulares sunt certa tempestate spirantes : undè mira facilitas navigationi procuratur.

Præter hujusmodi ventos , sunt tres turbines ventosi , qui dicuntur *Ecnephias*, *Typhon* , *& Præster*. Ecnephias est ventus , è cavitate nubis subitò erumpens , & ad ima magno impetu perflans , certissima navigantium pernicies , præcipuè , dum impingit in navem explicatis velis pergentem: Tum enim sese velis implicat,& navem evertit , ac submergit , nisi promptissimè dejiciantur antennæ. Id frequentèr accidit illis , qui navigant circa oras Africæ sub Æquinoctio positas. Typhon , seu Turbo est , qui non recta via , sed vorticoso impetu è nubibus erumpit ; aliquandò tanto impetu , ut , si fides sit referentibus, integra navigia , non modo fregerit, ac subverterit , sed etiam in altum abrepta rapuerit , ac rotaverit ; & diu agi-

UNED


NORT TRAMONTANA
Nort quarto sop Nort Ouest
Bise Apertias Septentrio
Circius Thracias
Nort Nort Ouest Maestro Tramont
Nort Ouest quarto sop Nort
Olympias Corus
Nort Ouest Maestro
Nort Ouest quarto sopra Ouest
Caurus Argestes
Ouest Nort Ouest Ponente Maestro
Nort Ouest quarto sop Ouest
Vento d' Occidente Fenonius Zephyrus
OUEST PONENTE
Sud Ouest quarto sop Ouest
Africus subuespero Lips hiphesperus
Ouest Sud Ouest Ponente Libeccio
Ouest quarto sopra sud Ouest
Lips Africus
Sud Ouest Libeccio
Sud Ouest quarto sopra Sud
Libenius Austro Africus
Sud Sud Ouest Ostro Libeccio
Sud quarto sopra Ouest
SUD OSTRO
Vento di Miz di Austor Notus
Sud quarto sopra Est
Sud Sud Est Ostro Sirocco
Phoeniciis Euro Notus
Sud Est quarto sopra Sud
Sud Est Sirocco
Euro Auster Notapeliotes
Sud Est quarto sopra Est
Est Sud Est Sirocco Leuante
Vulturnus Eurus
Est quarto sopra sud Est
EST LEVANTE
Vento de Oriente Subsolanus Apeliotes
Nort Est quarto sopra Nort
Est Nort Est Greco Levante
Caecias Hellespontius
Nort Est quarto sopra Est
Nort Est Greco
Supernas Berapeliotes
Nort Est quarto sopra Nort
Nort Nort Est Greco Tramont
Aquilo Boreas
Nort quarto sopra Nort Est

UNED

agitata in aëre, in profundum tandèm submerserit. Cum ejusmodi turbinibus sese immiscit exhalatio ignita, fit *Præster*, id est, turbo ignitus, & comburens; eo quòd incendat ea, quæ sibi occurrunt.

Præfata Meteora fiunt in aëre ex exhalatione: At formantur plura alia ex vaporibus ab aquis ascendentibus; ut Pluviæ, Nubes, Grandines, Nives, Rores, Pruinæ; immò, si vapor exhalationi misceatur, fit manna, & mel.

Nubes est vapor aqueus, in media regione aëris per frigus ibi vigeus addensatus: Experimur quippè, vapores aqueos, quantò magis in sublimè feruntur, tanto magis addensari, & conglobari; ideoque in præaltis montibus viatoribus accurrunt jam penè in crassas nubes concreti, multoque humore vestimenta perfundentes.

Pluvia est, dum ejusmodi nubes distillant, & resolvuntur in aquas nempè, instar vaporum rosaceorum, in alembico guttatim in aquam concretorum.

Grando est, dum cadentes pluviarum guttæ nimiò frigore congelatæ, cadunt veluti grana glaciata. Per æstatem decidunt ingentes grandines ex nubibus fulmineis; quia, scilicet, antiparistasi calidissimarum exhalationum, ex quibus constat fulmen, augetur frigus mediæ regionis aëris: undè guttas nubis fulmineæ, tanto faciliores ad congelationem, quanto sunt calidiores (aqua enim calida faciliùs congelatur) indurat, & format in grandinem, tantæ aliquando magnitudinis, ut reperti sint grandinei globi plurium librarum. Addendum, fulmineas nubes esse nitrosis halitibus oppletas: Porrò constat experientia, salem, & nitrum promovere aquæ congelationem.

Nix est, dum nubes nondum resoluta in pluviam, sed adhuc vapor existens congelatur, & postea cadit in flocos candidos. Vapor enim, quia retinet naturam aquæ aëre permixtæ, dum congelatur, albescit; sicut & spumma, ex aëre, & aqua constans. Sed cur nix fœcundat agros? Respondeo, quia multum exhalationis pinguis ei admiscetur: Quia nix copiosior tutatur sata ab externo frigore: Et demùm, quia impedit, ne calor internus terrarum ita facilè transpiret: Nam, inquit Plinius, *evanescentem terræ animam*, (id est, spirituosos halitus) *includit, & comprimit, retroque agit in vires frugum, atque radices*: Prætereà, *liquorem præbet purum, atque levissimum, quia nix aquarum cœlestium spumma est.*

Ros est vapor tenuis, & subtilis, qui diurno calore attractus, & matutino frigore resolutus, cadit in tenuissimas stillas: Pruina verò est, ros frigore congelatus.

Si rori misceantur benignæ exhalationes à floribus, arboribus, & herbis exudantes, fit quædam mixtura quam Solis calore decoctam, ex herbarum, & florum cavernulis colligunt apes, & indè conficiunt suum mel. Si verò exhalationes istæ sint crassiusculæ, & in majori copia, fit, Manna: quòd copiosè colligitur ex foliis quarumdam arborum in Calabria, Libano, & aliis locis.

His adjungi potest glacies, quæ nihil aliud est, quàm aqua nimiò frigore durata: Frigus enim mediocrè est proprietas aquarum: undè, si

im-

UNED

immoderatè frigescant, contrahunt duritiem terrestrem: Si autem per multa sæcula in locis frigidis perseveret glacies, dicitur verti in crystallum, ut in Alpibus, & aliis frigidissimis montibus. Id tamen, etsi à Plinio tradatur multi rejiciunt: Nec immeritò; tum, quia crystallus sicuti vitrum, aliaque transpicua, simul, & solida mineralia non sunt purus liquor aqueus concretus, sed perfectiora mixta ex defæcatissima terræ & aquæ mixtione: tum, quia glaciei soliditas petitur ex frigoris excessu, quo cessante, statim liquescit; crystallus autem nec vehementi calore dissolvi potest. Adde, quòd glacies innatat aquis, eo quod, nempè, multum aëris interceptum contineat, at verò crystallus mergitur non secùs, ac lapis: Undè magis, sapit naturam pretiosi lapidis, quàm glaciei pertinacitèr induratæ.

ARTICULUS III.

De Meteoris in apparientia consistentibus.

INter Meteora, quædam censentur, quæ non fiunt mixtione, sed luce variè reflexa: Ejusmodi sunt Galaxia, seu Circulus lacteus; Arcus cœlestis, Parhelia, Vorago, Virgæ, & Corona.

Galaxia, seu Circulus lacteus, est, qui perpetuò videtur in cœlo nocte serena, veluti via albicans præ cæteris cœli partibus, totum cœlum circuiens, & Zodiacum secans in Sagittario, & Geminis.

Missis Poetarum fabulis, quidam Philosophi dixere, esse partes densiores ignis elementaris: Alii, esse congeriem exhalationum in suprema parte aëris collectarum: Alii, compagem, & veluti suturam utriusque emisphærii; putabant enim cœlestem globum duabus integrari partibus, quarum oræ utrinque convenientes, hunc fulgorem lacteum referrent. Cæterum, verosimilior sententia est Galaxiam esse paulò densiores firmamenti partes, quæ aliquid lucis ad nos reflectunt; ideoque videntur albicare. Et in primis, quòd via illa lactea sit in firmamento, patet ex eo, quòd Astronomi observent, eam moveri eodem prorsùs motu, ac firmamentum, & sub ea omnes planetas discurrere. Quòd verò sint densiores cœli partes, ex eo conjectamus, quod densitas in cœlo est causa reflectendi lucem solarem, & propriam efficatiùs exerendi. Attamen partes illæ componentes Galaxiam, non sunt ita densæ, sicut stellæ ipsæ; ideoque non ita potentèr lucent. His autem partibus miscentur variæ stellulæ (sicut patet ad oculum, & exploratiùs compertum esse beneficio Telescopii), quæ multum juvant ad producendum illum fulgorem. Ut enim quædam ex stellis, quæ *nebulosæ* idcircò vocantur, propter nimiam fortè parvitatem, non robustum, & scintillantem fulgorem ad nos transmittunt, sed debilem, & candentibus nubeculis non dissimilem: ita quoque infinita illa stellarum congeries, tum ob cujuslibet exilitatem, tum ob nimiam distantiam extincta vivacitate lucis, solùm candorem nebulosum refert; qui idcircò, quasi circulus quidam lacteus, in cæruleo cœli ambitu appareret.

Iris *, seu Arcus cœlestis est, qui pingitur à radiis solaribus in nube pluvio-

UNED

viosa, & rorida. Nubem *roridam* voco, quæ purus vapor non est, sed incipit distillare in guttulas adhuc in aëre pendulas, in quibus suis radiis hunc mirabilem arcum Sol efformat. In illo tria præcipuè consideratione digna sunt : Primò, mixtura colorum ; scilicet, *punicei*, seu citrini, *viridis*, & *purpurei*, seu crocei : Secundò, dispositio colorum sensim variantium, ita ut puniceus paulatim degeneret in viridem, & viridis in purpureum : Tertiò, figura curvata per modum arcus.

Constat, colores illos formari ex luce Solari refractâ, & reflexâ ; non pura, & sincera ; sed cum admixtione umbræ, & opacitatis : Quippè ingenium lucis est, degenerare in colores, dum umbra, & opacitate admiscetur : undè color definitur : *Lux per opacitatem adumbrata.* At, quâ ratione fiat, ut lux solaris à nube ita reflectatur ad nos, ut diluatur umbra quadam, & opacitate, commodè intelligi potest, advertendo, nubem Iridis esse roridam, id est, quasi acervum infinitarum guttularum rotundarum, quarum quælibet, quâ parte aversa est Soli, aliquid umbræ retinet ; ut etiam videre est in guttulis aquæ, dum Soli exponuntur. Undè radius lucis perspicuam illam guttam penetrans, ac deindè ex ejus profunditate reflexus ad oculum, trajicitur per aliquid umbræ, & opacitatis ; ac proindè non visitur in gutta purus splendor, se opacitate permixtus, sicque in colorem degenerans, illumque vividiorem, aut languidiorem, prout majore, aut minore umbra diluitur. Id quoque videre est in Prismate, seu triangulo crystallino, & in guttulis roris, è summitate inclinatarum herbarum manè pendulis ; quippè, prout variè aspiciuntur, varios colores, iis, quibus constat Iris similes, reddunt ; quatenùs, scilicèt, ita reflectunt lucem, ut eam admixtione umbræ diluant.

Quantum ad secundum, mira planè est, tum multiplicitas, tum commixtura colorum Iridis : Quamquam enim in ea tres sint præcipui, attamen mediant inter illos innumeri : Undè merito Poeta:

Mille trahit varios adverso Sole colores.

Hi verò ita sibi succedunt, ut ne vix quidem advertere liceat, ubi quisque incipiant, desinatve ; ut in hunc modum elegantèr annotat Ovidius:

Sed nunc diversi niteant cùm mille colores.
Transitus ipse tamen spectantia luminæ fallit:
Usque adeò, quod tangit idem est, tamen ultima distant.

Et quidem colores sunt varii, prout lux ad nos reflectitur cum varia umbræ admixtione : Variatur verò hæc admixtio, prout reflexio fit ad angulos magis, aut minus acutos, ac umbræ magis, minusvè immersos. Undè, quia triplex est præcipuè punctum reflexionis in latitudinem Arcus, nempè superius, inferius, & medium, Iridis sunt tres insigniores colores, puniceus superior, viridis in medio, croceus, seu purpureus in infimo. Sed, quia angulus reflexionis, etsi ex illis tribus quasi cardinalibus punctis insigniùs varietur, attamen ex aliis interjacentibus variatur quoque ; adeò ut in tota latitudine Arcus ne duo quidem puncta designari valeant, à quibus lux ad pares omninò angulos reflectatur: hinc evenit, ut in tota latitudine Arcus

UNED

cus ne quidem duæ partes sint coloris prorsùs ejusdem, sed inobservabilibus discriminibus fiat transitus per innumeros medios à citrino in viridem, à viridi in puniceum, quo fit ut Iris non modò *tricolor* cum Aristotele, aut *septilicor* cum Ptolomæo, sed *multilicor*, immò *millecolor* cum Poetis dici possit.

Porrò hic quæri posset, quare lux illinc, non aliundè emissa; illic, non alibi recepta; sub illo, non alio angulo reflexa; hoc, non alio modo refracta; hac, non alia umbræ, opacitatisque mixtura temperata, & quasi diluta; ab hac, non alia nube rorida; hanc, non aliam colorum multitudinem creet? ista, non alia serie, amplitudine, ac textura? Sed ad hæc omnia, præter id, quod jam dictum est, vix aliud, in quo ingenium planè quiescat, proferri potest; nisi ut ait Gassendus, hanc esse lucis, humentisque aëris, roridæque nubis naturam. Attamen, cur lux è superiori parte Arcus reflexa, minùs opacitate diluatur, ex ima parte verò, plus umbræ habeat? ratio reddi posset cum eodem Gassendo, quod tantò plures radii, & proindè lux copiosior, reddeunt, quantò reflexionis angulus fuerit adauctior, & amplior; tantò verò pauciores; proindeque debilior lux, quantó idem angulus fuerit imminutior: Undè, cùm reflexio lucis ex parte superiori, Arcus fiat ad majores angulos, major, & validior lux exindè ad nos reddit; atque adeò, annotante D. Thoma, in illa parte creatur color puniceus, plus de luce, minusque de opacitate participans: Quia verò è contra ex inferiori parte reflexio fit ad angulos imminutiores, debilior ex indè lux ad nos reddit, creaturque color purpureus, qui minùs clarus est, & umbra defœdatior; ex medio verò facta reflexio, ut medio modò se habet, ita creat medium quemdam colorem inter puniceum, & purpureum, nempè, viridem, qui est isto clarior, sed illo debilior, ac umbrosior.

Quantùm ad tertium, ratio illius semicircularis figuræ, quæ tam exacta in Iride visitur, reddi potest, tum ex causa Iridis, nempè, Sole, qui cum sit sphericus quantùm fieri potest, assimilat Iridem, quæ est quasi quædam sui pictura, ut ait ex Aristotele, D. Thomas 3. Meteor. cap. 7. Tum etiam, ex modo reflexionis, à qua causantur Iridis colores: Etenim, non quælibet reflexio, sed solùm illa, quæ fit obliquè, & ad angulos, creat Iridis colores, ut jam observatum est. Undè reflexio lucis formativæ Iridis non fit ex puncto sic Soli opposito, ut si linea à centro Solis per nostrum ducta oculum continuari intelligeretur, per ipsum transiret (cum ex illo puncto non obliquè, & ad angulos, sed eadem prorsùs, qua vibrantur, linea, ad nos resiliant radii) sed solum ex illis nubis partibus, quæ huic puncto circumfunditur; in ea distantia determinata, quam postulat reflexio formativa talium colorum. Porrò partes alicui puncto ad terminatam distantiam circumfusæ, creant circulum: ergò necessè est Iridem fieri admodum circuli; qui tamen nunquam perficitur, quia occursu terræ, & horizontis intercipitur altera ejus pars: Undè Iris non nisi semicircularis visitur.

Quod verò hæc sit ratio figuræ Iridis, vel ipsa suadet experientia, qua videmus, arcum Iridis semper circum-

UNED

confundi puncto diametraliter Soli opposito, ita ut nos medii intercedamus: Undè, quia dùm Sol est in puncto horizontali Occidentis, punctum horizontale Orientis ei diametraliter opponitur, ita ut nos medii intercedamus; ideò Iris, quæ fit occumbente Sole, habet ejusmodi punctum pro centro; proindeque medietas ejus integra eminet suprà horizontem, altera verò latet sub horizonte. Quia verò, quanto Sol fit altior suprà horizontem, tantò magis punctum ei oppositum deprimitur infrà, ideò centrum quoque iridis deprimitur; proindeque minor circuli pars suprà horizontem eminet, major verò infrà occultatur. Undè nunquam circulus integer apparet, sed solùm arcus, nunquam medietate major, sed tantò minor infrà medietatem, quantò Sol altiùs eminet suprà horizontem.

Ex his infertur 1. Colores Iridis non esse veros, inherentesque nubi, & guttulas illas (ex quibus ad nos reflexio fit, quæque videntur esse proprium horum colorum subjectum) nihil amplius habere, quam alias ejusdem nubis, in quibus nullus color cernitur; sed quòd hæ potiùs, quàm illæ, pictæ his coloribus appareant, tota ratio est, quia sunt respectu nostri, & Solis, in ea positione, ut nobis lucem ad tales angulos reflectant, quales exigit, ut in hos colores degeneret. Undè, si aliquis pergat versus occidentem, aut versus orientem, Iris quoque ei progredi videbitur, & in aliis partibus nubis fieri; immò, pro diverso situ oculi respicientis, in diversis nubis partibus diversæ apparent Irides; sicque tot pictæ apparent, quod sunt oculi respicientes; nimirum quia non eædem guttulæ, sed aliæ, aliæque pari angulo lucem reflectunt, prout oculus fuerit in aliis, aliisve locis constitutus.

Ex quo ulteriùs sequitur, vanum esse, quod aliqui ad formationem Iridis requirunt, ut nubes sit concava, in modum *septæ pilæ*, ut loquitur Seneca; Id enim nihil refert; tum, quia videmus, formari Iridem aliquam in irroratione, quam præceps aqua creat, etsi nihil in ea sit concavæ figuræ; cur non in nube? Tum, quia nubes rotans temerè sparsa est, & ferè impossibile est, ut ad tam exactam orbicularem figuram, qualem refert arcus reducatur: Tum demùm, quia res aliter clarè intelligi, & explicari potest, neque unquam ad hanc cavitatem nubis Aristoteles recurrisse videtur.

Infertur 2. Omne corpus lucidum posse in medio crassiusculo, & humenti, ac quasi roranti formare Iridem; concurrunt enim duæ solùm causæ ad formationem Iridis, scilicèt corpus illuminans, & corpus reflectens lucem opacitate aliquali obrumbatam, quæ, & in aliis lucidis locum habere possunt. Attamen colores Iridis ab aliis corporibus lucidis formati, non sunt ita vividi, quia lux Solis est robustior, ac efficatior omnibus aliis, idòque degenerat in vivaciores colores. Undè, licèt Luna formet Itidem, ut refert B. Albertus Magnus, attamen languidior est, & minùs perfectis coloribus fulgens.

Infertur 3. Iridem esse signum pluviæ, mediocris tamen: quia fit in nube rorante, id est, in minimas stillas sese resolvente, quæ est indicium pluviæ benignæ, & remittentis.

Infertur 4. Videri probabilius, Arcum istum fuisse ante diluvium; tunc enim extabant ejus causæ, scilicèt

Sol, & nubes rorida: Attamen post diluvium, ex beneplacito Dei, constitutus est in signum fœderis inter cœlum, & terram, generali diluvio amplius non subruendam.

Parhelia, seu ementiti Soles, sunt, dum Sol apparet geminus, aut triplex. Contingit enim aliquando, nubem in superficie perspicuam à tergo obumbrari quadam crassitie, ad modum speculi à tergo per plumbum obumbrati; vel etiam propria profunditate ad modum prælatæ aquæ: Sol oppositus suam similitudinem in ea exprimit, ut in speculo: undè apparent gemini soles, unus verus, alter repræsentatus: immò, nonnumquam videntur tres, si, scilicèt, vero Soli duplex nubes ad id disposita ocurrat, aut expressa in una nube imago in aliam resiliat, ut fit in speculis.

Porrò, etsi hic explicandi modus sit communis, attamen vix intelligitur, nubem speculi vicem gerere posse, ac Solis imaginem ita puram exprimere: Nam, quod Cartesius sentit, nubes Parheliorum esse concretas in circulos glaciatos, omninò fabulosum, & impossibile videtur: Cùm enim vapor ille solâ levitate, & raritate pendulus, in aëre sustineatur, necessè est, ut decidat, ut primùm concrescat in rem tantisper gravem, ut est aqua, vel glacies. Neque verò hi circuli glaciei tam graves sustineri possent à vaporibus ascendentibus, cùm eorum ascensus sine insigni impetu fiat, sintque res fluxæ, quæ rei gravi ad cadendum conanti, se ultro aperiunt. Nubes verò, quamdiu nubis naturam retinet, est ut fumus; cujus proindè superficies non levigata, & tersa est, quod in speculis prorsus exigitur; sed impolita, & inæqualis. Quid ergò fieri potest, ut, instar speculi, Solis imaginem accipiat, & reddat?

Quod, si dicatur, ejusmodi nubem non esse purum vaporem, ut cæteræ antequam solvantur esse solent, sed roridam, & in aquæ guttulas distillantem, ut de nube Iridis dictum est; quidem poterunt hæ guttulæ lumen Solis ad nos reflectere; non tamen unicam ejus faciem; sed cùm tot sint specula insensibilia, quot sunt guttulæ, ut de nube Iridis loquens Aristoteles dicit, infinitam multitudinem confusarum imaguncularum, etiam rotunditate suæ superficiei corruptarum, reflectent; sicque numquam poterunt Solis imaginem adeò exactè, at fideliter effingere, ut in Parheliis fieri narratur. Attamen dici posset, talem vaporum, ac exhalationum mixturam fieri posse aliquâ ratione, non satis nobis comperta, & explicabili; quæ apta sit ad hanc imaginis solaris reciprocationem, ad quam communes nubes sunt prorsus ineptæ: quæ mixtura, ejusque veluti in speculum concinnatio, quia rarissimè contingit, ideò Meteorum istud infrequentissimum est.

Ceterùm, etsi Parhelia ilustriora, quæque adeo fulgida aliquando fuisse narrantur, ut oculos splendore suo perstingerent, præfato modo producta fuisse, scilicèt, per reciprocationem solaris imaginis à nube speculari, probabile sit; attamen quædam languidiora, & hebetiora produci possunt eò modò, quem explicat Gassendus: Quatenus, scilicèt, aliquando contingit, Solem plures luminosos circulos sese intersecantes in nubibus, aut crassiusculo aëre producere; qui circuli quædam coronæ species esse vi-

UNED

videntur : Eo casu partes, in quibus fit circulorum intersectio, sunt longè cæteris splendidiores, propter lucis geminationem, sicque speciem aliquam novi Solis, licèt hebetioris, & qualis est, cùm addensatis exhalationibus, ac vaporibus ita ofuscatur, ut aciem oculi facilè pati possit, referunt ; quamvis aliquatenus ab exacta rotunditate deficiant. Hoc pacto formata Parhelia nos ipsi observavimus.

Vorago, seu hiatus causatur, cum nocte circa Lunam, aut aliud astrum, multæ collectæ exhalationes in medio crassiores, in extremo subtiliores, illuminantur circa extrema, non verò circa medium : Tunc enim repræsentat voraginem ; quia nigrum videtur magis distans, & profundum, album verò propinquius ; sicut pictores repræsentant foveas, & cavernas, circumponendo album, & lucidius, nigro, & opaciori.

Virgæ fiunt, cum radii solares per nubis inæqualis, & aliquibus sui partibus hiulcæ foramina transeuntes, crassiusculum aërem illuminant: undè videntur egredi è nube, adinstar virgarum ad terras porrectarum.

Corona est circulus Soli, aut Lunæ, aut nobiliori alicui Stellæ, ut centro suo, circumfusus. Quomodo autem fiat, duobus modis intelligi potest : Primò, quatenus vapores, aut exhalationes sibi subjectas, Astrum æquabiliter propellendo, circa se diffundit, adinstar circuli ; sicut lapis in aquam projectus, dum illam à se æquabiliter propellit, circulum circa se creat. Secundò, quatenus subjectus vapor, aut exhalatio, ita disponitur, ut radii Astri in illum incurrentes, reflectantur ad nos ad angulos, nempè ut fit in Iride: nisi quod Iridis reflexio fit ex nube respectu nostri, astro è regione oposita ; Coronæ verò ex vapore, seu exhalatione astro subjecta, & circumfusa. Undè coronæ totus ambitus visitur à nobis, non verò Iridis ob terram occurrentem. Gignitur autem hæc corona circa nobiliora sidera, quasi ad principatus indicium ; quam etiam Latini *Aream*, Græci *Halonem* vocant. Hæc, si subitò tota dissipetur, significat serenitatem ; si paulatim addensetur, significat pluviam ; si ex aliqua parte aperiatur, significat ex ea spiraturum ventum.

ARTICULUS IV.

De Meteoris, quæ formantur in aqua, & terra ; deque fontium, & fluminum origine.

CIrca Meteora, seu impressiones aquarum, tria consideranda occurrunt : Motus, salsedo, & variæ qualitates, quibus afficiuntur aquæ. Motus aquarum præcipuus est illa reciprocatio quæ dicitur *æstus maris*, seu *fluxus*, & *refluxus*. Hic conspicuus est in Occeano, cujus aquæ singulis circiter senis horis ita versus littora fluunt, ut undique exuberent, & ripas altius tegant, etiam ad octodecim usque pedes in Belgicis oris, immò, ad septuaginta in ora Galliæ Sammacloviana, teste Gassendo, versusque fontes fluminum maræ intrantium redundent, & excurrant ad plurimas leucas : Deinde verò, sex sequentibus horis refluunt, à littoribus recedentes, & sese contrahentes versus altum mare. Hic

UNED

tamen affluxus, & refluxus non ita regulariter ubique fit: Alicubi enim mare septem horis refluit, & quinque affluit, ut in littoribus Aquitanicis: Alicubi è contra septem horis affluit, & quinque refluit, ut in hora Canadensi: Alicubi quatuor horis affluit, octenis refluit, ut in Guineensi, in Africa, &c. Missis quorundam Veterum opinionibus, qui cùm animal magnum terram esse putarent æstus reciprocationes ex eo fieri dicebant, quod inspirando, ac respirando aërem simul, & aquam sorberet, ac eructaret; missa etiam opinione, aut potiùs penè poëticâ fictione Platonis, æstum illium Tartaro, seu subterraneæ voragini aquam sorbenti, & evomenti attribuentis, apud Stobæum, causam hujus motus communior sententia refert in influxum Lunæ.

Hujus sententiæ peremptoria probatio est exactus marini æstus cum Lunæ motu consensus: Nam Luna in nostro existente Meridiano, affluxus fit; dum verò existit in Occasu, refluxus; dum attingit Meridianum nostrorum Antipodum, iterum affluxus; dum nobis oritur, refluxus. At quia Lunæ cursus unam propè horam seu quatuor quintis horæ retardatur, ideòque tardiùs Meridianum Luna attingit; ita quoque marinus æstus tardior fit una quotidie circiter hora; adeò, ut observato Lunæ appulsu ad Meridianum, affluxus tempus ad plurima post futura tempora prædici possit. Quamquam enim non eadem hora omnibus locis, sub eodem Meridiano existentibus, fiat affluxus, ac refluxus; quippè cùm obstent variè locorum, littorum, insularum, &c. dispositiones, ad quas omnis aquæ fluxus sese accommodat; tamen id in omnibus locis constans est, ut affluxus redeat, cum ad eandem cœli partem Luna redierit. Adde præterea, non diurnum modò Lunæ cursum æmulari marinum æstum, sed etiam hujus sideris incrementa, decrementaque ita sentire, ut in Noviluniis, ac Pleniluniis sit vehementior; in Quadraturis verò languidior, adeò in omnibus Lunam, ut propriam causam, mirabilis hic effectus sequitur.

Solùm quæri posset, an Luna motum hunc in Occeano causet per periodicas quasi ebullitiones rarefaciendo aquam maris, ita ut redundare cogatur suprà littora, ut aqua bulliens in olla? An sòlùm per simplicem localem motum, nempè, sic agitando immensum hunc humorem, ut quasi libratus alternatim excurrat, & recurrat ab opposito in oppositum littus?

Respondeo, causari non posse primo modo, sed dumtaxat secundo: Si enim in æstu Luna ita alteraret aquas, ut quasi fermentescerent, & rarescerent, necessè foret, ut eodem tempore versùs oppositа littora redundarent, ad modum aquæ in olla bullientis quæ simul quaqua versum erumpit, & redundat. Undè eodem tempore fluxus fieret in oppositis littoribus; quod non contingit; quin potiùs è contra, cum in uno fit fluxus, in opposito est refluxus. Undè, quia in Aquitanico littore quinque horis fit fluxus; in Canadensi, quod illi opponitur, quinque horis fit refluxus: nempè, quod, cùm illi mare affluit, isti refluat: & è contra; non igitur fluxus fit rarefactione, ac redundantia; sed quasi libratione, & excursu à littore in littus oppositum:

ita

ita ut, dum uni littori aquæ accedunt, ab alio recedant; & è contra. Adde, quod, si aquæ influxu rarescerent, minùs naves sustinerent; quippè cùm rarescendo evaderent leviores: & demum tumor esset altior in insulis, in medio mari existentibus, quàm circa littora continentis; cujus oppositum docet experientia.

Hinc rejicitur Cartesii opinio, æstum causari à Luna, quòd aquas Occeani præmat circa medium, atque ea præssione cogat redundare circa littora: Nam, si ita esset, eodem tempore ad opposita littora redundarent; quod non fit. Adde, quod hæc præssio per medium aëris, qui liberè cedendo eam ad aquas propagare nequit, vix intelligi potest. Deindè, in Barometris esset conspicua; nam præssus aër hydrargyrum utique præmeret, atque ascendere cogeret in Barometro; quod itidem non fit. Mitto cætera, quæ adversus eam opinionem urgeri possent; uti & Gallilæi sententiam, æstum fieri motu diurno terræ, cum annuo concurrente: Falsum enim supponit, nempè, terræ motum, atque etiam si daretur, ei hunc æstum tribui non posse, ex ejus phænomenis constat. Undè Gallilæi opinio deseritur etiam ab iis, qui terræ motum ponunt.

Æstus percipitur etiam in quibusdam fontibus, puteis, & lacubus; quia, scilicèt, vel secretis meatibus communicant cum mari, ut illi maritimi, de quibus Plinius l. 2. cap. 100. Vel periodicis ebullitionibus ac rarefactionibus obnoxii sunt, ob causas nobis non satis exploratas: vel demùm, quia ob speciales dispositiones sunt capaces ejusdem impressionis siderum, ac aqua Occeani. Cœli enim, & sidera influunt in hæc inferiora, juxta eorum dispositiones: undè videmus, in quibusdam locis non fieri fulmina, grandines, & alia ejusmodi meteora ob dispositionis defectum, quæ tamen in aliis locis ad id dispositis frequentissima sunt: quid mirùm ergò, si impressio causans fluxum, & refluxum recipiatur in Occeano, & aquis debitè dispositis; quæ tamen non recipitur in aliis fluminum, lacuum, & quorundam marium, quia, scilicèt, carent debita dispositione? Scrutari autem, quæ dispositio, qui situs, quis aspectus requiratur ad ejusmodi impressionem, videtur superare humanam solertiam.

Salsedo maris causam manifestam habet, nempè, multum salis admixtum ejus aquis: At, undè tantum salis habeat, non ita facilè explicatur. Videtur, ab ipsa primæva conditione ipsi à Deo insitum, quo piscibus gignendis, & alendis esset aptius: Nam salsæ aquæ, plures ac majores pisces producunt. At præterea huic salsedini confert admixtio continua exhalationis siccæ, & adustæ: Undè sub Æquatore, & Tropicis mare salsius est, quam circa polos, ob majorem Solis calorem. Nec improbabile, quod addunt aliqui, in terræ visceribus ingentes salis esse fodinas, quæ tales halitus suppeditent; aut etiam fortè, quas aquæ marinæ, telluris viscera per voragines subeundo, alluant, ac salem dissolvendo eo sese imprægnent. Vapores è mari ascendentes, resolvuntur in pluvias dulces; quia vapor est subtilior pars excreta à crassiori, & magis terrestri; ideòque à causa salsedinis. E contra verò, evaporato humido sub-

UNED

subtili, fæces, quæ remanent aquæ marinæ, vertuntur in sal. Fontes quoque, qui è mari oriuntur, aliquando sunt salsi, quia humidum non est satis excretum à sicco terrestri: Qui tamen fontes, & putei longioribus anfractibus à mari oriuntur, non sunt salsi, sed dulces; quia veluti percolantur eorum aquæ transeundo per terram, ita ut depurentur à sicco terrestri adusto, causante salsedinem. Quod, si etiam in his quidam salsi reperiantur, id habent ex fodinis salis, per quas transeunt.

Præter salsedinem alii sapores, odores, & aliæ qualitates videntur in aquis: quædam pingues sunt, & oleaginosæ, quæ nutriunt flammas ex humore supernatanti, & oleaginoso; aliæ bituminosæ ferrugineæ, aluminosæ, sulphureæ, vitriolatæ; quædam perpetuò calent, & ebuliunt, quædam crustâ lapideâ vestiunt res injectas; quædam alias habent proprietates, quas prosequi, longius esset. Horum omnium maxima pars provenit ex subterraneis locis, per quæ transeunt ejusmodi aquæ: Si enim per loca pinguia, fiunt oleaginosæ; si per fodinas sulphuris, aluminis, ferri, vitrioli, &c. harum rerum qualitates induunt. Confert etiam ad hujusmodi sapores, & odores, mixtura exhalationum terrestrium in terræ visceribus inclusarum, ex qua variè facta, variæ qualitates oriri possunt; quemadmodum, & in aliis mixtis contingit.

Calorem contrahunt aquæ ex subterraneis ignibus, aut spiritibus sulphureis calidis; undè etiam aquæ calidæ sulphur redolere solent. Quæ lapideam crustam inducunt rebus injectis, id præstant beneficio crassiorum partium, quæ rebus injectis adherescentes, durantur, & lapidescunt; sicuti partes crassiusculæ urinæ, invicem cohærentes, & agglutinatæ nonnumquam in vesicâ durantur in lapidem; cujus etiam color non est multum dissimilis ab eo, quem exhibet formata ex prædictis aquis crusta lapidea.

§. I.

De Origine Fontium, & Fluminum.

ORigo Fontium, & Fluminum quorumdam manifesta est; aliorum verò latentior. Nam ipsis oculis constat, vulgò Flumina nasci ex Fontibus parvo initio, receptisque in decursu aquis augeri. Fontium verò vulgarium causa explicatu difficilis non est. At quædam sunt Flumina immenso gurgite, & alveo, statim cymbis majoribus ferendiis pati, ex montibus, aut voraginibus subito erumpentia; sunt itidem Fontes, tum situ, tum aquarum immensâ copiâ insigniores: quæ causa tantum aquæ prævere queat, præcipuè in montium jugis, dificilius explicatur. Hinc varii varias afferunt causas: Nos hic tres expendemus. Itaque,

Prima fontium causa, eaque vulgarium penè omnium propria est aqua pluvialis, quam terra excipit, & colligit in receptaculis ad id à natura paratis, ex quibus per modicos meatus elapsa, & ut se via præbet, discurrens, alicubi tandem erumpit, ibique Fontem creat. In concinnandis verò iis receptaculis mira Naturæ solertia elucet, Aquilegibus non ignota. Nam, ut beneficia Fontium passim procuraret Deus, telluris superficiem ita disposuit, ut in eâ sint depræssiores quæ-

quædam partes ; aliæ verò altiores conceptaculis Fontium aptæ; non illæ quidem in montes accuminatæ (nam aqua pluviæ in earum declive præruptum ruens tota ferè in valles elabitur;) sed, quæ eminentiores cùm sint, in vastas, ac sensim inclinatas planities, expanduntur. In his aqua pluviæ, & multa excipitur, & ferè tota sensim combibitur. Ibi Fontium receptacula sunt hoc Naturæ artificio composita. Ad aliquod pedum altitudinem fundum argillaceum (vulgò, *des glaizes*) latè regnans in imò subest, quod ebibitam â superficie pluviarum aquam, ne ulteriùs sorbeatur, totam continet. Ne verò per latera diffluat, obstant ad id munus provisi ageres, & ipsi etiam argillacei, altius ad terræ penè superficiem (maximè quâ parte planities inclinat) à natura erecti, atque ita quidquid pluvialis aquæ in planitiem decidit, combibitum intra terram, arenosis, ac lacunosis cavernulis colligitur, & continetur ; eò ferè modò, quo artifices Naturam imitati, aquas in vivariis, ac stagnis argilaceo munimine continent. Inctus collecta, & contenta, sæpè ad multorum miliariorum latitudinem, aquæ immensa copia, nobis identidem pluviis refecta fontes efficit, & perenni influxu continuat: Nam redundans in conceptaculo aqua, rimas, & meatus, quibus effluat, sibi quærit, aut ipsa excavat; ac quâ via patet intra terram discurrit, donec exitu, alicubi reperto foras in fontem exiliat. At nonnumquam diu frustrata exitu quàm longissimè progreditur : immò, escavatis à Natura meatibus argillâ munitis non secùs ac in fistulis, correctata sub terra, profundiùs descendit in valles; rursusque tantumdem ascendit, etiam ad altorum montium juga ; sed, quæ respectu subjectæ regionis multum elata, reipsa tamen depressiora sunt illis longè dissitis campis, ubi aquæ origo est. Hinc illi fontes montium jugo quandoque erumpentes. At, si quis in valle interjecta profundiùs fodens incideret in venas aquæ, quibus hæc editiora loca invicem communicant ; aqua reperto exitu ad terræ superficiem ex quanta vis profunditate emergeret in fontem. Hæc nobis cogitantibus, ita se spectante factum Bononiæ in Italia, testatus est Clarissimus D. Cassini : Nam fodientibus puteum ad centrum quadraginta pedes, & ampliùs, nihil præter stillantes aquas occurrebat ; quibus, ne nocerent operi, exhaustis & prohibitis, jam penetrantes profundiùs ad centum quinquaginta pedes incidere in argillosum fundum ; quo perforato, aqua vivo gurgite sursum erumpens, in copiosum fontem manavit, altiùs adhuc ascensura, ut ipse probavit, si ne diffiueret, contineretur. Aliquando sic quaquaversum discurrens aqua incidit tandem in fundum rimosum, cui argilla non subest, ibique profundiùs absorpta nullibi emergit. Vix enim alia terræ natura exactè aquam, saltem diu, & latè, retinet, præter argillam, ad hunc usum à Naturâ paratam : Quippè hæc, ut aliæ terræ species, fixuras, & rimas non creat ; immò, in sese lentosè coeundo per vim illatas expungit.

Hæc omnium penè fontium vulgarium origo est, & ratio ; nec aliam, aut variis experimentis observarunt, aut in quærendis fontibus sequuntur Aquileges. Nam conducti ad procurandum alicui loco fontem, editiores in vicina planities explorant, & quas

UNED

quas artis suæ indiciis observant eo, quod descripsimus, modo posse esse intùs comparatas, ibi fodiunt; raroque decepti aquam ad paucorum pedum altitudinem reperiunt, ex his editioribus locis, ad illum, cui opus est, locum canalibus deducendam; cum è contra in depressioribus circa locis etiam ad plurium Hexempedarum profunditatem omnia sint sicca: Nempè, ne in illa decliviora loca pro suo genio aqua defluat, obstant, quos diximus, argillacei aggeres. Hanc in editioribus locis fontium receptacula parantem providentiam respexisse videtur Vates Regius Psalm. 103. cùm inter alia Dei elogia illud recenset: *Super montes stabunt æquæ*; quasi diceret: sapientia tua modum invenit, quo aquam, suo genio in valles fluentem, contineres tamen, ac sisteres in locis editioribus, ex quibus (ut post aliqua subdit) *Emittis fontes in convalibus: inter medium montium pertransibunt aquæ.* Quæ postrema verba, id quod, & ipsi observarunt Aquileges, innunt; has præcipuè planities altiores esse conceptacula fontium; quæ in mediocrem mediam vallem, ac quasi faucem sensim inclinant, vulgò *une Gorge entre deux hauteurs*: in solo enim sic disposito vix unquam frustrâ fontium Artifices aquam quærunt.

Secunda fontium causa, saltem aliquorum, videtur esse vapidus aër, ac vapor ex aquis, quæ in profundioribus terræ visceribus plurimæ sunt, exudans: collectus enim in humentibus, frigidisque montium, ac rupium cavernis, distillat in guttas; quæ paulatim collectæ, fluunt in fontes. Hæc videtur causa fontium ex rupibus modico latice, sed aquâ purissimâ, scaturientium. Sic fontes creari posse confirmat, quod plerique Authores narrant, in Ombriana Insulâ esse Lucum in editiori tumulo, cujus arborum folia, humentibus vaporibus atractis, guttas aquæ perpetuò distillant; ex quibus perennis, & insignis rivulus efficitur.

Verum hæ duæ causæ non videntur præbere tantum aquæ, quantum fluit in omnibus fontibus, & fluminibus: Nam secunda parcior videtur Quod autem quidem ajunt initio calculo inventum esse aquas pluviæ pares esse iis, quæ fluunt in fluminibus; fortè non advertunt, ex hac summa subducendam esse maximam partem; nempè, quidquid ex humenti terra rursus evaporat, aut in compositionem, ac nutritionem mixtorum quotidie cedit; aut in terram rimosi fundi cadens profundiùs sorvetur; aut per loca nimis declivia in repentinos torrentes, ac fluviorum eluviones statim effluens, nihil confert ad stabilem fluviorum cursum. Demum addendum, ex parte fluminum quidquid in decursu sensim terra sorbet: Eo detracto, aquæ pluviæ residuum longè minùs fore videtur, quam sit istud, quod vehunt flumina. Undè

Tertia causa, quæque etiam maximis fluminibus, ac fontibus suam copiam facilè præbere possit, est aqua maris per terræ venas, ad id à naturâ paratas, latè excurrens, quibus defœcata, & dulcior effecta exit in fontes maximos, immò statim adulta flumina. Neque enim cogitanda est tellus, ut massa rudis temerè coacervata; sed ut machina consilio, & arte, venis, conceptaculis, atque solerter fabrefactis meandris excavata; eo penè modò, quo animalis corpus venis, ac variis conceptaculis prædi-

ditum est, quibus humor se insinuans per omnia membra, præcipuè, ac copiosiùs per interna distribuitur. In has itaque terræ venas aquæ maris largè influunt, tanta copia, ut reperta sint in terræ visceribus grandia flumina, lacus, immensaque aquarum conceptacula, alia salsa, alia dulcia; pluraque, ac copiosiora occurrerent, si terram profundiùs subire nobis liceret; sed nos vix primam ejus, ut ita dicam, cuticulam reteximus; cùm enim ejus profunditas à superficie ad centrum sit leucarum quingentarum suprà millè, & paulò amplius, vix ad unum, aut alterum milliare penetrare valuit humanus labor. De illis receptaculis intelligi potest illud Psalm. 32. *Ponens in thesauris abyssos*, id est, in terræ penetralibus immensam aquarum copiam, quæ est inexhaustus fluminum, & fontium veluti thesaurus. His subterraneis meatibus invicem, ut suprà notavimus, communicare videntur maria: Caspium cum Mediterraneo, istud cum Occeano; immò, illæ sine fundo in mari voragines fortè nihil aliud sunt, quàm trajectiones aquarum ab uno ad aliud mare oppositum, aut certè remotissimum.

Ex his haberi potest, elementum aquæ majus esse molle terræ, ut etiam statuit S. Thomas in 2. dist. 14. q. 1. art. 5. ad 3. Quamquam enim, si aquam spectes solùm, quæ nobis patet in fontes, fluvios, lacus, paludesque dispersa, aut in mari congregata, molle terræ sit minor, si tamen attendas, quidquid aquæ in mundo est, aut terræ commixtum, aut rebus mixtis concretum, aut in vapores exsolutum, aut in nubes pensile, aut in amplissimis terræ venis, ac conceptaculis absconditum, id cum aqua patenti junctum excedere omni terræ quantitatem, facilè tibi persuadebis.

Sed rogabis: qui fieri possit, cujusvæ causæ impulsu, ut hæc aqua, in terræ visceribus depressa, contra genium ascendat ad terræ superficiem, immò, usque ad juga montium, ex quibus hi fontes, & flumina cum ingenti, ac perpetuo effluxu nascuntur?

Resp. 1. pleraque fluminum, quæ statim aucti, navigiisque pennè idonea erumpunt, non esse nova flumina, ibi primitùs formata, sed esse quædam ex mediocri, ut cætera, origine ad justam magnitudinem receptis in cursu rivis adaucta; quæ quibusdam voraginibus alicubi absorpta, post longum tramitem subterraneum quandoque ad triginta, quadraginta vè leucas excurrentem, foras emicant in ea magnitudine, immò, aliquando majori, quam habent, ubi absorventur. Verùm quia probabile est, quædam ex iis, maximè illa, quæ ex montibus editioribus erumpunt, non sic absorpta reddi, sed de promptuario subterranei aquarum thesauri primitùs fundi.

Resp. 2. cum S. Thoma in 2. dist. 14. q. 1. art. 5. ad 4. Elementa duos habere motus: alterum privatum, & proprium, alterum à cœlis impressum, quo moventur, ut postulat commune bonum universi; quem idem Bacco aptè *Motum Cosmicum vocat. Per hunc motum*, inquit S. Thomas, *aqua subingreditur terram, ut sit apta ad generationem mineralium, animalium, & plantarum: & inde* (erumpens, scilicèt, in fluvios, ac fontes) *naturali motu ad locum proprium revertitur, ut dicitur Ecclesiast.* 1. *Ad lo-*

locum unde exeunt flumina, revertuntur. Ad hunc etiam ascensus motum, ut notat Basilius Hexam. Homil. 4. juvat spirituosus halitus in terræ visceribus inclusus, qui agitando sese, ac rarescendo, intraneas aquas comprimit, ac sursùm salire cogit, eadem causa, qua ex secta vena sanguis sursùm exilit: Tum etiam terræ conditio, quæ aquam instar spongiæ ab imò sursùm exugit, suisque venis projectat, ut venæ animalis sanguinem, & venæ lacteæ chilum sugendo, sursùm ferunt; quam analogiam explicat Seneca. 3. Naturæ Quæst. c. 15. Fortè etiam ad id juvat continuus ille maris æstuantis fervor, in ipsis illis intraneis aquis regnans, easque intus trudens ad origines meatuum, ut in illis ascendant; uti exteriùs contra aquæ genium versùs fluviorum originem excurrunt: tum demùm aliæ causæ nobis inexploratæ; neque enim interior globi terraquei dispositio nobis est comperta.

§. II.

De Terræmotu, & de subterraneis incendiis.

TErræmotus vulgò tribuitur vento, & exhalationi intra terræ cavernas inclusæ; quæ, dum rarefit, & hinc indè agitatur, ac vim facit, ut exitum ad proprium locum sibi aperiat; terram concutit, atque magnos hiatus aperit, quibus integræ urbes, & maximi montes nonnumquam devorantur; ita ut aliquando quidèm hiatus maneat, ostendens quæ sorbuit; aliquando verò occultet, ita inducto solo, ut nulla extent vestigia.

Quòd autem hæc sit ratio Terræmotus, suadetur; tum quia exhalatio illa rarescens est maximi roboris ad commovendum, præcipuè, si ei resistatur, & exitum non reperiat, ut patet in vento incluso: Tum, quia Terræmotus frequentèr fit, ubi tellus spongiosa est, & cavernosa, ut in Sicilia, & Calabria: Tum, quia frequentèr evenit Vere, & Autumno, quandò, scilicèt, plurimùm viget attractio exhalationum: Tum, quia fit cum mugitu, qualem edere solet exhalatio conclusa, & commota: Tum, demùm, quia annotante Plinio lib. 2. cap. 88. *Numquam intremiscunt terræ, nisi sopito mari, cæloque tranquillo*: occlusso, scilicèt, intra viscera terræ spiritu: undè ante Terræmotum solent ebullire, & odorem tetrum efflare putei; nempè exhalatione conclusa aquam turbante. Hinc Phericides haustu aquæ è puteo præsensit, & prædixit Terræmotum.

Porrò hujusce Meteori causas, quales diximus, non obscurè insinuavit Propheta Regius Psalm. 17. ubi ab illius descriptione incipiens: *Commota est*, inquit, *& contremuit terra: fundamenta montium* (id est, profundæ illæ cavernæ in visceribus terræ sub montium præcipuè radicibus frequentissimæ, in quibus terræ motrices exhalationes incarcerantur) *commota sunt, & conturbata sunt*: Quibus verbis apertè indicat Propheta tres Terræmotus species apud Philosophos solemnes: concussionem, scilicèt, tremorem, & nutationem. Concussionem quidèm, dum ait, *commota est*; seu, juxta vim Hæbreæ vocis, *concussa est*. Tremorem verò, cum ait, *contremuit*. Nutationem, deniquè, dum inquit, *conturbata sunt*. Sed quia terri-

ribili hoc Meteoro iræ suæ pavorem hominibus incutit Deus ; ideò causam moralem addit *quoniam iratus est eis.* Quibusdam verò interjectis, effectus Terræmotus ita expendit: *Et apparuerunt fontes aquarum, & revelata sunt fundamenta orbis terrarum* : quia scilicèt, in Terræmotu tellus per vastissimos hiatus, & profundissimas scissuras lacerata sua veluti viscera pandit, & revelat ; ac veteres fluvios sorbens, novas aquarum scaturigines, quasi tanti vulneris sanguinem, fundit. Sed tandèm causam physicam hujusce tumultus aperit, dum inquit: *Ab increpatione tua Domine, ab inspiratione spiritus iræ tuæ* ; ibi commotam illàm exhalationem aptè vocat, *inspirationis spiritus* ; quia *inspiratio* est spiritus, seu halitus commotio. Hebræum habet *Minismath ruach*, id est, *ab halitu venti.*

Subterranea incendia sunt ex materia sulphurea, & bituminosa intra terræ viscera accensa, ex qua foras erumpente fiunt spiracula illa, vulgò *Vulcani*, seu montes ardentes, qui sunt veluti subterraneorum incendiorum camini ; ut Ætna in Sicilia, Vesuvius in Campania, Hecla in Islandia, & alii aliis in locis. Sunt præterea quidèm ignes latentes paulatim terræ viscera comedentes ; qui licèt aperta spiracula non habeant, ubi tamen exhuberat materia, erumpunt, etiam aliquando ex medio mari ; quòd fidem superaret, nisi de facto contigisset circa insulam Santerini in Archipelago : immò, quòd longè mirabilius est, non modò è mediis pelagi voraginibus eructatas flammas, sed etiam massarum candentium tantam multitudinem, ut ex illis nova insula formata sit, ambitu stadiorum duodecim narrat Strabo insignis ille Geographus. Inter istos ignes videtur esse quædam communicatio per subterraneos cuniculos, quod observatum sit, plures invicèm remotissimos eodem tempore exarxisse, ac eructasse. Aluntur sulphure, & bitumine, immò, ubi semel robusti sunt, alias res, ut lapides, & metalla corripiunt. Hinc aliquando igneum torrentem plumbo, vitro, ferro, sulphure, bitumine, aliisque rebus mixtum eructasse ferunt, etiam ad duo, triavè milliaria, & ampliùs excurrentem, & quingentorum passuum latitudinem occupantem.

Quæres, undenam tanta, tantis, tamque perennibus flammis materia suggeratur? Ecce enim Ætna, & Vesuvius à plusquam duobus annorum millibus ardere conspiciuntur.

Resp. Intra terræ viscera, ut aquarum ingentes abysos, sic bituminis, & sulphuris immensos thesauros latere, qui perennem horum materiam nobis continua harum rerum generatione incrementis reparati, suggerunt. Quamquam, ut in his sublunaribus, omnia circulo aguntur, virtus illa bituminis, & sulphuris generatrix aliquando tandèm desinere possit, sicque penuria materiæ incendium extingui : undè non immeritò apud Ovidium Pythagoras:

Nec quæ sulphureis ardet fornacibus Ætna,
Ignea semper erit, neque enim fuit ignea semper.

Hujus verò rei argumentum esse potest, quod Vesuvius, aliàs præaltus, nunc penè absumptus, soloque exequatus est ; scilicèt paulatim exhauritur fomes, & effœta virtus flammarum nutrix non satis materiæ suggerit : undè necessè est, ut suam fo-

UNED

nacem ignis depascat, & consumat.

Accenduntur autem ejusmodi materiæ, vel aliquo in materiam præparatam vibrato fulmine, vel terræ motu, vel etiam quocumque modico calore, proclivem ad ignescendum materiam inflammante, ut suprà auri fulminantis exemplo declaravimus, vel demùm participatis per subterraneos cuniculos flammis ab aliis subterraneis ignibus.

Cùm verò ignis conclusus sæpè vim habeat ad suum carcerem concutiendum, commovendum, ac tamdèm effrigendum, ut videre est in illis cuniculis, quos *minas* vocant; planè non improbabile est, ut expendit Gassendus suæ Phys. sect. 3. membro 1. lib. 1. Terræmotuum (saltèm aliquorum) causam ignibus illis subterraneis tribui posse, ita ut, quemadmodum in cuniculis concepta in satis modico pulvere Pyrio flamma, dum sese explicat, tanto impetu libertatem quærit, ut quamvis non nisi *in* uno loco erumpat, attamen totam vicinam latè concutiat; sic pariter sulphurei, nitrosi, bituminosi halitus in cavernis subterraneis inclusi, dum ignescunt, longè potentiori conatu, & terram sibi incumbentem scindant, ut exire, ac in libertatem emergere possint, & latè circumjacentes regiones quatiant, ac commoveant, etiam ad ducentas, trecentasque leucas, quamvis Seneca Terræmotum ultra ducenta milliaria non extendi, putaverit. Hanc sententiam egregiè confirmat experientia: nam, dum nuper Ætnæ incendia per Siciliam adeò insignitèr grassata sunt, antè, & post ingentibus Terræmotibus insula quassata est; eaque loca præcipuè Terræmotibus obnoxia sunt, quæ subterraneis incendiis laborant.

APPENDIX.

De Circulatione generationum, & rerum genitarum.

CUM notum sit generationes omnes circulatione quadam fieri, atque eandem materiam ad easdem formas, quas exuit, iterùm redire: ut ex aqua fit vapor, ex vapore nubes, ex nube pluvia, quæ terram humectat; ex humenti terra iterùm vapor ascendit; ex ovo gallina, ex gallina ovum; ex homine cadaver, ex cadavere cinis, & halitus; ac rursùs ex his veluti ruinis, facto per varios status transitu, homo instauratur: de hac circulatione pro hujusce partis coronide aliquid nobis est dicendum. Constat, eo circuitu, idem secundùm speciem posse instaurari: at an etiam secundùm individuum, quæri potest.

Quatuor sunt sententiæ. Prima olim inter antiquos celebris, ac Platoni probata, ut refert S. Aug. 12. de Civit. cap. 13. possuit, magno anno evoluto, id est, expleta periodo motus firmamenti, quæ est annorum triginta millium, & ampliùs, juxta alios, omnia eadem numerò iterùm redditura; Romam iterùm condendam; Consules in ea post Reges dominaturos; post Consules, Imperatores, &c. Platonem iterùm in Academia philosophaturum; Zenonem Athenis in ea porticu picturis variegata Sectam Stoicam instauraturum, &c. cui sen-

sententiæ magnificè sic alludit Virgilius Ecloga 4.

Magnus ab integrò sæculorum nascitur ordo:
Jam reddit & Virgo, reddeunt Saturnia regna:
Alter erit tunc Tiphys, & altera quæ vehat Argo
Delectos Heroas: erunt etiam altera bella:
Atque iterum ad Trojam magnus mittetur Achilles.

Hujus sententiæ fundamentum fuit, quòd sublunaria prorsùs pendent ex cœlestibus: Undè reddeuntibus, post completam cœlorum omnium revolutionem, iisdem siderum aspectibus, inferebat, cuncta quoque sublunaria iterum redditura.

Sed, præterquam innumeræ anomaliæ, quæ in motibus cœlestibus observantur, satis suadent, nunquam easdem omninò siderum combinationes reddituras; quantumvis mundus ut nunc est perseveraret in æternum; dato adhuc illo cœlestium aspectuum redditu, non sequeretur intentum: Tum, quia ille aspectus, illaque influentiæ non essent eadem numerò, sed solùm specie; ideoque, non eosdem, sed similes ad summum effectus producerent: Tum, quia cœli agunt juxta dispositionem rerum inferiorum: undè, quia illi aspectus iterati non reperirent sublunaria in eodem statu, ac præcedentes: ideò nec similes prorsùs effectus naturales producerent: Liberi verò effectus, cùm non dependeant directè à sideribus, sed à libertate hominum, reddeuntibus iisdem astrorum aspectibus, non propterea reddirent.

Secunda sententia, quæ tribuitur Scoto, censet saltèm ex entibus permanentibus quædam eadem numerò naturaliter reddire posse: v. g. eundem numerò Bucephalum, quo equitavit Alexander, posse iterato gigni.

Tertia est, nec naturaliter, nec divinitus rem semèl extinctam, eandem numerò posse reddire, nisi sit aliquod compositum, cujus utraque pars remanserit: Quippè tunc partes divinitùs possunt iterato uniri ad constituendum idem numerò totum; uti fiet in resurrectione, qua idem homo iterum reparabitur.

Quarta demùm sententia est, nihil quidem naturaliter posse idem numerò reddire; divinitus tamen, res permanentes posse reproduci, etiam post totalem ruinam; succesivas verò nequidem divinitùs, quamvis hæc ultima pars non placeat quibusdam, qui tenent, etiam succesivorum reproductionem divinitùs esse possibilem.

PRIMA CONCLUSIO.

Implicat, rem successivam, ut tempus elapsum, aut actionem præteritam, posse eandem numerò reproduci etiam divinitùs. Ita S. Thomas quodlib. 4. art. 5.

Probatur ejus ratione: Ens successivum reproductum esset simul idem numerò, & non idem numerò; sed hoc repugnat: ergò & reproduci. Minor constat; major probatur: in primis, esse idem numerò, supponitur. Quòd verò non esset idem numerò, suadetur: In successivis repugnat, ea quæ sunt ab invicèm interrupta, & discontinuata esse eadem numerò: sed ens successivum de novo productum, & præcedens essent invicem interrupta, & discontinuata: ergò non essent idem numerò, sed distincta. Minor constat; ea enim dicuntur interrupta, & discon-

continuata, inter quæ cadit media duratio; sed inter ens successivum de novo productum, & illud quod olim fuisset, caderet media duratio, ut de se patet: ergò essent interrupta, & ab invicèm discontinuata. Major verò declaratur: In successivis interruptio idem est, ac divisio in permanentibus: Undè, sicut in quantis permanentibus, quæ sunt invicèm divisa, sunt necessariò distincta numerò (siquidèm in illis numerica distinctio fit per divisionem) ita in successivis, quæ sunt interrupta, necessariò sunt numericè distincta.

Confirmatur: Identitas exigit longè majorem unitatem, quàm continuitas, sed ens successivum de novo productum non haberet sufficientem unitatem, ut esset continuum cum præcedenti; ut dies hodierna cum ea, quæ à mille annis præterita est: ergò à fortiori, nec sufficientem unitatem ut esset cum illa identificata.

Plura possent addi inconvenientia: ut quod ex unica die trigesies reciprocata posset fieri integer mensis, qui constaret eodem numerò, quo alii, & haberet parem durationem; immò, infiniti anni: Quòd tempus præteritum posset fieri futurum; quod posset eadem temporis pars succedere sibi ipsi, &c. Quæ planè omnia sunt inintelligibilia; nam mensis esentialitèr dicit, plures dies, & præteritum est diversum à futuro. Et demùm, ubi est successio, ibi est pluralitas, & distinctio, saltèm numerica.

SECUNDA CONCLUSIO.

Res permanens naturalitèr nequit eadem numerò reproduci, potest tamen supernaturalitèr.

Probatur prima pars ratione S. Thomæ quodlib. 4. art. 5. Non potest ab agente reproduci effectus idem numerò, nisi per eandem numerò actionem: sed impossibile est, reciprocari eandem numerò actionem: ergò & reproduci eundem numerò effectum. Minor patet: Nam actio agentium naturalium identificatur cum motu, & dependet à tempore, à quo mensuratur; sed impossibile est, ut redleat idem numerò motus, & tempus, sicut mox ostendimus: ergò eadem numerò actio nequit reciprocari. Major verò probatur: Tum ex limitatione actionum creatarum, qua fit, ut una non contineat terminum alterius, sed quælibet ad suum individualem terminum, & effectum restringatur: Tum, quia sic se habet hæc numerò actio ad hunc numerò effectum, sicut hæc specie actio ad hunc specie effectum; sed unà specie actio non continet effectus specificos alterius, ut actio quercus non continet effectus pomi: ergò neque hæc numero actio continet effectum alterius numerò actionis; proindeque idem numerò effectus naturalitèr reddire nequit, nisi rediret eadem numerò actio. Vide suprà 1. part. disp. 2. q. 6. art. 2. Unde abiit in axioma: *A privatione ad habitum non datur regressus.*

Probatur secunda pars: Tum ex testimonio Fidei docentis, idem individuum humanum morte absumptum iterùm reproducendum: Tum ta-

UNED

ratione S. Thomæ quodlib. 4. art. 5. Actio Dei non dependet à motu, nec transit cum tempore, ut actiones creaturarum; sed manet eadem in æternum: ergò semper potest eosdem effectus producere. Tum demùm, quia actio Dei continet eminentèr actiones creaturarum, etiam præteritas, & quantùm ad gradus individuales: ergò potest idem numerò præstare, quòd illæ præstiterunt; ac proindè producere eosdem numerò effectus; modò unitas eorum numerica non petatur à continuitate durationis, cujusmodi sunt res permanentes. Undè meritò S. Augustin. de Civit. lib. 22. cap. 20. *Si caro humana omnibus modis periisset, nec ulla ejus materia in ullis latebris remansisset: undè vellet, eam repararet Omnipotens.*

Obj. contra primam conclusionem. 1. Deus non minùs continet virtutem productivam motuum, & temporum, quàm rerum permanentium: ergò tam potest instaurare motum, & tempus elapsum, quàm res permanentes. 2. Idem manens idem potest idem facere; sed eò quòd tempus fluxerit, & motus preterierit, non mutatur Omnipotentia Dei: ergò potest ipsum perindè reproducere, ac antea produxerat.

Resp. ad primam: nego conseq. Nam hoc ipso quòd tempus, vel motus post interruptionem iterantur, numerò distinguuntur, eo quòd continuitas sit essentialis conditio eorum unitatis numericæ: undè non continentur, etiam in Omnipotentia Dei, nisi ut semèl producenda, saltèm eadem numero.

Ad secundum, distinguo majorem: Idem manens idem facit semper idem, *identitate quæ non repugnet essentiæ rei*, concedo: *identitate quæ repugnet essentiæ rei*, nego: Repugnat autem essentiæ temporis, ut identificetur numericè cum eo, à quo discontinuatur, sicut repugnat essentiæ hominis, ut specificè identificetur cum eo quod est irrationale: Undè, sicut nec divinitùs fieri potest, ut species humana sit idem cum specie equina, ita, nec quòd individuum temporis, aut motus identificetur numericè cum individuo jam præterito.

Obj. contra primam partem secundæ conclusionis: Eadem pars quæ fuerat abscissa à vivente, v. gr. nasus, vel auricula, si debitè uniatur corpori, & medicamentis foveatur, potest iteratò animari, & vivere eadem numerò vita: ergò eadem numero res, postquam corrupta fuit, potest naturalitèr instaurari.

Resp. Distinguo consequens: Eadem numerò res potest instaurari postquam corrupta fuit, *si sit pars integralis totius remanentis*, concedo: *si ipsa sit aliquod totum, & de quo est quæstio*, nego. Ratio discriminis est, quia partes integrales non habent propriè aliam unitatem numericam, quàm totius, cujus sunt partes. Undè, quamdiù manet totum individuum, manent quoque principia individuantia partium, ad quæ trahi possunt indifferentèr, sivè numquam fuerint eis unitæ, sivè fuerint aliquandò unitæ, ut patet in illo, qui gravi fame oppressus, ex proprio sanguine conficit sibi alimentum; sanguis enim ille corruptus iteratò fit sanguis ejusdem numerò viventis. At verò, pereunte totali composito, pereunt quoque illius principia individuantia: undè naturalitèr non potest idem numerò reproduci.

Resp.

UNED

Resp. 2. cum Joanne à S. Thoma: Etiam partes sic restitutas, si sumantur in ratione partis, non esse easdem numero; sed tam diversas, ac si de novo producerentur: Non enim recipiunt eamdem numerò partialem quantitatem, nec ullum numerò accidens exuvis, quæ antea habuerant: Unde nihil est in illis idem numerò, nisi forma substantialis, & materia, quæ non fuerant corruptæ, ideòque etiam in partibus restitutis nihil idem numerò reproducitur.

Instabis: Idem totum in partes suas dissolutum restitui potest: ergò nulla solutio. Probatur: Formæ substantiales ex fæcibus dolii lateribus concretis, & aliis id genus, aquam, & spiritum accidum extrahunt, capiti mortuo residuo deindè reddunt; ex illis idem, ac priùs corpus tartati restituitur. Eadem ratione spiritus nitri accidus destillatus, si fixo nitro, quod, carbonibus injectis in crucibulo conflagravit, injiciatur, nitrum rursùs efficitur. Sic therebintinæ spiritus leni calore eductus, ac capiti mortuo redditus, longa digestione in optimam restituitur therebintinam.

Resp. 1. Si forma substantialis prioris compositi destruatur, quòd de novo fit, non esse idem, ad priùs. Resp. 2. Fortè hæc composita substantialitèr non destrui, sed constare partibus heterogeneis, quæ separantur, & alterantur igne, sed non corrumpuntur, ita idem totum restitutæ, ac junctæ efficiunt; ut iterum junctis cathedræ partibus, eadem, ac antea, restituitur. Neque enim fæces vini, & alia hujusmodi pleraque necessè est, esse per se unum quid substantiale; sed plerumque sunt variæ substantiæ invicem junctæ, ut mixtiones, quæ fiunt ex metallis.

Obj. contra secundam partem: Ut reddeat idem numerò individuum, debet reddire eadem numerò actio; sed actio v. g. qua genitus est equus, non potest etiam divinitùs eadem numerò reddire (est enim de genere successivarum) ergò nec reddire idem numerò effectus.

Resp. distinguo majorem: Debet reddire eadem numerò actio, vel *formalitèr*, vel *eminentèr*, concedo: *formalitèr*, nego. Et distinctione applicata minori, nego consequentiam: Etenim actio Dei eminentèr continet actiones creatas, & earum terminos, etiam quoad rationem individualem; ideòque potest eosdem numerò effectus reproducere, modò non repugnet essentiæ talium effectuum reproduci.

Hæc de tertia parte Physicæ sufficiant: nunc ad quartam, quæ est de Ente vitalitèr mobili, accedamus.

QUAR-

UNED

QUARTA PARS PHYSICÆ.

DE ENTE MOBILI MOTU VITALI.

DISPUTATIO UNICA.

De Anima.

OTUS vitalis, ut est omnium perfectissimus, ita cæteris minùs latè patet, & paucioribus rebus convenit. Undè, postquam egimus de Motu in communi in Prima Parte Physicæ; de Motu Locali in Secunda; de Motu Generationis, & Corruptionis in Tertia; de Vitali superest in hac postrema tractandum. Dare autem in rerum natura vitalem motum, & entia vitaliter mobilia, patet; tum experientiâ, quâ cernimus, plura in mundo vitâ, vitalique motu prædita. Tum ratione; pulchritudo enim, & integritas Universi exigebat, ut in eo essent omnes entium ordines: Cum igitur entium vitalium ordo, & nobilissimus, & omnium præcipuus sit; necessè fuit, ut in rerum natura darentur, ac sua diversitate, veluti insigniori ornamento, Universum illustrarent. Cùm verò per *Animam* omnes intelligant principium vitæ, vitalisque illius motus: hæc pars non solùm de Ente vitaliter mobili, sed etiam de *Anima* inscribitur: in quâ expendenda ita progrediemur, ut quidquid de Ente vitaliter mobili, & Animâ discuti solet, comprehendamus sub unica disputatione, in quatuor Quæstiones divisâ. Prima erit de Anima in communi: Secunda de Anima vegetativa: Tertia de Anima Sensitiva: Quarta demùm de Anima Rationali.

QUÆSTIO PRIMA.

De Anima in communi.

CUM legitimus doctrinæ ordo postulet, ut ab universalioribus ad particularia progrediamur; antequam de singulis vitæ, Animæque speciebus agamus in hac prima quæstione statim explicanda sunt, quæ solent circa eam in communi disputari; idque sex Articulis. In 1. Quid sit Anima expendemus. In 2. Quotuplex sit in genere. In 3. An una sit solùm

UNED

in uno vivente. In 4. An sit divisibilis. In 5. Quas partes informet. In 6. de Potentiis ejus agemus.

ARTICULUS PRIMUS.

De Natura Animæ.

VAriæ fuere Antiquorum de Animæ natura opiniones. Vetustissimus Dicæarcùs, apud Ciceronem, narrat, Phthiotam quemdam Senem negasse, dari Animam; nomenque illud esse inane, ac frustra dici *Animalia*, & *Animantia*. Quæ opinio eadem fuisse videtur, ac Cartesi, cæteris, præter hominem, animalibus vitam, & animam abjudicantis. Epicharmus, Pythagoras, aliique è contra, omnibus animantibus rationalem, immortalemque animam inesse, censuerunt. Turpiori errore Manichæi eam etiam plantis inesse, dixerunt, quarum nequidem ramos absque homicidii reatu violari posset. Heraclitus, referente Tertuliano, confessus est, se nihil de animæ natura, etiam post diuturnam meditationem, concipere valuisse; eamque adeò esse abstrusam, ut nemo illam sit inventurus, quantumvis ad id nullum non moveat lapidem, ut refert Laërtius. Democritus, & Leucippus eam dixere, igneam substantiam: Diogenes, aëream: Thalës, aqueam: Empedocles, harmoniam quatuor elementorum: Aristoxenus Musicus, musicalem veluti concentum, ne (inquit Cicero) *ab arte sua discederet*. Galenus, complexionem, ac contemperationem quatuor primarum qualitatum: Epicurus, unionem atomorum quorundam subtiliorum: Alcmæon, cœlestem quandam auram: Seneca, Euripides, & Epitectus, Animam rationalem censuere, Dei, Divinæque Substantiæ particulam; cui etiam Romani, aras, & templa dicarunt: cui opinioni alludit illud Horatii: *Et terræ affigis, divinæ particulam auræ*. Quidam idem dixere etiam de anima quorumvis animantium, apud Virgilium Georg. 4. ubi apum industrias admiratus, subdit:

His equidem signis, atque hæc exempla secuti,
Esse apibus partem divinæ mentis, & haustus
Æthereas dixere: Deum namque ire per omnes
Terrasque, tractusque maris, cœlumque profundum,
Hinc pecudes, armenta, viros, genus omne ferarum.
Quemque sibi tenues nascentem arcessere vitas.
Scilicèt, huc reddi, deindè ac resoluta referri
Omnia; nec moti esse locum, sed viva volare
Sideris in numerum, atque alto succedere cœlo.

Pythagoras, & Plato Animam definierunt, *Naturam*, seu *Numerum seipsum moventem*. Obscura sanè definitio. At his, & aliis vagis, arbitrariisque Animæ notionibus missis, hæc conformior rationi, & fidei, ex Aristotele, circumfertur.

Anima est: *Actus primus corporis physici, organici, potentia vitam habentis*; seu quod in idem reddit, Anima est principium vitæ, in his, quæ apud nos vivunt: aut est id, quo vivimus, movemur, sentimus, & intelligimus.

Explicatur: In priori definitione Anima dicitur *Actus primus corporis*, id

id est, forma substantialis, quæ dat *esse* primum, cùm accidentales secundarium *esse* afferant. Additur, *Corporis Physici organici*, id est, naturaliter in varia instrumenta concinnati, quæ vitæ operationibus inserviunt. Subditur, *Potentia vitam habentis*: Nempè, hæc organizatio veluti mortua esse non debet, ut est cadaveris: aut functionibus vitæ inepta, ut quæ per artem fit in statua; sed ordinata, & tendens ad vitam, qualem virtus seminalis inducit, dum corpus animalis concinnat.

Secunda definitio nota est ex terminis: Nam *Animæ* nomen propriè significat primum vitæ principium, ac radicem operationum vitalium: undè est explicatio prioris. Utraque verò essentialis est, essentia enim animæ est, ut sit principium, & forma, dans *esse* corpori, per eam viventi.

Porrò, *utraque definitio convenit etiam animæ rationali.*

Probatur: Anima rationalis est verè, ac propriè forma substantialis hominis, & corporis humani: ergò ei convenit utraque definitio. Probatur antecedens ratione S. Thomæ 1. p. q. 76. art. 1. Forma substantialis est actus primus essendi, & operandi Substantiæ Physicæ; sed homo est Substantia Physica, cujus anima rationalis est actus primus essendi, & operandi: Nam per eam sumus homines, & humana operamur: nec fingi potest alia forma, quæ materiam, quâ constamus, ad *esse* hominis determinet; ac cum eâ illud compositum constituat, quod nomine *hominis* omnes intelligunt: ergò est verè forma substantialis hominis, & corporis humani. Hinc meritò Ecclesia in Clementinis, cap. unic. de Summa Trinitate: *Doctrinam omnem, seu positionem temerè asserentem, aut vertentem in dubium, quod substantia animæ rationalis, seu intellectivæ, verè, ac per se humani corporis non sit forma, velut erroneam, ac veritati, & Catholicæ inimicam Fidei, prædicto Sacro approbante Concilio, reprobamus.* Nec enim ab ea animæ rationalis notione recedi potest, quin in varios errores, Fidei adversos, incidatur.

Obj. Res per se existens nequit esse pars, & forma compositi, forma enim non est id, quod est, sed quo aliquid est; atqui anima rationalis per se subsistit, nam separata subsistit: ergò non unitur corpori, ut forma informans, sed ut motor asistens.

Resp. Distinguo majorem: Res per se subsistens, *ut essentia completa*; concedo: *ut ordinata tamen ad aliquam substantiam completam cum materia constituendam*, nego. Porrò constat, animam ordinari ad corpus, ad constituendam cum eo unam humanam substantiam: Undè media est inter formas purè subsistentes, & purè informantes, ut etiam apparet ex ejus operationibus; nam habet aliquas purè materiales, ut *sentire, vegetare*; alias purè spirituales, *ut intelligere, & velle.* Et hoc exigebat ordo providentiæ, quæ, ut inquit Dionysius, jungit extrema per media; ideòque inter extremas naturas mediam constituit. Sic mediant inter metalla, & lapides, vitrum, inter fossilia, & plantas, Lithophyta, inter plantas, & animalia; Zoophyta, inter aquatilia, & terrestria animalia, Castor, aliaque amphibia; inter qua-

UNED

drupedes, & aves, Vespertilio, &c. Itaque decebat, inter formas subsistentes, & informantes dari mediam, nempè, animam rationalem. Habet cum illis, ut possit esse sine materia; habet cum istis, ut possit informare materiam: Ita S. Thomas 1. part. q. 76. art. 1.

Instabis: Quod habet *esse* in se, nequit esse in alio: ergò, si anima rationalis habet *esse* in se ipsâ, nequit esse in materia.

Resp. Distinguo antecedens: Nequit esse in alio, *ut ab eo pendens in esse*, concedo: *ut communicans ei esse, quod ex se habet*, nego.

Urgebis: Forma, cujus propriæ operationes non sunt materiæ communicabiles, nec ipsa materiæ potest communicari; sed operationes animæ rationalis propriæ, sunt incommunicabiles materiæ, nempè, *velle*, & *intelligere*; non enim recipiuntur in organo corporeo: ergò nec ipsa anima rationalis est communicabilis materiæ.

Resp. Distinguo majorem: *Ita ut, tota inmergatur materiæ*, concedo: *ita ut unita materiæ emineat tamen suprà illam*, nego. Itaque ex eo, quòd anima rationalis habeat aliquas operationes materiæ communicabiles, alias verò incommunicabiles, solùm sequitur, ita communicari materiæ, ut tamen suprà illam emineat, nec comprehendatur penitus ab ea: Ita S. Thomas 1. p. quæst. 76. art. 1.

ARTICULUS II.

Quot sint species Animæ, quotve modi vivendi.

VUlgata est, eaque oprima divisio Animæ in Vegetativam, Sensitivam, & Rationalem.

Probatur hæc divisio: Cùm Anima sit principium vitæ, tot sunt species Animæ, quot species vitæ; sed tres sunt species vitæ: ergò, & Animæ. Declaratur minor ex S. Thoma 1. p. quæst. 18. art. 1. Vita in eo consistit, ut aliquid seipsum moveat; etenim, quæ se ipsa movere nequeunt, inanimata censentur: Undè animal tandiu vivere dicitur, quamdiu se ipsum movet. Porrò, ut ibidem expendit art. 3. cùm tria sint in motu, executio, forma causans motum, & finis propter quem fit motus; tribus modis aliquid seipsum movere potest: Primò executivè, quatenus suos exequitur motus; forma tamen hujus motûs est ei ab alio, nempè, à natura: Ejusmodi sunt plantæ, quæ à seipsis moventur motu nutritionis, augmentationis, & generationis activæ: Formam tamen, quâ id præstant, ipsæ non acquirunt, sed habent à natura, & generante, & sic constituitur primum vitæ genus, nempè, Vegetativum. Secundò, aliquid seipsum movere potest ad ipsam motus sui formam, quatenus acquirit ex se formas, quibus proximè se movet: Ejusmodi sunt animalia, quæ per sensum acquirunt, & percipiunt formas, quibus determinant motus suos, nempè, objectorum imagines, quibus se movent ad cognoscenda, & appetenda objecta: Et sic est secundum vitæ genus, nempè sensitivum.

Ter-

UNED

Tertiò demum aliquid potest se ipsum movere, etiam quantum ad finem motûs, quatenus sibi præstituit finem, ad quem se moveat, Ejusmodi est inter animantia homo; non enim solùm in se habet principium executivum sui motûs, & acquirit formas, quibus se moveat, nempè, rerum species; sed etiam sibi per rationem constituit finem, ad quem se moveat: Et sic constituitur tertium vitæ genus, nempè, Rationale.

Idem probat S. Thomas 1. part. q. 78. art. 1. in hunc modum: *Diversæ animæ distinguuntur, secundùm quòd operatio animæ diversimodè supergreditus operationem naturæ (purè) corporalis: Tota enim natura corporalis subjacet animæ, & comparatur ad eam, ut materia, & instrumentum. Est autem quædam operatio animæ, quæ in tantum excedit naturam corpoream, quòd neque etiam exercetur per organum corporale: Et talis est operatio animæ rationalis. Est autem alia operatio animæ infrà istam, quæ quidem fit per organum corporale, non tamen per aliquam corpoream qualitatem* (id est, per aliquam vim omnino materialem, & modo corruptibili operantem, sed ad modum incorruptibilem rerum immaterialium quadantenus accedentem) *Et talis est operatio animæ sensitivæ: Quia calidum, & frigidum, humidum, & siccum, & aliæ hujusmodi qualitates purè corporeæ requiruntur ad operationem sensus; non tamen ita, quod mediante virtute talium qualitatum operatio animæ sensitivæ procedat, sed requiruntur solùm ad debitam dispositionem organi. Infima autem operatio animæ est quæ fit per organum corporeum, & virtute corporeæ qualitatis; supergreditur tamen operationem naturæ corporeæ; quia motiones corporum sunt ab extrinseco principio: Hujusmodi autem operationes sunt ab intrinseco principio: Et talis est operatio animæ vegetativæ; digestio enim, & ea, quæ consequuntur, fit instrumentaliter per actionem caloris.* Itaque tres animæ, & vitæ species rectè assignantur.

Obj. 1. Vegetativum non esse genus vitæ propriè dictæ. At eâ de re infrà, cùm de plantis, an vivant? Videbis.

Obj. 2. Vitiosa est divisio, cujus membra se includunt; sed anima rationalis continet alias, ergò.

Resp. Distinguo minorem: Continet alias *formaliter*, & *constitutivè*, nego: *præsuppositivè*, concedo. Nam etsi præsupponat rationem animæ vegetativæ, & sensitivæ; at vita ipsi propria earum rationibus non constituitur, sed sola rationalitate. Porrò, non est contra rationem specierum, aliquod genus dividentium, ut nobilior cæteras eo modò contineat. Sic superficies lineam, corpus superficiem, continet; & numerus superior inferiorem.

Quantum ad modos vivendi, quatuor vulgò distinguuntur: *Vegetativus, Sensitivus, Locomotivus, Intellectivus.*

Probatur cum S. Thoma 1. p. q. 78. art. 1. Modi vivendi distinguuntur secundùm gradus viventium; at quatuor sunt gradus viventium: Quædam solùm vegetant, ut plantæ: Quædam vegetant, & sentiunt, non tamen se ipsa movent secundùm locum, ut Conchilia: Quædam, præter sensum, habent vim locomotivam, ut perfecta animalia: Quædam, præter hæc tria, pollent vitâ intellectivâ: itaque meritò hi quatuor vivendi modi distinguuntur.

Di-

UNED

Dices. Cùm sint tantùm tres species animæ, & vitæ, cur quatuor modi vivendi assignantur?

Respondeo: Quia vix loco motiva est quidam specialis vivendi modus, qui non competit omni vivendi sensitivo; & ideò duo sunt vivendi modi in animalibus, nempè, sine motu progressivo, & cum eo motu.

ARTICULUS III.

An in uno vivente una sit tantum Anima; immò in quolibet composito una tantùm substantialis forma?

UTramque conjungimus quæstionem, quod posterior priorem confirmet. Ex ea posteriori pendent, quæ suprà diximus, formas elementares non remanere in mixto perfecto, & dari resolutionem usque ad materiam nudam omni forma substantiali: Ideòque paulò accuratiùs id nunc expendemus.

Quatuor sunt sententiæ. Prima est, in vivente tot esse animas, quot sunt in eo genera vitæ; atque adeò in planta unam; in animali duas; tres in homine; quarum unâ vegetet, altera sentiat, tertiâ intelligat. Ita Okamus, & quidam Veteres. Secunda opinio est Scoti: Unicam in uno vivente animam esse, censet; at præterea aliquam purè materialem formam, quam materia nunquam exuat, nempè, ut vocat, *Formam corporeitatis.* Tertia est, in vivente unam esse, non modò animam, sed etiam formam substantialem totalem; ac præterea esse formas substantiales partiales, partibus heterogeneis proprias; ut formam oculi, venæ, nervi, sanguinis, &c. Ita plerique Recentiores. Quarta sententia, non modò unicam animam in vivente, sed & in omni composito substantiali, unicam esse formam substantialem, statuit: Ita S. Thomas, ejusque Discipuli; ac præterea alii benè multi.

PRIMA CONCLUSIO.

In vivente, etsi plura vitæ genera contineat, ut homo, non est, nisi unica anima, quæ omnes vitæ functiones præstat.

Hæc omninò videtur esse doctrina Ecclesiæ, ut ne vix, opposita, temeritatis notam possit effugere. Sic enim VIII. Synodus generalis Canon 11. decernit: *Apparet, quosdam in tantum impietatis devenisse, ut hominem duas animas habere dogmatizent. Tales igitur impietatis inventores, cùm vetus, & novum Testamentum, omnesque Ecclesiæ Patres, unam animam rationalem hominem habere, asseverent, Sancta Synodus anathematizat.*

Respondet Okamus, Synodum damnare quidem eos, qui homini duas tribuunt rationales animas; at non, qui præter rationalem, aliam sensitivam admittunt.

Sed refellitur 1. ex his verbis Canonis Græci: *Vetus, novaque Lex Testamenti docet, unicam homini, eamque ratione, & intelligentia pollentem, esse animam*: Nam hæc apertè sonant, in homine unam prorsus esse animam in genere, quam deindè rationalem, asserunt. 2. Eo Canone, ut rectè notat Lupus in suis ad eum annotationibus, percellitur Photius, qui quosdam sermones jactitarat de eâ duplici animâ, atque Appollinarii dogma ex parte re-

UNED

refricabat, qui mentem ab anima sentiente in homine realiter distinguebat, istamque à Verbo divino, at non illam esse asumptam, docebat, quem Sancti Patris, etiam quantum ad eam distinctionem, refellunt, ut idem Lupus ponderat, unam in homine animam, eamque sentientem, & rationalem, asserentes. Eodem itaque sensu id à Patribus traditum Synodus suâ roborat authoritate; atque in homine unicam animam esse, non modò rationalem (quod, & Photius, & Appollinarius, & omnes, exceptis fortè Manichæis, quos hic Canon minimè spectat, concedebant) sed etiam absolutè, quod plerique negabant, decernit. 3. Demùm, hæc responsio ut error rejicitur Lib. Eccles. Dogmatum c. 15. *Neque duas animas esse dicimus in uno homine, sicut Jacobus, & alii Syrorum scribunt, unam animalem, quâ animetur corpus, & quæ immixta sit sanguini; alteram spiritualem, quæ rationi ministret: Sed dicimus, unam, eademque animam in homine esse, quæ, & corpus sua societate vivicet, & semitipsam suâ ratione disponat.* Adde: si in Christo duplex ea fuisse anima, in triduo mortis sensitivâ periisset, atque ita foret à Verbo dimissa, contra effatum illud Theologorum: *Quod* VERBUM *semel assumpsit, numquam dimissit.* Mitto urgere, Scripturam ubique in quovis homine unam duntaxat animam agnoscere; cui etiam vitæ sensitivæ, & vegetativæ opera tribuuntur: Hæc enim expendere, potiùs Theologi est; advertenda tamen sunt, ne hic à recepta Ecclesiæ doctrina incautè recedatur.

Probatur conclusio ratione naturali: 1. Una est unius compositi forma substantialis, ut infrà ostendemus; sed anima est forma substantialis, ut suprà ostendimus: ergò una est in uno vivente.

2. Unitas viventis est ab unitate animæ; nam ab eo res habet unitatem, à quo, & *esse*: Porrò vivens habet *esse* vivens ab anima; sed quodlibet vivens est unum vivens: ergò unam habet animam; alioquin verè unum non esset. Ut, si homo tres haberet animas, esset viventium coacervatio, plantæ, belluæ, & intelligentis. Nec dici potest, istas animas uniri, quòd sint in eodem corpore. Primò enim esset unio per accidens, qualis plurium hospitum, quòd in una sint domo. Deindè, non essent in eadem parte corporis, nec proinde ea ex parte propriè unirentur. Demùm, unitas corporis petitur potiùs ab unitate animæ; quod licèt in varias partes divisum, unum tamen censetur, ob unam animam, eas omnes continentem. Hæc ratio est S. Thomæ 1. p. quæst. 76. art. 3.

3. Anima superior continet inferiores, ac earum operationes præstat: ergò præter eam aliæ superfluerent; proindeque non sunt, ubi ipsa adest. Probatur antecedens: Et quidem, quòd superior contineat inferiores: 1. Ex eo Axiomate S. Dionysii: *Quæ sunt dispersa in inferioribus sunt unita in superioribus.* Sic superficies lineam, corpus superficiem, numerus superior inferiores, figura quadrata triangularem, continent; nec id superiori animæ repugnare ulla ratio suadet, 2. Ut egregiè discurrit S. Thomas Quæst. de Spirit. Creatur. art. 3. Eadem est ratio causæ formalis, & effectivæ; illa enim est hujus imitatio, & terminus; atqui virtus activa superior

UNED

rior in sua unitate inferiores colligit, ut sensus communis se extendit ad cognoscenda objecta quinque sensuum inferiorum, & intellectus ad omnia objecta virium cognoscitivarum inferiorum; immò (quod rem propriùs attingit) virtus, & actio generativa animalis se extendit ad productionem animæ, tum sensitivæ, tum vegetativæ; neque enim animal generans animal, alia virtute, & actione ei formam sentiendi, & vegetandi tribuit, sed unicâ actione generat substantiam sentientem, & vegetantem: ergò, & itidem terminus illius actionis, nempè, forma animalis, est, & vegetans, & sentiens. 3. Demùm idem probatur, præcipuè de anima rationali: Nam, nisi esset principium vegetandi, & sentiendi, non posset uniri corpori ut forma; quod, & rationi, & experientiæ, & Ecclesiæ definitioni, adversatur. Probatur sequela: Nam forma substantialis est, quæ dat *esse*. & *operari*, sed nullum *esse*, aut *operari* dare posset corpori: ergò nec ei uniri. Probatur minor: Et in primis, *operari* non daret; nam si solùm foret rationalis, duas tantùm haberet operationes, *intelligere* & *velle*, quarum corpus capax non est; sunt enim spirituales; nec fiunt organo corporeo. Nec verò dare posset *esse*; nam *esse* ex operationibus innotescit, eisque commensuratur: Atqui, in hypothesi Adversariorum, anima rationalis nullas haberet operationes, nisi purè spirituales, & corpori incommunicabiles: ergò, & *esse* ejus foret purè spirituale, & corpori incommunicabile.

Quod verò anima superior, inferiorum operationes præstet, probatur. 1. Experientiâ quâ in nobis sentimus, eandem animam esse, quæ sentit, & cupit, ac, quæ intelligit, & vult. 2. Ex summa omnium harum virium, & operationum subordinatione; cujus alia vix reddi potest ratio quàm quòd ab eodem primo principio, fluant. 3. Ex eo quòd una operatio, si sit intensior, alias impediat; ut nimia passio mentem offuscat, & voluntatem trahit: è contra, fortior contemplatio actiones virium inferiorum, etiam vegetativas, suspendit: *Quod*, inquit S. Thomas 1. p. q. 76. art. 3. *minimè contingeret, nisi earum principium esset unum per essentiam.*

Confirmat hæc omnia Scriptura sacra, cùm hominis formationem narrans, ait: Deum inspirasse corpori humano, non quidem *specula*, sed *spiraculum vitæ*; seu, ut habet Textus Hæbraicus, Genesis cap. 2. *Animam vitarum nismath Chajim*; quâ expressione apertè innuit, unam inesse animam à Deo inditam, quæ varios illos vivendi modos, & operationes præstet, quibus homo pollet.

Ob. 1. Corruptibile ab incorruptibili realiter distinguitur; sed anima rationalis est incorruptibilis; sensitiva, & vegetativa sunt corruptibiles: ergò realiter distinguuntur, etiam in homine.

Resp. Distinguo minorem: Anima sensitiva, & vegetativa sunt corruptibiles *in se*, concedo: *ut sunt contenta in rationali*, nego. Nam, etsi anima, quæ solùm est vegetans, aut sentiens, sit corruptibilis, attamen, quæ est, non modo sentiens, & vegetans, sed præterea rationalis, ea ex operatione illa spirituali dignoscitur incorruptibilis, tametsi aliquas habeat operationes, formis corruptibilibus proprias: Ita solvit S. Thom. 1. p. q. 76. art. 3. ad 1.

Ins-

UNED

Instabis : Corruptibile, & incorruptibile differunt genere : ergò si id, quo homo sentit, & vegetat, esset ipsa anima rationalis incorruptibilis, homò genericè non conveniret cum plantis, & aliis animalibus.

Resp. Antecedens esse verum in compositis ; at non item in formis simplicibus : Nam forma trahitur ad genus sui compositi : Undè forma incorruptibilis, quæ tamen cum materia constituit compositum corruptibile, ut est anima humana, potest in ratione generica convenire cum formis corruptibilibus, quòd, scilicèt, suo composito tribuat gradus aliquos, etiam aliis compositis corruptibilibus communes : Ita S. Thomas loco citato, ad 2.

Urgebis : Anima rationalis non est affixa organo corporeo ; sensitiva, verò etiam in homine affigitur certis organis : ergò idem non sunt.

Respondeo, distinguo antecedens : Anima rationalis non est affixa organo corporeo, *quoad operationes aliquas*, concedo : *quoad substantiam*, nego, Nam est vera corporis humani forma ; ipsique proinde quoad substantiam unitur, & dat *esse*. At, cùm ita sit unita corpori, ut ei penitus non immergatur, sed emineat, & ad formas purè spirituales proximè accedat, habet quasdam operationes huic eminentiæ correspondentes, nempè, *intelligere & velle*, quæ per organa corporea non exercentur.

Obj. 2. Cum homo formatur, priùs advenit anima vegetans ; deindè sentiens ; postremò rationalis : ergò sunt tres distinctæ animæ.

Resp. 1. Nego conseq. Nam in ea hypothesi plurium animarum successivè advenientium, nova perfectior adveniens excludit priorem Imperfectionem, tanquam superfluam ; ut respondet, & probat S. Thomas 1. p. q. 118. art. 2. ad 2.

Resp. 2. Non constare, in productione hominis plures formas ita successivè advenire, tametsi S. Thomas eam successionem, ut ævo suo communiter receptam, supponat : Nam eâ re diligentiùs à Modernis exploratâ, observatum est, virtutem seminalem, non primò ordiri organa vegetativæ vitæ, ac deindè sensitivæ, quo hæc de successione animarum opinio nitebatur ; sed simul, immò, ferè priùs moliri organa vitæ sensitivæ, quam vegetativæ. Quippe exactioribus experimentis ab Hervæo, Malpighio, & aliis in procreatione pulli factis constat, primò cordis, cerebri, oculorum rudimenta delineari ; tum jecoris, venarum, arteriarum, &c. Cùm ergò anima corpori accedat, prout ad eam disponitur ; indè meritò colligitur, primò, ac statim advenire animam, quæ simul est sentiens, & vegetans, immò rationalis : Hæc enim non exigit alia organa, quam, quæ ad sensum requiruntur : Quippè nulla sibi habet propria. Nec refert, quod initio sensus imperfectiores sint, & minùs apti ad inserviendum rationali. Nam, si anima rationalis non adveniret, nisi perfectis (ut ratio requirit) sensus organis, eam infantes ante usum rationis non haberent ; quod nemo dixerit : Undè usus est Ecclesiæ, fœtum humanum abortivum baptizare, si sentiat.

Instabis : Potentiæ invicem sibi repugnantes non sunt ab eadem anima ; sed facultas animæ sensitivæ repugnat rationi, & voluntati ; *caro enim concupiscit adversus spiritum, & hæc sibi in-*

UNED

invicem adversantur, ut ait Apostolus ad Galat. 5. ergò in homine alia est anima sensitiva, alia rationalis.

Resp. 1. Argumentum nihil probare, quia nimis probaret, nempè, in eodem homine plures esse animas sensitivas: Nam passiones ejus sæpè sibi invicem repugnant, & veluti contrarii venti cor humanum in diversa trahunt, ut alio ambitio, alio libido, alio ira impellit, Unde

Resp. 2. Ad hanc contrarietatem sufficere, animam esse virtualiter multiplicem: Sic enim esse potest principium variarum potentiarum, quæ aliquando in contraria tendant. Adde, hanc discordiam esse solùm moralem, & objectivam, quatenus à diversis moventur objectis; & iis excitari passionum impetus, minùs obsequuntur regulis rationis; imò, etiam rapiunt voluntatem, quæ à recta ratione ad eas sæpè declinat: Hinc Madea apud Ovidium.

.....Video meliora, proboque;
Deteriora sequor.

Cæterum subjectivè, ac physicè miram inter se habent sympathiam: Nam, & voluntas emota movet passiones, ac vicissim ab illis movetur.

SECUNDA CONCLUSIO.

In vivente, immò, in quovis composito, non est, nisi una substantialis forma: Ita S. Thomas 1. p. q. 76. art. 4. & opusc. 45.

Probatur ejus ratione ibidem: Omnis forma, quæ materiæ advenit post primam, est accidentalis: ergò in materia una sola forma substantialis esse potest. Conseq. constat ex terminis: Probatur antecedens: Forma substantialis est actus primus materiæ, dans ei *esse* simpliciter, id est primum, ac substantiale, quod cæteris substat, & supponitur; forma verò accidentalis est actus secundarius, dans *esse* secundùm quid; id est, secundarium, quod primario accedit; hæc enim est utriusque formæ propria notio, ut vel ipsæ voces sonant; atqui omnis forma, quæ advenit materiæ post primam substantialem, est actus secundarius; supponit enim priorem, & dat *esse* secundarium accedens primario, ut evidens est: ergò est forma accidentalis.

Explicatur ampliùs: Habeat materia unam substantialem formam, puta, quam vult Scotus, formam corporeitatis: erit sanè per eam ens simpliciter, & substantia actu; hic enim est proprius cujusvis formæ substantialis effectus. Addatur, si fieri possit, alia substantialis forma, puta, anima vegetativa: Hæc non dabit huic composito *esse* simpliciter; hoc enim jam habet per primam: nec erit ejus actus primùs; jam enim priorem habet; nec illud efficiet actu substantiam; erit enim antea: nec hujus formæ accessu fiet generatio; est enim mutatio de non *esse* ad *esse* simpliciter, seu ad *esse* substantiale; at compositum jam erat ens simpliciter, & substantia: ergò hæc forma erit substantialis, ut supponitur: & non erit substantialis, sed accidentalis; quia substantiæ accedet, ut actus ejus secundarius, dans *esse* secundùm quid; & rem constituens, non de novo genitam, sed, cùm jam esset, alio modo se habentem, id est alteratam; qui sunt proprii accidentalis formæ characteres. Vide quæ diximus 1. part. Physicæ, quæst. 1. art. 6.

Respondebis: Materiam eâ priori for-

UNED

forma fieri quidem substantiam, sed incompletè; at per alias compleri, & ad altiores subsrantiæ gradus evehi.

Sed contra: 1. Substantia non suscipit magis, & minùs; hæc enim est ejus proprietas. 2. Sequeretur, nullam esse possibilem substantiam completam; quippe nulla esset in supremo gradu substantiæ, cui proinde nova quædam substansialis perfectio non posset accedere. 3. Substantia est completa, cui nihil deest ad substantiæ conceptum essentialiter requisitum; sed huic substantiæ nihil tale deesset: ergò. Probo minorem: Conceptus substantiæ est, ut sit ens per se, & in se subsistens; sed nihil huic substantiæ deesset ad subsistendum in se, & per se; hoc enim habet à prima forma substantiali, nec proinde expectat ab aliis: ergò esset completa in ratione substantiæ.

Mitto cæteras rationes, quas passim habet S. Thomas, tum Opusc. 45. tum aliis in locis: Ut, quod hæc substantia non foret una simpliciter; hoc enim habet ab unitate suæ formæ: Quod forma perfectior imperfectiorem continet, proindeque hæc, illa adveniente, superfluat: Quòd generatio unius sit corruptio alterius; proindeque, novâ formâ adveniente, necessè sit, veterem excludi: Quod proprium, & immediatum subjectum formæ substantialis sit materia; proindeque in eam jam occupatam ab aliquâ forma induci alia nequeat, quin hæc abjiciatur, &c.

Obj. 1. Anima definitur: *Actus primus corporis physici, & organici*; sed materia sola non est corpus organicum; ergò anima est actus materiæ jam affectæ aliquâ priori forma; sicque sunt plures in vivente.

Resp. Distinguo majorem: Anima est actus corporis physici, & organici *organizatione, quæ sit ab anima*, concedo: *quæ sit ab alia substantiali forma*, nego. Nempè, inquit S. Thomas 1. p. q. 76. art. 4. ad 2. *In ea ipso corpore physico organico, cujus anima dicitur actus, etiam anima includitur, eo loquendi modo, quo calor dicitur actus calidi, & lux actus lucidi; non quod seorsim sit lucidum sine luce, sed quia est lucidum per lucem. Sic dicitur: anima actus corporis physici, &c. quia per animam, & est corpus, & est organicum, & est potentia vitam habens.* Undè, ut ibidem notat Aristoteles in sua illa definitione addit: *Quod hæc potentia non adjicit*, id est, non excludit, *animam.* Porrò, licèt anima hæc omnia det materiæ, gradum corporis, perfectionem organicam, actum vitæ; quia tamen materia, prout intelligitur perfecta in *esse* corporeo, & organico, est in potentia ad ulteriorem vitæ gradum; ideò anima, prout tribuit gradum vitæ, dicitur *Actus corporis organici*, id est, materiæ jam habentis ab anima gradus, ad vitæ functiones disponentes, nempè, corporeum, & organicum.

Instabis: Organica dispositio præcedit animam: ergò non est ab anima, sed ab alia forma.

Resp. Distinguo antecedens: Organica dispositio *prævia, & excludenda per adventum animæ*, concedo: *concomitans, & quæ retinetur cum anima*, nego. Ut enim in aliis formis duplex est ordo dispositionum, aliæ sunt præviæ, quæ formam præcedunt, & ea adveniente desinunt, ut lux auroræ expungitur orto Sole; aliæ concomitantes, quæ sunt ab ipsa forma,

ma, & prævis exclusis succedunt; sic in generatione viventis, duplex est organica dispositio; una prævia, altera concommitans: illa est à virtute seminali, hæc ab ipsa anima, priore exclusa tribuitur.

Urgebis, accidentia purè corporea nequeunt tribui à forma spirituali; sed anima hominis est spiritualis; organica illa dispositio, ut alia benè multa hominis accidentia, est quid purè corporeum: ergò non est ab anima rationali: ergò, præter eam est alia corporea, saltem in homine.

Resp. 1. Argumentum nimis probare; nempè, *vegetare*, & *sentire* non posse esse ab anima rationali; sunt enim quid purè corporeum; sicque esse in homine plures animas, quod Scotus negat: Itaque nihil probat pro Scoto.

Resp. 2. Distinguo majorem; Accidens corporeum nequit esse à forma spirituali, *ut præcisè spirituali*, concedo: *si sit virtualiter*, & *ut* quo *corporea*, nego. Porrò anima hominis ita spiritualis est, ut tamen sit corporea ut *quo*; est enim vera corporis forma: Undè potest tribuere materiæ gradus etiam corporeos, & accidentia ipsis propria.

Obj. 2. In triduo mortis Corpus Christi fuit idem numero; ergò retinuit eandem numero corporis formam; nam si aliam habuisset, non fuisset idem numero, immò, nec specie.

Resp. Distinguo antecedens: Fuit idem numero, *formaliter*, nego: *materialiter*, & *quo ad suppositum*, concedo. Nam eadem entitas materiæ mansit post mortem, eaque semper unita fuit Divinæ personæ, atque ita ex hac parte fuit eadem numero res. At forma diversa fuit, quippè animæ recedenti alia forma sucessit; atque adeo ex parte formæ non fuit idem numero corpus. Ita S. Thom. quodl. 2. art. 1. & 3. p. q. 50. art. 5.

Dices: Ergò in triduo mortis Verbum Divinum novam formam substantialem assumpsit, nempè, cadavericam quam postea dimisit; contra illum Theologorum Axioma: *Quod verbum semel assumpsit, numquam dimissit.*

Resp. Axioma intelligi de iis, quæ Christus assumpsit per modum rei permanentis, & ad naturam humanam pertinentis; porrò eam formam assumpsit solùm per modum transeuntis, & quasi per accidens, ratione statûs mortis, in quo erat corpus, cui unita erat divinitas: Undè illam, transacto illo mortis statu, dimisit.

TERTIA CONCLUSIO.

In vivente, præter formam totalem, non sunt aliæ partiales substantiales; ut forma oculi, venæ, sanguinis, &c. Ita S. Thomas, & omnes ejus Discipuli.

Probatur: eadem pars materiæ nequit simul duas habere substantiales formas, ut suprà ostendi, sed omnis pars viventis informatur ab anima: ergò, præter eam nequit aliam formam substantialem habere.

Confirmatur: Anima totius est virtute multiplex, & superior ad formas illas partiales, quæ fingi possunt: ergò seipsa sufficit ad omnia membra informanda, & varia vitæ munera illis tribuenda, pro cujusque varia dispositione. Ut idem ventus in variis organi fistulis varios edit

edit sonos, pro cujusque dispositione.

Obj. Diversæ dispositiones, ac proprietates arguunt diversas formas substantiales; sed in membris variæ sunt dispositiones, & proprietates; aliæ enim sunt oculi, aliæ cordis, aliæ ossis, &c. ergò habet diversas formas substantiales.

Resp. Distinguo majorem: Diversæ dispositiones, & proprietates arguunt formas diversas, *virtualiter*, concedo: *realiter semper*, nego. Porrò anima, licèt una sit in re, est tamen virtute multiplex.

Quæres: *Quomodò anima superior contineat inferiores?*

Resp. continere *eminentèr*, *formaliter*: Formalitèr quidem, quia earum formalem effectum tribuit, & operationes præstat: Ut humana tribuit esse sensitivum, & vegetativum; estque principium sensûs, & vegetationis in homine: Eminenter verò, quia continet eas, ut forma superior, & absque limitatione, quam habent in seipsis.

ARTICULUS IV.

An Anima sit divisibilis.

ANimam rationalem esse indivisibilem, omnes concedunt. De cæteris quæstio est.

CONCLUSIO.

Anima perfectorum animantium est indivisibilis: At plantarum, & imperfectorum quorumdam animantium est divisibilis. Ita S. Thomas 1. p. quæst. 76. art. 8. Item 2. de Anima, lect. 4.

Probatur 1. experientiâ: Nam plantæ dividuntur in plures surculos qui omnes vivunt; immò, terræ infixi, & ritè culti, in alias plantas adolescunt. Idem videre est in plerisque insectis, & annulosis animalibus, lumbricis, serpentibus plerisque; dividuntur enim in partes, quarum utraque vivit, movetur enim, & sentit. At id non fit in animalibus perfectis; nusquam enim utraque pars vivere conspicitur, sed sepè post divisionem, neutra; aliquando potior quidem, at sola vivit. Nec videtur, si anima esset divisibilis, partem abscissam, cum qua divideretur, tam citò deserere, sed saltem per modum transeuntis, & ad statum corruptionis tendentis, maneret tantisper, ac vitæ signa quædam ederet.

Probatur 2. ratione S. Thomæ; & quidem quoad primam partem: Forma, cujus subjectum est indivisibile formaliter, & ipsa est indivisibilis; sed subjectum animæ perfectorum animantium est indivisibile formaliter: ergò, & eorum anima. Major videtur certa; forma enim proportionatur subjecto; & sanè absurdum est, corpus esse magis indivisibile, quàm animam. Deindè, Anima, immò, quævis forma, non habet quantitatem sibi propriam; nec proinde est per se divisibilis, sed per accidens dividitur ad divisionem sui subjecti, quatenus ejus ratio salvatur in utraque parte: ergò, si subjectum sit indivisibile formaliter, id est, tale, ut forma in utraque parte separata salvari nequeat, hæc erit indivisibilis. Minor verò probatur: Subjectum animæ est corpus organicum, id est, instructum organis, & dispositionibus ad vitam necessariis; sed corpus anima-

malis perfecti, ut Leonis, Equi, Canis, dividi nequit in duas partes, quarum utraque retineat organa, & dispositiones ad ejus vitam necessarias, nempè, cor, cerebrum, & utriusque mutuum consensum, ut constat: ergò subjectum talis animæ est formaliter indivisibile.

Probatur secunda pars ex eodem principio: Subjectum animæ plantarum est divisibile in partes, quarum cuilibet insunt organa, & dispositiones ad plantæ vitam necessariæ; dividitur enim arbor in ramos, & surculos, quorum cuilibet insunt organa necessaria ad vegetationem, cortex, medulla, fibræ, tubuli, spiritus vitalis iis insitus, qui ex alimentitio succo efformare potest novos ramulos, folia, radices, &c. Ergo, & ipsa anima plantæ est divisibilis in plures, quarum quælibet in partibus divisis remanet.

Probatur demum tertia pars de animalibus imperfectis, nempè, ut vocant *annulosis*; ut sunt lumbrici, angillæ, serpentes: Nam in iis quilibet annulus est instructus omnibus organis ad motum, & sensum necessariis; hæc enim organa in longum sunt protensa, ac per totum corpus diffusa, penè ut plantarum; cum itaque singula maneant in quavis parte divissionis, modò non fiat secundùm longitudinem, vita quoque, ac anima in quavis parte manet; atque ita quilibet annulus est, veluti quoddam animalculum sentiens, & se movens.

Obj. contra primam partem: Caput bovinum amputatum visum est, se movere: ergò vivebat: ergò anima cum eo divisa fuerat.

Resp. 1. Itidem contingere, immò frequentius, in humano capite amputato; & tamen constat, animam humanam non dividi: Itaque nec hoc argumentum probat dividi equinam. Resp. 2. Utramque partem, nempè, caput, & truncum, ad invicem divisa, non edere signa vitæ, ut fit in serpentibus: Undè non inde concludi potest, animam dividi, sed per breve tempus in una parte manere. Resp. 3. Probabilius esse, in neutra manere, sed hnnc motum esse à spirituosa substantia, temerè in nervis, & musculis sese convolvente, at reipsâ non vivente; quippè cùm principalium partium unio, & consensus ad vitam, & sensum omninò requisitus, non sit ampliùs, capite à trunco separato.

Instabis: Pars abscissa, ut nasus, restituta, & medicamentis fota, iterum coalescit cum toto: ergò vitam, & animam non amiserat; nam *à privatione ad habitum non datur regressus.*

Resp. Abscissam partem non vivere, sed reunitam iterum vivificari. Ad axioma suprà diximus in fine tertiæ partis, intelligendum esse de privatione, quæ totum destruit; nam, cum maneat forma in toto, ea potest partem, quam deseruerat, informare, si iterum disponatur. Sanè hæc experientia perinde locum habet in homine, cujus anima est indivisibilis.

Dices: Anima rationalis est indivisibilis, quia est spiritualis; atqui anima bruti non est spiritualis, sed materialis: ergò nec indivisibilis.

Resp. Esse prætereà aliam hujus indivisibilitatis rationem, animæ bruti communem; nempè, quod corpus hominis, & animalis perfecti nequeat dividi in duo corpora organis, & dis-

UNED

dispositionibus ad vitam necessariis instructa.

Urgebis: Forma debet commensurari suo subjecto; sed corpus bruti est extensum in partes, ac in eas divisibile: ergò & anima.

Resp. 1. Eâdem ratione probari, animam hominis esse extensam, & divisibilem: Itaque nihil probat, quia nimis probat.

Resp. 2. Disting. majorem: Forma debet commensurari suo subjecto *formaliter sumpto*, concedo: *secus*, nego. Porrò, ut explicui suprà, corpus bruti perfecti, formaliter ut est subjectum animæ, dividi nequit, nempè, in partes, quarum utraque sit aptum hujus animæ subjectum: Nam ea aptitudo consistit in quadam plurium partium harmonia, & conjunctione, quæ divisione destruitur.

Repones: Anima bruti est quanta, immò radix quantitatis, quippè ab ea, ut unica forma substantiali, non modo alia accidentia, sed & quantitas ipsa datur: ergò est extensa, & divisibilis.

Resp. Distinguo: Est quanta, *ut quo*, concedo: *ut quod*, nego. Nempè, ipsa est quidem forma substantialis rei quantæ; at non habet sibi propriam quantitatem; sed quantitas viventis una est, quæ est in toto, ut in subjecto: & ideò per se primò totum est divisibile; forma verò non nisi ad divisionem totius. Et ideò, ut rectè advertit S. Thom. 1. p. q. 76. art. 8. formæ, quæ se habent equaliter ad totum, & ad quamlibet ejus partem, sunt per accidens divisibiles, quatenus earum ratio manet in parte utraque post divisionem; ut albedo, calor, &c. At formæ, quæ per se requirunt certam dispositionem, quæ solùm per se convenit toti, at non partibus ab eo separatis, ut est anima bruti perfecti, eæ nec per se, nec per accidens divisibiles sunt.

Insistes: Ergò anima bruti est tota in toto, & tota in qualibet parte; quod tamen rei spiritualis proprium est.

Resp. cum S. Thom. 1. p. q. 76. art. 8. Cùm anima bruti non extendatur nec per se, nec per accidens, non potest ita distribui, ut pars ejus sit in parte; sed ubivis sit, tota est totalitate essentiæ. Porrò propriè est in proprio subjecto, nempè, cui insunt dispositiones, ad eam requisitæ: At hæ dispositiones propriè insunt toti corpori: Undè per se, & primò est in toto corpore. Sed tamen, quælibet pars est animæ capax, prout unitur toti: & ideò anima est etiam tota in quavis parte, sed per posteriùs, secundùm quod unitur toti. Itaque est simpliciter tota in toto: at secundùm quid tota in partibus, quatenus dicunt ordinem ad totum. Neque inconveniens est, ut anima brutorum perfectorum in hoc veluti imitetur formas spirituales; nam *supremum infimi attingit infimum supremi*. Attamen in hoc etiam deficit à formis spiritualibus, quòd istæ sint totæ in toto, & in quavis ejus parte, non solum ut *quo*, & ut in subjecto modò indivisibili informato, sed etiam ut in loco indivisibiliter occupato; quod animæ bruti non convenit.

ARTICULUS V.

Quæ partes informentur ab Anima?

QUæstio non est de præcipuis, & veluti regiis partibus, ut sunt, cor, cerebrum, jecur, pulmones, &c. Nam in illis, & per illas ani-

UNED

anima vitæ præcipua munera exercet. Venæ quoque, arteriæ, nervi, musculi, caro, ossa, aliaque membra solida, fatentibus ferè omnibus, ab anima informantur; iis enim manifestè integratur corpus, quod anima informat, & vivificat. Solùm ambigitur de quibusdam humoribus, aut partibus servilibus, ac veluti excrementitiis. Hujusmodi sunt sanguis, bilis, melancholia, pituita, semen, lac, adeps, pili, ungues, dentes, cornua, & ungulæ in animalibus.

PRIMA CONCLUSIO.

Sanguis, saltem perfectus, vivit, & animatur: Item quatuor humores; at multo magis spiritus tum vitales, tum animales, quibus aliqui perperam vitam, & animam abjudicant.

Hic supponimus, sanguinem posse duobus modis considerari: primò, ut inchoatum: secundò, ut perfectum: Non enim cibus statim abit in sanguinem perfectum; sed primò dissolvitur in chilum albicantem, qui calore naturali deinde quædam sanguinis rudimenta paulatim induit; at naturam veri sanguinis non obtinet, donec variis circulationibus, percolationibus, ac coctionibus perficiatur, aut in jecore, juxta veterem opinionem, aut juxta recentiorem, in corde. Is inchoatus sanguis nondum animatur quidem, sed est veluti nutrimentalis quidam succus, tendens ad naturam viventis. At, ubi naturam perfecti sanguinis attingit, animari contendimus.

Probatur itaque conclusio quoad sanguinem: 1. Authoritate; tum Scripturæ sacræ, quæ Levit. 17. apertè docet, *Animam carnis esse in sanguine*: Undè carnales homines ab ea passim dicuntur, *Caro*, & *Sanguis*, sumptis per Synedochem præcipuis animati corporis partibus pro toto corpore, & homine, nullam nisi corporis curam habente. Tum Concilii Tridentini definientis, sanguinem Christi esse sub speciebus panis, quod partes corporis ejus sint invicem connexæ: supponit itaque sanguinem esse partem corporis animati. Tum Theologorum, apud quos duo rata sunt; primò, Verbum assumpsisse etiam sanguinem; secundò, nullas partes esse assumptas, nisi quæ pertinent ad humanæ substantiæ integritatem; ex quibus omninò confici videtur, sanguinem esse humanæ substantiæ partem; ac proinde formâ humanâ, quæ est anima, informari. Adde Aristot. authoritatem 3. de Animal. c. 16. *Sanguis, inquit animatur, & fervet in venis*: additque, *non ut adventitium suppetere*, (id est, non ut extraneæ naturæ rem in corpore hospitari) *sed ut vernaculum, & intimum haberi.* Idem docet S. Thom. cum passim dicit, *sanguinem esse partem animalis; ad naturam corporis humani pertinere, non minùs quam ossa, & carnes, esse de integritate corporis*, &c. 3. part. q. 54. art. 2. in 4. dist. 44. q. 2. ad 2. &c.

Probatur 2. ratione: Omnis vera pars viventis animatur animâ totius; sed sanguis est vera pars viventis: ergò animatur anima totius. Major est certa: Tum, quia anima est forma totius viventis, ac proinde cujuslibet ejus partis; immò, pars corporis vivi dici nequit, nisi sit consors formæ illius. Tum, quia, si vivens constaret duabus partialibus substantiis, quarum altera viveret, altera non viveret, esset compositum per accidens: nec esset simpliciter viva substantia. Minor ve-

UNED

verò probatur. 1. Omnium ferè consensione, qui sanguinem inter partes viventis censent. 2. Quia in formatione pulli ferè primus formatur sanguis; adeò ut nec ipsa viventis substantiæ rudimenta iniri possint sine illo. 3. Quia est unum ex præcipuis animæ organis, sine quo nulla vitæ operatio fit, nec anima in corpore subsistere potest. Immò, præcipuæ aliæ partes, hujusce partis gratia concinnatæ sunt; venæ, & arteriæ, ut ipsum contineant; cor, ut eum è venis trahat, & in arterias puriorem trudat perpetuo circuitu, ne corpore putrescat; in pulmonibus fuligines exuit; in renibus serum; in jecore bilem superfluam: in glandulis limpham, quàm rursus puriorem in eum revehunt ductus limphatici: Demum, calor vitalis, & spiritus sanguini maximè insunt; immò, hi non sunt aliud, quam purissima sanguinis pars vitali flammula accensa: cùm itaque calore vitali, & spiritu vita maximè censeatur, sanguis non modò inter animatas partes, sed etiam inter vivacissimas jure censetur. Undè cætera membra vivificat, quæ ubi primùm affluere desint, fringent, torpent, ac mortua conspiciuntur.

Confirmatur: Sanguis vitali motu cietur: ergò vivit, & animatur. Consequentia constat. Declaratur antecedens: Nam augetur, nutritur, fervet, inest ei aliqua vis, quæ impetum facit, ut ait Hippocrates, quâ continuò corpus circuit, & ubi necessitas postulat, accurrit vitali quadam alacritate; quod inanimati liquoris non est: Immò animæ, & vitæ impressiones in ulla parte clarius se produnt: In ira æstuat circa cor; in motu fugit ad cor; in verecundia vultum affundit, hinc rubor; putus; & vigens, animal efficit alacre, ac vivacius, ut in juventute; effœtus, tardum, & imbecille, ut in senectute; eo vitiato, vita concidit: adeò, ut sanitas, & ægritudo, immò vita, & mors, ex ejus una conditione ferè pendeant; proindeque nulla sit pars animæ, & vitæ affinior. Hinc plerique Veteres animam in uno sanguine residere, imò sanguinem ipsum esse, putavere.

Quantum ad alios humores, animâ quoque informari, eædem ferè rationes probant. 1. Unam cum sanguine massam componunt. 2. Et ipsi moventur vitaliter, animæque impressiones sentiunt; ut vilis animo commoto excandescit, & æstuat. 3. Spectant ad integritatem corporis: Ut enim notat S. Thom. in 4. dist. 44. q. 1. art. 2. quatuor humores se habent ab microscomum, nempè, hominem, ut quatuor elementa ad magnum mundum; ita, ut bilis igni, sanguis aëri, pituitâ aquæ, melancholia terræ respondeat: Undè infert S. Doctor hos humores fore in corpore post resurrectionem. Fatemur tamen, his humoribus admisceri plerasque partes excrementitias, quæ, licèt horum induant apparentiam, non tamen vivunt, sed sunt in corpore vivo ut peregrini; imò sæpè, ut hostes in civitate. Undè secernuntur, & quâ patet viâ, expelluntur; ipsis corpori propriis humoribus, vivaci, & innatâ vi, ad id animæ collaborantibus.

Porrò, si humores illi vivunt, & animâ informantur; à fortiori spiritus, tum vitales, qui parti vegetativæ, tum animales, qui sensitivæ ministrant: Sunt enim præcipui vitæ, & ani-

animæ ministri, per quos movet, regit, fovet, vivificat crassiores partes; & in quibus vigor vitæ maximè residet, & elucet: Undè Galenus tract. de Respiratione ait: *Spiritum, qui in ventriculo circa cerebrum continetur, aut animæ substantiam esse, aut certè primum ejus organum.* Et Trismegistus, *Mens*, inquit, *in anima*; *anima in spiritu*, id est, tenui illa substantia, quæ *spiritus vitalis*, & *animalis* (dicitur) *spiritus in corpore vehitur.* Hinc *vitales*, & *animales* dicti, quòd illis anima utatur, ut artificibus ad dirigendum, distribuendum, ac transformandum alimentum in alias partes, ut militibus ad ejus imperium promptissimis, & efficacibus ad debellandos, expurgandosque noxios humores, ciendosque passionum motus, quibus nihil est vitalius; ut motoribus, ad ciendum in tota machina motum; ut consiliariis ad percipienda objecta, perficiendasque sensationes: Undè, quo vegetiores sunt spiritus vitales, eo vegetior nutritio, augmentatio, generatio, & noxiorum expulsio: Eò clarior, ac purior cognitio, quò spiritus animales puriores, subtiliores, stabiliores, lucidiores, & fuliginosâ caligine minùs obnubilati.

Nec refert, quod opponunt aliqui, spiritus illos non vivere, quia non nutriuntur. Tum, quia nobiliores alios motus vitales exercent. Tum, quia suo modo alitur hæc vitalis flammula, ut ait Hippocrates lib. de Alimentis, nempè, ex pingui halitu, & veluti flore sanguinis. Hinc ubi sanguis veluti arescit consumptis pinguibus particulis, nec aliis ex alimento subrogatis, ut in famelicis; aut putrescit, ut in ægrotis; spititus deficiunt, & simul omnis vitæ vigor concidit: effœto verò aut corrupto prorsus sanguine defectu alimenti extinguuntur & cum illis anima, & vita.

Hic nota corporis animati cùm Universo analogiam: Ut enim tribus substantiis constat Universum, solidis, fluidis, & spirituosis: ita & corpus animalis. Et sicut, licèt in Universo cuilibet harum substantiarum sua propria sedes sit, certò tamen modo invicem permiscentur, suaque mixturâ naturas omnes constituunt, & conservant; sic, licèt, & spiritus, & humores sua habeant veluti conceptacula; attamen ita invicem, & cum solidis partibus miscentur, ut in nulla non absint spiritus; nullaque ferè sit, ex qua vulnerata sanguis non effluat; eaque commixtione vita, & salus corporis constat, ac fovetur. Demum, ut cætera non attingam, sicut crasiora corpora per subtiliora regit Deus, ut ait S. Augustinus lib. 3. de Trinit. cap. 4. Sic anima per spiritus reliquas partes regit, fovet, ac movet: Undè, sicut Deus, ut omnes universi partes moveat, & regat, debet illis adesse, ut motor movili, & causa efficiens effectui; sic anima, ut has omnes partes moveat & regat, illis adesse debet suo modo, ut forma materiæ; quippe ejus virtus, & imperium non est nisi circa corpus animatum: Inanimata verò, si quæ sint in corpore, ut cibus, excrementa, noxii humores, non sponte, sed violentè moventur ab anima, aut potiùs mediis partibus animatis trahuntur, vel pelluntur. Itaque, ut anima omnibus partibus, quibus corpus constat, rectè præsit, illasque moveat, debet omnes, tum solidas, tum fluidas,

UNED

das, tum spirituosas informare: Immò, ut Deus, etsi cunctis mundi partibus intimè præsens sit, specialius tamen in cœlis esse dicitur, quod ejus vis, & potentia in illis clariùs eluceat: Sic anima propriâ quadam ratione in spiritibus esse dicitur, quòd per eos omnia vitæ munera exerceat.

Obj. ex Aristotele, & S. Thoma: sanguis non est actu pars animalis, & solum in potentiam vitam habet: ergò actu non informatur animâ totius.

Rep. 1. Eos loqui de sanguine inchoato, & nutrimentali, cujus plurimùm inesst vero, perfectoque sanguini admixtum; quique cum alio diffusus per totum corpus partes ejus nutrit, ac in nutricibus in lac cedit: Nam probabile est, verum ac perfectum sanguinem in nutrimentum vix cedere: At id discutere, hujus non est instituti.

Resp. 2. Aristotelem, & S. Thomam loqui de parte ultimò perfecta, & ad alias non ordinata: Quamvis enim perfectus sanguis sit pars, ordinatur tamen ad alias; atque in eas verti potest, ut vulgò censetur; atque eo sensu dicitur esse pars & vivere in potentia. Ita ipse S. Thomas in 4. dist. 44. q. 7. art. 2. ad 5. *Sicut*, inquit, *elementa sunt in via generationis respectu mixtorum, ita humores* (quorum præcipuus sanguis) *se habent ad membra: Et propter hoc, sicut elementa in partibus universi habent formas determinatas, ratione quarum sunt de perfectione universi, sicut & corpora mixta: ita & humores sunt de perfectione corporis humani, sicut & aliæ partes, quamvis non perveniant ad tantam perfectionem; sicut nec elementa habent formas ita perfectas, sicut mixta, undè, sicut partes omnes universi perfectionem à Deo consequuntur, non tamen æqualiter sed unumquodque secundùm suum modum; ita quoque humores aliquomodo perficiuntur ab anima rationali non tamen eodem modò sicut partes perfectiores.* Porrò natura utitur hac œconomia, ut ex sanguine, aliisque humoribus nutriat membra; quia cibus faciliùs solvitur in sanguinem, qui distributus in totum corpus, faciliùs trahitur ab aliis membris ut eo nutriri queant.

Instabis: Si sanguis foret pars, nutritio non esset mutatio substantialis, sed solùm alteratio quædam.

Resp. Distinguo: Nutritio qua pars imperfectior, & fluida transit in solidam, & perfectiorem, concedo: quæ primùm fit ex puro alimento, nego. Nempè, naturæ geniùs est, non statim ab extremo ad extremum transire, sed per media: Undè priùs alimentum vertit in partem imperfectiorem; tum verò ad perfectiorem provehit. Prima mutatio est verè mutatio subsiantialis, quippè quâ primò acquiritur forma substantialis viventis: At altera est solùm alteratio, quâ non forma ipsa viventis, sed perfectior quidam sub ea status acquiritur.

Urgebis; alimentum non est pars: ergò, si sanguine alantur solidæ partes, ipse pars non est.

Resp. Distinguo: Alimentum purum, concedo: si ita sit alimentum alterius partis ut tamen jam habeat naturam pertinentem ad integritatem viventis, nego. Porrò sanguis ita ordinatur ad nutriendas alias partes, ut tamen ex sua forma pertineat ad integritatem corporis: Undè erit in corporibus beatis, licèt alimento non egeant, ut pars eorum substantiæ.

UNED

Dices: Partes viventis invicem continuari debent; sed sanguis non continuatur partibus solidis: ergò non est pars. Major constat; corpus enim vivum debet esse unum, non solùm unitate ordinis, sed etiam continuitatis. Minor probatur: Nam solidum, & fluidum non continuantur: Undè Aristoteles 2. de Partibus Animal. c. 3. *Non enim*, inquit, *Sanguis continuus cordi, neque cognatus est; sed in corde, & venis, quasi in vase continetur.*

Resp. Distinguo minorem: Sanguis non continuatur partibus solidis, *immediatè*, concedo: saltem aliquomodo, ac *veluti mediatè*; negò. Quippè sunt in corpore partes inter solidas, & fluidas ambiguæ, quæ veluti mediæ utrasque jungunt: saltem quantum satis est ut ad idem vivum corpus pertineant. Sic ossa licet videantur discreta, mediis ligaminibus invicem uniuntur, eadem carni mediis cartilaginibus junguntur; medulla cerebri, & spinæ mediis nervis in alias partes diffusi. Nec sanè video majorem inter hæc continuitatem, quàm inter sanguinem, & carnem, cui intimè imbibitur, ac cùm qua sensim concrescit. Si ergò illa sufficit, ut partes adeo diversæ unum constituant, & unâ forma constent, sufficiet & ista. Porrò, quod dixi de liquidis partibus respectu solidiorum, idem dicendum de spirituosis respectu aliarum; quippè & ipsæ continuantur mediis aliis, inter fluiditatis, & spirabilitatis statum ambigentibus.

Repones: Sanguis non nutritur per intus susceptionem, sed per juxta positionem: item non sentit: ergò non vivit nec animatur.

Resp. Ad primum, suo modo nutriri etiam per intus susceptionem; nam succum alimentitium sibi admixtum in suam vertit naturam, uti aliæ partes. Ad secundum respondeo, suo quoque modo sentire quatenus animæ impressiones facilè suscipit, ut constat ex dictis, nec alia ferè pars est, quæ ab imaginatione faciliùs moveatur, ac passionum motus magis præsentiat.

SECUNDA CONCLUSIO.

Capilli, Dentes, Ungues animantur animâ totius: quod idem dicendum de Pilis, Setis, Cornibus, Ungulis, Plumis, Squamis, aliisque animalium, aut ornamentis, aut armis, aut præsidiis à natura concessis.

De Dentibus ferè omnes concedunt, quippè sunt, ut minuta ossa. De Capillis, Ungibus, Plumis, &c. licèt plerique negent; cum tamen reipsâ vivant in toto, non est pro iis fingenda partialis anima, cum totalis sufficiat: Itaque hæ partes animæ totius sunt consortes.

Probatur prætereà ratione S. Thomæ in 4. dist. 44. q. 1. art. 2. Anima informat omnia sua organa; seu, ut vocat S. Augustinus de Spiritu, & Littera, c. 15. *membra officialia*; est enim actus corporis organici; sed Ungues, Capilli, Plumæ, &c. sunt organa animæ: ergò ea informat. Declaratur minor: Anima se habet ad membra, ut ars ad sua instrumenta: Ars autem habèt quædam instrumenta principalia, quæ ipsi ad operandum deserviunt, quædam verò minùs principalia, ad illa conservanda: Ut ars militaris utitur gladio ad opus suum; vaginâ verò ad conservationem gladii. Sic in corpore animato quædam sunt

sunt membra principalia, quibus actio vitæ exercetur, ut cerebrum, jecur, oculus, quædam verò secundaria, & servilia, ad conservationem principalium destinata; ut cutis ad tegendam carnem, capilli ad fovendum, & ornandum caput, ungues ad tuendos, & veluti armandos digitos; folia ad decus arborum, & custodiam fructuum, &c. Itaque & ipsa sunt animæ organa, licèt minûs principalia.

Obj. 1. Capilli, & Ungues excrementa videntur, & ali excrementis: ergò non vivunt, ut nec alia corporis excrementa. 2. Capilli, & Ungues in sensibus effœta vi nutritivâ, liberaliùs crescunt: ergò non nutriuntur vi illa communi, sed propriâ. In ipsis cadaveribus capillos, & ungues crescere, observatum est: ergò inculentius indicium est, non communi, sed propriâ vi crescere; nec proinde informari animâ totius.

Resp. ad 1. Capillos, & Ungues excrementa non esse, sed secundaria quædam animæ organa. Nec refert, quod aluntur excrementis aliarum partium; nam, ut in familia rectè constituta, sic in corpore hæc servatur œconomia, ut quod nobiliori parti superfluit, & impurius est, ignobiliori sit alimentum.

Resp. 2. Nego conseq. Nam, etsi Ungues, & Capilli nutriantur vi communi; quia tamen aluntur superfluitatibus, ideò, cùm vis illa communis est vegetior in præcipuis partibus, atque ita minûs de superfluo relinquit, necessè est minûs illis suppetere, quo nutriantur: At, cum vis augmentativa, & nutritiva languidior est in aliis partibus, plures relinquit superfluitates quibus Ungues, & Capilli uberiùs saginantur, & crescunt.

Resp. ad 3. Capillos, & Ungues cadaverum, vel augeri tantum ad sensum, quatenus arescentibus aliis partibus magis sese exerunt; vel, si verè nutriri constaret, dicit posset, non eadem vi ac priùs crescere: sed alia, quæ isti simul cùm anima recedenti successit.

TERTIA CONCLUSIO.

Lac, & Semen non informantur animâ totius.

Probatur principio suprà constituto: Non enim sunt partes viventis, nec ad ejus integritatem pertinent: ergò non informantur animâ totius; hæc enim solas viventis partes informat. Probatur antecedens: Tum, quia sine illis animal censetur integrum, undè in homine post resurrectionem non erunt. Tum, quia non dantur à natura, ut sint organa animæ viventis; sed ut principia, & alimenta vitæ alienæ. Tum demum, quia in lacte nulla apparet vitalis actio, sed est ut alimentitius succus exhuberans, & in glandulis percolatus; aut fortè, ut aliqui sentiunt, est ipse chilus ab intestinis ad mammas delatus, seu transpiratione, seu alia via, ac ratione nondùm explorata. Semen verò est quidem animæ instrumentum, sed separatum: Undè ab ea formam, & vim illam plasticam habet, non quidem formaliter, sed effectivè; ut vel eo constat indicio, quod illam vim, & formam separatam retinet, nec enim corrumpitur, ut cæteræ partes abscissæ, sed tunc magis ejus vis sese exerit; quod non esset, si non propria, sed totius viventis forma donaretur.

Obj.

UNED

Obj. Lac, & Semen videntur esse nihil aliud, quàm concoctus certa ratione sanguis: ergò, quo jure iste, eodem illa animantur. 2. Animæ impressiones sentiunt, ac vitali motu tendunt ad loca sibi, suisque officiis destinata. 3. Filius dicitur esse de Paterna, & Materna substantia: ergò semen est ipsa parentum substantia.

Resp. ad 1. Lac, & Semen non esse verum sanguinem, nec ex eo fieri, sed ex alimento: ut jam de Lacte dixi, ac consentiunt ferè Medici; & de Semine infrà probabimus. Quamquam, si fierent ex sanguine vero, non sequeretur esse veras partes, sed succos speciei necessarios, ex viventi substantia productos, amissa priori forma.

Resp. ad 2. Moveri ab anima motu illis extrinseco; at non intrinseco, & ratione propriæ formæ: Moventur enim motu ad expulsionem tendente. Itaque duos motus distingue in rebus, quæ sunt in corpore: Aliæ moventur ab intrinseco; non ut foris exeant, sed ut in toto conserventur; ac vicissim illud conservent, & animæ ad id collaborent: Sic sanguis circuit, spiritus ubique discurrunt, cor palpitat, &c. Hic motus in his, quæ eo cientur, est apertum vitæ, animationisque indicium. Aliæ moventur ab extrinseco, vi quadam, non ipsis, sed aliis partibus insitâ; à quibus, aut trahuntur, ut cibus; aut pelluntur foras per vias ad id destinatas, ut sudor, sputum, fuligines, aliaque excrementa; imò, ipsæ partes corruptæ. Hic motus è contra arguit, res hujusmodi non esse partes viventis, nec animari; quippè anima suas partes non abjicit (saltem per se, & quamdiu valent) sed potiùs ut potest, servat, fovet, & tuetur. Cùm itaque constet, Lac, & Semen hac posteriori ratione moveri, ut foras exeant veluti onerosa, & superflua toti, potiùs indè constat, non esse animata.

Resp. ad 3. Prolem esse de parentis substantia, latiùs sumpta, nempè, vel quia est ex substantia vitaliter ab eo elaborata; vel quia est ex alimento jam concocto, & ad ipsam viventis substantiam alendam præparato, ac in eam propè converso; vel quia, ut aliqui putant, fit ex sanguine, qui ad substantiam pertinuit, ac formam ejus exuit, ut seminis indueret: Nam prolem esse propriè de substantia parentum, nemo dixerit; cum fiat ex semine jam separato, in quo statu nequit informari anima parentis.

Dices: Saltem plantis adhuc hærentia semina vivunt vita totiùs, nam ali, & crescere, constat; ac proinde vivere; sed non vivunt animâ, & vitâ propriâ: ergò communi.

Resp. In semine Plantarum duas res distingui; succum seminalem, qui propriè semen est; & theculam, quâ continetur hic succus, atque in germen, novamque plantam concrescit: Thecula est quidem pars plantæ, quamvis decidua suo tempore, (uti uterus, & vasa spermatica sunt veræ partes animalis) vivitque vita plantæ totiùs quamdiu ipsi heret: At succus seminalis non sic vivit, sed est humor sua propria natura constans, ac spiritu seminali plenus, qui ex eo novæ, & discretæ plantæ rudimenta efformat.

AR-

ARTICULUS VI.

De Potentiis Animæ.

ANimæ varias inesse potentias, seu facultates, constat: Eas ab illa realiter distingui, jam probavimus 1. p. disp. 2. q. 4. art. 3. Duo supersunt hic discutienda. 1. A quo specificentur. 2. Quotuplices sint.

PRIMA CONCLUSIO.

Potentiæ vitales specificantur ab actibus, & objectis propriis; ab actibus quidem proximè, ab objectis verò mediantibus actibus. Ita perpetuò S. Thomas 1. p. q. 77. art. 3. 1. 2. q. 54. art. 5. &c.

Probatur ejus ratione: Quæ ex sua essentia ordinantur ad aliud, ab eo, seu per ordinem ad illud specificantur, talem enim speciem, & naturam sortiuntur, qualem exigit illud, ad quod ordinantur; frustra enim essent, si ei coaptata non essent ut per se notum est; sed potentiæ vitales ex sua essentia proximè ordinantur ad proprios actus, atque per illos ad objecta; neque enim natura ob aliud finxit oculos, nisi ut iis viderentur objecta: ergò proximè ab actibus propriis, seu per ordinem ad eos, specificantur; remotè verò ab objectis.

Confirmatur: Ab eo res habet distinctionem, & unitatem, à quo habet *esse*; unitas enim, & distinctio sequitur ens, ut propria ejus passio; sed *esse* potentiarum tendit ad actum, & objectum proprium: ergò ab iis specificam unitatem, & distinctionem habent.

Explicatur id totum ampliùs, observando, rerum aliàs esse propter se seu absolutas; aliàs verò, propter aliud, seu essentialiter respectivas: Sic quævis substantia est propter se, & ad se; neque enim ejus principia aliò tendunt, nisi ut sit, atque adeo *esse* dicitur ejus ultima actualitas, ipsaque subsistens dicitur, quasi in seipsa sistens, & terminata: At potentiæ ejus non sunt, ut sint; sed ut substantiæ inserviant ad agendum circa quædam objecta, ut oculus est ad visionem coloris, intellectus ad cognitionem veri. Cum itaque specificatio nihil sit aliud, quàm determinatio ad certum essendi modum; res primi generis ab alio, seu ex ordine ad aliud non specificantur, quia ex ordine ad aliud non habent, ut hoc potiùs, quàm alio modò sint; sed à seipsis id habent, nempè, à propria sua forma: Neque enim alia est ratio, cur homo sit potiùs homo, quàm lapis, aut planta, nisi quia tali constat forma, nempè, anima rationali: At res secundi generis, ut ex sua essentia tendunt ad aliud, ita ex eo, seu ex ordine ad illud, habent ut hoc potiùs, quàm alio modò sint. Undè, ut in artefactis, si quæras, cur serra sit talis speciei, seu tali forma donata, cur constet dentibus acutis, minutim distinctis, triangularibus, &c. statim respondetur, quia destinatur ad secanda ligna, quod opus eam in eo instrumento exigebat figuram; sicque censetur assignata propria ratio, cur ita sit, seu proprium specificativum; ita res se habet in cæteris rebus, ad aliud essentialiter ordinatis: Ut, si quæras, cur talis sit potentia visiva, cur sit concinnatus oculus; ratio propria petitur ex visio-

sione, & videndis objectis; atque ita ab iis specificari dicitur, id est ad talem potentiæ modum determinari, & ab aliis distingui.

Obj. 1. Causa non specificatur ab effectu; eo enim prior est, nec ab illo pendet in suo *esse*, sed è contra; atqui actus sunt effectus potentiarum: ergò hæ ab illis non specificantur, sed è contra potius illi ab his.

Resp. distinguo majorem: Causa non specificatur ab effectu, *ut effectus est*, concedo: *ut finis est, propter quem in ipsa causa à natura intenditur* & ad quem ex sua essentia unicè destinatur, nego. Itaque potentiæ actus duobus modis spectari potest. 1. In executione, ut est effectus ab ea productus; & sic eam non specificat, nisi fortè *manifestativè*, ut loquitur Cajetanus, quatenus facultatum diversitas innotescit ex actibus diversis. 2. Spectari potest actus in intentione, ut iam dicam, naturæ, quatenus propter eum natura finxit potentiam: & sic non solùm est finis potentiæ, sed, & ratio, cur talis sit potentia: atque ita eam specificat, illaque prior est, & ab eo natura potentiæ dependet: per quod solvitur utraque confirmatio in majore insinuata. Ita S. Thomas, 1. p. q. 77. art. 3. ad 1.

Instabis: Specificativum rei debet esse illi intrinsecum; sed objecta sunt extrinseca potentiis: ergò ab his non specificantur potentiæ.

Resp. Distinguo majorem: specificativum *per modum partis constituentis*, concedo: *per modum principii, aut finis, cui essentia rei destinatur, & coaptatur*, nego. Objectum autem specificat per modum principii moventis potentiam, aut finis, ad quem attingendum essentialiter ordinatur. Ita S. Thom. ibidem.

Si quæras quodnam sit specificativum intrinsecum potentiæ?

Resp. Esse ipsam intrinsecam habitudinem potentiæ ad suum actum, & objectum: Quæ quidem habitudo, & coaptatio est ipsa entitas potentiæ tali modo determinata, qualem actus, & potentia exigit.

Dices: Una sæpè facultas respicit objecta diversa, ut oculus album, & nigrum; & è contra diversæ potentiæ, idem objectum habent, ut voluntas, & intellectus Deum respiciunt, ut objectum; in eum enim utraque fertur: ergò non specificantur ab objectis.

Resp. Distinguo antecedens: Eadem facultas objecta respicit diversa, *materialiter*, *& in ratione entis*, concedo: *formaliter in ratione objecti*, nego. Nam plures res convenire possunt in una ratione formali, quam per se respicit potentia, ut album, & nigrum in ratione coloris: & sic spectant ad unam potentiam. Ac rursus in eâdem re possunt esse plures rationes formaliter diversæ, sub quibus à variis attingitur potentiis; ut in Deo alia est ratio veri, quam ut proprium objectum respicit intellectus; alia ratio boni, quam respicit voluntas: Et sic attingitur à variis potentiis.

SECUNDA CONCLUSIO.

Quinque sunt genera Potentiarum Animæ, Vegetativum, Sensitivum, Intellectivum, Appetitivum, & Loco motivum. Ita S. Thom. 1. p. q. 78. art. 1. Aristot. 2. de Anima, & ferè omnes alii.

Pro-

UNED

Probatur ratione S. Thomæ: Diversitas potentiarum animæ petitur ab objectis, & actionibus vitalibus, ut suprà ostendimus; sed quinque sunt genera objectorum, & actionum vitalium: ergò & potentiarum. Declaratur minor: Et quidem imprimis, esse quinque genera objectorum, ad quæ feruntur potentiæ animæ: Nam objectum animæ est aliquid ipsi unitum; opportet enim, operans conjugi objecto circa quod operatur; maximè in operatione immanenti, qualis est vitalis: Quinque autem modis aliquid uniri potest animæ, & ab ea attingi: Primò in *esse* Physico, aut materia agenti, à quo transmutatur: Hujusmodi est alimentum, circa quod versatur primum genus potentiarum, scilicèt, Vegetativum. Secundò, in *esse* intentionali; quatenus ejus organa imbuit suà similitudine; sicque se ipsum animæ repræsentat, ut ab ea possit percipi; & circa tale objectum, quod sub se comprehendit omne corpus sensibile, versatur secundum genus potentiarum, nempè, Sensitivum. Tertiò, aliquid uniri potest animæ, & ab ea attingi modo quodam altiori sine organo corporeo, per speciem spiritualem, & à matetiæ conditionibus omnino depuratam: Et circa tale objectum, quod omne Ens comprehendit, versatur tertium genus potentiarum, nempè intellectivum. Quartò, anima uniri potest objectis, vel sensu, vel intellectu, repræsentatis unione effectivâ, quatenus in ea tendit ut sibi convenientia: Et sic est quartum genus potentiarum, nempè Appetitivum, quo vivens se movet ad ea, quæ sibi conveniunt, & à noxis refugit. Demùm quia quæ conveniunt viventi, aliquando distant, ut cibus ab animali, noxia verò aliquando instant, ut lupus ovi. Quintò dari debuit potentia loco mottix, ad noxia fugienda, & utilia consequenda.

Quod verò etiam sint quinque vitalium operationum genera, sic ostenditur cum Sancto Thoma, Quæst. de Anima, art. 13. Cum Anima ex sui ratione supra formas purè naturales emineat, juxta varios modos, quibus eas in sua operatione transcendit, varia sunt operationum vitalium genera: Primò, itaque Anima res inanimes transcendit, quantum ad solum operandi modum; quatenus, id, quod illæ naturaliter præstant anima exequitur vitaliter per organa movendo seipsam: Hic primus gradus constituit primum genus actionum vitalium, nempè, Vegetativum, quo vivens seipsum nutriendo servat, auget, & simile producit: Nam, etsi res inanimes id etiam aliquatenus præstent, at non eo modo, quo anima. Secundò, Animæ actio quædam transcendit res inanimes non solùm in modo agendi, sed etiam in eo, quod agitur; quatenus recipit, & percipit forma rerum intentionaliter, & immaterialiter, per organa tamen corporea; & hic gradus altior constituit secundum genus actionum vitalium, nempè, Sensitivum. Tertiò Altiùs adhuc transcendit anima formas purè materiales, quatenus recipit, & percipit formas rerum spiritualiter absque organo corporeo; & sic constituitur tertium genus actionum vitalium, nempè, Intellectivum. Quartò, Anima superat res inanimes quantùm ad inclinationem: quatenus, cum ille tendant ad id, quod sibi expedit propensione sibi innatâ, Anima proprio actu seipsam inclinat; & sic est quar-

quartum genus actionum vitalium, nempè, appetitivum. Quinto demùm in ipso motu locali Anima superat res inanimes, quatenus istæ cæco impetu ad unum determinato, & à natura indito moventur; illa verò hunc impetum in suo corpore ciet, & sua cognitione variè temperat; & sic est quintum genus nempè, loco motivum.

Confirmari potest hæc divisio ex ipsa ratione vitæ: Nam vita consistit in eo, ut aliquid moveat seipsum; ac sibi præstet, quod aliis rebus ab agente intrinseco prestatur: in re autem quinque sunt: Primò *esse*; secundò, illius esse protectio à nocivis, & procuratio necessariorum; tertiò, ordo ad alia; quartò inclinatio ad proprium bonum; quintò motus, ad convenientem locum. Ut igitur vivens ea sibi præstaret, ac provideret, primò datæ sunt ei potentiæ vegetativæ, quibus suum *esse* servat, perficit, propagat. Secundò, sensus quibus sibi ipsi cavet, ac utilia discernit à noxiis. Tertiò, Intellectus, quo se, suaque regit, ordinat, & disponit. Quartò, Appetitus, quo seipsum inclinat ad proprium bonum. Quintò, Potentia Loco-motrix, quâ seipsum movet ad loca sibi convenientia: ergò vita quinque his potentiis continetur quas vivens vel omnes, vel ex parte habet prout perfectiùs, aut imperfectiùs vitam participat.

Quæres, *cuinam subjecto insint hæ potentiæ?*

Resp. Alias esse corporeas, quæ etiam brutis competunt; alias spirituales, homini cum formis separatis communes, ut Intellectus, & Voluntas. Illæ sunt in composito ex anima, & corpore; atque adeo dicuntur *Organicæ*, quod sint in organis, seu membris corporeis, ut visiva in oculo, &c. At istæ in sola anima propriè subjectantur ideòque *Inorganicæ* dicuntur.

QUÆSTIO SECUNDA.

De Anima, & Vitâ Vegetativâ.

IN Anima Vegetante duo spectari possunt, Essentia, & Potentia. Primùm ferè constat ex dictis, est enim Forma Corporis Physici, organici, potestate vitam vegetativam habentis, seu Primum vegetandi principium. An ratio vitæ, & animæ in rebus purè vegetativis propriè dicatur quæri posset? Sed id agemus, cum de Plantarum natura disseremus: Hæc itaque quæstio erit de Potentiis Vegetativis, atque quinque articulis comprehendetur. Primus erit de iis potentiis in genere. 2. De potentia nutritiva. 3. De termino nutritionis, nempè, substantiâ partiali; ubi discutiemus, an, & quomodo substantia partes habeat? 4. De potentia augmentativa. 5. De generativa. His subnectemus Tractatum de Plantis, quæ hac vitâ vivunt.

ARTICULUS PRIMUS.

De Potentiis Vegetativis in genere.

CIrca ejusmodi potentias quatuor quæri possunt. 1. Quid sint? 2. Quot sint? 3. An sint distinctæ à calori naturali? 4. An sint distinctæ ab invicem?

Quantum ad primum, Potentia vegetans definitur: *Principium prosimum*

mum transmutandi alimentum in substantiam viventis.

Dicitur: *Principium proximum*, ut distinguatur ab anima vegetativa, quæ est primum, ac remotius atque in eo convenit cum aliis vitalibus potentiis. Cætera, locum differentiæ habent: Nam Potentia vegetans ab aliis differt, quod tota versetur circa alimentum in substantia viventis transmutandum: Alimentum enim est materia circa quam agit; substantia viva est terminus, in quem tendit, seu proprium ejus objectum; conversio verò illius in istam, propria ejus actio.

Quantum ad divisionem potentiæ vegetativæ, tres sunt ejus species. Nutritiva, Augmentativa, & Generativa.

Divisio constat. 1. Experientiâ: Videmus enim rebus vegetantibus has tres inesse vires: Sic arbor se ipsam nutrit, auget, & sibi similem producit. 2. ratione: Nam vita vegetans, cùm sit prima, tota occupatur circa id, quod in re primum est, nempè, circa substantiam vivam: Tria verò ad eam maximè spectant, Conservatio, Perfectio, Propagatio. Facultas nutrix, individui substantiam conservat, dilabentes ejus partes novarum accessu supplendo. Augmentatrix substantiam illam promovet ad statum, & quantitatem sibi convenientem: Nam, cum fit ex semine, initio pusilla est, & imperfecta; at vi augmentativâ debitam sibi quantitatem acquirit. Generativa propagat viventis speciem, ac similis individui productionem, illam perenni successione conservat.

Præter has tres principales potentias, sunt aliæ quatuor, veluti ministræ, Attractix, Retentrix, Concoctrix, Expultrix. Nam ad generationem peragendam primùm necesse est, alimentum trahi ad partes, distat enim: Tum verò, quantum necesse est retineri: Deinde digeri, & præparari: Demùm quod superfluum, & ineptum est, rejici.

Superest dicendum de earum facultatum distinctione, tum ad invicem, tum à calore innato: Nam sunt, qui velint, unum calorem innatum hæc omnia præstaret munera. Alii censent, nullas inesse vires plantis intraneas, quæ hæc efficiant; sed mechanicè fieri sola partium dispositione, ac earum locali motu, quibus tractus succus, variè percolatus, comminutus, cribratus, attenuatus, aut attexitur plantæ partibus; aut in novæ plantæ corpus contexitur.

CONCLUSIO.

Hæ potentiæ sunt vires animæ vegetanti insitæ, distinctæ, tum ab organorum dispositione, tum à calore innato, tum à se invicem, saltem tres primariæ.

Probatur prima pars: 1. Organorum dispositio est aliquid merè instrumentale, ac mortuum, nisi inesset præterea vis movens, & vivificans. 2. Ad vegetationem oportet, non modo succum trahi, sed etiam alterari, & verti in plantæ substantiam; atqui hæc conversio fieri nequit solo motu locali, & organorum figura: ergò præterea inest plantæ vis activa distincta. Minor constat; figura enim per se activa non est; motus verò localis movere quidem potest, at non mobilis naturam mutare. Major declaratur in generatione: Nam succus, ex quo fit, novam induit naturam,

Immò, nec in eo, nec circa ipsum ulla apparent organa, quibus moveatur; sed collectus in vasis, spontè ac vi quadam plasticâ intraneâ, à summo Opifice cuique viventi indita, vertitur in novum vivens, atque ex eo sese evolvunt innumeræ artificiosissimæ partes: Idem fit in nutritione, & accretione. 3. Demùm: conversio alimenti maximè fit â spirituosa substantia, quæ in varia organa non est concinnata: ergo non fit organica partium conformatione; sed vi intranea, & plasticâ, spiritibus insita, quæ ipsa organa effingit.

Dices: Plantas v. g. non vertere hunc succum in novam naturam, ad quod opus foret vi activâ, & transmutativâ, sed ex eo secernere partes sibi proprias, & congenitas; aliam alias, quæ suâ figurâ contexi queant, aut in novam plantam, aut in præexistentis novas partes, ad quod sufficit varia tubulorum, & pororum concinnatio: Ut videmus, cribrum pro suorum foraminum varia figura, varia grana ab invicem secernere.

At id, vel eo refellitur experimento: Sit vas continens duodecim terræ libras: Huic insere plantæ surculum, aut sere semen ejus: Ex ea terrâ irrigatâ tractus succus in plantæ naturam abibit. Aliam alterius naturæ plantam si inseruisses, eadem eundem succum in suam, id est, aliam vertisset naturam. Item alia, & alia in infinitum. Sanè, repugnat, in eo succo tot, tamque diversas esse partes, quæ singulæ singulis his plantis respondeat: Nam si vel quatuor plantarum, quæ ex eo succo crescere potuere, substantiam colligas, ea totam hujus succi quantitatem excedet. Quid itaque fuit, quod aliæ, eo quod istæ sibi proprium selegerunt, abdicato, potuerint sibi proprium secernere? Ergò vegetatio non fit secretione partium plantæ propriarum, sed ipsius succi communis in cujusvis plantæ naturam conversione. Idem probat insitio: Nam insitus surculus, succum arboris, cui infixus est, in suam vertit naturam, qui idem in aliam ab alio diversæ naturæ surculo verti potuit.

Probatur secunda pars: Calor naturalis est simplicior qualitas, quàm ut queat tam varias ex eadem materia partes efformare. Deindè, ut cæteris formis propriæ insunt vires, ab elementaribus distinctæ, ita & Animæ Vegetanti suas inesse convenit, elementaribus nobiliores. Demùm, in plerisque viget maximè vis vegetativa, in quibus penè nullus est calor, sed potiùs frigiditas dominari videtur, ut in piscibus, arboribus, &c. Ergò hæc vis vegetativa non est ipse calor, sed altior qualitas, cui calor subservit. Nam, ut ait Aristoteles 2. de Generat. Animal. c. 4. *Quemadmodum, quæ ab arte efficiuntur, per instrumenta efficiuntur; sic à facultate animæ vegetantis agitur, quæ efficit incrementum, utendo caliditate, & frigiditate quasi instrumento.* Confirmatur: Calor, etsi precipuè, non tamen solus cooperatur ad actiones vegetativas, sed præterea & aliæ qualitates elementares: ergò non est principium harum actionum, sed præcipuus solùm hujus principii minister.

Probatur tertia pars: Potentiæ distinguuntur per actiones, & objecta, sed hæ facultates habent objecta diversa; nam etsi omnes habeant alimentum, ut materiam, alia aliud ex

eo

UNED

eo efficit; ut generativa novum vivens; augmentativa novam, & organicam extensionem; nutritiva verò nihil ferè novi molitur, sed partes extenuatas solùm reparat. Habent etiam actus diversos; nutritio enim est solùm conversio alimenti in substantiam aliti, seu utilem, seu superfluam. Augmentatio verò est nobilior actio, nempè, conversio alimenti in novas partes organicas. Non enim eas solùm servat, sed novis appositis auget, atque opus à vi generativâ inchoatum, prosequitur, & perficit. Generatio demùm est omnium nobilissima, nempè, totius viventis nova, & integra molitio: ergò distinguuntur. Adde, has facultates separari; nam pleraque viventia carent vi generativâ, ut sterilia quæque, quibus tamen aliæ facultates, eæque validæ insunt: ergò distinguuntur.

Quantùm ad quatuor illas serviles potentias, minùs tum inter se, tum à præcipuis, tum à calore innato, tum à vi motrice, & organicis distingui videntur: Nam iis possitis in viventis corpore facilè intelligitur absque distincta vi, & alimentum trahi ab organis, & ab is retineri, & à calore concoqui, & quod in eo superfluum est, abjici: ut videmus, flammam lampadis, supposita dispositione Ellychini, unâ ferè, eademque vi oleum trahere, illud extenuare, ac sibi præparare, superfluas partes expellere.

ARTICULUS II.

De Facultate Nutritiva, & Nutritione.

FAcultas nutritiva est: *Vis conversiva alimenti in substantiam aliti.* Nutritio verò est: *Illius in hanc conversio.* Cum enim è vivente continuò exhalent quædam substantiæ, ejus partes, necessè fuit, alias subrogari.

Petrus Lombardus, ab Opere illo suo, quo Patrum de rebus Theologicis sententias collegit, ac digessit in quatuor Libros, *Magister Sententiarum* vulgò dictus, in sui Operis lib. 2. dist. 30. censuit; nihil alimenti verti in substantiam hominis, quippè totam dari à parentibus; immò fuisse in Adamo, ac longa generationum serie ab eo in singulos ejus posteros minutim distributam fuisse: Nec requiri alimentum, nisi ut foveat calorem naturalem.

Sed hæc ejus opinio ab omnibus meritò rejicitur, ut potè rationi, & experientiæ palàm adversa: Nam, nisi aliquid substantiæ ex alimento accedat, nec explicari, nec concipi potest, qua ratione corporis humani substantia nutriri, ac crescere possit, ac in tot individua quotidiè multiplicari. Quis enim capiat, exiguam illam substantiæ particulam, quæ ab Adamo ad Noe tot subdivisionibus extenuata, ac penè nulla pervenit, potuisse in tot homines subdividi, qui à diluvio usque ad præsentem diem terram implevere, ac nunc propè onerant? Nec dicas, has à parentibus ad filios transmissas particulas, rarescendo magis, ac magis extendi, ac

ac si posse subdividi : Quippè inde sequeretur, quæ nunc est hominum substantiam esse omni aëre rariorem, atque ita ineptam ad constituenda membra humana, quæ densa esse debent, & reipsâ sunt ; immò, in viris densiora, quam in pueris. Deindè, ut arguit S. Thomas 1. p. q. 119. art. 1. ejusdem rationis est, quòd aliqua forma possit fieri in alia materia, & quod possit propriam materiam deserere : Undè omnia generabilia sunt corruptibilia, & è converso ; sed forma humana potest deserere hanc materiam, quæ ei subjicitur, alioquin corpus humanum corruptibile non esset : ergò potest alteri materiæ advenire, nempè, materiæ alimenti, quæ proinde ad naturam hominis transibit. Mitto alias rationes ; nam adeò absurdam opinionem multis refellere, non est necesse.

Objicit Magister hæc Christi verba, Matthæi cap. 15. *Omne, quod in os intrat, in ventrem vadit, & in secessum emittitur* : ergò (inquit) nihil transit in hominis substantiam.

Resp. Intelligenda esse de omni impuro, cibis admixto : Id enim solùm exigit sermonis propositum. Pharisæi docebant, cibos illota manu tractatos, hominem coinquinare, illos ex eo refellit Christus, quòd omne, quod intrat in os, foras mittatur, nempè, impurum, cibo mixtum, de quo erat quæstio : At omnem cibi substantiam, etiam puriorem, foras per secessum emiti, nec dicit Christus, nec ejus exigit argumentatio, nec ipse vult Magister Sententiarum ; qui fatetur, ex cibo multum intus retineri, & saltem annecti humanæ substantiæ ad pabulum caloris naturalis. Constat itaque, alimentum in aliti substantiam verti. Quâ ratione id fiat, tantisper dicendum. Tum verò quasdam de nutritione quæstiones solvemus.

Quâ ratione fiat Nutritio?

NUtritionis materia est alimentum, quod cibum, & potum complectitur ; solidam, nempè, & fluidam substantiam, quæ in viventis naturam verti potest. Non omnis est hujusmodi, sed ea solùm, quæ viventis substantiæ cognatior est, ac ejus actione vinci, & subigi potest : Undè ad eam explorandam duo animali dati sunt sensus, odoratus, & gustus : Iis seligitur congruum alimentum, quod ori ingestum, si sit solidius, dentibus conteritur : solida enim, nisi atterantur, misceri, & subigi nequeunt : tum salivâ simul diluitur, ut exsolvi queat : Eo fine potus adhibetur, ac accedus succus à natura in ipso ventriculo ad id paratus. Ea cibo comixta calore viscerum fermentescendo accuratiùs simul confunduntur, atque abeunt in pultem, tumque diffluunt ex ventriculo ad intestina, ubi succi pancreatici, & biliosi mixtione magis exsoluta, in albicantem fluorem (*chylus* dicitur) colliquescunt. Dum ita cibus variè macerâtur, ejus quædam partes spirituosiores, ac fluidæ tenuiores calore diffiatæ, poros subeundo, per corpus diffunduntur : Hinc statim ferè ab alimento sumpto totum corpus recreatur : præcipuè, si sit spirituosius, ut vinum. Ex chylo ad intestina dilapso, venæ *Mesenteriacæ*, juxta Veterum sententiam ; aut *Lacteæ*, juxta Recentiores ; aut ut probabilius est

est utraque succum puriorem exsugunt; atque illæ ad jecur, iste ad conceptaculum quoddam deferunt, ex quo per canalem spinæ dorsi adrepentem, in venas subclavias confluit, ac sic sanguini commiscetur. Quod impurius est, & crudius, per intestinorum anfractus ad secessum truditur: Atque eâ rarione fit prima cibi digestio, quam *Chylosin* vocant.

Chylus tum in vena Porta jecoris, tum in subclaviis sanguini commixtus, ut instillatus liquori liquor, per ejus massam latè spargitur; atque cum eo totum corpus per venas, & arterias circuiendo, accuratiùs concoquitur, & defæcatur à quibusdam excrementis, ad nutriendum ineptis; sed tamen providè in eo relictis, quo solvi posset, & faciliùs vehi. In jecore deponit bilem superfluam, quam vesicula bilis excipit, ac deinde in intestina regerit, ut rursus alteri chylo commixta eum exolvat, intestinaque irritando provocet ad expulsionem excrementorum. In glandulis superfluus humor tenuis excernitur (*lympham* vocant) quæ vasi lymphaticis excepta, partium, & sanguinis ariditati, ut opus fuerit, irrigandæ inservit: superfluus verò in salivam abit, & ejicitur. In renibus crudior, & crassior humor deponitur; ac cum eo, & alia excrementa, quæ eo humore diluta, abeunt in urinam. Hinc ex eâ interior sanguinis status maximè dignoscitur: In pulmonibus fuligines exhalant: In corde demùm, & jecore hic succus magis, ac magis perficitur: Atque sic peragitur secunda digestio, quam *Æmatosin* vocant, id est, *Sanguificationem*, quòd eâ sanguinis statum alimentum acquirat, aut certè accuratius sanguini misceatur. Ex eo purissimo succo unà cum sanguine per venas, & arterias capillares ubique sparso, ac sese tenuitate suâ facilè insinuante, aluntur partes solidiores, eum in sui substantiam vertendo; atque sic perficitur tertia digestio (*Assimilatio* dicitur) quæ propriè est nutritio: in qua, si quid adhuc excrementi hic succus habet, in fulgines, & halitus transpiratur.

In Plantis prima digestio locum non habet: Illis enim pro intestinis, & ventriculo terra est, ex qua succum alimentitium suis radicibus proliciunt, qui ab iis in tubulos confluens, per totum plantæ corpus distributus, partes alit. At de his iterum, cum de Plantis, & Animalibus, ubi organorum nutritionis structuram accuritiùs explicabimus.

Cum viventis partes alimentitio succo destitutæ, aut extenuantur, aut arescunt, præcipuè ventriculus, & œsophagus, fames, & sitis excitatur. Illa est dolor quidam ob inanitatem, & extenuationem partium, cum appetentia cibi, quo restaurentur. Exuitatur hic dolor maximè ab humore illo acido, dissolvendis cibis destinato, qui acrius agit in vacuum ventriculum; At, si abundet, & acrior sit, alimentis non sedatur: Hinc canina fames. Sitis verò est dolor ariditate causatus, cum appetentiâ potûs, quo aridæ partes irrigentur: Undè etiam plenum cibo aridiore ventriculum infestat. Sal, piper, & alia mordacia sitim non naturalem provocant, quòd vellicent œsophagi, & ventriculi partes, atque tum dolorem excitent, cum appetentia humoris, ut eo diluta mitigentur.

Quæ-

Quædam circa nutritionem Quæstiunculæ.

QUæres 1. *An nutritio solis viventibus conveniat?*

Resp. affirmativè : Nam nutritio propriè dicta est vitale opus, quo vivens sibi providet, ac se movet per organa ad id disposita, quæ non viventibus minimè insunt.

Dices : Flamma lampadis se nutrit : Oleum enim trahit, in se convertit, ac loco partium continuò abeuntium substituit, instar viventium.

Resp. Distinguo : Flamma se nutrit *propriè*, per Intus sumptionem, cibum partibus organicis trahendo, dispensando, ac sese sic movendo, nego : *impropriè*, per juxta positionem, quatenus affluentem materiam in flammam aliam vertit, quæ ei abjuncta in unum continuum corpus abiit, concedo.

Quæres 2. *An nutritio sit motus continuus?*

Resp. Esse motum continuum, non ita ut cibus statim, ac continuo, dum ingeritur, transeat in aliti substantiam ; prius enim variè disponendus est, ut constat ex dictis ; atque eo sensu S. Thom. 2. 2. q. 24. art. 6. negat, augmentationem, proindeque nutritionem, esse motum continuum, sed quatenus ut continuò calor aliquid substantiæ depascit, ita, & aliquid alimenti sensim parati continuò in locum abeuntis succedit.

Quæres 3. *An nutritio toto vitæ decursu duret?*

Resp. Vitam naturaliter subsistere non posse, sine continua nutritione, saltem aliquarum partium : Nam etsi solidiores continuò ali ad vitam necesse non sit ; attamen spiritus, quibus vita maximè nititur continuò dissipantur : ergò refici debent, alioquin animal deficiet.

Dices : Plerique ægri diù sine cibo durant : immò, sanos diu sine eo vixisse, & viguisse, certis constat historiis. Glires, Serpentes, pleraque insecta tota hyeme nihil comedunt.

Resp. In ægris calorem humoribus sæpè obrutum, minùs partes consumere : At interim languens ille calor spiritus dissipat, qui ex aliis partibus reficiuntur : Undè etiam in illis fit nutritio, non totius, sed partis magis necessariæ ex alia minùs necessariâ. Quo ad sanos, si qui, ut fertur, diu vivere sine cibo absque miraculo id tribuendum halitibus in aëre sparsis, qui cum eo corpus subeuntes, in alimentum verti fortè poterant : Nam, & aërem ad nutritionem conferre, ex eo constat, quòd aliquando idem homo in uno tractu positus, plus edit, & minùs nutritur ; in alio minùs edit, & plus impinguatur. Sanè fertur, Democritum, cùm inedia vitam finire decrevisset, ac jam ferè expiraret, rogatum à sorore, ne inminentem diem festum suâ morte funestaret, calidis panibus identidem naribus admotis, solo vapore per aliquot dies vitam sustentasse. Hinc coqui, etsi partiori cibo utantur, magis pinguescunt, halitibus eduliûm, inter quæ semper versantur. In animalibus, quæ hyemem sine cibo transigunt, calor naturalis torpet : Hinc ferè sine motu sunt, & somno gravi oppressa. Attamen fit quædam nutritio ex alimento ante sumpto, & vasis contento. Glires tamen fructus, & folia, quibus alantur hyeme, in suas

suas foveas comportare, constat.

Quæres 4. *Cur aliqui nec multo cibo pinguescant, alii etiam modico?*

Resp. In illis acriorem, & siccum calorem, corporis substantiam magis consumere; alimenta verò torrere potiùs, quam digerere: In istis verò blandum, & humidum calorem, illam minùs consumere, ista meliùs digerere; atque ita multò major cibi pars in substantiam abit. Eadem ratione somnus, & otium pinguedinem; labor, curæ, vigiliæ, maciem inducunt.

ARTICULUS III.

De termino nutritionis, nempè materiali substantia; habeat ne partes, sive sub quantitate, sive extra quantitatem?

MAteriam habere partes, ex nutritione constare videtur; nam in ea per partes accedit. Id tamen quidam etiam Thomistæ negant; contendunt enim, nec sub quantitate partes habere: difficilis sanè opinio, ac quæ Stoicorum Paradoxa sapit. Alii è contra volunt, ita habere, ut, etiamsi divinitus à sua quantitate separata foret, adhuc eas retineret. Pro mediæ sententiæ explicatione sit.

PRIMA CONCLUSIO.

Substantia materialis sine quantitate non habet partes actu, sed tantùm radicaliter: Undè sublata divinitus ejus quantitate, entitas illa substantialis remanens non foret actu distincta, & distributa in varias partiales substantias, ex quibus una totalis constitueretur; sed esset actu indivisibilis, & inextensa, solùmque radicaliter divisibilis, & extensa; quatenus adhuc exigeret quantitatem suam, quâ fit actu, & formaliter extensa, & divisibilis. Ita S. Thom. 1. p. q. 50. art. 2. *Remotâ* (inquit) *quantitate omnis Substantia remanet indivisibilis.* Et 4. contra Gent. cap. 65. *Diversitas partium non potest intelligi in materia sine quantitate.*

Probatur: Effectus formalis quantitatis nequit inesse substantiæ sine quantitate; sed extendi actu in varias partes integrales, est proprius effectus formalis quantitatis: ergò nequit inesse substantiæ sine quantitate. Major constat: Effectus enim formalis est ipsa forma, ut comunicata: undè non magis esse potest sine illa, quam sine seipso. Minor evincitur ex ipsa quantitatis notione: Ut enim ostendimus in Logica 1. part. disp. 2. q. 3. art. 1. Quantitas essentialiter est Accidens extensivum substantiæ in partes integrantes: Undè, ubicumque concipimus extensionem in partes integrantes, quantitatem statim concipimus; nec alia idea huic voci alligata est.

Confirmatur: Si substantia, quantitate remotâ, esset distincta, & distributa in partes integrantes, esset quanta sine quantitate; sed id palàm repugnat: ergò, &c. Probatur conseq. Esset enim extensa in varias partes, quippè una pars non esset alia, sed ipsi unita; sicque totum majus, & extensius efficeret; esset divisibilis in eas partes, nam separari possent; esset mensurabilis, ac æqualis alteri totidem partes habenti; inæqualis, plures, aut pauciores habenti: æquale sibi spatium occuparet; sed hi

UNED

sunt proprii rei quantæ charactares: ergò foret quanta, sine quantitate.

Quidam, ut hanc contradictionem eluant, duas in substantia quantitates ponunt: Unam internam ab ea indistinctam, quâ in se extensa sit: aliam externam accidentalem, quàm in extensione impenetrabili constituunt.

Sed eorum dicendi modus ad hanc quæstionem non pertinet: Nam (quòd nunc agimus) fatentur sine quantitate partes, & extensionem in substantia intelligi non posse. At in multis peccant: 1. Frustra duas quantitates ponunt; alterutra enim sufficeret, nec externâ opus esset, si internam haberet substantia. 2. Absurdè inducunt quantitatem externam; quantitas enim rei quantæ intrinseca est. 3. Dici nequit, quid substantiæ afferat hæc externa quantitas: Non extensionem; eam enim, ut ipsi volunt per se habet substantia. Superest impenetrabilitas: at, cum per se sequatur extensionem, si hanc per se haberet substantia, illam quoque haberet, nec proinde ab accidente mutaretur. Adde, accidens, solùm tribuens impenetrabilitatem, non posse dici propriè quantitatem, sed solùm ejus quandam affectionem: Nam omninò idea quantitatis in extensione consistit. 4. Demùm, quantitatem à substantia distingui, ostendimus in Logica. 1. p. disp. 2. quæst. 3. art. 2. Ergò non rectè ponunt quantitatem à substantia indistinctam. Itaque superest, quantitatem à substantia distingui, & eâ remota, nec extensionem, nec partes actu habere, sed solùm radicaliter.

Obj. 1. Quantitas subjectari nequit in indivisibili: ergo, si substantia, ut prævenit quantitatem, foret indivisibilis, & sine partibus, quantitas in ea recipi non posset.

Resp. Distinguo antecedens: In indivisibili *negativè*, concedo: in indivisibili *privativè*, nego. Indivisibile negativè dicitur, quod partes nec habet, nec habere potest, ut Angelus: Indivisibile verò privativè quod etsi ex se actu non extendatur in partes, extendi tamen potest, immò exigit. Tale indivisibile est proprium quantitatis subjectum; ut proprium lucis subjectum est, quod, ut prævenit lucem actu, tenebrosum est, sed lucidum in potentia. Porrò substantia materialis, ut prævenit quantitatem, est indivisibilis eo secundo modo, nempè, privativè; quatenus caret extentione, quam habere potest, & exigit.

Instabis: Diversæ quantitatis partes debent recipi in diversis substantiæ partibus: ergò substantia, ut prævenit quantitatem, debet partes habere.

Resp. Distinguo antecedens: Diversæ quantitatis partes debent recipi in diversis substantiæ partibus, *quas supponat quantitas*, nego: *quas in actu efficiat*, concedo. Nam hoc ipsum præstat quantitas, ut substantia sit actu extensa in partes, in quas solùm radicaliter extensa est.

Urgebis: Prius à posteriori non pendet; sed substantia est quantitate prior: ergò ab ea non pendet. At, si ab ea partes mutarentur, ab ea multum penderet: ergò.

Resp. Distinguo majorem: Prius à posteriori non pendet, *in eo, in quo est prius*, concedo: *in alio, in quo est vicissim posterius*, nego. Porrò, substantia est quidem prior in ratione

En-

UNED

Entis, & subjecti; atque adeo à quantitate non pendet, ut sit, ut subest: At, quantitas est prior in ratione extensionis, & ideò ab ea in hoc genere pendet substantia.

Dices: Substantia prior est, nec pendet à quantitate quoad substantialia; sed partes substantiæ sunt aliquid substantiale: ergò eas habet prius, & independenter à quantitate. Major est certa. Minor etiam: Nam infra dicetur, substantiam habere partes substantiales, saltem sub quantitate.

Respondeo, distinguo minorem: Partes substantiæ sunt substantiales, *quoad entitatem*, concedo: *quoad actualem distinctionem ad invicem*, nego. Et pariter ad consequens dico, substantiæ partes non pendere à quantitate quoad entitatem substantialem, quam dicunt; pendere tamen quoad actualem extensionem, & distinctionem, quâ constituuntur actu in ratione partium. Itaque partes fiunt in substantia, ejus cum quantitatis concursu. Substantia affert entitatem illam subsistentem, quæ distinguitur in partes: quantitas verò huic entitati tribuit actualem in partes extensionem. Si detrahas quantitati substantiam, ut fit in Mysterio Eucharistiæ, extensio manebit; at sub ea nihil substantiale erit: At vicissim, si substantiæ detrahas quantitatem, entitas subsistens remanebit, sed in ea substantiali entitate nihil extensum erit: Quippè substantiæ notio est, ut sit res per se subsistens; quantitatis verò, ut sit rei subsistentis extensio.

Replicabis: Idem est constitutivum, & distinctivum; sed quantitas nequit constituere substantiam, ergo nec eam in partes distinguere.

Resp. Majorem esse veram de distinctione essentiali; at non de accidentali: Porrò, quod substantia sit actu extensa in partes, hoc ipsi est accidentale: Undè hæc distinctio esse potest ab accidente.

Repones tandem: Duæ substantiæ numero distinctæ, licèt hanc distinctionem habeant à quantitate, ut docent Thomistæ, eam tamen retinent amotâ quantitate, ex sola connotatione ad duas totales quantitates: ergò pari ratione, ejusdem substantiæ partes, etsi earum distinctio à quantitate pendeat, ex sola tamen connotatione ad diversas partes quantitatis distingui possunt; sed remotâ quantitate remanet hæc cognotatio: ergò, & partium substantiæ distinctio.

Resp. Nego paritatem: Nam individualis substantiarum distinctio, etsi pendeat à quantitate, & contrahatur per ordinem ad eam, non est tamen ejus effectus formalis: Undè eâ sublatâ remanet. Immò, in forma, quæ nec est, nec esse potest extensa, ut est anima rationalis separata, hæc numerica distinctio reperitur. At actualis extensio in partes est formalis effectus quantitatis: Undè repugnat, esse, aut concipi sine illa.

Mitto alias objectiones: ut si sublata quantitate, substantia careret partibus, fieri posse, ut quis uno hausto Occeanum deglutire posset: adeò dissitas ejus partes in instanti ad punctum confluxuras, &c. Hæc enim falsum supponunt, nempè, substantiam sublatâ quantitate adhuc forè in loco: Nam, cùm sit in loco per quantitatem, eâ amotâ, cessaret esse

UNED

in loco undè nec deglutiri posset, nec ad punctum loci conflueret, sed omninò in loco non esset.

SECUNDA CONCLUSIO.

Substantia materialis sub quantitate habet partes substantiales integrantes. Nomine *Substantiæ materialis* hic intelligitur materia, & prætereà eæ formæ substantiales illi immersæ, quæ ad ejus divisionem, & ipsæ dividuntur, ut forma aquæ, ligni, &c.

Conclusio supponit, partes, alias esse essentiales, ex quibus constat rei essentia, cujusmodi sunt in quovis composito materia, & forma; alias integrales, quarum quælibet in se habet utramque essentiæ partem: undè junctæ non novam efficiunt essentiam, sed novum totum majus intra eandem essentiam. Sic ex pluribus, aquæ guttis, quarum quælibet est aqua, constituitur una major aqua.

Dicimus itaque, substantiam materialem sub quantitate, non solùm habere partes essentiales, sed etiam distribui in varias partes integrales, ex quibus una totalis substantia coalescit.

Sic passim docet S. Thomas, ut 1. 2. quæst. 17. art 4. *Totum*, inquit, *in genere substantiæ compositum ex partibus, vel integralibus, vel essentialibus, est unum per se.* Et Quodl. 9. quæst. 4. art. 1. dicit, *diversas formas recipi in diversis materiæ partibus.* Et 2. contra Gentes c. 72. docet formas purè materiales habere aliquam totalitatem quantitativam, quæ non competit animæ rationali, & perfectorum brutorum. Quæ & alia hujusmodi, apud S. Doctorem passim occurrentia, intelligi nequeunt, si materia, & quævis substantialis forma, careat omninò partibus integralibus.

Probatur ratione: Quod dividitur in partes, habet actu partes; divisio enim fit in ea, quæ actu insunt, ex Aristotele, immò, ex communi animi notione; sed substantia materialis sub quantitate dividitur in partes; ut aqua in duas aquas partiales: ergò sub quantitate habet actu partes substantiales.

Confirmatur: Substantia sub quantitate habet ejus formalem effectum; sed formalis hic effectus est extendere substantiam in varias partes: ergò sub quantitate habet partes.

Demùm: Quod acquiritur per partes, habet partes, ut per se constat; sed substantia per partes acquiritur, ut in nutritione, & augmentatione viventium evidens est: ergò habet partes.

Respondent Adversarii: Substantiam sub quantitate non habere partes actu, sed solùm virtualiter, & potestate: quatenus ejus entitas, cùm eadem sit actu in omnibus quantitatis partibus, ad ejus tamen divisionem in multas abire potest.

Sed contrà: Palàm repugnat, idem separari à seipso: Hinc communis animi notio est: *Quæ separari queunt, non esse idem*; sed diviso v. g. baculo, ea entitas substantiæ, quæ est in parte A, separatur ab ea, quæ est in parte B, ut constat: ergò ante divisionem non erat idem actu, sed ei solum actu juncta. Deinde: divisibilitas supponit extensionem: ergò substantia sub quantitate actu divisibilis non esset, si in partes extensa non esset. Nec planè video, cur quantitas tribuat substantiæ esse divisibilem, & non tribuat esse extensam; utriusque enim par est ratio. Demùm: si substantia sub quanti-

titate in partes actu extensa non esset, actu tota foret sub qualibet parte: cum itaque in divisione baculi nihil substantiæ ex alterutra parte elabatur, tota integri baculi substantia foret in quavis parte, quod absurdum est.

Frustra itaque laborant Adversarii, ut hoc immane paradoxum suadeant, substantiam aquæ v. g. quam hauriendo separas à flumine, actu prius eandem fuisse, ac quæ remanet in flumine: &, cum jam distincta sit, si flumini restituatur, quo momento ei accedet, rursus identificari cum ea, quæ in toto flumine præexistebat. Nam omninò repugnat, quæ idem actu sunt, actu ab invicem posse divelli, & quæ distincta sunt, solâ suæ quantitatis continuatione idem effici, ac rursus, entitatem actu inextensam posse dividi. Immò, si partium quantitatis conjunctio tantùm valet, ut eâ distinctæ substantiæ in idem coalescant; divisio verò, ut ad eam eadem entitas substantiæ in plures abeat: cur & distinctio partium quantitatis in toto tantum non valeat, ut substantiam in partes itidem distinguat. At hæc, & alia urgere, necessè non est.

Obj. 1. S. Thomas 4. contra Gent. c. 67. & 3. p. q. 76. ad 3. dicit. Christi corpus esse totum sub quantitate panis, & sub qualibet ejus parte; quia ibi est ad modum substantiæ, quæ est tota in toto, & tota sub qualibet parte, sed, si substantia actu esset extensa in partes, non foret tota sub qualibet parte quantitatis: ergò ex S. Thoma, non habet partes sub quantitate.

Resp. Disting. majorem: Substantia est tota sub qualibet parte, *totalitate essentiæ*, seu, ut loquitur S. Thomas, *totalitate naturæ*, concedo: *totalitate integrali*, nego. Id est, omnes partes essentiales substantiæ sunt sub quavis parte quantitatis; ut sub qualibet parte panis est materia, & forma panis; proindeque tota natura panis totalitate essentiæ: At omnes partes integrales, ex quibus constat hoc individuum panis, & in quas dividi potest, non sunt sub qualibet particula. Neque id unquam dixit S. Thomas, quin potiùs contrarium innuit, & solutionem datam ipse confirmat, dum subdit, *totam naturam substantiæ esse sub qualibet parte indifferenter, sive dimensiones sint actu divisæ, sive sint actu indivisæ.* Nam ex ipsis Adversariis, post divisionem substantia totiùs divisi non est tota omnimodè sub qualibet parte, cùm in duas sese excludentes divisa sit; sed solùm totalitate essentiæ. Undè idem S. Doctor quæst. de Anima, art. 1. *Si quæ*, inquit, *forma dividitur ad divisionem continui, & quæratur, utrum sit sub qualibet parte corporis tota; si accipiatur per comparationem ad partes quantitativas* (id est, quas habet per quantitatem) *non est tota in qualibet parte, sed tota in toto, & pars in parte: Si autem quæratur de totalitate, quæ pertinet ad speciem, sic tota est in qualibet parte.*

Instabis: S. Thomas statuit aliquod discrimen inter quantitatem, & substantiam; sed etiam quantitas est tota totalitate essentiæ suæ sub qualibet parte; quævis enim ejus pars est quantitas: ergò intendit, substantiam esse totam non solùm illâ, sed omnimodâ totalitate, sub quavis parte quantitatis.

Resp. Nego suppositum, nempè, quantitatem habere partes essentiales; solùm enim integrales habet, quæ, cùm

cùm non sint omnes sub quavis parte loci, meritò dicitur, totum quantitativum non esse in qualibet parte. At verò substantia, præter extensionem in partes integrales, quæ pendet à quantitate, habet ratione sui partes essentiales, ex quibus constat, nempè, materiam, & formam: Cùm itaque sub quavis parte quantitatis sit totum compositum ex materia, & forma, dicitur esse propriè tota in qualibet parte.

Obj. 2. Substantia ex se non habet partes integrales: ergò nec sub quantitate.

Resp. Distinguo: Non habet, *actu* concedo: *radicaliter*, nego. Id est, substantia ex se est radix distributionis suæ in partes integrales; quæ tamen ex ea sese non exerunt, nisi pro eo statu, quem habet sua qusntitate. Sicut ex se radicaliter divisibilis est; at non actu, nisi sub quantitate, etiam ex Adversariis.

Instabis: Quantitas, cùm sit accidens, nequit dare aliquid substantiale; sed distinctio actualis in partes substantiales esset aliquid substantiale, ut constat ex terminis: ergò hæc distinctio non datur à quantitate: ergò nec sub quantitate substantia est extensa in partes substantiales.

Ad hoc argumentum, quod adversæ sententiæ præcipuum columen est, jam dixi suprà, partes illas, & earum distinctionem esse quid substantiale ex parte entitatis, quæ distinguitur; nam ipsa substantiæ entitas est, quæ extenditur in partes: at non quoad ipsum distinctionis actum, non enim est de ratione substantiæ, ut sit actu in partes distincta, sed hoc ei accidit per quantitatem.

Resp. 2. Cùm Joanne à S. Thoma, distinguo majorem: Quantitas nequit dare aliquid substantiale, *ut forma constituens*, concedo: *ut conditio complens*, nego. Non enim repugnat, substantiam, etiam quoad aliquid aliquomodo spectans ad ejus lineam, pendere à quantitate, ut à conditione complente. Sic ex ipsis Adversariis, licèt substantia sit radicaliter divisibilis in plures substantias (quod sanè perinde est substantiale, ac eam distingui in partes) actu tamen dividi nequit, nisi sub quantitate, à qua proinde in eo pendet, ut à conditione. Hæc comparatio rem omnino conficit; atque eâ non modò illustratur conclusio, sed etiam feré omnes adversariorum objectiones in eos retorquentur.

Urgebis: Si substantia sub quantitate partes haberet, & eâ sublatâ non haberet, sequeretur partes illas priùs distinctas, remotâ quantitate, identificari; v. g. eam aquæ partem, quæ est in littore Massiliensi, identificari cum ea, quæ est in freto Gaditano, si Deus à toto mari Mediterraneo quantitatem auferret: & rursus, partes illas jam identificatas ab invicem distingui, cùm quantitas ablata illis restitueretur; atqui videtur illud ipsum inconveniens, quod mox adversæ sententiæ objiciebatur: ergò omninò dicendum, vel substantiam nec sub quantitate partes habere; vel eas extra quantitatem retinere.

Resp. Cùm quantitas ex propria essentia sit *extensio substantiæ* non esse inconveniens, ut ea amotâ, substantia non sit ampliùs extensa actu, & disticta in partes; eâ reddita, rursùs distinguatur; quin potiùs id ex quantitate motione palàm sequitur: Solùm difficilè intelligitur, quantitatem

tem à substantia posse separari; quod nunc non agimus, sed Deo possibile supponimus. At remotâ quantitate, adhuc substantiam actu extensam esse in partes, id est, quantam sine quantitate, aut nec sub quantitate extensam esse, & tamen dividi posse; atque entitatem, quæ est sub hac parte quantitatis, identificari cum eâ, quæ est sub alia, licèt ab illa separari queat; & duas substantias solâ extremorum conjunctione statim identificari: hæc sanè, ut absurda, & intelligibilia meritò rejicimus. Nego itaque, illud sequi inconveniens, quod adversæ sententiæ objiciebamus.

Insistes: Ut idem à se ipso separari, ita, & distingui, repugnat; atqui ex nobis, partes substantiæ extra quantitatem idem sunt; adveniente quantitate distinctæ fiunt: ergò, si non idem, saltem in simile relabimur inconveniens.

Resp. 1. Partes substantiæ extra quantitatem propriè non esse idem, sed potiùs nullas esse; nam, cùm fiant, substantiæ cum quantitate concursu, ut anteà explicui, istâ remotâ, potiùs desinunt, quam identificantur. At ne de vocibus litigemus.

Resp. 2. Distinguo antecedens: Idem à se ipso distingui absurdum est, *nisi accedat ei principium distinctivum*, concedo: *si accedat*, nego. Itaque absurdum quidem est, quæ actu indistincta sunt, separari ab invicem: at non item, quæ actu indistincta sunt privativè, quod ab iis ablatum sit principium, quo nata sunt distingui, ea, reddito principio, rursus distingui. Porrò, quantitas est principium distinctionis partium in substantia: Unde ea posita, ponitur actu distinctio illa partium, quæ antea solùm erat radicaliter; eâ remotâ tollitur, & *remanet quidem ea res, quæ erat illa*, & *illa pars; sed non in esse partis*, ut loquitur Capreolus in 2. dist. 18. q. 1. art. 3. ad 4. id est; manet entitas, quæ suberat partibus, ac non distinctio, quam in eo statu habebat.

ARTICULUS IV.

De Facultate Augmentativa, & Augmentatione.

CIrca Facultatem illam tria hic explicabimus. 1. Quid sit. 2. Quomodo à nutritiva differat. 3. Quandiù vigeat.

Quantùm ad primum, definiri potest: *Principium proximum vitalis augmenti*: seu, Facultas, quâ vivens ex alimento majorem sibi acquirit quantitatem. Augmantatio verò est *motus vitalis à minori ad majorem quantitatem.* Etenim vivens in sui exortu statim non sortitur molem sibi convenientem; gignitur enim ex semine quod, citra gignentis grave incommodum, non poterat in magna quantitate ab eo decidere: Undè sapienter natura instituit, ut proles initio minor genita, deindè insitâ quadam vi, ipsa sibi debitam quantitatem sensim paratet, alimenti materiam suæ adjungendo; sicque plures materiæ, & quantitatis partes acquirendo. Facultas, quâ id fit, *Augmentativa* dicitur; actio ejus, *Augmentatio*, seu *Accretio.*

Quantùm ad secundum, quatuor sunt præcipuè discrimina inter facultatem auctricem, accretionemque, & Nutritivam, ac Nutritionem.

Primò: Nutritiva solùm reparat jacturas corporis viventis: Augmenta-

ti-

UNED

tiva verò nova continuò lucrà adjicit, plures acquirendo, quàm deperdantur. Secundò: Nutritiva æqualiter, ac secundùm omnem dimensionem nutrit membra; nisi quod, si vegetior sit, liberaliùs in latum luxuriatur: At è contra augmentativa præcipuè auget in longum; nec enim crescere dicitur animal, cùm obesiùs, & crassius fit, sed maximè, cùm in longum extensius evadit. Tertiò: Nutritio semper durat, at accretionis tempus, & terminus præfigitur. Quartò: Nutritioni quivis calor naturalis sufficit; at acretio puriorem, blandiorem, & vigetiorem postulat: undè solùm viget in Juventute, cùm naturalis calor purior est, & vegetior.

Dices: Viros videri pueris calidiores; nam vox mascula, motus, impetus validiores, calorem intensiorem arguunt.

Resp. Viros esse calidiores calore extrario, qui est à bili eâ ætate abundante. At blandus ille, acutus, & efficax ad vegetationem calor, pueris longè purior, & copiosior existit: Ratio est, quod calor ille ex pabuli sui conditione maximè pendeat. Porrò, in pueris nativum illud humidum, quo alitur naturalis ille calor, omnium in viventi artifex, copiosum est, & sincerum: At, dum progresu ætatis paulatim absumitur, quod ejus loco ex alimento succedit, ei perfectè non asimilatur, nec ita purum est, quin multis superfluitatibus misceatur; ac primò quidem in ætate virili bilioso humore, quo ferocior quidem fit, & acrior; attamen vel inde minùs aptus ad vegetationem, quàm humidus, ac blandior juvenum: ut febricitantis calor, licèt intensior sit quàm sani; minùs congruit vegetativæ facultatis operibus, quòd hæc intensio sit ex causa extraria. Deinde, in senectute, languente calore, ac exhausto penè humido radicali, evadit complexio sicca, frigida, atque tum extraneo humido aquoso exundante, inerville calor obruitur, ac tandem extinguitur, & cum eo vita.

Quantum ad tertium, constat experientiâ, accretionem non vigere toto vitæ decursu.

Ratio est: 1. Quia ut dixi, calor naturalis, quo fit accretio, paulatim minuitur, extrarii, ac sibi minùs congrui excrementi admixtione: tum etiam conflictu cum qualitatibus ciborum; quas ita subigit, ut vicissim ab iis patiatur (nam agens agendo repatitur) ergò eo tandem pervenit ut attenuatus non valeat ex alimentis plus digerere, quàm ex viventis corpore deperdatur; immò, ut tandem minùs adjiciat, quàm habeat in ætate senili: Undè tunc corpus, non modò non augetur, sed etiam minuitur; minusque habet de propria substantia, plus de excrementitia. Hinc in senibus catharri, podagræ, sputa, coryza, &c.

2. Quia accretio fit per extensionem membrorum, maximè ossium: Hæc verò in juvenibus lentosa, mollia, & rara, cùm sint, extendi, ducique possunt; ut lutum, & ferrum candens, ob lentosam mollitiem ducuntur facilè in longum: At paulatim exhalato humido siccantur, densantur, durantur, & arescunt in viris, atque adeò jam extendi nequeunt, ut ferrum frigidum, & lutum calore arefactum.

3. Demùm: Facultas autrix, & accretio est propter certum finem, & terminum, nempè, propter congruam

gruam viventi molem, quæ ante finem vitæ acquiri debet, ut eâ fruatur vivens: Undè ea acquisita, cessat accretio, ut omnis alius naturæ motus, obtento fine. Immò, nihil ultra moliri valet illa Facultas auctrix, cum ejus vim intra eam quantitatem, veluti sphæram propriam, definita sit.

Sunt tamen quædam viventia, in quibus accretio toto ferè vitæ decursu durat; ut de Crocodilo, fertur, ac contingere videtur in plerisque monstruosis serpentibus, in balænis, aliisque cetosis piscibus: Nam, quò seniores, eò majores ferè conspiciuntur: Quippè his animalibus facultas autrix vegetior indita est, quia à natura videntur facta, ut mole suâ Authoris potentiam commendent, ut passim Scriptura Sacra insinuat: Deindè, habent partes ex materia lentosa, humidioreque, ac numquam arescente, quæ proinde semper duci, extendique potest: Demùm, constant crudiore succo, cui similis à nutritione affatim afluens, facilè unitur; quàm ob causam plantæ magis crescunt, quam animalia: His tamen præfixus videtur augmenti terminus; at ferè idem, ac vitæ.

ARTICULUS V.

De Generatione vivientium.

GEnerationem viventium hic in genere spectabimus: At infrà de ea speciatim dicemus, ut se habet in Plantis, & Animalibus.

Potentia generativa est: *Facultas convertendi alimentum in novum vivens simile*: Generatio verò est: *talis conversio.* Utraque definitio clara est: At convenit solis generationibus corruptibilibus. Undè communior hæc tradi solet: *Generatio est origo viventis à vivente conjunctio in similitudinem naturæ*: Hæc convenit etiam illi generationi ineffabili, quâ Filius Æternus à Patre procedit, de qua Theologi.

In utraque definitione consultò dicitur, *in similitudinem naturæ*; quia non quævis productio viventis à vivente propriè est generatio; sed ea solùm, qua vivens propriam naturam propagat productione sui similis: Undè, cum ex vivente pullulat aliud vivens specie diversum, ut vermes, pediculi, &c. generatio propriè non est, sed solùm, cum aliud sibi simile vivens ex sese effundit.

Hanc vim mirabilem sanè usque ac stuporum, si ut par est naturæ opera æstimaremus, viventibus inseruit Deus in primæva rerum conditione, ut dicitur Genes. c. 1. Tum verò in homine sanctissimis legibus temperari ejus usum voluit, quòd ad divinissimum opus ordinetur, nempè, ad productionem hominis, quo nihil majus natura moliri potest. Hinc libido execrabilis, opere, quo nullum oporteret esse ordinatius, ad fœdam voluptatem abutens, etiam conculcatis Dei & naturæ legibus magnâ generis humani contumelia.

Hujus potentiæ operationem cunctis perfectis viventibus esse connaturalissimam, probat Aristoteles; ac cum eo S. Thom. lib. 2. de Anima, duabus potissimum rationibus.

1. Natura magis appetit commune bonum, quàm privatum; sed generatio spectat bonum commune speciei; operationes verò cæteræ privatum individui bonum ejus nempè,

conservationem : ergò cæteris præstat, & ex naturæ instinctu præfertur. Undè vivens in propria substantia damnum patitur ut sibi simile generet, ut videre est in plerisque plantis : Et animalia, non modò naturæ instinctu ad generationem rapiuntur, sed etiam genitos fœtus propriæ vitæ periculo ac dispendio educunt, nutriunt, ac defendunt.

2. Viventia per generationem, perpetuitatem, & immortalitatem quodam modo consequuntur ; quæ cum sit bonum maximè divinum, magna quoque propensione appetitur.

Est tamen specialis ratio ; cur homo Christianus hanc naturalem propensionem voluntaria virginitate penitùs abdicet : Cum enim de immortalitate longè excelentiore, per gratiam obtinenda, sit securus, hanc pecudibus communem meritò prætermitti, ut Divino cultui, quo perfectissimam æternitatem consequitur, se totum impendat. Hinc Virginitas in pretio est apud Christianos, ut expeditior via ad meliorem æternitatem, dum abdicatis alendæ prolis, & augendæ familiæ curis, *Virgo*, ut ait Apostolus 1. Corinth. 7. *Cogitat, quæ Domini sunt, ut sit sancta, & corpore, & spiritu : Et qui sine uxore est, sollicitus est, quæ Domini sunt, quomodo placeat Deo.*

In his nulla est controversia : at non levis circa medium, quo natura utitur ad generationem, nempè, semen. Notum est, constare duabus substantiis, spiritu, & humore concoctissimo. Spiritui inest vis formativa, seu plastica, ut impressio quædam derivata à forma viventis in cujus virtute agit. Humor verò ille lentosus, est ut materia, ex qua vis illa artifex, nobiliores gignendi viventis partes, ob id *spermaticas* dictas effingit ; quibus imperfectior quidam humor affluens reliquis *carnosis* dictis pro materia est ; nempè in plantis, succus terræ semini, per poros insinuatus ; in animalibus |viviparis, sanguis matris ; in oviparis, albumen. At gravis est quæstio, an semen sit ex alimento, an potius ex ipsa viventis substantia?

Quidam præcipuè Veteres, dixere semen esse decissionem ex singulis viventis particulis. Nempè, ut Coloniæ Urbium fiunt, cum illis nimia civium copia redundantibus, ex singulis familiis quidam segregantur ad novam constituendam urbem ac plebem ; sic generationem fieri, quatenus ex singulis generantis partibus similes decidunt, ex oculo oculus, ex cerebro cerebrum, ex corde cor, &c. quæ segregatæ, ac in destinata conceptacula confluentes, primò invicem confunduntur ; tum verò sese evolvunt, ac novum vivens generanti simile constituunt. Hæc opinio tribuitur Hyppocrati, Democrito, Epicuro, ac Stoicis.

Alii censuere, hanc decissionem fieri ex una solùm, aut altera parte, ut Pythagoras ex cerebro, qui ob id semen dixit esse *stillam cerebri* : Plato ex medulla dorsali, ut refert Plutarchus 5. Placit. c. 3. Alii ex alio.

CONCLUSIO.

Viventium semen non est ex una corporis parte decissio, nec ex singulis, sed fit ex purissima succi alimentaris parte ad generationis finem accuratius elaborata. Ita S. Thomas 1. part. quæst. 119. art. 2.

Pro-

UNED

Probatur prima pars ratione S. Thomæ ibidem : Quod est determinatum ad unam viventis partem, non continet virtutem movendi ad naturam totius; sed quælibet portio cujusvis membri determinata est, & limitata ad unam certam partis naturam, ut est evidens; non enim cerebrum v. g. continet proprietates cordis, aut jecoris, &c. aliàs eorum officia præstare posset : ergò nulla pars decissa ex uno membro, continet virtutem movendi ad naturam totius, qualis esse debet virtus seminalis.

Probatur secunda pars : Si ex singulis partibus viventis aliquid decideret, etsi modicum, cùm hæ partes innumeræ sint, oporteret, hæc innumera modica unum magnum componere; atqui semen est modicum : ergò non est ex particulis, à singulis membris decissis. Minor evidens est, tum in aliis viventibus; tum insignius in Crocodilo : Ovum parit exiguum cujus tota substantia semen non est, sed, ut in aliis ovis, aliqua suâ exiguitate penè invisibilis. Quis verò capiat, in adeo exigua particula tot membrorum fragminula colligi?

Confirmatur 1. Semen totum simplex, & uniforme ad sensum appareret, nec in eo ulla est organorum distinctio; at tale non esset, si constaret ex omnibus membris. 2. Hæ partes confusæ, ac permixtæ, sese mutuis, & contrariis qualitatibus alterarent. 3. Quælibet ejus particula non foret fæcunda, ut esse constat in multiparis, quæ ex singulis ejusdem seminis particulis singula edunt animalia. 4. Ex mutilatis non nisi mutilata gigni possent; quippè ab eo membro, quo carerent, nihil posset decideret : At à mutilatis communiter integra gigni videmus. 5. Animalia obesiora copiosius semen haberent; nam exuberantia membra copiosiorem præberent gignendæ proli substantiam: At è contra, sunt modici seminis. 6. In viventibus sexu distinctis, vel hæ particulæ ex utroque parente deciderent, vel ex uno solo, nempè, masculo? Si ex utroque, aut gemini semper nascerentur, aut una proles geminatis membris. Si ex solo masculo, numquam fœminea proles gigneretur. Demùm : vel decissæ illæ particulæ totius vitam, & animam retinent vel non? Si retinent, animam oportet in particulis dividi; quod absurdum, saltem in homine. Si non retinent; sunt ut cadaver, quod ægrius animam recipit, quàm alia materia : Itaque facilius ex materia cibi, quàm ex his mortuis particulis vis generativa novum vivens poterit effingere.

Probatur tandem tertia pars : Tum ex refutatione aliarum : Tum ea ratione S. Thomæ 2. p. q. 119. art. 2. Id, ex quo fit vivens, non debet esse actu vivens, sed in potentia; quod enim est, non fit : Undè privatio est unum generationis principium; sed substantia viventis actu vivit, alimentalis verò succus vivit solùm in potentia : ergò novum vivens fit ex alimentali succo priùs elaborato, ac ad statum seminis perducto.

Confirmatur : Eadem est ea in re plantarum, & animantium ratio; at qui in plantis constat, semina non decidere ex foliis, floribus, surculis, &c. sed hæc omnia simul evolvi, & formari ex alimentali succo : ergò & idem fit in animalibus. Undè ut ponderat Aristoteles Hist. Animal. l. 7. c. 2. animalia magnæ molis, quæ multo egent alimento, sunt pro sui corpo-

UNED

ris quantitate, paucæ genituræ; quòd major pars alimenti à nutritivâ præripiatur: Ut Crocodilus ob enorme, & continuum incrementum multo egens nutrimento, gignit ovum Anserino non majus, & ex eo fœtum omnium animantium pro suæ molis ratione minimum.

Obj. 1. Videmus, viventia nimiâ generatione exhauriri secundùm totum corpus: ergò signum est, omnem corporis partem confluere in formationem geniti. 2. Ægritudines parentum transfunduntur in prolem; ut ex stulto stultus gignitur, & ex calculoso calculosus, &c. ergò oportet, & ipsas morborum sedes, id est, membrorum afflictorum particulas, transfundi. 3. Non solùm morbos parentum, sed etiam membrorum conformationem proles hæreditat: Undè in quibusdam familiis longa serie omnes membra quædam speciali modo, vel notata, vel formata habent: Imò referente Gassendo, cum olim quibusdam apud Europeos nutrices tenerum caput obductis fasciis in longum conformassent, quòd qui tali forent illustres, ac generosi haberentur; hæc conformatio transiit in posteros, qui idcirco *acrocephali* dicti sunt, id est, oblongioris capitis.

Resp. ad 1. Animal nimia generatione exhauriri non quòd membrorum substantia confluat in genituram; sed quia ex alimento plus justo subtrahitur à facultate generativa; sicque debita nutritione defraudata membra exarescunt. Imò, quia id, quod generativa sibi assumit, est purissima pars, & quasi flos alimenti; ex ejus immoderato usu læduntur præcipuæ illæ partes, quæ defæcatiori nutrimento egent, ut cerebrum, oculi, & nervi.

Resp. ad 2. Morbos parentum transire in filios, non quod ipsa membra affecta transeant ad illos, aliàs omnes omnino morbi transfunderentur ad prolem (quippè cùm ex membro malè affecto non posse decidere, nisi malè affecta particula); sed, quia filiùs gignitur similis patri, & simile sortitur temperamentum: Undè illi morbi communiter transeunt ad filios, qui paternam sequuntur complexionem; proindeque sunt habituales, ut lepra, podagra, amentia, calculus, &c. illi verò, qui sunt adventitii, & transeuntes, non transfunduntur communiter in prolem.

Resp. ad 3. Ob eandem causam lineamenta, dispositionesque membrorum à patribus in filios derivari; quia quodlibet, quoad fieri potest, gignit sibi simile: Undè Poëta:

Fortes creantur fortibus, & bonis.

Quamvis aliquando hic naturæ ordo turbari possit ob causas suprà in prima parte relatas; Ideoque, annotante Plinio lib. 7. c. 12. ex puerperis videmus, *quasdam sibi similes semper parere, quasdam viro, quasdam nulli, quasdam fœminam Patri, marem sibi.* Imò, quod mirabilius est, interrupta avorum similitudo in nepotibus reviviscit aliquando: *Cujus*, inquit idem Plinius, *indubitatum exemplum est. Nicei nobilis Poëtæ, qui adulterio Æthiopis nata matre, nihil à cæteris colore differente, ipse in avum degeneravit Æthiopem.* Quòd verò etiam adventitia illa, imò violenta, capitis conformatio transiret in filios illos ab acrocephalis acrophalos, in causa esse potest, quod ex tali præcipui membri conformatione, magna fieret in complexione pueri variatio (undè illustrior, ac generosior ex hoc fieri pu-

UNED

putabatur) quæ firmata in alteram naturam, simul, cum dispositione illa, à qua orta erat, in filios traducebatur: Undè violentæ aliæ membrorum conformationes, & contorsiones non sunt traductitiæ; quia nec causantur ex complexione, nec eam immutant: Sed de his jam satis.

APPENDIX.

De Plantis.

ETSI plantarum consideratio pertineat, tum ad Naturalistas, ut vocant, qui earum historiam prosequuntur: Tum ad Medicos, qui earum vim, utilitatesque expendunt; philosophici tamen muneris est, aliquid discurrere circa earum naturam, vitalesque operationes, ac proprietates. Id quatuor Articulis complectemur: In 1. discutiemus, quid sit planta: In 2. Quotuplex sit: In 3. Quomodo se habeat ad operationes vitæ vegetativæ: In 4. agemus de Utilitatibus, & proprietatibus Plantarum.

ARTICULUS PRIMUS.

Quid sit Planta.

QUidditas plantæ innotescit ex ejus principiis essentialibus, materia, nempè, & forma. Plantæ materiam constat esse ejusdem rationis, ac cæterorum mixtorum; id est, coagmentatam ex quatuor elementis, quibus omnia mixta constant: Undè solùm discutiendum restat, quæ sit plantæ forma.

Tres fuerunt Veterum sententiæ, duæ extremæ, & una media. Primà, Plantis concedebat animam, non solùm vegetativam, sed etiam sensitivam; proindeque sensum, licèt obtusiorem, ac sopitum: Tribuitur Anaxogoræ, & Empedocli. Manichæi eò insaniè devenerunt, ut etiam rationalem animam plantis tribuerent, quas proinde lædere, ac florem, fructum, ramulumque violenter confringere, crimen esset, & quoddam homicidii genus. Antiqui Gentiles, etsi non concederent sensum plantis, insigniores tamen arbores habuere, ut domicilia quarumdam substantiarum rationalium; scilicèt, Nympharum, quas, *Dryadas*, & *Hamadriadas* vocabant, quæ sylvis præessent, oracula funderent, & simul cum arboribus natæ, cum illis interirent: Quippè mos fuit cæcæ Gentilitatis, cuilibet rei suum numen affingere, ut fontibus, fluviis, focis, &c.

Secunda sententia negabat, animam aut vitam inesse plantis; sed eas inanimes esse, non secus ac lapides, metalla, &c. Ita Stoici, eâ ratione ducti, quòd vitam, & animam cognitione, ac appetitu definirent: Undè, cum plantis nec cognitio insit, nec ullus concupiscibilis, irascibilisque motus; nec animam quoque illis inesse, inferebant.

Pro tertiæ, inter has extremas mediæ, in quam nunc ferè omnes conspirant, explicatione, sit.

PRIMA CONCLUSIO.

Plantæ propriè animantur, & vivunt: ideòque forma earum est propriè anima. Ita S. Dionysius de Divin. Nomin. c. 6. *Plantæ*, inquit, *secundùm ultimam resonantiam vitæ habent*

UNED

bent vivere. Et infertur ex dictis: Vegetant enim: Porrò, vegetativum est quoddam vitæ genus. Sed, quia, qui plantis vitam negant, negant itidem, vegetationem esse vitalem actionem, id ipsum nobis est statuendum.

Probatur itaque ratione S. Thom. 1. p. q. 16. art. 1. Vita in eo essentialiter consistit, ut aliquid moveat seipsum; atqui plantæ vegetando se ipsas movent: ergò vivunt, & animantur. Minor constat ad sensuum; videmus enim, plantas vi quadam intraneâ, & insita se ipsas nutrire, augere, organis suis alimentum trahendo, & per totum corpus variè dispensando; ac folia, flores, fructus, semina ex seipsis fundere, quibus se ornant, protegunt, & propagant. Major declaratur: Vita in eo sita est, in quò primò manifestatur, & ultimò remanet; sed primò manifestatur, & ultimò remanet in ea vi, qua res se ipsam movet; ut animal primùm vivere dicimus, cùm ex se motum habet; cum verò extinguitur ea vix motrix, mori dicitur, ac sine vita esse: ergò vita in eo sita est, ut aliquid seipsum moveat. Undè notat D. Thom. 1. contra Gentes c. 97. *Ea, quæ videntur per se moveri, quorum motores vulgus ignorat, per similitudinem dicimus vivere; sicut aquam vivam fontis, non autem cisternæ, nec stagni stantis; & argentum vivum, quod motum quemdam ex se habere videatur.* Adeò verum est, hanc nobis vitæ, animæque notionem inditam esse, ut *vivere* dicatur, quod seipsum movet; ideòque *vita*, & *vivere* videntur derivata à vi, quâ aliquid seipsum pellit, & movet.

Obj. 1. Etiam gravia, & levia moventur à se ipsis, dum nulla externa vi cogente, illa deorsum, ista sursum tendunt; & tamen non dicuntur *vivere*: ergò vita non consistit in eo, quod aliquid se ipsum moveat; sed quod seipsum per cognitionem, ac apettitum regat, & disponat; proindeque plantæ sensu destitutæ, nec vivunt, nec animantur, licèt aliquatenus se moveant.

Resp. cum D. Thoma 1. p. q. 18. art. 1. ad 2. Nego, gravia, & levia movere seipsa; moventur enim à generante: Cùm enim idem secundùm idem non possit esse movens, & motum, ut ostendimus in fine 1. partis Physicæ; oportet, omne, quod propriè seipsum movet distingui in duas partes, quarum una sit movens, & altera mota. Porrò in gravibus, & levibus non est distinctio in partes, quarum una moveat alteram, quæ tamen distinctio visitur in plantis, & aliis vitâ præditis: Undè gravia, & levia non movent seipsa, sed moventur à generante, à quo illis imprimitur gravitatio, & levitatio; uti nec lapis sursum tendens separatus à manu censetur à se moveri; sed à manu, à qua impetus, quo sursum tendit ei fuit impresus: Cùm hoc tamen discrimine, quod impressio illa facta à manu, cito extinguitur eo quòd violenta sit; ac verò gravitatio, & levitatio semper manent, eo quòd naturales sint.

Addit hoc aliud discrimen S. Thomas: Vis illa gravibus, & levibus indita, non est per se ad movendum, sed potius ad quiescendum; non enim lapis deorsum, & ignis sursum moventur, nisi per accidens, cùm sunt extra proprium locum: dum enim sunt in proprio loco quiescunt, & per illam vim motui, quantum possunt, repugnant, ut lapis quanto gravior,

UNED

vior, tanto immobiliùs stat in centro. È contra vigor ille vitalis, qui plantis, cæterisque viventibus inditus, vitam eorum constituit, per se est ad movendum, & non ad quiescendum: Undè gravibus, & levibus quiescere in centro, maximè naturale est; moveri verò, quodammodò præternaturale. At plantis, aliisque viventibus, quies, seu cessatio ab omni motu, mors est; moveri verò se nutriendo, crescendo, florendo, fructificando, ipsissima vita.

Obj. 2. *Nomina*, ut rectè notat Plato, *sunt discernendarum naturarum instrumenta*, ideòque summæ sapientiæ visum est Pythagoræ, nomina rebus imponere, quòd nomen sit rerum interpres: Atqui in nulla dialecto, plantæ denominantur nominibus *vitæ*, ac *animæ*, sed solùm res sensu, & appetitu præditæ: ergò propriè non vivunt, nec animantur. Minor declaratur: Nam, apud Latinos ob *anima* denominatur *animal*, quod nomen nemo unquam plantis attribuit. Apud Græcos *vita* dicitur ζοῦ, à qua ζων id est *animal*, quod nomen numquam applicatur plantis: *Anima*, verò dicitur ψυχὴ ἀπὸ τῦ ψύχειν quod est *spirare*, seu quasi *flando refrigerare*; quòd, quàm alienum sit à plantis, quis non videt? Apud Hæbreos vero anima vocatur *nephech*, & *neschammath*; quæ nomina numquam Scriptura plantis tribuit.

Resp. Nomina *vitæ*, & *animæ* non tribui plantis, quòd jam sint preoccupata à viventibus nobilioribus, nempè sensitivis, in quibus vita, & anima sunt magis conspicua; Nomina enim solent à notioribus imponi: porrò in plantis vita, & anima sunt obscuriora. Attamen in omnibus linguis vitæ, & animæ functiones illis tribuuntur: Dicuntur enim, *nasci*, *mori*, *nutrire se*, *augere se*, *generare ex se*, &c. quæ nomina quoque sunt viventium propria. Undè in illis locum habet effatum Hyppocratis lib. de Alimento ζωογταὶ τα τὰ ζῶα: *vivunt*, seu; ut salvetur antithesis Græca: *Animantur quædam*, *quæ non sunt animalia.*

SECUNDA CONCLUSIO.

Plantæ non sentiunt, nec proinde donantur anima sensitiva. Ita nunc omnes.

Probatur primò: Nullum vestigium organorum, ad sensum requisitorum visitur in plantis, sed omnes earum partes vegetationi destinantur; ut radix ad trahendum alimentum; venulæ, ad fibræ ad illud per totum corpus dispensandum; rami ad ferendos fructus, &c. Nullus etiam effectus vitæ sensitivæ ab eis exhibetur, non dolent vulneratæ; non irascuntur læsæ; non componunt somno fatigatos spiritus, &c. ergò sine fundamento affingitur illis sensus.

Secundò: Si plantæ sensu essent præditæ, essent animalia; animal enim ex sensu censetur; atqui animalia semper alterius generis à plantis habita sunt: ergò plantæ non sentiunt. Nec dicas, animalia differre à plantis, quòd illa exquisitiorem, istæ verò hebetiorem obtineant sentiendi vim: Nam etiam in animalibus quædam sunt obtusi admodum sensus. Et præterea; quod aliquid exquisitiùs, aut obtusius sentiat, non sufficit ad distinguendum genus: siquidem oculus aquilæ, & noctuæ sunt ejusdem generis, licèt illius acutissimus sit, is,

UNED

istius verò hebes, & obtusus.

Tertiò: Remoto fine, removetur id, quod est ad finem; sed finis, ob quem viventibus sensus datur, in plantis non habet locum: ergò nec ipse sensus. Probatur minor: Sensus viventibus datur, ut se protegant, sibique de necessariis provideant, (undè animalibus illi sensus denegantur, sine quibus sibi providere possunt, ut oculi talpæ; illi verò ipsis conceduntur præstantiores, quibus magis indigent ad necessaria sibi procuranda, ut acutior vissus avibus rapacibus, quo fugacem prædam à longe detegant; exquisitior olfatus canibus, & vulturibus, quo illi feras, isti cadavera, quibus vivunt, possint facilius reperire.) Atqui plantæ, ut se protegant, sibique provideant, non egent sensu: ergò, &c. Declaratur minor: In primis enim sua duritie, corticibus, ac involucris satis à nocivis defenduntur: Nec, si nociva sensu deprehenderent, possent ea effugere: cùm radicibus telluri adhæreant immobiliter, & virtute loco motrice destituantur. Necessarius verò, quo aluntur, humor, sese ultrò radicibus earum satis offert, ut nihil eis necesse sit, illum duce sensu, quæritare. Et, quia cibum non ore omnibus tum noxiis, tum utilibus, patulo sumunt, ac deglutiunt, ut animalia, sed fibris, ac radicibus suis sugunt; ideò nec egent gustu, qui veluti janitor intus admittenda examinet, sed solùm vi tractice, quæ alimentalem succum à terra, non gustando, sed suggendo, seligat: ut in animali venæ lacteæ, licèt gustu careant, sugendo satis discernunt utile ab inutili.

Quartò, idem suadetur ex ordine universi: hic exigit, ut sint omnia rerum perfectarum, ac minùs perfectarum genera; & ut ab extremo ad extremum saltus non fiat, sed sit aliquid medium, juxta illud S. Dionysii: *Sapientia Dei, extrema conjungit per media*: ergò inter viventia perfecta, nempè sensitiva, & res vitæ prorsus expertes, debuit dari quid medium, nempè, viventia imperfectiora, quæ nec prorsus vitâ priventur, ut inanimata nec perfectum vivendi gradum obtineant, nempè sensitivum; sed imperfectum medium, nempè purè vegetativum: Hujusmodi viventia sunt Plantæ.

Obj. Sensum, & appetitum inesse plantis, multa suadent: Et quidem vis sentiendi apparet; primò in plantis Heliotropicis, quæ suâ ad solem conversione satis indicant, se illum quodam sensu percipere. In quibus mirabiles sunt, quæ ut refet Theophrastus 4. Hist. cap. 10. ad Euphratem natæ, capita, floresque occidente Sole in fluvium mergunt, ita ut circa noctis medium ne manu quidem attingi valeant; oriente verò Sole ex aquis non emergunt modò, sed etiam insigniter exaltantur.

Secundò, apparet sensus in illis etiam plantis, quæ fulcimento egentes, ut vitis, pisum, cucurbita, illud suis capreolis, quasi manibus, explorant, apprehendunt, & facta circumvolutione tenacisimè stringunt.

Tertiò, & præcipuè, vis sentiendi manifestior est in plantis, quæ *sensitivæ* dicuntur, quòd non secus, ac animalia, refugiant, dùm tanguntur, & punguntur: Ut illa quam α. χυνομένην, id est, *pudicam*, & *verecundam*, apellatam Plinius memorat, *quod admotam ma-*

manum refugiat foliorum contractione. Imò in pudifetana Indiæ Orientalis Provincia arbor nasci fertur, quæ non modo ad tactum, sed etiam ad accessum hominis ramos contrahit, quasi oculis exploraret venientem. Memorat etiam Author recentis historiæ Antillarum, in montibus cujusdam Provinciæ *Cofachitis* conterminæ, nasci plantam quam incolæ *Amaziat* id est *florem vivum* vocant, sensûs adeò delicati, præcipuè in fructu, qui ceraso non dissimilis, è medio floris calice erumpens, cujus Zoophyti cor esse videtur; ut, dum eâ parte tangitur, manum foliis omnibus complicatis circumvolvat; moxquè post hunc conatum, quo etiam aviculas aliquandò illaqueat, marcescat, ac emoriatur.

Appetitum quoque plantis inesse, non secus ac animalibus, suadet, quod inter se amicitias, & inimicitias exercent. Palma fœmina maritali amore blandioribus comis quasi ad oscula nutat in marem, cujus afflatu fœcundatur, ad fructificat. Vitis adversatur brasicam, corylum, laurum, raphanum, quibus idcircò sarmenta sua nunquam illigat; adhæret verò libentissimè ulmis, ut sibi amicissimis. Cucumeres, & cucurbitæ aquam efflictim amant; adeò, ut versus eam sibi admotam hient, ad perreptent; oleum verò ita abhorrent ut si eis brachia sua diffundentibus occurrat, resiliant, retroque deflectant.

Resp. Hæc omnia non arguere sensum, & appetitum propriè plantis inesse, sed solùm aliquam sensus, appetitusque umbram, & imitationem; sicut & ea, quæ prudenter, ac solerter à brutis fieri videmus non probant, rationem eis inesse, sed solùm aliquam illius umbram, imperfectumque vestigium. Quippè naturæ ingenium est ita rerum ordines invicem infibulare, ut res inferiores, superiorum, quas immediatè sequuntur, perfectiones æmulentur, ac pro suo modulo imitentur: Undè Dionysius: *Supremum infimi attingit infimum supremi.* Ut ergò quædam animalia hominis rationem, ac prudentiam æmulari videntur, ut Elephas, & Simia; ita & in plantis quædam sensûs, & appetitus quæ sunt propriæ animalium dotes, specimen præseferunt; quatenus, scilicèt, suâ naturali inclinatione, soloque naturalium qualitatum ministerio aliqua præstant: quæ ab animalibus cognitionis ductu perfici solent: Undè, ut animal, ad prædam, aut aliud sibi commodum intendens, caput gyrat, ut oculos ad illud vertat; sic plantæ Heliotropicæ naturali quadam aviditate captandi lucem, ac calorem Solis, à quo foventur, ad illius afflatum, vel ex profundo assurgunt, ac caulem (fortè tortuosum, ac complicatum) explicant, rectaque protendunt, ut illæ Euphraticæ suprà relatæ; vel sinum laxant nervulis calore solutis; ac folia aperiunt, ut tulipæ, aliique flores: vel caule contorto cacumen ad illum dirigunt, ut vulgaria, Heliotropia, & quædam aliæ plantæ, ob id *horologia rusticorum* nuncupatæ, ut Lupinus, Chicorium, & Convolvulus: in quibus etiam accedit fortè magnetica quædam cum Sole cognatio, cujus vi ab illo trahântur, ut à magnete ferrum. Similiter, ut animal immissa in sensum rei specie, motum suum dirigit, vel versûs eam, si commoda sit; vel ab ea recedendo si sit noxia: sic plantæ vicinarum rerum qualitatibus afflatæ, vel illas

declinant, si noxiæ sint, ut Cucumeres oleum à quo corrumpuntur ; vel ad eas pergunt, si sint utiles, ut iidem Cucumeres ad aquam, quâ nutriti, liberaliùs crescunt. Et demùm, ut animal dum pungitur, statim se contrahit ; sic plantæ quæ *sensitivæ* dicuntur, venulas nervolusque ita delicatos habent, ut minimam læsionem corrugentur ; sicque folia contrahant, non secus, ac si verè sentirent, se lædi, & violari.

ARTICULUS II.

Divisio Plantæ.

PLanta duobus modis potest dividi : Primò in partes integrantes : Secundò in subjectivas, seu in species : Utramque divisionem attingemus.

§. I.

Anatomia Plantæ, seu ejus in partes integrantes divisio.

Ut animalium, ita & plantarum partes aliæ sunt Homogeneæ, seu Similares, aliæ Hæterogeneæ, seu Dissimilares. Homogeneæ sunt, quæ constant particulis ejusdem naturæ, ac denominationis ; ut in animali *caro* dicitur *homogenea pars*, quia omnis carnis particula est *caro*. E contra heterogeneæ, seu dissimilares sunt, quæ constant particulis diversæ naturæ ; ut *pes* est *pars heterogenea*, quia non constat particulis, quarum quælibet sit *pes*.

Partes similares plantæ sunt præcipuè quatuor, *Spiritus*, *Humor*, *Caro*, *Fibra*. Quidam addunt Corticem, aut certè cuticulam sub ea latentem ; Cartilaginem, qualis est non modò integumentum granorum v. gr. cucurbitæ, sed ipsa ejus cutis ; demùm Os, quale est testa nucum, amygdalorum, &c. Sod hæ partes, aut in paucis plantis sunt, aut non ita sunt similares, quin aliis constent, carne, fibris, succo, &c.

Spiritus est subtilis, & spirabilis substantia, per omnes plantæ partes fusa, cui maximè inest vis animæ, plantalis. Non habet, ut in animalibus, conceptacula propria, saltem ad sensum conspicua ; sed humori præcipuè, & medullæ videtur insidere. Microscopio tamen detexit Malpighius in plantarum corpore vasa patula, excavata in trunco, sursum excurrentia, in foliis instar retis invicem implicata, quæ spirituosâ substantiâ plena sint, atque ob id *spiritualia vasa* vocat, seu *Tracheas*. His, spiritus plantæ contineri potest ; quamquam hic Author potiùs censeat, aërem contineri, esseque ut pulmones, quippè suo modo plantas quoque respirare.

Humor est succus, per plantæ corpus diffusus, animalium sanguini analogus quo etiam partes aliæ aluntur. In variis plantis est varius ; in Chelidonia flavus ; in Ficu lacteus ; in Abiete oleaginosus : in Ceraso gummosus ; in aliis alius. Dum excernitur, sive spontè exsudans, seu calore Solis, seu inflicto plantæ vulnere, *Lachryma* dicitur : Hæc, si sit aquosior, distillat in guttas, ut in vite, cujus inquit Lactantius:

Caudice desecto Lachrymat sua gaudia palmes.

Si verò siccior sit, concrescit nunc in gummi, cùm est terrestrio, nunc in resinam, cùm est oleosa.

Caro est plantæ pars concretior ; in qui-

UNED

quibusdam, dura, & solida, ut in arboribus, tumque *lignum* dicitur; in aliis molior, ut in herbis, & fructibus, tumque *pulpa* vocitatur: in utriusque etiam *Parenchyma.*

Fibræ sunt prelongæ plantarum partes, ex quibus veluti staminibus aliæ contexuntur, aliæ intus cavæ sunt, quibus exsuctus humor contentus per corpus spargitur, ut in animali venis, & arteriis: Aliæ solidæ ad partium colligationem, & firmitatem duræ; *Nervi* dicuntur. Fibris utriculos transversim, ac seriatim appositos, microscopio detexit laudatus Malpighius, in quos humor fibris cavis contentus exûdans sese exonerat, ac asservatus longiori morâ concoquitur.

His tribus postremis partibus omnia plantæ, ut ita dicam, membra constituuntur: Nam vitâ vegetativâ omnia pollent. Porrò, ad hanc vitam tria requiruntur: Primò, solidior substantia, quæ viventi firmitatem, ac consistentiam tribuat; & hæc est caro: Secundò, meatus, seu tubuli, quibus alimentitius humor sugi, trahi, diffundique possit; ejusmodi sunt fibræ cavæ: Tertiò, humor in omnes plantæ partes transformabilis, ex quo etiam spiritus illi, quibus Plantæ vigor insidet, gignantur, ut in animalibus ex sanguine. Indè fit, ut nihil adeò exitiale sit plantis, ac ariditas, qua vitalis ille humor exhauritur, & cum eo omnes plantæ vires, vitalisque vigor.

Partes dissimilares, & heterogeneæ plantarum sunt, quæ ex præfatis similaribus constant, suntque veluti membra plantæ. Dividuntur in Perennes, quæ semper manent; & Annuas, ac vicissitudinarias, quas singulis annis induere, ac exuere solent plantæ.

Partes dissimilares perpetuæ sunt, Radix, Caudex, seu Caulis, Ramus, Medulla, Cortex.

Radix est ea pars plantæ, quæ latens in terra, succum alimentalem sugendo trahit; & analogiâ quâdam respondet, vel ori animalis, juxtà Aristotelem, & Theophrastum, quod primò trahat alimentum; vel juxtâ alios, ventri, quod illud digerat, ac coquat, antequam ad alias partes diffundatur: vel demùm lacteis animalium venis, quod non sorbendo trahat cibum, ut os animalis, sed alimentitium humorem, in terra priùs ut in ventriculo præparatum, sugendo proliciat, non secus ac præfatæ venæ chylum.

Caudex, seu Caulis, est ea plantæ pars, quæ primùm è terra erumpens, â radice simplex assurgit, & in quam humor alimentitius confluit, ut in cæteras partes diffundatur. In arboribus propriè *caudex*, & speciatim *truncus*, & *stipes* dicitur; in herbis *caulis.*

Ramus est ea pars, quæ à trunco, seu caule nata, spargitur, ac diffunditur; ut è corpore humano brachia, pedes, ac digiti. Et quidem rami pars, quæ proximè adhæret trunco, *rami* nomen propriè retinet: quæ verò remotior est; & in quam planta desinit, *surculus* nuncupatur; gemma verò est, rami, seu surculi primùm erumpentis exordium, ac velut uterus, inclusum hunc fœtum continens, ex quo verno calore educitur.

Medulla est, quæ in meditullio plantæ sita, videtur ejus velut cor, & cerebrum, ac plantalis spiritus domicilium: imò, fortè officina: Undè à Plinio dicitur *plantæ optimum.* Est in variis varia, in quibusdam fungosa,

UNED

ut in sambuco; in aliis carnosa, at in vite; in aliis lignosa, ut in pinu; in nonnullis prædura, ut in corno; imò, in quibusdam ferrea, ut de quadam arbore in majore Java crescente, refert Scaliger exercitatione 181. in Cardanum; in pluribus nullo discrimine sensibili discernitur à reliquo ligno, ut in hebeno.

Cortex est plantæ tegumentum, ut in animalibus corium, & cutis. Distinguitur in plures tunicas, quarum extrema crassior retinet propriè *corticis* nomen; interior verò per modum cuticulæ propriùs, ac pressiùs adhærens plantæ, dicitur *Phylira*, & *Liber*, quâ etiam Antiqui utebantur ad scribendum, ut nunc nos charta; undè *libris* nomen inditum. Et quia *papyri*, arboris in Egypti palustribus frequentis, tenuior corticis membranula adscribendum præ cæteris usurpabatur; indè *papyri* nomen traxere chartæ nostræ.

Partes dissimilares caducæ, & annuæ sunt, Folium, Flos, & Fructus.

Folium est ea pars, quæ fibris, succo copiosiore, mollioreque, ac virescente carne prædita, plantis datur, & ad ornatum, & ad fructuum præsidium. Duo in foliis plantarum admiratione digna sunt: Primò, calor, qui etsi ferè in omnibus ad viriditatem declinat, attamen tot variis gradibus temperatur, ut in illa propè infinita plantarum varietate ne quidem duæ sint, quarum folia eundem prorsus colorem referant, sed viriditas sit in illa dilutior, in ista saturatior, in alia languidior, in altera vivatior, semperque in aliis alia existat. Secundò, figura, structuraque foliorum mirabilis est, ut quæ innumeris variata modis semper talis est, qualem esse conveniebat ad proprium finem, id est, ad plantæ ornatum, & fructuum præsidium. Foliorum quædam immediatè adhærent plantæ cauli, ut in liliis, cæterisque bulbaceis; quædam suo pediculo appenduntur cauli, vel ramulis; qui pediculus in quibusdam longior est, ut in vite; in aliis brevior, ut in olea; in quibusdam crassior, ac carnosior, ut in beta; in aliis tenuis, ac subtilis, ut in arborum plurimis. Prætereà, quædam sunt longiora, ut in Iride; quædam rotunda, ut in Umbiculo Veneris; quædam falcata ut in lunaria, quædam acculeata, ut in Iride; quædam nihil aliud sunt, quàm aculeus, ut in Junipero: quædam æquali margine terminantur, ut in Oxali; quædam denticulata, ut in Rosa; quædam profundam patiuntur incisuram, ut in Vite, & Ficu; quædam profundissimam, ut in Filice, &c.

Flos est gaudium, & jucunditas plantæ, pulcherrimumque illius ornamentum: Undè, ut Pythagoræi vocabant sydera *cæli flores*; sic flores quoque veluti *terræ sydera* esse videntur. Erumpit autem ut plurimum flos ex suis theculis, ac veluti utriculis viridantibus emicans, ac vivaci colore scintillans, quasi flamma; ideòque juxtâ quosdam dicitur quasi *flos*: quæ vox apud Græcos *flammam* significat. Porrò, nihil attinet annotare, quàm varia sit florum structura, quàm artificiosa, quàm mirabilis, quam infinitâ colorum, vel diversitate variegata, vel mixturâ solertissimè temperata; quàm demùm exactè omnes symmetriæ pulcherrimæ leges in ea observentur.

Fructus est ea plantæ pars ad quam vitæ vegetativæ operatio ultimò pervenit. Paritur autem à planta, dum floret; flosque ruptis utriculis émicat;

&

UNED

& educatur, quandiu dependet ab ea, ut infans ab ubere, donec debitam attingerit maturitatem. Fructus aliquandò in nudo semine consistit, aut certè suis amiculis involuto, ut in frumento, & plantarum quam plurimis; aliquandò verò ex carne copiosa, & semine constat, ut in pomis, pyris, &c.

Præter has partes præcipuas addi possunt & aliæ, veluti serviles; ut sunt in Hædera illæ radiculæ, quibus veluti unguiculis infixis, adhæret arboribus à sese surrigendo: in vitibus, pisis, & aliis, capreoli, seu claviculæ, quibus convolutis, veluti plicatis digitis, fulcimenta apprehendunt; in rosis, & aliis spinæ, quibus armantur; in fructuum maxima parte, testa, & alia integumenta, quibus defenduntur, &c.

Hæ partes dissimilares non in omnibus omnes, sed solùm alterutræ in pluribus reperiuntur: Undè nulla est ex eis, qua aliqua planta non careat. Tuber enim nihil penitus est, quam radix: ideòque caret trunco, ramo, foliis, fructibus, &c. Viscum, Epithymum, & alia id genus, quæ arboribus adnascuntur, radices sibi proprias non habent. Fructu caret gelseminum, flore ficus, foliis asparagus sylvestris, ramis juncus: Nempè, non omnium eadem perfectio esse debebat.

Ratio verò, cur planta perfectior, in tot partes, ac veluti membra distinguatur, repeti facilè potest ex fine, ad quem ipsa, ejusque partes ordinantur. Hic enim præcipuè triplex esse videtur, scilicèt, vita ipsius plantæ, vitalesque operationes (quolibet enim est propter suam operationem) ornamentum telluris, & utilitas animantium. Cùm ergò vita vegetativa sine alimento esse nequeat, in primis dari debuit radix in terra latens, quâ planta humorem nutrimentalem sugeret. Sed, ne plantæ decor in abdito sepeliretur, & ut terræ superficiem ornaret, ac animalibus suas exhiberet utilitates; debuit aliquid plantæ è terræ sinu erumpere, caulis, scilicèt, saltem in plantarum plurimis; quem omnibus aëris inclementiis expositum, oportebat, muniri vel uno, vel etiam multiplici cortice; in quibusdam duriore, ut esset quasi pro thorace; in aliis tenuiore, ut esset pro indumento, & in diversis diverso, prout, scilicèt, cujusque plantæ conditio, aut exigebat, aut patiebatur. Arboribus diutius perennaturis, aut in inclementi solo nascentibus, spissiores, robustioresque dati sunt cortices; tenuiores verò, ac imbecilliores iis, quibus aut brevius vitæ spatium, aut benignius solum natura indulget. Herbarum molles cortices esse, oportuit: quia & minus perennant, & molliori materia constant, & humore ad duritiem inepto abundant. Verùm, quia caulis, & truncus, ferendis, educandisque fructibus minus aptus erat, additi sunt rami, è quibus fructus dependerent; quique alimentum in truncum copiosè confluens, in varias fructuum series distribuerent.

Sed, ne nudum plantæ corpus indecorum esset, adjici oportebat folia, quæ etiam fructibus, ac semini præsidio essent, tùm ab imbrium vi, quàm excipiendo frangunt; tum à nimio æstu, quem obumbrando mitigant: Undè plantæ, quarum delicatiores sunt fructus, & injuriis magis obnoxii, latiora, robustioraque habent folia, ut ficus; in qua etiam profundas incisuras pa-

UNED

patiuntur, ut solis radios, quibus coqueretur fructus, non affatim quidem, sed moderatè admitterent. Cucurbitæ latissima sunt folia, ut tenellos nimis pro sua longitudine ramos, protegant, & fructum, dum formari incipit, æstus impacientissimum obumbrent. At verò, quarum fortiores fructus sunt, aut durissimis involucris circumvallantur contra vim solis, & pluviæ tenuissima, & penè ad solum decus comparata sunt folia, ut patet in pinu, cujus fructus ligneis theculis inclusi, crassiorique alio munimento protecti, nec solis æstum, nec pluviæ cadentis impetum timent. Verùm, non soli humori per fibras via paranda erat, sed etiam spirituosæ substantiæ aptandum aliquod domicilium. Huic muneri medulla videtur esse destinata, eique distribuendo vasa spiralia, seu tracheæ Malpighii.

Sed, quia præcipuum vitæ vegetativæ opus est generatio, quâ species perennat, ad illam datus est plantarum quamplurimis fructus, in quo, tanquam parte perfectissima, plantæ conatus non consummatur modò, sed in pluribus exhauritur. Et, quia par erat, ut non sine aliqua pompa, naturæque exultatione tantum opus celebraretur; adjecti sunt flores, quibus, dum planta fructum, semenque profert, suum gaudium, voluptatemque suo modulo exprimere videtur; quasi, ut observat Gassendus, tum, quædam ut in animalibus, spirituum diffiatio, diffusioque fiat, qui simul cum fructu, in flores, spirituosissimam plantæ partem, erumpunt.

Porrò, ne sibi soli planta in hoc opere laboraret, non nudum germen propagationi aptum, sed cum germine concoctissimam carnem profert, non tam ad germinis præsidium, quàm ad animalium cibum opportunam; ut videre est in pomis, pyris, glandibus, &c. His verò plantis, quibus fructus esui aptus negatur, folia vel exquisitiora data sunt, ut in hanc cederent utilitatem, ut herbis edulibus; vel certè pulchriora ad ornatum, ut arborum quamplurimis, cupresso, cedro, populo, &c. Porrò, nihil dicere attinet, quanta curâ nobilissimam hanc plantæ partem, non protectam modo natura voluerit, ut in nucibus, & pinis; sed etiam sæpè armatam, ut in castaneis: & ubique summo fabricatam artificio. Illud tamen admiratione dignum, quod quibusdam seminibus, ut faciliùs spargerentur ubique, datæ sunt alæ: tenuis, scilicèt, lanugo, quæ modico abrepta vento, pendulum semen longissimè secùm defert: fortè, quia id plantarum genus nimiam viciniam pati non poterat, ideòque hac arte dispergenda erant earum semina.

Ex his verò, & similibus, quæ sapientissimè in planta, ejusque partibus observata, prosequi non vacat, adeo relucet supremi Opificis providentia, ut plantis ipsis, imò, lapidibus, obtusiorem, stupidioremque esse oporteat, qui illam hac luce meridianâ clariùs non pervideat: Nam intelligentiæ opus est, finem intendere, instrumenta suis usibus aptare, cuilibet necessaria providere, omnia cum ordine symmetria, & arte disponere. E contra verò fortunæ, casûsque proprium est, nullum finem intendere, noxia, utiliaque, apta, & inepta indiscriminatim confundere, omnia sine ordine, sine symmetria, sine arte permiscere. Cum igitur plantarum partes ita sapienter suis usibus ap-

UNED

aptatas ; ita providè, ut oportebat, necessariis omnibus instructas ; tanto cum ordine, symmetria, & arte dispositas videamus, ut nihil congruentius, instructius, ornatius, solertiusque animo concipi possit ; manifestè liquet, summæ alicujus sapientiæ, ac intelligentiæ opificium esse.

§. II.

Divisio Plantæ in suas species.

Plantarum species ita numerosæ sunt, ut in singularum nominibus recensendis, ne quidem justum volumen sufficeret. Quæ sunt famosiores notioresque, hic attingemus.

Primò igitur planta dividi potest in Perfectam, & Imperfectam. Perfecta est, quæ radice constat, & superficie. (*Superficiem* vocant Phytologi, quidquid ex radice pullulans foras erumpit, sive sit purum folium, sive caulis, sive truncus.) Imperfecta verò est, cui alterutra pars deest, aut solùm imperfectè, & analogicè convenit : Ejusmodi sunt in primis Tubera, quæ tota sunt radix germinationis incapax, quæque intra sinum terræ tonante cœlo concipi dicuntur, & à Plinio *Lepra terræ* appellantur. Sunt, & Fungi, in quibus propriè radix non est, sed solùm quidpiam radici analogum ; quique in varias species subdividuntur, quarum quædam venenosæ, quædam edules, & innoxiæ, quædam medicinales habentur. In his est Agaricum, fungus, aut certè fungosa radix, alba, noctuque collucens, in arboribus nascens, præcipuè circa Bosphorum Cimmerium juxtà fluvium Agarum. Quidam recensent inter plantas imperfectas Viscum, Epithimum, Quercum, vulgò *gui de chesne*, Druidarum nostrorum cæremoniis olim celebre ; aliasque itiusmodi plantas ; quæ arboribus inascentes, ac propria radice carentes, aluntur ex succo aliarum, quibus adhærescunt : Parasitorum instar, qui alienis sumptibus, ac mensis epulari solent.

Plantæ perfectæ dividi solent in Arbores, Frutices, & Herbas. Arbor est, planta lignescens, unico caudice (*truncus* dicitur) ad insigniorem proceritatem assurgere nata ; ut Quercus, Olea, Ficus, &c. Frutex est Planta lignescens, multiplici caudice à radice ad modicam altitudinem assurgens, ut Rubus, Avellana, Rosetum, &c. Herba est planta à radice statim foliata, caudice, vel nullo, vel minimè ligneo ; ut Portulaca, Lactuca, &c. Ex his speciebus una aliquomodò aliam æmulari videtur : Nam lætiores herbæ quædam instar fruticum grandescunt ; ut Sinapi, Ruta, Salvia, Rosmarinus : At fruticum quidam ad arborum modum assurgunt, ut Avellana, Oxyacama, &c.

Arbor dividi potest in Urbanam, & Sylvestrem ; quæ divisio etiam Frutici, & Herbæ aptari potest. Quamquam enim ex sua natura plantæ omnes agrestes sint, quædam tamen, aut cultum non poscunt, aut eo penè fiunt deteriores ; ideòque propriè *sylvestres*, dicuntur : Aliæ verò poscunt industriam & manus hominum, quibus destinatæ, non modò deteriores fiunt, sed etiam plerumque pereunt.

Sylvestres Arbores, aliæ Montanæ sunt ; aliæ verò Campestres, & Aquaticæ. Montanæ, saltem insigniores, dividi possunt juxtà fructûs, quem

UNED

quem ferunt diversitatem, in Glandiferas, Coniferas, & Bacciferas. In Glandiferis primatum tenet Esculus, foliis, ramisque insignior. Est præterea Quercus, Suber, Fagus, imò, & Castanea, cujus fructus echinato calice armatus, esuique utilior, *Jovis Glans* fuit appellatus; in quem proinde cadere posset, quod de primis hominibus fertur; eos scilicèt, glandibus primò victitasse, id est, castaneis.

Arbores Coniferæ sunt, quarum fructus ad modum coni turbinantur. Inter quas præstat Cedrus, in quibusdam locis, sed raris, nascens præcipuè verò in Libano, ubi viginti octo circiter antiquissimæ visuntur, quas fama est, Salomonem manu propriâ seruisse. Hæc arborum procerissima, & annosissima est, utpotè, cujus lignum corruptioni minimè obnoxium sit, quæque præ omnibus aliis diutiùs perennet, undè in æternitatis symbolum assumitur. Cedri proceritatem imitatur Abies, seu Sapinus: Meleza verò etiam incorruptibilitatem. His adjungi possunt Cupressus, Pinus, &c.

Inter Bacciferas recensetur Buxus, comâ semper virenti, ligno præduro, & operibus, quæ torno fiunt usitatissimo: Juniperus foliis aculeatis; Lentiscus, quæ Mastichem fundit, &c.

Addi possent, & quædam aliæ, fructu quidem minùs nobiles, sed proceritate inter Montanas insignes, ut Ornus, Fraximus, cujus umbra serpentibus est lethalis: Thilia, &c. Item, & ignobiliores quædam arbusculæ, ut Rubus, Rhamnus, Genista, Spinus, Rosmarinus, odoris fragrantiâ commendabilis; & aliæ ejusmodi innumeræ, quæ in montibus, locisque aridioribus nascuntur.

Inter aquaticas nobilissimæ sunt, Salix, Populus, Alnus, paludibus crassis delectata. Ulmus, quâ vites adeo gaudent: Platanus, foliorum amplitudine, ramorumque diffusione insignis, &c.

Urbanarum quasdam odoris, venustatis, florumque gratiâ excoli, notum est; quasdam verò fructuum causâ. Prima de causa in pretio habentur Laurus, comâ semper virente, foliisque odoratis: Myrthus, foliorum, florumque odore, & elegantia commendata; Gelseminus, seu Jasminus arbuscula quidem infructuosa, sed egregiè florifera; Rosa, quâ nihil laudatius; aliæque ejusmodi arbusculæ, aut veriûs frutices, (monuimus enim, & hanc, quam prosequimur, enumerationem frutices non excludere.)

Quæ verò inter Urbanas fructuum causa excoluntur, aliæ quidem foris habent, quod esui est; & intus, quod durum est includunt: Aliæ è contra, intus habent quod esui est, & foris teguntur duro: Aliæ fructum omni ex parte carneum, mollemque ferunt. Primi generis sunt Primus, Cerasus, Malus Persica, Armenica, &c. quæ rursus in innumeras species mirâ naturæ liberalitate dividuntur; item Olea, & aliæ ejusmodi. Secundi generis sunt innumeræ nucum species, inter quas comprehenduntur etiam Amygdalus, Avellana, item Pinus, & Castanea; nam, & ipsæ, licèt in sylvis insignes crescant, cultu meliores, mitioresque fiunt. Tertii generis sunt, in primis Pomus, ac Pyrus, quam numerosissimas species nemo omnes dixerit. Item plu-

UNED

plures adventitiæ, quas tamen cultu nostrates fecimus, ut Malus Aurea foliis semper virens, iisque odoratis, ab aureo fructus colore sic dicta: Malus Citrea, cujus fructus oblongus, ovatus, ac magnitudine aliquando insignis: Malus Punica, seu Granata. Addi possunt non solùm Ficus suavitate fructus adeò celebris, sed etiam Morus; quamquam quædam illius species non suavitate fructûs, sed foliorum ad alendas nentes sericum Erucas (*Bombyces*) dictas, utilitate commendetur; imò, & vitis vini proventu, fructusque suavitate numquam satis laudata.

Porrò, observatione dignum circa fructiferas arbores, non prodigà fœcunditate fructus suos simul profundere, sed eos per anni partes ita dispensare, ut quædam extemporaneum fructum, quique minimè servari diu possit, proferant, ut Cerasus, Prunus, Ficus, &c. Aliæ durabilem, & annuum, ut Nux, Pomus, Pyrus, &c. Aliæ initio Veris præconem: Aliæ mediâ æstate: Aliæ Autumno: Nempè, ut sentiremus, has naturæ divitias esse munera, non modò Patris munificentissimi, sed etiam providi, ac prudentis œconomi.

Sed hæ quidem arbores ferè omnes nobis domesticæ sunt; præter quas plures aliæ sunt, quæ, etsi fructu, cortice, lachryma, aut alia sui parte nobis innotuerint, nullatenus tamen cœlo, ac solo nostro assuescere potuerunt. Ejusmodi sunt, Cinnamomum, arbor in insula Zeilan præcipuè nascens, oleæ magnitudine, foliis formâ citrinis, sed virore laurinis, flore candido, fructu nigro, ac rotundo, magnitudine Avellanæ. Cortice constat duplici. Illeque, qui in usu est, & ad nos defertur, vulgòque *Canela* vocitatur, est interior. Deindè, Caryophyllus, quæ lauri forma, & magnitudine, sed angustioribus foliis, in eadem insula nascens, odoratissimos flores profert, qui decussi, ac desiccati ad nos deferuntur, ac caryophylacei clavi, vulgò *clavo de especia*, appellantur. Piper etiam, quæ arbuscula est convolvula, scansilisque; atque idcirco seritur ad aliarum arborum radices: granaque racematim profert, *Piperis* nomine notissima. Addi potest Thuris arbor in Arabia regionis Sabæ propria, quæ vel spontè, vel ubi cultro vulneratur, copiosius resinam illam fundit *Thuris* nomine celeberrimam. Item Myrrha ejusdem Arabiæ arbuscula, octonis pedibus non altior, caudice crasso, præduro, spinoso, foliis crispis, quæ vulnerata pretiosam illa lachrymam stillat, qua *grano* dicitur. Balsamum etiam Judeæ arbuscula, vix tribus, quatuorve pedibus altior, folio rutæ similis, semperque virens, è cujus cortice vulnerato, vel ferro, ex Theophrasto, & Dioscoride, vel (quasi ferrum vitalia lædat) vitro, lapide, osseisque cultris ex Plinio, manat pretiosus ille liquor, quem, inquit Gassendus, rarò videre nisi adulteratum, licèt. Quod autem Balsamum ex Hispania nova advehitur, is succus est arboris Malopunicâ non minoris. Mitto cæteras innumeras peregrinas, in utraque India frequentes.

Sed interim Tartaricus ille frutex omittendus non est, sola quidem famâ, eaque suspectâ, nobis notus, quem in Horda Tartarorum præcipua *Zobolba* dicta crescentem, *Boramez* vocant, id est *agnum*. Crescit,

UNED

referente Surio in Commentario anni 1640. item Scaligero, agni figura ad pedum ferè trium altitudinem, quàm pedibus, ungulis, auribus, toto capite, præterquam cornibus, refert; pro cornibus pilos gerit singularis cornu specie: obducitur corio tenuissimo; cujus detracti usus est incolis ad tegumen capitis. Ferunt, internam pulpam Gammari referre carnem; cæterum ex vulnere quoque sanguinem manere: Quamdiu vicinis obsidetur herbis, vivit ut agnus in prato; absumptis illis interit. Expetitur à lupis, non item ab aliis feris carnivoris. Sed interim aliquam sensus speciem exhibere, ut alia Zoophyta, non dicitur. Verùm horum omnium fides sit penès Authores. Quamquam, & id mirum non sit, hanc plantam referre agni similitudinem; cùm plantarum quædam non modò apum, muscarumque, sed etiam hominis nudi, capite, brachiis, & pedibus, imò sexu, formam perfectè mentiantur, quod naturæ spectaculum, se vidisse in Botano trophæo Henrici Corvini, refert Kircherus lib. 3. Catenæ Magneticæ, part. 5. cap. 2.

De Fructicibus cùm dictum sit, agendum de Herbis, nihil ultrà disserendum occurrit.

Herbarum, quæ altera divisionis plantæ pars est innumeram multitudinem, ut ordine aliquo attingamus aliæ spontè sua proveniunt; aliæ non nisi sub hominis tutela, & cura prosperantur. Primi generis quædam sunt Montanæ, quædam arvis, quædam locis umbrosis, quædam udo gaudentes, ac Palustres, quædam etiam Marinæ; adeò ut nulla sit terræ pars, ad cujus ornamentum speciales, & ad ejus temperiem coaptatas herbas, naturæ providentia non instituerit.

Inter Montanas celebres sunt odore suo Lavendula, Thymus, Serpillum, Calamintha, &c. Item Saxifraga, tum quòd per saxa repat, tum quòd calculos perrumpat, sic dicta; Angelica, cujus eximia vis adversus venena, pestem, luemque malignam. Dictamnum Cretæ propria, sed celebris ubique herba, quòd juvet puerperas, depastaque ferrum inflictum egerat.

In arvariis notæ sunt, Gramen familiare canibus medicamen, Papaver, & Cyanus inter fruges frequentissima: Item Carduorum quam plurimæ species, & aliæ innumeræ.

Umbrosæ, udoque gaudentes sunt, Filix, Capillus Veneris, Plantago in suandis morbis mirifica, Betonica, Fumaria sic dicta ob vim eliciendi humorem ex oculis non secus ac fumus. Centaureum majus, & minus, hepati, & cordi saluberrimum; undè: *Cardiaca*, & *Hepatorium* dictum est.

In Aquaticis, & Palustribus notæ sunt Juncorum, & arundinum multiplices species, quarum nobilissima est Saccarifera, tota intus medullosa, & non ut plures aliæ, inanis. Commendatur autem inter alias Centimorbia quòd centum medeatur morbis sic dicta; sicut, & ob eandem causam Scrofulariam *millemorbia* dicitur. Prætereà Algarum, aliarumque aquis innatantium varia genera.

In Marinis quædam Littorales sunt, quæ scilicèt, circa littora crescunt, eæque sunt variæ, ut Juncus Marinus, Marinum Nasturtium, Marina Pas-

UNED

Pastinaca, &c. Aliæ intra mare nascuntur, ibique adhærescunt, ut Coralium: Aliæ ad superficiem erumpunt, & in ipso mari quandam lætioris prati speciem exibent; ut illa, quæ, describente Gassendo, radice, & foliis bulbacea, cùm capillaceis appendicibus, penetrata maris altitudine orgyarum quindecim (est autem orgya latinis ulna) ita tribus, aut quatuor supereminet, ut non parum naves prætergredientes removeretur.

Herbarum, quæ cultu hominis indigent, aliæ ad delicias, aliæ ad esum destinatæ videntur. Addi possunt, & quædam ad usus medicinales excultæ; sed hæ magna ex parte sine cultu in montibus, arbis, rupibus, paludibusque spontè suâ etiam efficaciores nascuntur: Scilicèt, in peccati pœnam cibus, non nisi sudore, laboreque nobis provenit: sed remedia malorum, ne afflictis adderetur afflictio, ultroneâ liberalitate Naturâ, tanquam misericors mater largiri voluit.

Herbæ quæ deliciarum causâ coluntur, aliæ odoris suavitate, aliæ floris elegantia, quadam utroque commendantur: Inter eas: quæ odore simul, ac flore placent; primas tenet Lilium, à Græcis *flos florum*, *Junonis rosa*, *Veneris volupe*; à latinis *flos regius*, nuncupatum. Hoc nomine solùm propriè censetur, quod, & candor admirabilis & odoris suavitas commendat; minùs verò propriè etiam aliæ florum species, ut Lilium Convallium, quod Gassendo, idem est, ac Muguetum majus. Addi etiam potest Cariophylum, seu Ocellus, cujus, & aromaticus odor, & structuræ elegantia, & colorum mirabilis varietas in primis commendantur. Item Narcissus, Viola, &c. Sola verò floris elegantia delectant: Tulippa colorum pulcherrimâ variegatione insignis; Anemona, Ranunculus, & aliæ innumeræ. Odore solo placent Majorana, seu Amaracus: Item Ocinum, vulgò *Basilicam*, & complures aliæ.

Herbarum, quæ victûs gratiâ coluntur, multiplices in tres præcipuè clases redigi possunt, in Fruges, Olera, & Legumina. Fruges sunt, quæ panificii causa seruntur in arvis, ut Triticum, Hordeum, Secale, Avena. Addi possunt Oriza, Milium, Panicum, &c. Olera sunt, quæcumque herbæ in ortis esûs causa coluntur, & aliquâ sui parte edules sunt, seu radice, ut Pastinaca, Rapum, Raphanus, Cæpe, & aliæ: seu thyso, ut Asparagus; seu folio, ut Brassica, &c. seu fructu, ut Cucumeres, Cucurbitæ, Melopepones, Cynara, seu Articocalus. His adjici possunt, & condimentariæ, ut Fœniculum, Anisum, Mentha, & aliæ. Legumina sunt, quæ semen aliquâ conclusum edule ferunt, ut Faba, Pisum, Lens, &c. Sed de his plusquam satis, non solùm ad plantarum divisionem, sed præcipuè ad commendandam Dei providentiam, in ornanda tot modis tellure admirabilem, in distinguendis tot plantarum generibus artificiosissimam, in tanta ciborum abundantia nobis procuranda profusissimam.

UNED

ARTICULUS III.

CUM tres sint vitæ vegetativæ operationes, nutritio, augmentatio, & Generatio: 1. dicendum de Plantarum Nutritione, & Augmentatione: 2. de Generatione: Quibus adjiciemus aliquid de diuturnitate vitæ plantarum earumque morbis.

§. I.

De Nutritione & Accretione Plantarum.

Plantas humore ali, constat: Hic non est aqua pura, sed mixtus ex elementis, licèt terra, & aqua in eo dominentur; quippè, juxtà vulgatum Axioma: *Vivens iis nutritur, quibus constat*: Porrò, Planta mixtum est, his duobus elementis cognatius.

Sed inquies, avulsa planta, diuturnoque jejunio macerata, radice, aut infima caudicis parte aquâ purâ intincta, non modo ex refrigeratione fit hilarior; sed etiam vegetior; adeò, ut flores explicet, folia, surculosque fundat; imò aliquando perinde ac in terra crescat, & radices fundat.

Verùm, ut dixi suprà, nulla est aqua adeò pura, cui ex aliis Elementis aliquid admixtum non sit. Id itaque veluti in cibum planta sibi vendicat; aqueum verò humorem tanquam in potum, quo refrigerari, humectarique possit. Hinc pluviali aquâ plantæ gaudent; quòd fontanâ, & fluviatili sit permixtior, ut suprà explicui; maximè verò fimo diluto pinguescente.

Porrò, hunc humorem terræ permixtum, radicibus latè sparsis, exsugunt plantæ duobus maximè subsidis: Primò, vi quadam tractice quâ pollent, quâve appellentem ad radices humorem patulis, hiantibusque fibrarum osculis avide sugunt, ac per totum corpus latè fundunt: Nam, etsi plantæ corpus sit tubulis, fibrisque patulum, & permeabile; ac humor iis insinuatus quadantenus sponte sua ascendat, ut suprà notavimus, cum de Elemento aquæ; ægrè tamen concipi potest, adeò facilè ascendere etiam ab summa arborum cacumina, nisi plantæ ineset quædam vitalis ad id facultas: Undè planta emortua, licèt suis adhuc tubulis permeabilis sit, parum humoris, prolicit: quique vix ad duos, tresve digitos ascendat.

Sed quia vis illa, etsi vicinum radicibus humorem sugere valeat, remotiorem prolicere nequit, ut radicibus affluat, alterum præsidium in ipsa terræ conditione collocatum est, quæ spongiosa cùm sit humorem sic combibit, ut ardiuscula particula ex vicinæ largius humectatæ copiâ suam sitim reficiat. Quo fit, ut vicinæ radicibus particulæ, cùm exsucto humore, arescunt, novo ab aliis participato statim reficiantur; sicque, quamdiù tellus humectatur, nunquam deest plantarum radicibus ultrò affluens humor, quem exugant; nempè, ut fit in lampade, cujus ellychnium oleo intinctum, continuum flammæ alimentum suggerit; quòd viciniores igni partes tantum olei ab aliis sibi contiguis hauriant, quantum ipsis à depascente flammâ exsugitur. Hanc quoque alimenti continuam suggestionem multùm juvat solaris calor, dum pluvialem humorem ad interiora terræ dilapsum attenuat, & ad superficiem elevat; præcipuè verno tempore, quando, & tellus copiosis imbribus per hyemem

UNED

mem ebibitis saturata est, & benigniores radii humorem illum elevare quidem valent; at non, ut fit per æstatem potentiori calore disipant.

Nec plantæ tantùm radicibus hauriunt è terra hunc succum, sed etiam oculis toto suo corpore sparsis ex ipso aëre humenti: Nam rore aut modicâ pluviâ, quæque ad arborum radices non penetrat, imò aëre humidiore effecto, plantas anteà languentes statim refici, ac letiores effici, manifestè videmus.

At illud observatione, admiratioque dignum, ex eâdem mensâ, eodemque humore tantam plantarum varietatem ali. Verùm, præterquam, ut suprà diximus, plantis inest vis, quâ eundem succum alia in aliam substantiam convertere possit; is humor non adeo uniformis est, quin in eo sint quædam partes pinguiusculæ, aliæ ardiusculæ, aliæ crassiores, aliæ tenuiores; ut quælibet planta id ex cibo illo communi trahere queat, quod sibi congruit, reliquum aliis permittendo. Hinc plantarum quædam ex aliarum viciniâ læduntur, ac contabescunt, quod hæ illis congruum succum percipiant; quædam verò invicem juxtà positæ, nihilo deterius se habent, ut vites, & ulmi quod diversas humoris particulas exsugant; imò, quædam aliarum viciniâ fiunt vegetiores, seque mutuò fovent, quòd una trahat particulas alteri non inutiles modò, sed etiam noxias.

Cùm verò hic terræ succus varius sit pro vario telluris situ, ac dispositione; in apricis locis subtilior, ac siccior in umbrosis, frigidior, & humidior; in montosis paucior, & aridior; in campis copiosior, crassior, ac pinguior, &c. hinc fit, plantarum quasdam feliciùs crescere in montibus; aliàs in vallibus; aliàs in campis; aliàs in umbrosis; aliàs in apricis, &c. pro cujusque genio, ut egregiè Virgilius 2. Georgic. expressit:

Nec verò terræ ferre omnes omnia possunt.
Fluminibus Salices, crassisque paludibus Alni
Nascuntur, steriles saxosis montibus Orni.
Littora Myrtetis lætissima; denique apertos
Bacchus amat colles: Aquilonem, & frigora Taxi.
Divisæ arboribus patriæ.

Alimentitius succus sic tractus à radicibus, confluit ad nodum ut vocant, *umbilicalem*, qui est caudicem inter, & radicem; ac præcipua plantæ pars censetur, & medullæ origo; ibique percolatus, ac concoctior factus, in totam plantam ita distribuitur, ut potior ejus pars per fibras trunci, ramorum, & surculorum diffundatur; ut ex ea, quod in planta præcipuum est, ali possit, nempè, rami, fructus, & semen: Crudior verò, & aquosior inter lignum, & corticem reptans, folia nutrit; quorum pedunculi cortici infiguntur, nec ac lignum penetrant: Quamquam inter utrumque succum mutua sit concomunicatio, illeque lignosus siccior ex isto aquoso humectetur, & refrigeretur, ac in istum vicissim ex illo aliquid redundet. Porrò, utrumque in utriculos fibris, seu ligni, seu foliorum transversim appensos, à Malpighio ope microscopii observatos, deponi verisimile est, ut longiori mora concoctus in alimentum partium cedat. Si verò uberior sit, remigrans ad radices pul-

lu-

lulat in stolones. Atque hinc confirmatur Malpighii conjectatio, ut in animalibus sanguinem, sic plantarum succum circulare; adeo, ut à radicibus acceptus, per tubulos, & fibras arteriis analogas, in truncum, & extremas plantæ partes diffundatur; rursusque per alias fibras aliter dispositas remigret perenni circuitu. Ita esse, pleraque suadent: Primò, naturæ genius, quam ubique sibi similem videmus, eundem penè modum affectâre in animalium, plantarumque nutritione, accretione, & generatione. Secundò, ratio; nam succus quem à terra immediatè sugit radix, crudior est, quam ut eo radix ipsa nutriri possit; itaque ad alias partes deferendus est, nempè superiores; in quibus plantæ, & Solis calore concoctior factus, ad radices nutriendas remigret. Hinc resecto ex planta, quòd suprà terram eminet, radix moritur destituta succo isto concoctiori, quem à trunco, & ramis mutuatur. Hinc surculi truncus terræ infixus, radices fundit; quas sanè ex ipso trunci succo formari, & ali, necesse est; quæ tamen adultæ rursus truncum succo à se exsucto nutrient. Hinc bulbi ex succo radicum fiunt, ac rursus ex suo succo radices fundunt. Itaque ex trunco aliquid in radices funditur; rursus ex his ad truncum. Tertiò accedunt experimenta: Ligato in plerisque plantis caule, pars ligaturæ superior intumescit, nempè ex eo succo ad radices remeante, sed impedito. Secto cortice in duobus locis, ex superiori vulnere uberior succus, quàm ex inferiore defluit, eadem ratione. Ex Carpini duobus cohærentibus truncis uno infrà cohæsionem resecto, ipsa pars inferior ramos fundit; qui ali nequeunt, succo ascendente, sed ad radice integri trunci exsucto, & ab eo ad partem alterius infrà cohæsionem descendente. Avulsæ plantæ radicem unam, si aquæ immergas, ex ea suctus humor, non solùm plantæ corpus, sed & radices aliàs alet aliquamdiù; quod fieri nequit, nisi in truncum delatus ad eas remigret. Imò, immersus aquæ ramus eâdem ratione alios, & ipsas radices extra aquam extantes nutrit, aliquandiu succo à se combibito.

Cùm verò concoctio calore fiat, inest plantis nativus calor, quo & ipsæ alimentum digerunt; quippè, ut humoris pinguedine alitur, ita, & frigiditate, ne marcescat, refrigeratur; ut animalium calor respiratione aëris. Hinc, si plantis frigidus humor diu denegetur, aut calidi fimi nimia copia radici effundatur, hic calor marcóre corrumpitur, quem morbum Græci *Sphacelismum* vocant. Sed, quia hic calor in plantis infirmior est, ut agat, eget externo caloris Solis subsidio: Undè planta solùm germinat, cùm cœlestis ille calor, benignus tamen & blandus, ut verno tempore, viget. Sæviente verò frigore otiatur, innato calore sese ad interiora plantæ recipiente, ubi modico pabulo fovetur.

Eam ob causam plantæ per hyemem nec flores, nec fructus, nec folia proferre solent, quod earum calor externo destitutus, sit infirmior: Cui præcipuè accidit alia, quòd constrictas frigore fibras subire nequeat humor, qui etiam eo tempore crudior est, quam sit satis aptus alendis plantis; non enim quovis aluntur, sed Solis calore attenuato, & concocto. At verno tempore, blando, & tepido Solis calore afflatus plantalis ca-

UNED

calor, velut è somno expergiscitur, laxatisque fibris copiosus succus affluit. Hinc in regionibus, ubi perpetuus viget calor; nec terræ deest humor, non modò plantæ domesticæ semper virere solent, ut in Brasilia; sed etiam nostrates illuc delatæ, hunc morem, ut possunt, æmulantur. Undè, ut refert Theophrastus, in Ægypto ad Memphim, agrumque Elephantinum, quòd regio frigori obnoxia non sit, Vites, & Ficus non defrondescunt.

Circa plantarum accretionem, stuporem creat, ex adeò exiguo grano exortam arborem, ad tantam molem, & altitudinem assurgure. Equidem prodigiosus Crocodili progresus, qui ex ovo Anserino non majori, ad tantam molem crescit, ut plerumque duode viginti cubita excedat. At quid hoc, si ad arborum quarumdam accretionem conferas, quæ ex grano longè minore ad eam altitudinem assurgunt, ut ne quidem jactu saggitæ supperari queant, cùm earum tanta sit crassities, ut septenum hominum complexu vix capiatur; quales in Æthiopia Occidentali extare, refert Scaliger, Exercit. 104. Crassiorem adhuc fuisse oportet eam in Lycia Platanum, domicilii modo cavam, octoginta atque unius pedum specu, vertice nemoroso, intra quam Lucinius Mutianus ejus Provinciæ Legatus cum duodevicesimo comite epulatus est, ut refert Plinius lib. 12. cap. 1.

Ratio tam insignis plantarum incrementi est, quod anima plantæ uni vegetationi addicta, nihil ultrà moliatur. Undè nutritionem, & accretionem potentiùs efficit, quàm animalia; quorum præcipuus vigor, ac major spirituum, puriorisque substantiæ pars, in operationibus sensitivis, localique motu insumitur. Accedit plantalis substantiæ dispositio, quæ faciliùs dilatari, producique potest: cùm in ea non sint aridæ, osseæque partes, quæ tandem huic productioni obsistunt, ut in animalibus. Deindè calor, quo planta crescit, vim habet ab externo, cœlestique calore, qui nusquam debilitatus, eodem vigore illum juvat; cùm è contra calor animalium accretionis, & nutritionis opus solus perficiat, ac proinde citiùs succumbat à reactione cibi tandem fractus. Demùm, Accretio, y Nutritio in plantis non se habet ut medium, ut in animali; sed ut finis, cùm nihil nobiliùs planta efficere queat, quàm nutriri, crescere, semenque proferre. Cùm itaque ut notat S. Thom. ex Aristotele 1. Polit. c. 1. media quidem mediocriter, & prout fini congruit, intendantur, finis verò, quantum possibile est; in animali vegetatio non in immensum abire debuit, sed quousque exigebant operationes vitæ sensitivæ, cui ut fini subjacet: At in plantis, quantum fieri poterat, procedere congruebant; ut eas operationes exercendo, planta finem suum obtineat.

Habet tamen statum, & terminum plantarum progressus; nec ultrà certam, & ratam, pro cujusque conditione magnitudinem, earum accretio procedit. Nam plantæ vigor infinitus non est; sed suâ quoque activitatis sphærâ contentus, cui moles certa correspondet; quam, ubi planta attigit, necesse est, ut sic consistat. Deindè, ab humore alimentitio, in quem agit hic vigor, & ipsa repatitur, ac tandem frangitur: Et quamquam hic humor faciliùs habeat in substantiam plantæ sibi afiniorem, quàm cibus in ani-

UNED

animalis substantiam (ut vel eo constat signo, quod planta ex alimento vix quidquam excrementi abjiciat cùm ejus major pars in animalibus, cedat in excrementa) sensim tamen immiscetur aliquid extranei, quo plantæ humidum radicale vitiatur, & calor innatus debilitatur; sicque necesse est, plantæ non modò accretionem, sed & vitam tandem deficere. Ne tamen suo fine prorsus planta careat, ut animal quamdiu vivit, sentit; sic illa, quamdiu vivit, non nutritur modò, sed etiam crescit quadantenus, & generat, quotannis ramos fundendo, qui & ipsi crescunt, ac fructum, semenque proferunt.

§. II.

De Propagatione Plantarum.

Cum Plantæ sensu destitutæ, & telluri affixæ suæ propagationis, ac ubique terrarum diffusionis curam agere non possent, ut animalia; interimque essent innumeris, tum aëris, tum animantium, tum inundationum injuriis obnoxiæ, magna Naturæ providentia cautum est, ne perirent nullâ relictâ sobole, inditaque illis inexpugnabilis quædam fœcunditas: adeò ut ne quidem hominis industria ex agris penitus extirpari possint. De ea vi propagatrice plantarum ut ordine dicamus, duplex est in genere; naturalis, scilicèt, quæ solâ duce natura fit; & artificialis, cujus etsi fundamenta natura ipsa posuerit, executio tamen industriam hominis exposcit, ita ut vix sine illa fieri queat.

Naturalis propagatio plantarum tribus potissimùm modis perficitur: 1. Spontaneâ terræ fœcunditate: 2. Ex semine: 3. Radicum pullulatione. Quos tres modos eleganter ita complexus est Virgilius 2. Georg.

Principio arboribus vario ex natura creandis:
Namque aliæ, nullis hominum cogentibus, ipsæ
Sponte suâ veniunt, camposque, & flumina latè
Curva tenent; ut molle Siler, lentæque Genestæ,
Populus, & glauca canentia fronde Salicta.
Pars autem posito surgunt de semine, ut altæ
Castaneæ, nemorumque Jovi quæ maxima frondet
Æsculus, atque habitæ Graiis oracula Quercus.
Pullulat ab radice aliis densissima Sylva:
Ut Cerasis, Ulmisque, etiam Parnassiæ Laurus
Parva sub ingenti matris se protegit umbra.
Hos natura modos primùm dedit, his genus omne
Sylvarum, fruticumque vires, nemorumque sacrorum.

Primo modo spontaneâ, nempè, terræ fœcunditate, non solùm ignobiliores plantas gigni cernimus, Gramen in arvis, Arum in muris, Adiantum in puteis, &c. Ac varias alias ex humo recens egesta se profundissimis terræ locis, dum fodiuntur putei, aut ædificiorum fundamenta; ad quam tot sæculis occultatam nullam semina potuêre pervenire, sed etiam nobiliores quasque nasci posse, probabile est; nam Cupressus inter insigniores arbores conspicua, teste Theophrast. 3. Hist. c. 2. in Cretensi Insula hac

hac spontanea terræ fœcunditate adeò pullulat, ut vix illic terra subigi possit, quin Cupressi statim enascantur. Deindè, infima animalia, plantas etiam nobiliores, dignitate antecedunt: At illa sine semine sola virtute causarum generalium produci videmus, ut muscas, vermes, &c. ergò à fortiori etiam nobiles plantæ sic produci queunt.

At inquies; si ita sit, cur campi nostri, etiam inculti hac spontaneâ fœcunditate præcipuas arbores non gignunt, sed omnem vim miserè consumunt in ignobilibus herbis, & senticetis?

Resp. 1. Quia jam præocupati sunt talium herbarum seminibus, & radicibus, quibus pullulantibus humorem suum negare non possunt; sicque nihil succi, & virtutis superest ad nobiles plantas procreandas, & educandas. 2. Quia frequentibus sationibus fatigati, effœto vigore, exhaustoque laudabiliori succo, dum permittuntur otiari, si quid spontè proferant, id non nisi ignobile, imperfectumque esse potest. 3. Demùm illâ ultroneâ fœcunditate non omnis fert omnia Tellus, sed quæque pro suo genio proprias plantas fundit. Cùm itaque major terræ pars agrestior sit, necesse est, ut cultu destituta, nativâ quadam feritate horrescant senticetis, ignobilibusque plantis. At regiones benigniore cœlo afflatæ, & quas sæpius iteratæ sationes non exhauserunt, nisi suis jam plantis præocupatæ essent, eas ultrò sine seminibus edere possent, ut Creta Cupressos.

Porrò, Naturæ providentia debebat hanc ultroneam fœcunditatem ad procreandas etiam insigniores plantas terris inserere, ut sic melius consultum esset propagationi plantarum, ac ne quæ terræ pars debito careret ornatu. Cùm enim aliquandò novæ Insulæ, novæque regiones antea aquis obrutæ emergant, futurum erat, eas aut nullis, aut tantum ignobilibus plantis vestiri, si non nisi allatis aliunde seminibus imprægnari possent, nec valerent nobiles plantas sponte proferre.

Quæres, *quæ sit causa plantarum sponte nascentium*?

Resp. In ea productione primas partes deberi cœlesti virtuti, nam, cùm sit generalis vitæ causa, si quid vitæ particeps in sublunaribus nascitur, quod ab aliquo particulari vivente productum non sit, id sanè proprio jure sibi vindicat. Undè cœlestes influentias vocat Aristoteles, à S. Thoma relatus in 2. dist. 18. q. 2. art. 3. ad 5. *Virtutes animæ*, quibus omnia elementa plena sint; *quæque*, inquit S. Thomas, *sufficiant ad animationem materiæ, suppleantque vim seminis.* At, ut in procreatione animalis, præter vim seminalem patris, requiritur fœcunditas matris; sic huic cœlesti virtuti ad generationem plantæ cooperatur terræ fœcunditas, à Creatore indita, cum dicit Genes. 1. *Germinet terra herbam virentem.* Undè pro varia terræ conditione variæ gignuntur plantæ. Hoc cœli, terræque connubium egregiè sic expressit Virgilius Georgic. 2.

Tum Pater omnipotens fœcundis imbribus Æther
Conjugis in gremium lætæ descendit, & omnes
Magnus alit, magno commixtus corpore, fœtus.

Cæterum, etsi virtute cœli, & fœcun-

cunditate terræ plantæ nasci possint; attamen probabile est, plantas, præter aperta illa, quæ proferunt semina, seminales quosdam spiritus, aut particulas effundere, quæ permixtæ exhalationibus, ac deinde aquis pluvialibus, terram iis irrigatam fœcundent, ut similes plantas producat: Nam ex suis cineribus, per agros sparsis, plerâsque plantas nasci, pervulgatum est, propè ut de Phœnice narratur; cur non & ex suis spiritibus? Sanè memorat Theophrastus 3. Hist. 2. pluisse in Cyrene piceum humorem, ex quo integra Sylva enata sit, ac pari ratione in eadem regione natum fuisse Laserpitium nobilem plantam, cujus pretiosus succus appellatur *Láser.*

Secundus propagationis modus; nempè, ex semine, cùm sit viventium maximè proprius plantis adeò communis est, ut ferè nulla sit, quæ, ut dicitur Genes. c. 1. *Non faciat semen juxtà genus suum.* Cùm verò sit nobilissimum plantæ opus, quis dignè referat, quanto artificio, quam axactâ symmetriâ, quam eleganti figurarum varietate contineatur? quanta naturæ cura nunc osseis putaminibus inclusum sit, nunc membranulis firmis involutum, nun tenui lanugine mollius obductum, nunc copiosæ carni insertum, nunc corio, aliisve modis innumeris vestitum? quàm eleganter ordinetur, vel umbellatim, ut in Fœniculo; vel racematim, ut in Vite; vel spicatim ut in frumentis; vel juvatim, ut in Milio; vel siliquatim, ut in Leguminibus; vel cellulatim, ut in Malo punico? idque ut mittam innumeros alios elegantissimos modos, in quibus summi rerum Artificis industria eximiè relucet.

Sed non omittendum, primò, quâ ratione natura plantarum semina serat. Secundò, cui parti vis seminalis insideat. Tertiò, quomodo germen exsolvatur.

Quantùm ad primùm, etsi maxima seminum pars solo grani è suâ plantâ casu seratur, eâque viâ propagentur in sylvis Quercus, in arvis Cyanus, Papaver, &c. Natura tamen & alios providit modos, ut paulò latiùs semina seri possent. Nam in plantarum plerisque semina veluti aliis instruxit, ea vel tenui lanugine obducendo, vel levibus, & latis membranulis inserendo, ut vento abrepta latiùs spargi possent, vel propria levitate in aëre agitato pendula volitando solum, cui sese commitant, quæritare. In his verò, quæ ponderosiori mole secus plantam suam decidunt, ut longiùs asportari, serique possint, non solùm conducunt eluviones fluminum, & torrentium, sed aves quoque, quæ, dum usurpant è plantis alimenti beneficium, hoc illis officium impendunt, ut earum semina transportent, & deponant sparsim in locis aliis, quâ ratione plures insignes arbores nasci, compertum est: Scilicèt, etiam quæ casu fieri videntur, suo modo providentiæ collaborant. Verùm, quia in tam fortuita satione multa semina perire necesse erat; naturæ providentia hoc malum precavens, tantam plantis copiam seminum concessit, ut fieri nequeat, aliqua saltem non succedere. Et ne putes, id casu potiùs, quam naturæ consilio factum, ecce in piscibus, suæ fœturæ curam nullam agentibus, quia simile periculum erat simile remedium est adhibitum: quippè cùm alia animantia ovorum, fœtusque solicita, pauca pareant, pisces in-

UNED

innumeram ovorum copiam fundunt; ut pluribus incuria, & casu pereuntibus, aliqua excludantur; sicque species servari ac propagari queat.

Quantùm ad seminis partes, cum duæ sint, germen, & caro in duos ut plurimum lobos divisa, suisque membranis involuta; constat germen esse præcipuum, cuique vis seminis potior inest, quæ ex eo plantam exsolvit; imò prima ejus rudimenta jam delineat in grano maturo, antequam terræ mandetur. Hinc formicæ grani germen, ne pullulet corrodunt. Caro verò germini additur, tum ut ipsum tutetur; tum ex succo ejus, terrestri humori permixto, germinans plantæ radix alatur: Undè se habet, ut placenta in viviparis, à qua sanguis matrix in fœtum transfertur; aut potiùs albumen, & vitellus, quo alitur pullulans avicula, antequam excludatur. Ob quam analogiam grani cum ovo Empedocles dixit *arbores ova parere.*

Quantùm ad germinis exsolutionem, notum est, vim seminalem grani diu consopitam otiari: donec terræ tepore, & cœli calore excitetur: Vigor enim ejus non ita vividus est, ut seminis animalium, quem aut citò operari, aut certè emori, necesse est; sed lentus, morosus, & inertior, interimque firmioribus claustris præpeditus. Undè veluti suæ infirmitatis conscius, ac custodiæ patiens, expectat terræ teporem, quo putrescentes putaminis, & membranularum, quibus granum obvolvitur, compages solvantur; ac blandum veris calorem quo excitatus adjutusque opus suum aggreditur. Id verò sapienti naturæ consilio dispositum fuit. Nam plantæ sub finem æstatis semina fundunt, quæ ellapsa in nuda humo diu jacent. Si itaque præfestino vigore germinarent, futurum erat, ut in aperta humo pullulans plantula teneris radicibus, duriusculam terræ superficiem penetrare non valentibus, alimenti inopiâ miserè periret; vel in frigidum crudum aërem temerè erumpens, inclementia hyemis enecaretur. Prudenter ergò factum, ut morosior seminis plantarum vigor, tandiù se contineret intra granum, donec terræ tepore, & blando veris calore ad erumpendum conaretur. Tum enim securè, ut ait Virgilius 2. Georgic.

Parturit almus ager, Zephirique tepentibus auris
Laxant arva sinus, superat tener omnibus humor,
Inque novos Soles audent se gramina tuto
Credere.

Porrò germinatio sic peragitur: Humor terræ per membranas grani percolatus, in lobos ejus sesè insinuat; ac eorum substantiæ permixtus, in latescentem succum abit, qui per fibras loborum confluit ad germen: Eo nutritum germen primò radicem fundit: Hæc adultior terræ succum exsugens, defert vicissim ad lobos, & per eos ad caulis, & foliorum rudimenta, jam in germine delineata. Tum crescens caulis, è terra erumpit, pierumque comitatus ipsis lobis in lata folia transformatis, quibus plantula nascens protegitur, ut in cucurbita, cucumere, phaseolis, &c. In plerisque plantis lobi non emergunt, sed intrà terram radici hærent, ut in majori faba, pisis, frumento, &c. sive lateant, sive emergant, hoc munus plantæ præstant: ut in iis succus

UNED

digestione factus, aptior sit alendæ plantulæ; ac se habent, ut ubera in animalibus. Undè cùm adultior est plantula, exarescunt suo defuncti officio.

De tertiò plantarum propagationis modo, nempè, radicum pullulatione, id unum observandum, præcipuis arboribus non concedi: Illæ enim, aut nullos è radice stolones trudunt, ut Cupressus; aut, si trudant, conatus ferè sucessu caret, cum illi in arbores vix evadant: Quippè decebat, perfectiores plantas in hoc animalia æmulari, quæ non pullulatione, sed semine propagantur. At in fructicibus, & plerisque herbarum, præcipuè, in bulbaceis, tàm fertilis est pullulatio, ut in illis densam sylvam ex una matre fruticare, sæpè videas; in istis verò præcipuum bulbum adnatis minoribus undique stipatum. Sed hæc pullulatio maximè viget in plantis, quæ semine aut nullatenùs, aut ægriùs propagantur; ut in Rosa, Tulippa, Lilio, &c. Nempè, provida natura, quod una ex parte deest ex aliâ supplente.

Præter hos communiores modos, natura quibusdam plantis speciales alios indulsit. Ut enim de cæteris taceam, mirabilis est ea in parte Ficus Indica in Insula Goa admodum frequens. Arbor est trunco singulari in altitudinem insignem assurgens, foliis Mâlo Cotoneæ, fructu verò Ficui similis. E ramis filamenta in terram deorsum mittit, quæ radices agunt, & inde in nobas arbores assurgunt; & quibus per similia filamenta aliæ, & aliæ arbores ita propagantur, ut etiam usque ad miliare terram occupent, & hominum ingens multitudo sub ramis tegi valeat; sicque arbor unica in integram sylvam propagatur. Hunc modum apud nos Rubi æmulantur; qui ut inquit Plinius, lib. 17. c. 13. *Curvati gracilitate, & simul proceritate nimia, defigunt rursus in terram capita, iterumque ex sese nascuntur, nepleturi omnia, ni cultura resistat.* Fraga etiam inter herbas filia diffundunt, ex quorum geniculis sese explicans gemma, & radices agens, creseit in novam plantam, sicque citò propagantur.

Artificalem plantarum propagationem prosequi, non est munus Philosophi. Adnotasse sufficiet tres modos, quibus industria humana plantas propagare solet. Primum est, cum grandiusculus, & annosus surculus sine ulla tamen radice, terræ committitur; ut à suo trunco emancipatus, radices sibi agens, sibi provideat, & in arborem evadat. Hac via tàm feliciter seritur Olea, ut etiam siccum ejus lignum radices agat, & germinet. Secundus est per avulsionem, cùm enati ad radices arboris stolones cum radicis particula evelluntur, & alibi transplantantur. Tertius est per insitionem, cùm ramisculi surculique unius arboris immittuntur fisuris aliarum arborum; quarum tanaci morsu comprehensi, ibique deinceps agglutinati, suam ex alieno succo trahunt vitam. Hos tres modos eleganter ita describit Virgilius 2. Georg.

Sunt alii, quos ipse via sibi reperit usus.
Hic plantas tenero abscindens de corpore matrum
Deposuit sulci; Hic stirpes abruit arvo,
Quadrifidasque sudas, & acuto robore vallos,
Quin, & caudicibus sectis, mirabile dictu,

Tra-

Traditur è sicco radix oleagina ligno.
Et sæpe alterius ramos impune videmus,
Vertere in alterius, mutatamque insita mala.
Ferre Pyrum; & Prunis lapidosa rubescere Corna.

Cæterùm, quamvis hi modi arte perficiantur, attamen sic ad illos plantarum ingenium natura instituit, ut non difficile sit intelligere, in ipsa earum formatione industrium colonum jam fuisse illis destinatum, cujus ope, ac cultu perficerentur. Ad quid enim stolones circa truncos numerose pullulantes prodessent, nisi adesset hominis industria, qui illos avellendo, & transplantando, matrem tam numerosa prole oppresam exoneraret, & simul speciem propagaret? At quid in surculis vis trudendi radices, dum infodiuntur, si nemo esset, qui illos humo deponeret? Ad quid demùm tanta confœderatio inter arbores, ut ùna ramos alterius tam libenter adoptare, ac ut suos enutriri possit, nisi esset, qui insitiorem curaret? Addo, plantas hominum curam non suscipere modò, sed etiam enixè poscere. Nam animalia quidem, non modò culturâ nostrâ non egent, sed etiam in suis sylvis, & antris longè felicius vitam degunt, quàm apud nos: At verò plantæ humano cultu destitutæ, non solùm agrestes, steriles, aut ingrati dumtaxat fructus feraces sunt, sed etiam plerumque brevi pereunt; ut videre est in vite, quâ cultu destitutâ nihil agrestius, & sterilius; cultâ verò nihil mitius, ac fertilius. Et fortè id innuere voluit Scriptura, dum, postquàm commemoravit, Paradisum terrestrem omni selectiorum plantarum genere à Deo instructum fuisse, statim subjungit, hominem in eo positum fuisse, *ut operaretur, & custodiret illum.* Adeo plantæ, etiam manu Dei in optimo solo satæ, ut meliores fiant humano cultu indigent.

§. III.

De Diuturnitate, ac Brevitate vitæ Plantarum, deque earum Morbis, & Interitu.

Quantùm ad durationem plantarum, experientia constat, herbarum brevissimam esse vitam; insigniorum verò arborum longissimam; fructicum autem, & quarumdam arborum, inter hæc duo extrema mediam. Herbæ enim ferè omnes annuæ sunt, nec nisi per paucæ biennio, aut triennio durant, ut Brassica. At verò arborum quædam etiam per plurima sæcula perennant; & inter alias Cedrus, arbor penè immortalis, & æternitatis symbolum; maximè, si verum sit, quod vulgò fertur, eas, quæ adhuc in plura sæcula perennaturæ visuntur in monte Libano, Salomonis manu satas fuisse, id est, à bis millæ septingentis circiter annis. Item Lotos maximè diuturna est, ut quæ, teste Plinio, lib. 16. cap. 45. ultra septingentos annos vitam proroget. Præterea Ilex, Platanus, Quercus, Ulmus firmissimæ sunt, & annosissimæ exadunt: Olea quoque, ut quam teste Plinio, durare annos ducentos, inter Authores conveniat. His accedit Cupressus, & Palma: Unde illud Joh. 29. *Et quasi Palma multiplicabo dies meos.*

Ratio autem, cur ex plantis, quædam breviorem, quædam diuturniorem vitæ periodum sortiantur; repeten-

tenda est cum Aristotele lib. de longitudine, & brevitate vitæ, ex ipsis vitæ principiis, calore, scilicèt, innato, qui præcipuus animæ minister est, ac vegetativarum operationum; & humido radicali, quo calor ille fovetur, nutritur, conservatur. In quibus igitur hæc duo probè inter se contemperantur, necessè est, vitam esse diuturnam; alioqui brevem. Ut autem calor innatus benè se habeat ad vitam, necessè est, ut robustus sit, ac copiosus; sic enim fortiùs resistit exterioribus nocivis, alimentum perfectiùs coquit, ac digerit, excrementa, noxiosque humores validiùs dissipat, & foras trudit. Sed, quia robustus, copiosusque calor propriam viventis substantiam potentiùs consumit; ideò, ne prompta viventis destructio sequatur, necesse est, humidum, quo calor ille alitur, tale esse, ut non facilè siccescat, ac dissipetur. Videmus autem humidum quidem aqueum facilè exarescere, evaporare, ac dissipari, nec ad nutriendum, sed potiùs ad suffocandum calorem valere, & prætereà facilè congelascere. Oleaginosum verò esse lentum, tenax, compactum, & ad durabilem flammam alendam aptissimum: Undè ad vitam longævam hæc duo requiruntur, calidum robustum, ac copiosum; & humidum pingue, lectum, & compactum, imò, ut magis perennet, copiosum: *Quod enim paucum est, facile exarescit*, inquit Aristoteles.

Ex his sequitur, herbas esse brevioris vitæ, quia humore constant admodum diluto, aqueo, facilè siccabili; quiquæ non duræ, ac probè compactæ substantiæ sit intermixtus, ex quâ minùs exhalare possit, sed molliori pulpæ imbibitus, ac teneræ carni: Undè extractæ citò exarescunt. Et quamquam, dum earum humor à calido disipatur, ex alimento novus subrogetur; attamen is semper deterior est, multumque secum exoticæ materiæ, quam calor naturalis satis subigere nequeat, defert; & ut subigatur, ea tamen luctà calidum enervatur. Propter eandem causam folia arborum etiam maximè diuturnarum, citò pereunt, ac decidunt, id est, intra annum, quia herbarum naturam sapiunt.

Sequitur prætereà, Plantas, quæ celeriter adolescunt, crebroque, ac copiosè fructum ferunt, brevioris esse vitæ: Quia in illis humor non satis compactus, lentus, ac tenax est; ideòque impetum, & actionem calidi non sufficienter temperat, nec, ut durabilior sit, retardat: In istis verò laudabilior succus fructibus impeditur. Ob hanc rationem Prunis, Ficis, Punicis, Persicis, Salicibus, Myrtetis breviorem esse vitam, videmus. Imò, communiter Plantæ Urbanæ citiùs senescunt, quàm silvestres sui generis; quia fructum frequentiorem, & uberiorem profundunt. Prætereà, fiunt culturâ delicatiores, adeoque injuriis magis obnoxiæ. Eâdem ratione plantæ annuæ statim à fructu exarescunt; quia, quidquid genitalis humoris in eis est, in semen, fructumque abiit.

Ob contrariam verò rationem, quæ arbores tardi quidem, sed magni sunt incrementi, ut Cupressus, Quercus, Cedrus, Lotos; aut solidiore, compactaque constant substantiâ, ut Buxus; aut pingui humore abundant, ut Olea, & Pinus; aut steriles sunt, ut Ornus, & Populus; aut siccioribus in locis nascuntur; hæ omnes largiorem sortiuntur vitam: In his enim, quæ len-

UNED

lentis incrementis in magnam proceritatem evadunt, signum est, calorem quidem efficacem inesse, quippè cùm tantum incrementum perficiat, sed qui lento, tenacique humore temperetur: undè & lentè operatur, sicque perennior est ejus vigor. In his verò, quæ compactiori, contumatiorique constant substantiâ, succus est minus exsolubilis, nec facilè aresçit, ideòque durabilius fomentum præbet calori innato; & interim externi frigoris, calorisque injuriis minùs patent. Ob hanc causam sylvestres arbores sunt urbanis suæ speciei diuturniores, quæ duriores sunt, ac compactiores. Quæ verò pingui, lentoque humore abundant, diutiùs fovent vitalem calorem; & ariditati, quæ plantarum mors est, minùs sunt obnoxiæ. Quæ autem steriles sunt, ut nihil vitalis humoris alendo fructui insumunt; ita fovendo, nutriendoque innato calore plus retinent. Quæ demum in siccis, saxosisque locis crescunt, præterquam solidiores, ac duriores evadunt, minùs aquei, sed plus pinguis succi habent, qui etiam compactior est, & minùs exsolubilis.

Cur verò, servatâ proportione, plantæ sint longioris vitæ, quàm animalia; ratio est, primò, quia plantæ minùs diluti humoris in se continent: undè fit, ut non facilè congelentur, id est, innatus earum calor extinguatur. Secundò: quia pinguedinem, lentoremque habent, & quamquam aridæ sint, atque terrestres, tamen non facilem siccabilem possident humiditatem. Tertiò: quia semper juvenescunt: &, si quid in ramis, aut radice corruptum, læsumque fuerit, succrescentibus aliis ramis, ac radicibus facilè reparant. Has tres rationes tradit Aristoteles lib. de Longitud. Vitæ, cap. 6. Sed addi potest ex eodem cap. 5. quarta, quia minùs excrementis abundant: *Nam*, ut ille ait, *oportet, quod haud facilè corruptibile sit, nequaquam excrementis abundet: Quod enim tale est, aut vi morbi, aut suapte natura interimitur: Nam excrementorum facultas vicem subit contrarii, atque interdum naturam ipsam, interdum partem corrumpit.* Adjici potest & quinta; quia, scilicèt, arbores duriori, solidiorique constat substantiâ, quæ agentium exteriorum injuriis non est, perinde ac animalium substantia, obnoxia. Imò, & sexta: quia animalium calor solus laborans in digerendis cibis, totum pugnæ detrimentum sustinet; at verò in plantis non solùm calor innatus, sed etiam maximè calor cœlestis laborat; qui, cùm minimè ab alimenti reactione debilitetur, sed quotannis æquali vigore plantas adjuvet; necesse est, illa cæteris paribus diutiùs perennare, quàm animalia.

Plantarum ægritudines variæ sunt: Nam (ut mittam eas, quæ injuriis hominum, & animalium constant, ut decacuminationem, quæ omnibus resiniferis perniciosissima est, decorticationem, &c.) quædam ipsis decorem detrahunt: quædam nascentes surculos infestant; quædam flores, fructusque decutiunt; quædam vitæ principia tentant, & mortem inducunt.

Primi generis est frondium defluvium, quo arborum honor decutitur; non secus ac in homine capillorum ornatus, calvities. Accidit ex eo quod folium præ cæteris arborum partibus copiosiore, & dilutiore constet humore, qui facilè siccescat, ac exhalet: undè, ut reficiatur, continuò co-

copiosi humoris affluxu indiget. Cùm igitur primis hyemis frigoribus constringitur terrestris humor, ne copiosè influat; atractivusque plantarum vigor cœlestis caloris subsidio destitutus, languescere incipit; interimque fibræ pedunculorum, quibus in folia humor influit, partim ariditate, partim frigoris afflatu obstruuntur, ac strangulantur; necesse est, ut destitutum succo folium marescat, ac tandem decidat. Hinc arbores latiorum foliorum hic morbus maximè infestat; ut Ficum, Vitem, &c. quia, scilicèt, latiora folia copiosiori egent succo, ut nutriantur, & longiusculi pedunculi, quibus ex arbore sua dependent, ac succum trahunt, facilius frigore comprehenduntur, ac comprimuntur: At verò arbores, quibus aut exile folium est, ac brevis pedunculus, ut Buxus, Myrtus, Juniperus; aut compactior, sicciorque folii substantia, ut Laurus, & Hedera; numquàm defrondescunt: Nam istarum folium compactius non ita facilè arescit; undè à planta avulsum diutiùs viret; ut patet in Hedera, & Lauro; illarum brevior pedunculus non sic frigori pervius est. Arbores latioris folii non defrondescunt in regionibus calidis, ut suprà annotavimus de Ficu, & Vite in Ægypto; quia perpetuo vigens calor, continuum humorem suggerit foliis, eorumque fibras laxas conservat.

Secundi generis morbus est Uredo, sive Adustio oculorum, latescentiumque germinum; cùm, scilicèt, verno tempore invitatis, ac erumpere ausis pruina insedit; intempestivoque frigore tenellum germen ita corrumpit, ut à superveniente Sole penitùs inuratur. Hic morbus in Vitibus dicitur *carbunculus*, in segetibus *rubigo*. Hæc tamen, non ex frigore, ac pruina communiter oritur, sed ex crassa exhalatione culmo sese aglutinante, illumque ad Solis Orientis calorem penetrante, quo imbutæ fibræ succum alimentitium non admittunt; sicque, aut pauco, aut vitiato alimento fructus perit, ac in rubiginem abit.

Ad tertium genus spectat intempestivus florum, fructuumque casus cui sic subjacent quædam arbores, ut nihil penitùs ad maturitatem producere possint. Constat hic morbus præcipuè vitio radicis, quæ vel nimis parcum, vel intemperatum succum alendis fructibus suggerit. Item sterilitas, qua nequidem plantæ parturire possunt.

Quarti generis sunt, quicumque morbi temperiem calidi cum humido disturbant. Ejusmodi est Syderatio quæ provenit ex nimio aëris calore, præcipuè sub canicula; tunc enim succus in radices transiturus æstu absumitur; destitutusque alimenti refrigerio plantæ calor marcescit. Ut enim notat Aristot. c. 6. de Vita, & Morte, omnis vitalis calor, ne marcescat, refrigerio indiget: Hoc autem beneficium refrigerii præstat plantis aër nocte frigidior, & humor frigidiusculus, non secus ac animalibus aëris respiratio. Item ad hoc morbi genus spectat, Extinctio, quâ calor plantæ nimio frigore suffocatur, humorque radicalis, congelascit. Adjici potest & Sphacelismus, id est, gangræna, caries, seu putrefactio, quæ ita plantam, præcipuè ad radices, invadit, ut eam tandem consumat. Mitto sexcentas alias ægritudines, quæ plantis contingunt, vel obstructione fibrarum à crasso humore; vel pravâ or-

organorum, præcipuè radicis, dispositione, vel malignitate cœli, & soli; vel bestiolis, præcipuè, vermibus sub cortice, aut umbilicali nodo latentibus; vel intemperie humoris, quo aluntur, &c.

Plantarum mors, ut animalium, duplex est: Naturalis, & violenta. Violenta est, cum vitæ principia ab extrinseco præmaturè corrumpuntur, ita ut vel humor radicalis, qui in longum tempus sufficere posset, præfestinè absumatur; vel innatus calor, qui diu vigere posset, ante suum tempus extinguatur. Id verò accidit, vel morbis, vel eradicatione, vel decorticatione, vel decacuminatione, vel alia ejusmodi causa extrinseca, vim plantis inferente. Mors naturalis est innati calidi extinctio spontè naturæ facta: extinguitur autem, partim longa pugna, quam continuò ad subigendum alimentum exercet, enervatus, partim etiam fomento, id est, humido radicali destitutus. Cum enim omne agens agendo repatiatur, necessè est, vitalem calorem agendo contra alimenta ab ipsis quoque repati: sicque paulatim minui, donec tandèm nullus evadat. Et præterea humidum radicale à colore innato continuò depascitur: Id verò quod ex alimento loco abeuntis subrogatur, semper deteriùs est; tum quia multum exoticæ materiæ à calore non plenè subactæ admixtum habet; tum quia continua ista concoctione debilitatus calor, posteriores digestiones non ita perfectas efficit, ac priores: Undè necessè, eo tandèm rem devenire, ut humor ille sit prorsùs ineptus ad nutriendum calorem innatum, qui proindè fomento suo destitutus extinguitur.

ARTICULUS IV.

De Utilitate Plantarum, deque earum Proprietatibus.

UTilitas plantarum ex fine, propter quem à natura factæ sunt, desumenda est. Hic verò præcipuè duplex est, ornatus terræ, & usus animantium. Hunc potiorem finem Scriptura innuit dicens: *Deum producere fœnum jumentis, & herbam servituti hominum*: Quippè, inquit D. Thomas, ordo Divinæ Providentiæ exigit, ut imperfectiora sint propter perfectiora. Utrumque autem illum finem, mirum in modum assequuntur plantæ: Nam ut incipiamus à primo, nemo est qui non videat, terram sine plantis non ingratam modò, ac habitationi animalium ineptam esse, seu, ut Scriptura dicit, *inanem, & vacuam*; sed etiam deformem, squalidam, & horridam, ut videre est in locis desertis, cum plantis verò gratissimam, ornatissimam. Sed hic omitti non debet Divinæ Sapientiæ Providentia, quæ sic plantarum naturam instruxit, ut quædam locis montuosis delectentur, ut Laris; quædam planis, & irriguis, ut Salix, & Populus; quædam regionibus Meridionalibus, ut Cinnamomum, Mirrha, Thus, Piper; quædam Septentrionalibus, ut Abies, Pinus, Quercus, Ulmus: imò in eodem monte partem apricam sibi Pinus deligit, umbrosam Abies: Nempè, ut sic nulla terræ pars plantarum ornamento careret.

Animalibus non unam, sed sexcentas utilitates plantæ exhibent; adeò, ut cæcum esset oporteat, qui non videat illas, ad eorum usum à natura des-

destinatas. Ut insigniores adnotemus; primus usus est alimentum, quod ex earum vel foliis, vel fructibus, vel etiam radicibus captatur. Cum verò varius in diversis animalibus gustus existat, variis quoque saporibus condiuntur hæ plantarum partes; adeò, ut nullum sit animal, cujus gustui aliqua non congruat.

Secundus usus, sed homini proprius, est voluptas, quam exhibent plantæ mira structura, grata foliorum viriditate, eximia florum elegantia, colore, odore, figura, &c. Dixi, hunc usum esse homini proprium, quia nullo modo afficit bruta. Ut enim notat Aristoteles lib. 3. Ethicorum, cap. 13. bruta duobus tantùm sensibus capiunt voluptatem, gustu, & tactu, auditu verò sonorum, pulchrarum rerum visu, suavium odorum fragrantia delectari, solius hominis est: Undè flores elegantissimos, & fragrantissimos, bos, ceteræve pecudes, negligunt, ac indiscriminatim conculcant in agris; homo verò suscipit, & miratur. Ratio hujus est, quia pulchritudo in proportione consistit; solius autem intellectus est, rerum proportiones cognoscere: Undè bruta ratione destituta, pulchritudinem non cognoscunt, nec ea proindè afficiuntur, quia nihil afficit appetitum, nisi sit cognitum. Homo verò intellectu præditus, & proportionem, & pulchritudinem agnoscit: undè ab illa afficitur, ac voluptate perfunditur.

Tertius usus, qui ex plantis capitur, est medicamentum: Nullus enim est morbus, cui suum antidotum natura in plantis non paraverit; quamvis contra quam ægritudinem quæque valeat, plerumque ignoret homo, nec nisi per paucarum virtutem habeat exploratam. Hujusce verò tam perniciosæ ignorantiæ, quæ alia causa esse potuit, nisi peccatum originale? quo factum est, ut qui boni, & mali scientiam esu vetiti pomi adquirere præsumpsit, gravia mala incurreret, & eorum remedia ignoraret. Brutis quoque sua remedia in plantis à natura reposita sunt, sed quæ naturali instinctu quærere, ac discernere possint. Dictamus Cervis pro remedio est, præcipuè, hærenti jaculo percussis: Origanum Testudinibus: Sonchus Leporibus: Gramen Canibus: Arum Ursis: Nepeta Felibus: Ferula Asinis: Ranunculus Bufonibus: Fœniculum Serpentibus ad acuendum visum, & deponendam senectutem: Hirundines nidos suos contra blattarum, aliarumque bestiolarum injurias Apio communiunt: Accipitres Lactuca sylvestri: Corvi Aro: Upupæ Adianto: Cornices Verbenaca: Turdi Myrto: Perdices Arundine: Ardeolæ Careo: Aquilæ Callitrico: Olores Vitice: Galeritæ Gramine, aliæ aliis.

Quartus usus est domicilium: Nam avium major pars in ramis arborum, & senticetis noctes degit, ac nidulatur: Ferarum verò latibula sunt sylvæ, ac dumeta densissima, quibus proteguntur contra cœli inclementias. Ad hunc etiam usum homines arbores intrabes, & tabulas scindunt, ex quibus domos, navesque concinant. Sed hic tacere non possum, quod de arboribus insularum minorum Americæ (vulgò *Antillæ* dicuntur) memoratur; eas, scilicèt, tanta serpentum, ubique per ramos implicato corpore reptantium, multitudine infestas esse, ut aviculis nidum in illis tuto collocare, non liceat. Ne igitur securus ad nidulandum locus desit, dimittunt indige-

UNED

digenæ arbores filamenta quædam quibus aves mira industria nidos suos ita appendunt, ut inter arboris comam, & terram medii, neutra parte serpentum injuriis pateant.

Præter hos usus, plures alii præcipuè, homini exhibentur à variis plantis. Linum, & Cannabis materiam telarum, funium, ac velorum præbent; quam postremam utilitatem elegantèr extollens Plinius lib. 19. exclamat: *Herbam esse, quæ Cades septimo die Ostiam afferat, & citeriorem Hispaniam quarto, Provinciam Narbonensem tertio, Africam altero: Denique tam parvo semine nasci, quod orbem terrarum ultro, citroque portet.* Plures arbores picem, resinam, & gummi utilissimos humanis usibus succos, affatim profundunt. In Obriana insula rorant, pluuntque arbores, & aquas effundunt uberrimas, vaporibus, scilicèt, circa frigidiusculas arborum comas sese addensantibus, ac ipsa foliorum frigiditate in rorem exsolutis. In Provincia Mangi arbor, *Tal* vocata, grandia profert folia, quæ universæ Indiæ chartæ scriptoriæ usum præstant. Brasiliensibus arbor *Hayri* spicula suppeditat, quæ duritie ferrum æquent, & loricas perforent. Sed ne fusiùs hæc singulatim exequar, ecce Mexicanam arbusculam, quæ *Melta*, & *Magnea* vocatur, etiam ad miraculum, utilem: Ea quippè præstat ignem, cibum, potum, condimentum, medicamentum, antidotum, filum, acum, vestes, calceos, tegulas, chartas, & ne quid tandem desit, etiam arma.

Circa proprietates Plantarum, etsi eas omnes nemo unquam singulatim dixerit, ut tamen aliquid attingamus, in primis ex Div. Thoma Opuc. 34. distingui possunt in duo genera, scilicèt in eas, quæ elementorum commixtionem sequuntur; & in eas, quæ ab ipsa plantæ forma dimanant, ideòque *specificæ* vocantur, ut quod Crocus lætificet cor, Rhabarbarum bilem flavam purget, &c. de utrisque ut dicamus.

Proprietates Plantarum, quæ elementorum commixtionem consequuntur, aliæ dicuntur *primæ qualitates*, aliæ *secundæ*. Primæ qualitates sunt calor, frigus, humiditas, siccitas. Hinc plantæ dividuntur in calidas, frigidas, humidas, & siccas: idque vel primo gradu, id est, valdè exilitèr; vel in secundo gradu, id est, mediocritèr; vel in tertio gradu, id est, potentèr, vel demùm in quarto gradu, id est, usque ad insignem excessum. Indè fit quatuor primas qualitates ita in plantas distribui, ut quædam dicantur calidæ, ac calefacere in primo gradu, ut Brassica; quædam in secundo, ut Capparis; quædam in tertio, ut Cinnamomum; quædam in quarto, ut Allium. Quædam verò dicantur frigidæ, & frigefacere in primo gradu, ut Hordeum; quædam in secundo, ut Cucumer; quædam in tertio, ut Portulaca; quædam in quarto, ut Cicuta. Aliæ dicantur humectare in primo gradu, ut Buglossum; quædam in secundo, ut Viola; quædam in tertio, ut Lactuca. Quædam demùm dicantur siccæ, & exiccare in primo gradu, ut Fœniculum; quædam in secundo, ut Plantago; quædam in tertio, ut Absinthium. Quartus denegatur siccitati, & humiditati, quia cum magis passivæ sint, quam activæ, earum accessus non est ita insignis, & sensibilis. Id unum, advertendum est circa ejusmodi qua-

UNED

litates eas ex adjunctione ad formam plantalem, quæ excellentior est elementari, aliquam nobilitatem sortiri, ita ut quamquam in plantis refractæ existant, attamen quandoque insigniores producant effectus, quam in elementis, in quibus intensissimè existant. Sic frigus Cicutæ, licèt remissiùs videatur quam aquæ, aut certè glaciei, est tamen adeò efficax, ut vitalem hominis calorem extinguere valeat; quod nec aqua, nec glacies, servata proportione, possunt.

Secundæ qualitates Plantarum sunt, quæ primas illas consequuntur, ut colores, sapores, odores; item virtus emoliendi, indurandi, rarefaciendi, condensandi, deliniendi, exasperandi, &c. Indè fit, ut plantarum quædam sint aperitivæ, quædam oppilativæ, quædam dolorem sedantes, &c. quæ fusiùs prosequi, pertinet ad Medicinam. Porrò, qua ratione hæ secundæ qualitates ex primis consequantur, dictum est agendo de elementis.

Proprietates secundi generis, quæ specificam Plantæ formam consequuntur, in primis censentur omnes illæ virtutes, per quas Plantæ, vel adversus humores noxios valent, vel quibusdam partibus specialitèr conducunt, vel venenorum malignitatem expugnant, vel demùm ipsæ pro veneno sunt. Ex his verò proprietatibus, quæ innumeræ sunt, ut aliquas attingamus; in primis Aloë, Rhabarbarum, & Scamonium purgant flavam bilem; Colochintis, & Agaricum pituitam; Polypodium, Senna, Epithymum melancholiam. Cerebro conferunt Betonica, Salvia, Pœonia, quæ etiam adversùs epilepsiam utilis habetur. Tabaci per nares usus huic parti suspectus, quippè momentaneum subsidium perennibus vendit incommodis, sua vi narcotica cerebri temperamentum corrumpens, & assidua, naturæque molesta irritatione benignum humorem cum noxio eliciens. Ventriculum juvant Mentha, & Absintium, utrique utilis habetur herba *The* in Asia crescens; cujus desicata folia aquis infusa calentibus, hoc potu coctionem juvant, serenant mentem, somnique vices ita supplent, ut diuturnæ vigiliæ incommoda nulla sentiantur. Japonibus, & Sinensibus familiaris est hæc planta; nobis ob peregrinitatem pretiosa, & laudatior, uti nostrates illis: Nam salviæ folia nuper ab Holandis ad eos comportata, non minùs commendata habuere, quam nos præfatæ plantæ, scilicèt, ut est apud Poëtam: *Aliena nobis, nostra plus aliis placent.* Jécori prosunt Agrimonia, Cicorium, Eupatorium: Cordi Buglosus, Crocus, Melissophilum: Lieni Capparis, & Asplenum. Venenosæ sunt homini Cicuta, Mandragora, Aconitum, Hyosciamus, Napellus, pluresque aliæ: Homini, inquam, nam non perindè nocent aliis animalibus; Cicuta enim salubritèr nutriuntur capræ, sturni, & anseres. Napello passeres, & turdi: Hyosciamo sues, & apri: Cum è contra plures herbæ homini salubres, aliquibus animantibus sint mortiferæ, ut Aloæ, & Amygdalus amara vulpeculis. Antidota verò sunt, Origanum, quo etiam testudo se communire solet adversùs serpentes; Ruta Angelica, & innumeræ aliæ, quippè cum natura nocendi minimè cupida, longè plura in herbis antidota posuerit, quam venena.

Inter specificas plantarum proprie-

ta-

UNED

tates recenseri etiam possunt sympathiæ, & antipathiæ, tùm inter se, tùm cum animalibus, imò etiam cum astris. Et in primis pervulgata est sympathia Oleæ cum Vite, & Ficu: Lauri cum Myrtho: Palmæ fœmellæ cum Palma mare: E contra verò antipathia Vitis cum Lauro, Brassica, Raphano: Oleæ cum Quercu: Filicis cum Arundine: Brassicæ cum Ruta, & Origano, &c. Item sympathia Ocymi cum Scorpione: Calamentæ cum Fele: Rutæ cum Mustella: E contra verò antipathia Rutæ cum Serpente: Myachantæ cum Muribus. Item mirùs consensus plantarum heliottopicarum cum Sole: Selenotropicarum cum Luna: aliarum cum aliis astris: E contra verò antipathia quarumdam cum luce, & die; quæ idcircò solùm noctu florent, ac vigent, cujusmodi est Plutonaria, seu Convolvulus cœruleus, *flos noctis* idcircò appellatus; & illa Indica arbuscula, quam Goani *Parizaraca* vocant; alii verò tristem, quòd pulcherrimos, ac fragrantissimos flores interdiù claudat, noctu cum decore, ac pompa aperiat.

Pertinent quoque ad hoc genus mirabiles illæ virtutes penè magicæ, quæ quibusdam plantis inesse, referuntur: ut illa, qua Lysimaca dicitur animalium iram comprimere, pugnas arcere, hominum rixas sedare; qua planta, *Alectorolophos* dicta, Gallinaceos ad duellum excitat: Qua Ficus, præcipuè sylvestris, tauri ad ejus truncum alligati ferociam mittigat; quod idem de Cenotheride dicitur: qua Mentha belli cupiditatem, audaciamque refrenat. Qua planta (*Mathslac*) Turcas eam esitantes in lætitiam, ac tripudium resolvit: Qua planta (*Tessatal*) eosdem Turcas expeditos, alacres, nihilque metuentes efficit: Qua *Tessagle* Indianis mentem movet, audaciam creat, prodigiosas visiones mente objicit: Qua Solanum Maniacum Dioscoridis ita per gradus mentem movet, ut unius dragmæ pondere exhibitum comedenti, primò sui ipsius amorem, & pulchritudinis opinionem creet; duplicato pondere, nova, variaque spectra menti objiciat; triplicato insaniam, & furorem inducat; quatriplicato mortem: ex quo obitèr observari potest, nimium sui ipsius amorem, ac opinionem esse quoddam insaniæ præambulum, & præludium. Qua herba illa Insulæ Zeilan à Norimbergio relata, ferrum etiam eminùs trahit: Qua suavissimus ille fructus Americanæ Plantæ (*Ananas* dictæ) relictum intra se cultrum ferreum, unius diei spatio absumit: Qua ejusdem fructus bisecti partes admotæ invicèm, rursùs perfectè coëunt. Idque, ut mittam sexcentas alias miraculo proximas Plantarum virtutes, quas Authores referunt.

Et quidem harum proprietatum quædam ex his, quæ per sensum nobis nota sunt, explicari possent: At pleræque sunt, quarum rationem nulla animi contentione assequi possumus. Undè nihil aliud dici potest, quam ut ait S. Thomas Opuc. 34. eas consequi formam plantæ: Nam, ut alia ratio reddi nequit, cur ignis sit calidus, terra sicca, quam hasce dotes esse à natura illis corporibus inditas; sic res se habet in plerisque plantarum dotibus: Cum enim earum forma præstet elementaribus, suas quoque, ac præstantiores dotes à naturæ Authore poscebat. Addo solùm, ut aliarum rerum, sic plan-

ta-

tarum purgandi vim in eo sitam esse quod succo constent, qui digeri quidem possit, & instar cibi per venas lacteas exsuctus, massæ sanguinis commisceatur, sed quem calor naturalis subigere nequeat. Undè integris viribus persistens pro sua vi, & qualitate agit, ac sanguinem, humoresque commovet, donec vi naturæ abigatur, & ad intestina pellatur per venarum in ea desinentium oscula, nec non alias vias, secernendis sanguinis excrementis, paratas: Tumque apertis iis viis, simul abiguntur humores sanguinem gravantes, aut quos medicamentum commovit, imò sæpè vitiavit: Hinc copiosi illi secessus. Aliquandò sola natura sine medicamento id ipsa sibi præstat: Hinc naturales purgationes. Quod medicamentum aliud purget bilem, aliud pituitam, id duabus ex causis oriri posse videtur: 1. Quòd huic vis insit tali humori commovendo propria: 2. Quòd succo constet, hujus humoris excrementis cognato, quem proindè natura expellit per vias, iis dejiciendis paratas: quibus apertioribus factis, liberiùs hæc excrementa excedunt. Sic Rhabarbari succus bili affinis, ut flavus color testatur, sanguini mixtus, dum postea ejicitur, meatus excernendæ bili aptos aperit, ac simul ea cum illo efluit: Alia eadem ratione meatus urinæ aperiunt, & urinas cient: Alia sudoris, &c. Quædam extrementi rationem, ut illa non subeunt; sed magis præsidii, quo naturæ vis facta validior, noxia meliùs expellit: Quædam pugnant obstructiones meatuum exsolvendo: Quædam viscera efficiendo fluidiora: Quædam spiritus commovent, ut feliciùs causas morbi expugnent: Quædam irritatos sedant: Quædam intestina solùm proritant, aut ventriculum: ut pleraque emética, quibus irritatus ad vomitum, eo conatu, quod gravat, ejicit. At quædam exaltatos noxios humores deprimunt, ac veluti præcipitant, aut vitium humorum, & sanguinis corrigunt; sicque sine dejectione morbus curant, ut tam multæ febrifugæ herbæ. Inter eas, ut non semèl experti sumus, efficax est *Ranunculus Silvestris*, herba vulgatissima, ubique in pratis, ac herbosis, irriguisque arvis sponte crescens, & verno tempore aureis flosculis micans: Hujus recentèr integris radicibus è terra extractis seligunt eas radicum fibras, quæ non, ut aliæ, pilosæ sunt, ac in alias capillares radiculas subdivisæ, sed unica simplici fibra ab ipso radicis stipite protenduntur. Hæ paucæ quidem in qualibet planta sunt: undè è multis plantis tantum seligunt, quantum satis est ad conficiendum parvum fasciculum crassitiei minoris digiti. Hunc fasciculum, duabus ante febris accessum horis, introrsùm pollici manus, qua parte arteria pulsat, & pollex vollæ committitur aplicant; viris sinitro, fœminis dextro; ac deindè fasciola linea obvolvunt simul cum digito, ita ut radix immediatè cuti adhæreat. Tam exiguo, & facili subsidio plures vidimus à febri liberatos, præcipuè tertiana: Nam etiam ad alias utilitèr adhibetur, tametsi istas pertinatiores statim non expugnet, ut communitèr tertianas. At hæc scrutari, & prosequi, nostri non est instituti. Itaque de Plantis dictum satis.

QUÆS-

UNED

QUÆSTIO TERTIA.

De Anima sentiente.

DEfinitur hæc Anima: *Actus primus corporis physici, organici, vitam sensitivam potestate habentis*, seu *Primum sentiendi principium.* Undè forma est corporis, non ipsa corpus quoddam in crassiori corpore hospitans, ut plerique esse voluêre, puta aërem, aut ignem; quam posteriorem opinionem, mirùm est, quibusdam Recentioribus arisisse: Nam quis adeò desipiat, ut putet, ignem cognitione esse præditum, videre, audire, olfacere, gustare, tactu res discernere, imaginari, &c. Aut, si cognitione ipse careat, inclusum organum corporis ea tamen præstare? Nec dicant vitam, & animam sine calore non esse, nam nec sine humido consistere potest. Deindè, ut calor vegetanti animæ ministret, at non item sentienti, nisi quatenùs & ipsa vegetans est. Nam enim, ut cibos calore digerimus, sic calore videmus, audimus, tangimus, &c. sed altiore vi quadam. Non itaque ignis opera sunt, sed nobilioris substantiæ, cujus forma est anima.

Superest, ut nunc de ejus Animæ facultatibus dicamus, Sensu, nempè, & Appetitu. Ac primùm quidèm de Sensu in genere: Tum verò de singulis, postremò de Appetitu sensitivo. Addemus Tractum de Viventibus sensitivis, nempè Animalibus.

ARTICULUS PRIMUS.

De Sensibus in genere.

SEnsus duplex est, externus, & internus. De utrisque in genere hic agemus, deindè de singulis. Porrò, cujusvis facultatis natura ex proprio actu innotescit; ab eo enim, ut suprà ostendimus, speciem habet. Undè sensus in genere notitiam habebimus, si perspecta nobis sit actio ejus propria, nempè, sensitiva cognitio. Ut ea explicetur, primò dicendum in genere de cognitione; deindè, ex eo, veluti communi fonte derivanda est notitia cognitionis sensitivæ.

Cognitio in communi est, *qua vivens seipsum, & ea, quæ in se sunt, percipit.* Hæc definitio germanam cognitionis notionem complectitur. Neque enim eo nomine aliud omnes designatum volunt, quam eam vitalem functionem, qua nos, & ea, quæ in nobis sunt, percipimus, apprehendimus, discernimus, aut quovis alio nomine dicas, id quod omni nomine compertiùs, in sese quisque nostrum experitur.

Hinc sequitur, cognitionem in ipso cognoscente concludi, nec externa cognosci, nisi quatenùs sunt in cognoscente, ut perpetuò docet S. Thomas 1. part. q. 12. art. 2. & 4. Item q. 14. art. 1. &c.

Conclusio clara est ex jam posita cognitionis notione; eamque confirmant, 1. Experientia, nàm externa, quorum in nobis nulla est impressio, minimè cognoscimus. 2. Nomina, quibus omnes exprimunt cognitionem: Hæc enim apertè designant, eam to-

totam intra cognoscentem concludi, ut, *percipere*, *concipere*, *apprehendere*, *comprehendere*, *animo complecti*, *tenere*, *capere*, *intelligere*, id est, quasi *intùs legere*, &c. 3. Genus actionis cognoscitivæ : Hæc enim non est actio transiens, ac veluti diffusio, & eruptio perfectionis internæ ad externa immutandi, quæ originetur quidem ab agente, sed in externo passo recipiatur, illudque immutet ; sed est actio immanens, id est, intùs manens, ac veluti vigor intraneus, ac perfectio in vivente subjectata, proindeque illi commensurata, nec ejus terminos excedens ad invadenda externa, sed interiùs omninò conclusa.

Ex his, quæ nemo inficiari potest, clarè demonstratur, quod unus ferè Durandus negat in 2. distinct. 3. quæst. 6. nempè, dari *Species*, ut vocant, *intentionales*, seu Ideas, seu quovis nomine vocentur, formas quasdam rerum cognitarum, quibus res externæ præsentes fiunt in cognoscente. Nam externa objecta cognosci nequeunt, nisi sint in cognoscente, ut mox ostendi ; sed in eo esse nequeunt, nisi per aliquam sui formam; nihil enim est, aut constituitur in quovis genere sine causa formali; quippè forma est, quæ dat *esse*, seu qua res in *esse* constituitur, seu actus formalis essendi : ergo necessè est, ut forma objecti externi cogniti sit in cognoscente : Forma (inquam) non illa ipsa naturalis, quæ est in objecto; nam hæc objectum deserere nequit, ut constat ; sed alia ejus vicaria, & repræsentativa, quam *speciei intentionalis* nomine intelligimus.

Atque indè clarè habetur. 1. Necessitas harum specierum. 2. Munus proprium. 3. Natura. Necessitas quidem : requiruntur enim, ut objecta externa sint in cognoscente, cujus cognitio extra ipsum non fertur. Munus verò, aliud enim non est, quam objectum repræsentare, id est, præsens constituere facultati cognoscenti, ut sic ab ea percipiatur. Natura demùm, quippè nihil aliud est, quam objecta ipsa, sed in alio essendi ordine, nempè in *esse* repræsentativo : Ut species domus in mente Artificis, est id ipsum in ejus intellectu, quod domus est exteriùs in suo *esse* proprio, & materiali. Quapropter naturam speciei præposterè invertunt, qui censent, non esse ipsum objectum formalitèr, seu formalem ejus repræsentationem ; sed quasi instrumentum, aut motionem, aut impressionem, qua objectum ad sui cognitionem excitat potentiam: Nam, cum ejus proprium munus sit, repræsentare, seu objectum cognoscenti præsens constituere; id minimè præstaret, nisi esset ipsa objecti forma. Nec ea imbutum cognoscens perciperet objectum, sed solùm se ab aliquo ignoto extrinseco mutari ; ut cum percutimur in tenebris, percipimus quidem nos mutari ; ac percusorem ipsum indè non cognoscimus, quod ictus imago ejus non sit, sed quædam ab eo effluxa motio.

Ex his intelligitur illud tritum Aristotelis : *Animam cognoscendo fieri omnia, & cognoscentem esse idem cum objecto cognito* : Quippè cognoscentis ea est natura, ut quamvis proprium *esse* non exuat, alienas tamen formas modo quodam sibi proprio induere valeat, sicque in alias transformari ; quo fit, ut vivaci illa facultate, qua seipsum percipit, percipe-

UNED

re itidem valeat alia, in qua transformatur. Ex quo ulteriùs habetur, duos esse earundem rerum status, ac duos veluti Mundos, naturalem, & intentionalem: Nam id ipsum, quod res sunt in se ipsis naturaliter, sunt itidem intentionaliter in cognoscentibus; adeò ut, quod de Deo dixit Boëtius: *Mundum mente gerit pulchrum pulcherrimus ipse*; pro suo modulo creaturæ cognoscenti competat. At hæc de cognitione in communi delibasse sufficiat.

Nunc ex his principiis illustranda nobis est sensitiva cognitio. Atque in primis jam ferè constat, quid sit. Est enim vitalis functio, qua animal, & se quadantenùs, & alia nomine *Objectis sensibilis* designata, percipit. Constat itidem ad sensationem requiri aliquam speciem: Nam ut ostendi, citra eam fieri nequit objecti extrà positi cognitio. Solùm discutienda superest natura hujusce speciei; de qua variæ sunt sententiæ.

Quidam censent, nullas ab objectis profluere propriè dictas species, sed solùm fibrillas nervorum, aut inclusos in his spiritus ab objectis variè commoveri, ac sensationem esse hujus commotionis perceptionem: Cartesius vult, perfici sensibilium cognitionem, quatenùs anima commotis corporis fibrillis excitatur ad attendendum Ideis quibusdam, sibi naturaliter inditis, coloris, lucis, soni, saporis, &c. Easque ideas non esse rerum, extrà animam existentium, species; sed ut spectra quædam, quibus nihil tale in rebus respondet. Demùm, Epicurei dixere, species sensibiles esse substantialia effluvia, veluti exiles membranulas, è corporum superficie derasas, eorumque figuram referentes; penè, ut serpentis figuram ejus spolium refert. Ut nostra explicetur sententia, sit.

PRIMA CONCLUSIO.

Species, quibus perficitur sensatio, non sunt commotiones fibrarum, aut spirituum: nec vana quædam spectra, quibus nihil tale correspondeat in rebus; sed formæ intentionales objectorum, quæ sensu percipiuntur.

Probatur conclusio quoad omnes partes ex principiis jam positis: Objecta externa cognosci nequeunt, nisi quatenùs per sui speciem sunt in cognoscente; atqui sensu percipimus, non solùm nos moveri ab objectis, sed qualia in se ipsis objecta sunt, ut visu percipio arboris figuram, magnitudinem, situm, ramorum numerum, inter se discrimen, &c. Atque hæc omnia, dum aliis viis explorare licèt, ita se habere in re ipsa, deprehendo, uti esse sensu percipio: ergò, non nuda quædam motio, aut fallax spectrum in sensu meo est, sed syncéra quædam horum omnium imago, quæ *species* vocatur. Hinc videmus, objecta per foramen Cameræ obscuræ hanc sui speciem vel in charta depingere, ut posteà ponderabimus; quæ sanè vis mirabilis illis indita est gratia oculi, ut se quoque in eo simili ratione depingant. Itaque vel eo experimento constat apertè, imaginem objecti excipi à sensu, saltem à visu, ex quo per annalogiam ad reliquos juxtà suum quemque modulum argumentum duci potest.

Confirmatur: Sensus, ut rectè observat S. Thomas 2. 2. q. 167. art 2. nobis à Deo dati sunt, non solùm ad pro-

UNED

protectionem vitæ, & ad eos motus qui nobis à rebus inferuntur, percipiendos, sed etiam ad cognitionem operum Dei, & ut menti ad hoc ministrarent; atqui non satis huic fini essent commodi, si eorum species solùm passiones à rebus nobis illatas representarent; imò forent huic scopo contrarii, si prætereà, ut vult Cartesius, vana spectra lucis, coloris, &c. quasi hæc rebus inessent mendosè exhiberent: ergò potiùs esse debent fideles objectorum suorum imagines.

Respondet Cartesius: Aliqua quidem in rebus esse, uti specie sensibili repræsentantur, ut figuram, magnitudinem, &c. At non item lucem, colorem, &c. Sed hæc posteriora esse meras ideas in nobis existentes quibus tale aliquid in re non respondet.

Sed contrà: Primò, exceptio illa gratis inducitur. Deindè, repugnat Synceritati Dei, ut sensus adeò fallaces effecerit, ut id percipiant in rebus, quod in eis non est; atqui non minùs clarè percipimus lucem, & colorem in rebus, quàm figuram, magnitudinem, numerum, &c. ergò, ut ista, ita & illa sunt verè in rebus. Alioquin enim omninò, duce naturâ, fallimur; imò deliramus, cùm Solem lucidum visu percipimus; imò Creatorem, quòd hoc sydus tam nobili dote ornarit, admiramur; similes Phrenetico, qui ad præsentiam formicæ, elephantis in ea magnitudinem, quasi esset, apprehendens, tantam ejus molem stuperet, & de mole hujus animalis Deum laudaret.

Obj. Ut coloris, & lucis, ita & doloris sensus in nobis à rebus excitatur; sed dolor in ipsis rebus non est: ergò perindè fieri potest, ut nec lux, aut color insit.

Resp. Hoc exemplo, etsi illud usurpet, potiùs refelli Cartesium. Nam dolorem non in rebus, sed in nobis à rebus excitari, sensus percipit: E contrà colorem, & lucem, non ut affectum oculi, sed ut dotem objecti, eadem perspicuitate percipit. Itaque vel indè potiùs sensus synceritas adstruitur, cum id, quòd certò constat in re non esse, nempè, dolorem, quasi in ea esset minimè percipiat.

Instabis: Certè sonus in rebus non est, sed mera idea: & tamen quasi esse, percipimus.

Resp. Inde itidem synceritatem sensuum adstrui: Nam sonus non percipitur, uti color, rebus inesse; sed ut affectio aëris commoti ad aurem delata velut signum, quo admonemur de collisione corporum: Undè sua constat sensui synceritas, qua discernit, quid in re fit, quid à re in nobis. Ut gladium in se acutum, latum, subnigrum, oculo, & tactu rectè percipio; inflicto verò vulnere dolorem, quo caret, in me excitare: dùm verò sonum edit, non eo sono illum affici, sed aurem ab eo ut signo quodam motus; quæ sanè omnia rebus ut sunt respondent.

Obtrudunt varias sensuum fallacias. At eæ omnes non rectâ objecti, aut medii, aut organi dispositione contingunt. Undè vel inde evincitur, sensus ex se synceros esse, cum non fallant, nisi ex aliquo accidente, quo speciei repræsentatio vitiatur. Rectè igitur divinum sensuum beneficium agnoscens Tullius lib. 4. Academ. Quæst. *Horum* (inquit) *ita clara sunt judicia; ut si optio nostræ naturæ detur, &c. ab ea Deus requirat, contentâ ne sit suis integris, atque incorrup-*

ruptis sensibus, an postulet melius aliquid? non videam, quid quærat ampliùs.

SECUNDA CONCLUSIO.

Species sensuum non sunt illis naturaliter inditæ, sed causantur ab objectis.

Probatur primò experientia, qua videmus inter objecta externa, & species sensibiles eam dependentiam, & connexionem, quæ solet esse inter causam, & effectum. Rogo enim, si objectis v. g. visibilibus vim causandi speciem sui in facultate visiva indidisset Deus, quid aliud fieret, quàm nunc fit? Secundò ratione: Nam effectibus corporeis jure assignantur causæ corporeæ; sed species sensibiles sunt effectus corporei; recipiuntur enim in sensu, qui est facultas corporea: ergò jure illis assignantur causæ corporeæ proportionatæ, nempè, objecta, quorum sunt similitudines. Tertiò: natura, quæ nihil agit frustrà, indidit objectis visibilibus vim pingendi imaginem sui, ut experiri licèt in Camera obscura; quippè modico foramine in ea facto, per illud externa objecta opposita (maximè si à Sole collustrentur, & si foramini lenticulare vitrum, ut sunt Sensum perspicilla, apponatur) pingent in chartula, aut pariete elegantissimam sui speciem; sensum verò organa ita prorsus aptavit, ut oportebat ad excipiendam illam imaginem, ut videre est in oculo: ergò sensus recipiunt species, seu imagines ab objectis.

Dices: Inconveniens est, animam nobiliorem pati à corporibus inanimatis, & ignobilioribus: ergò non ab illis recipit species suas.

Resp. cùm D. Thoma 1. p. q. 84. art. 6. ad 2. Animam sentientem, etsi absolutè sit nobilior objectis sensibilibus, attamen quantùm ad hoc inferiorem illis esse, quòd sit in potentiâ ad essendum alia à se; objecta verò sint id ipsum actu: Undè possunt reducere animam de potentia ad actum: Ut coloratum actu potest reducere potentiam visivam, quæ est solùm colorata in potentia, ad actum intentionalem coloris.

TERTIA CONCLUSIO.

Species sensibiles non sunt substantialia effluvia objectorum, sed accidentales formæ.

Prima pars conclusionis est contra Democritum, & Epicureos, quorum suprà relata opinio adeò absurda est, ut nihil necessè sit, in eâ refutandâ immorari.

Secunda verò pars manifestè sequitur ex dictis: Species enim sensibiles sunt formæ, quibus cognoscens transformatur in cognitum, seu acquirit quoddam *esse* intentionale objecti externi; atqui illa transformatio, illudque *esse* intentionale, sunt quid accidentarium, & adventitium substantiæ cognoscenti; adveniunt enim ei jam integrè subsistenti: ergò itidem species, à qua dantur, est forma accidentalis.

Dices: Accidens non potest transire de subjecto in subjectum; sed species sensibilis transit de subjecto in subjectum; emittitur enim ab objecto, recipitur in medio, & sic deportatur usque ad sensum: ergò non est accidens, sed subtilis aliqua substantia, incredibili agilitate ab objecto ad sensum convolans.

UNED

Respond. Illammet speciem, quæ formatur in sensu, numquàm fuisse entitativè in medio; sed ab objectis ita movetur medium, ut in sensu distante formari valeat species: sicut in malleo non est horologium; sed ita movetur malleus ab Artifice, ut illâ motione valeat produci in materia forma horologii. Et hoc innuit D. Thomas, cùm dicit, colores esse in aëre, sicut virtus artis est in instrumentis artificis: Undè non est imaginandum, species quasi per aëra discursitate, & in qualibet aëris particula esse innumeras species confertas omnium objectorum, quæ ex hac particula videri possunt; sed solùm aëri adesse virtutem quamdam, specierum productricem, ab objectis derivatam.

Quæres 1. *Qua ratione pingantur species in speculis?* Item in Charta opposita foramini Cameræ obscuræ?

Resp. Species non produci verè in speculis; sed magis vim productivam earum incurrendo in speculum, reflecti ab eo ad oculum: Si enim species, aut imago objecti verè inhæreret speculo, quasi depicta in ejus superficie, oporteret, in iisdem partibus speculi videri ab omnibus, speculum inspicientibus, easdem partes imaginis; sicut in tabella ab omnibus spectatoribus videtur eadem pars imaginis in eadem parte tabellæ. Patet autem experientiâ, pro diverso inspicientis oculi situ, in diversis speculi partibus apparare imaginem objecti: igitur imago ipsa objecti non pingitur in speculo, sed solùm vis ejus formativa; seu, ut Optici vocant, *Radii*, & *penicilli* à speculo reflectuntur ad oculum: Quo fit, ut quia variato situ oculi, variatur reflexio, varierur quoque apparientia rei in speculo: attamen in Chartulâ, foramini Cameræ obscuræ opositâ, videtur pingi vera, inhærensque externorum objectorum imago, & non solùm reflecti ad oculum vis ejus productiva: Idque ob contrariam rationem, quippè à diversis spectatoribus videntur eædem imaginis partes in iisdem chartulæ partibus: Quod minimè contingeret, si imago ipsa chartæ impressa non inhæreret.

Quæres 2. *An cognitio directè feratur in speciem, an potiùs in ipsam rem, uti est in se?*

Resp. Cùm species propriè non sit sui ipsius, sed totum id, quod est, sit objecti, cujus est mera repræsentatio, propriè non terminat cognitionem, neque est id propriè, quod cognoscitur, sed magis ea mediante objectum, sicut vix activa data substantiæ ad agendum, non est propriè id, quod agit; sed magis id, quo substantia agit. Attamen, sicut virtus agendi, etiam separata à sua substantia, nihilominùs ageret; ita quoque, si species conservaretur in potentia remotis objectis, perindè perficeretut cognitio, ac si præsentia essent: v. g. Si Deus conservaret in meo oculo speciem arboris, remota arbore, perindè viderem arborem, ac si ipsa ante meos oculos existeret: Et hoc contingit in Phræneticis, quorum turbata imaginatio perinde afficitur speciebus in ea relictis, ac si objecta coràm essent; ideòque sibi clarè, & distinctè percipere videntur ejusmodi objecta.

Quæres 3. *Quomodò species concurrat ad cognitionem?*

Resp. Reductivé pertinere ad genus causæ efficientis: Complet enim potentiam, quæ est principium effectivum cognitionis: Complementum

UNED

tum autem causæ reducitur ad genus talis causæ.

ARTICULUS II.

De Sensibus externis in genere.

SEnsus externi sunt, ad quos species de foris venientes, primò deferuntur. Quinque sunt in animalibus perfectis: Visus, Auditus, Odoratus, Gustus, & Tactus. Nempè, tot esse debuëre ad tutelam animalis: Visu, rerum circa se dispositionem explorat: Auditu, motum etiam non visarum, ne earum incursu lædatur; tùm eo, per sonos, ut signa quædam, animalia suos effectus invicem indicant: Odoratu, edulium remotiorum conditionem prægustat: Gustu, antequàm ea intùs inhæreat, intimiùs examinat: Tactu, proprii corporis statum, ac an benè, vel malè à rebus externis afficiatur. Circa sensus externos in genere quædam breviter hic explicabimus: 1. Quid sit eorum objectum. 2. Quotuplex sit. 3. An positum suprà sensum possit sentiri. 4. An sensibile excellens lædat sensum. 5. An sensus circa proprium sensibile fallatur. Quibus breviter explicatis, agemus de quolibet sensu externo in particulari.

Dico 1. *Objectum sensus externi est sensibile singulare, præsens, localiter extensum, in debita distantia.*

Explicatur. Dicitur: *Sensibile singulare*: quia universalia non cadunt sub sensum, sed solùm sub intellectum: undè axioma est: *Sensum esse singularium, intellectum verò universalium.* Additur *præsens*, quia sensus externi non sunt circa res absentes: Non enim earum species permanenter conservant, ut interni; sed extemporaneam, & ab objecti præsentia pendentem impressionem recipiunt. Dicitur, *localiter extensum*, quia res debet esse in loco, ut sit sensibilis: undè Corpus Christi in Eucharistia non sentitur, quia non est ibi, ut in loco. Additur demùm, *in debita distantia*; quia res nimiùm remotæ non sentiuntur, ut odores, sapores, & soni à nobis remotissimi: Idcircò plures stellæ in cœlo latent ob nimiam distantiam: Actio enim intentionalis dependet à loco, & quantitate, sicut & omnis actio corporis: undè, quantò magis recedit à suo principio, tantò magis debilitatur, donec tandem penitùs deficiat.

Dico 2. *Sensibile est triplex, scilicèt proprium, commune, & per accidens.*

Explicatur: Eorum, quæ sentiuntur, quædam per se spectant ad unum sensum, ut colores ad oculum, & sapores ad gustum; hæc dicuntur *sensibilia propria*: Quædam à pluribus sensibus percipi possunt, ut figura oculis, & tactu; ista sunt *sensibilia communia*: Quædam demùm per accidens attinguntur à sensibus, eò quòd lateant sub qualitatibus sensibilibus, ub substantiæ omnes; ista dicuntur *sensibilia per accidens.*

Sensibile proprium est quintupiex: Visibile, Audibile, Odorabile, Gustabile, & Tangibile, juxtà, scilicèt, quinarium numerum sensuum. Sensibile verò commune est etiam quintuplex, scilicèt, Motus, Quies, Numerus, Figura, & Magnitudo. Ad ista referuntur Tempus, Situs, Unitas, Distantia, & Propinquitas. Sensibile per accidens est, quidquid latet sub apparentiis sensibilibus, tanquàm naturaliter connexum cum illis, ut

UNED

ut ira, amor, odium, virtus. Sensibile proprium emittit speciem, quam modificat sensibile commune; undè utrumque repræsentatur per unicam speciem. Sed sensibile per accidens nullam emittit, aut modificat speciem; tantùm connectitur cum repræsentatis à specie, ut cum naturalibus signis.

Dico 3. *Sensibile immediatè positum suprà sensum, non potest sentiri.*

Probatur: Tùm experientiâ, quâ videmus, quemlibet sensum egêre medio recipiente, & deferente speciem, ut patebit infrà, agendo de singulis sensibus. Tùm ratione: Cognitio enim sensitiva fit per transformationem intentionalem sensus in sensibile, ut patet ex dictis; atqui hæc transformatio non juvatur, sed magis impeditur contactu corporeo objecti, à quo organum sensus tunc quasi obruitur: ergò fieri non potest, cùm objectum immediatè ponitur suprà sensum.

Dices: Nervus læsus sentit dolorem: sapor linguæ appositus, gustatur; auditur sonus ipse, qui fit intrà aurem.

Resp. In his omnibus semper intercedere medium: Dum enim læditur nervus, pars, quæ immediatè ab extraneo corpore læditur, non sentit dolorem, sed obstupescit; sentitur verò à partibus vicinis. Sapor etiam non immediatè secundùm *esse* naturale afficit gustum; sed mediat caro, quâ sapore perfusâ, sentitur sapor à nervis sub ea latitantibus. Sonus demùm, quia aliquandò auditur infrà aures, non fit in ipso organo auditus, sed in partibus vicinis, quas humor transiens commovet: undè fit quidam intrà aures tinnitus.

Dico 4. *Sensibile excellens non destruit sensum illa actione intentionali, qua in eo suam format ideam; sed aliqua actione Physica, seu alterativa, quæ huic adjungitur.* Ita S. Thom. in Supplemento, quæst. 85. art. 2. ad 2.

Probatur: Destructio sensus est alteratio Physica; sed actio intentionalis non est physicè alterativa: ergò sensibile excellens, quatenùs agit actione intentionali, non destruit sensum. Major patet. Minor verò declaratur: Etenim, cùm actio sit æstimanda ex termino ad quem eam natura destinat; actio intentionalis non ordinatur ad mutandam rerum naturam, ut alterativa; sed ad perficiendam cognitionem, & ad transformandum cognoscentem in objectum cognoscendum, salva, & intacta ejus natura; sicque non modò ex sua ratione non est alterativa, & corruptiva, sed magis corruptioni, & alterationi maximè adversa. Undè, quantò est excellentior, tantò est à corruptione remotior, & magis perfectiva sui subjecti.

Quòd igitur sensibile excellens destruat sensum, id accidit ex aliquo adjuncto actioni intentionali, ut ex nimio affluxu, nimiaque contentione spirituum: aut certè ex eo, quòd objectum agit in sensum non modò actione intentionali, sed etiam actione aliâ Physicâ, & alterativa; ut ignis immutat physicè suo calore organa tactus; & solaris lux in crystalino, ut in quodam ustorio speculo, conglobata, comburit fundum oculi. Aquila faciliùs sustinet Solis intuitum; quia foramen oculi ita coarctat, ut paucissimos admittat radios, quorum proindè vis sit minima ad comburendum. Ob eandem causam, cùm Solem per foramen acu fac-

UNED

factum in charta contuemur, etsi integer appareat, ejus tamen aspectu non multum lædimur.

Attamen speciali quodam modo sensibile lædit sensum læsione, non quidem alterativâ, sed (ut ita dicam) intentionali: Nempè, non quia excellens est, sed quia disconveniens inclinationi animæ; atque ob id displicens, & dolorificum. Sic voces asperæ, & discordes cruciant auditum; acerbi, & ingrati sapores gustum; calor, aut frigus nimium, tactum: Undè, etsi hæc objecta corpus non corrumperent, nihilominùs animam torquerent: & hoc pacto cruciabuntur Damnati, non per corporis alterationem, sed per ingratissimorum objectorum continuam sensationem.

Dico 5. *Sensus per se non fallitur circa proprium objectum: Attamen circa sensibilia communia, & sensibilia per accidens, potest esse occasio fallaciæ.*

Declaratur prima pars: Etenim cùm natura instituerit sensus ad cognitionem proprii objecti, decuit ejus synceritatem, non fallaces efficere, sed fideles, ac huic functioni, cui deceptio capitaliter repugnat, ritè aptatos: Undè, quod errent, provenit semper ex aliquo defectu, vel organi, quod corruptum est, & à naturali dispositione dimotum; ut lingua febricitantis, infecta bilioso, amaro que humore, omnia amara percipit: vel medii, quod seu arte, seu accidentaliter affectum est, ac natura exigat; ut cùm omnia viridescunt per vitrum hoc colore affectum; cùm species ab eo refrangitur, aut alia, quàm par sit, ratione reflectitur: vel demùm objecti, quod non applicatur sensui in eâ distantia, & proportione, qua decet; ut colores remotissimi nigrescunt, & languent, quantumvis in se vividi.

Secunda verò pars etiam declaratur: Etenim natura per se non instituit unicum sensum externum ad exploranda, cognoscendaque sensibilia communia, & per accidens: Undè nihil mirum, si sensus, etiam rectè dispositus, in objecto sibi debitè applicato non perfectè recipiat, quidquid requiritur ad certam cognitionem sensibilis communis, & sensibilis per accidens; proindeque sit occasio fallaciæ, quatenùs anima unico sensu freta, præcipitat judicium de re, quæ non nisi concordiâ plurium sensuum debet judicari. Sic in perspectivis, cùm oculus ita videt se habere colores rerum ac se habere solent ob distantiam, fallitur anima, exinde præcipitanter colligens distantiam. At illud ponderandum, ut sensibile proprium certò cognoscitur proprio sensu, ita sensibilia communia non minùs certò deprehendi concordiâ plurium sensuum: Undè nec sensus communis rectè dispositus fallitur circa sensibilia communia, sufficienter à sensibus particularibus explorata; sicque ad explorandam virtutem objectorum externorum data sunt nobis in sensibus sufficientia adminicula, ut jure dixerit Cicero Lib. 5. Academ. QQ. *Sensuum ita clara, & certa esse judicia, ut si optio nostræ naturæ detur, & ab ea Deus requirat, contenta ne sit suis integris, incorruptisque sensibus, an postulet melius aliquid? non videam, quid requirat amplius.* Ideòque, *maximam esse in illis veritatem, si & sani sint, & valentes; & omnia removentur, quæ obstant, & impediunt.*

AR-

UNED

ARTICULUS III.

De Sensu Visus.

IN quovis sensu tria spectari possunt, Organum, Medium, Objectum. Hæc circa Visum explicanda sunt.

Organum Visus est oculus: Hic membrorum pulcherrimus in sublimi locatur, ut meliùs spectare possit, & spectari. Figura ejus est spherica, at anteriori parte tantisper extuberans. Constat quinque membranis, seu tunicis, & tribus humoribus iis inclusis,

Prima tunica *Scierotica* dicitur, seu dura. Hæc propagatio est membranæ externæ nervi Optici à membrana cerebri, quæ *dura mater* dicitur, derivatæ; ac in modum globi dilatata partem posticam oculi efformat, Globum absolvit; secunda tunica ipsi continua, *Cornea* dicta, quòd prellucida sit, & dura, instar corneæ lamellæ: estque, ut clypeus humoribus objectus, antrorsùm spectans, & extuberans.

Intra has duas, Aulei instar, expanditur tertia (*Uvea* dicta) quòd veluti uvæ acinus detracto pendunculo, sit anteriùs perforata. Foramen illud *Pupilla* dicitur, quæ nigricat in homine, ob atrum hujus tunicæ colorem. Emergit hæc tunica ex alia internâ nervi Optici membranâ ab ea cerebri, quæ *pia mater* dicitur, derivata; estque veluti quædam ejus expansio, totum oculum interiùs vestiens. Posterior ejus pars *Choroides* dicitur, anterior *Uveæ* nomen retinet. In ea tunica circa pupillam visitur contextus fibrarum in orbem dispositus, ac variis coloribus distinctus, quem *Iridem* vocant.

Quarta tunica *Reticularis* dicitur, quòd fibrilis, instat retis, contexta sit. Hæc emergens ex medullari nervi Optici substantia, mollis, & albicans intrà oculum diffunditur, ac circa crystallinum emittit contextum quændam ex nigris filamentis; ob hoc *Procesum Ciliarem* dictum.

Quinta demùm *Specularis* dicitur, quòd tota perllucida sit. Hæc propria est Humoris Crystallini, quem continet.

Trium humorum primus *Aqueus* dicitur, quòd fluidus sit, instar aquæ; Continetur in parte oculi anteriori, intra Corneam, & Uveæ partem anteriorem. Qui huic succedit, *crystallinus* dicitur, quòd paulò firmior sit, non tamen usque ad duritiem, ac exquisitè prellucidus. Figuram propriam habet lenticularem in homine, & quadrupedibus; in avibus, & piscibus globosiorem, ut exceptos objectorum radios, refrangendo, adunet, modo infrà explicando. Tertiùs crystallino succedens, ac fundi oculi capacitatem implens, *Vitreus*, seu *Albumineus* dicitur, quòd exquisitè perllucidus, non omninò fluxus sit, sed viscidus, instar vitri fusi, aut albuminis ovi.

Oculi sic dispositi continuantur cerebro duobus nervis, qui *Optici* dicuntur; & ita descendunt à cerebro ad oculos, ut mediâ viâ uniantur, ac mox divisi pergant singulus ad singulum oculum. Ex his nervis, ut dixi, nascuntur oculi tunicæ, ac veluti per canales, spiritus ad oculum deferuntur.

Porrò, ut mirabilis hæc machinula moveatur in omnem partem, dati sunt ei sex musculi. Primus dicitur *Superbus*, seu *Attollens*, quia oculum elevat: Secundus *Humilis*, quia oculum

UNED

lùm deprimit : Tertius *Adducens*, sivè *Bibitorius* : Quartus *Abducens*, sivè *Indignatorius*, quorum uterque movet ad latera : Ille quidam ad majorem canthum (id est angulum oculi, qui est ad nares) adducendo, ut fit inter bibendum ; hic verò adducendo ad alterum canthum, ut fieri solet in ira cundo contemptu. Quintus, & sextus circularitèr movent, dicunturque *Amatorii*, quod blandiculis aspectibus, ac benevolentiæ indicibus inserviant.

Sed quæritur : *Ex tam variis partibus, quæ sit propria sedes visivæ facultatis?*

Respondeo : Cum in visione tria sint, collectio specierum in minimum spatium, receptio illarum, & perceptio objecti per illas repræsentati ; humores, sed maximè Crystallinus destinantur ad colligendas species, quippè illæ ex amplissima objectorum ob oculos positorum latitudine emissæ, ad Crystallinum appendentes, ita ab eo refringuntur, ac in minimum spatium colliguntur, ut per eum trajectæ compendiosam imaginem pingant in fundo oculi, usque ad miraculum expresam, distinctam, ac nitidam. At verò tunica Reticularis, seu Retina, est ut tela, in qua fit hæc pictura. Demùm spiritus animales in nervulis, quibus Retina texitur, residentes, sunt propria, percipiendæ ejusmodi picturæ, seu rerum per illam repræsentatarum, organa. Undè quibus humore quodam obstruitur nervus Opticus, sicque impeditur effusio spirituum à Cerebro in oculum ; etsi Crystallinus integèr, ac purus sit, sicque per eum trajectæ species pingantur in Retina itidem incolumi ; attamen non fit visio, quia non adest spiritus qui percipiat.

Hæc verò partium oculi officia hoc pacto deprehendi, explicarique possunt. In obscura camera, si facto foramine objecta in clara die posita spectanti apponatur lenticulare vitrum, cujusmodi sunt Telescopiorum Ocularia, aut Senum perspicilla, radii ab objectis emissi, ac per vitrum trajecti ab eo, unientur in certa distantia, in qua, si opponas chartulam, effingent in ea elegantissimam picturam earum rerum, à quibus emissi sunt. Si chartulam admoveas propriùs, aut removeas ab eo puncto, in quo vitrum colligit species, confundetur imago. Objectorum remotiorum species paulò propriùs suam pingent imaginem, quam proximorum : Undè, ut illorum nitidam imaginem chartula excipiat, oportet, eam vitro tantispèr approximare ; è contra verò elongare pro objectis vicinioribus. Si latera cameræ fuerint candida, dilutior pingetur in chartula imago, quam si fuerint nigra ; quia lux irrumpens per foramen, à parietibus candidis reflexa in chartulam, expungit colores. Si foramen amplies, illustrior erit pictura, sed minùs distincti colores : Si coarctes, fiet distinctior, sed minùs illustris. Tenes hoc exemplo structuram, & officia partium oculi : Nam si grandioris animalis, puta bovis, oculum industriè dissecando patefeceris, reperies, esse obscuram cavernam, uvea tunica ut nigro stromate intrinsecus vestitam, in qua modicum pupillæ foramen patet anteriùs versùs objecta : cui Crystallinus loco vitri lenticularis, cujus figuram refert, apponitur ad uniendas species ; opponitur verò in fundo oculi Retina, adinstar chartulæ expansa, ad eas excipiendas. Cum objecta sunt re-

remotiora, animal complanat oculum, ut Retina Chrystallino proprior facta, occurrat speciebus propriùs coëuntibus. Cum objecta sunt propriora, animal è contra comprimit oculum, ut eo productiore facto, Retina occurrat speciebus remotiùs coëuntibus. Utrumque conatum sentimus in nobis, cum oculos intendimus in objecta remotiora, & propriora. Senes, quibus flaccidior est oculus, non possunt expeditè illum comprimendo productiorem efficere: undè objecta propriùs admota videre nequeunt. E contra Myopes, id est, quibus prominulus est oculus, atque semper productior, non possunt remotiora cernere, sed tantùm oculis valdè propè admota. Utrisque opus est perspicillis, sed contrariæ figuræ, convexæ senibus, concavæ Myopibus: Nempè, quia perspicilla concava spargendo visuales radios, efficiunt ut tardiùs in oculo coëant, sicque perveniant ad Retinam, quæ in Myopibus remotior est; convexa verò colligendo eosdem efficiunt ut propriùs coëant, sicque pingi possint in Retina, quæ in senibus proprior existit. Cum versamur inter objecta admodùm splendida, coarctamus Pupillæ foramen, ne nimia lux irruens obruat oculum, & expungat distinctionem colorum in Retina depictorum: cum è contra inter obscuriora versamur, dilatamus Pupillam, ut amplior facta, ampliores, ac distinctiores species excipiat. Hæc alteratio manifestè visitur in pueris, ab illustri loco ad obscurum comeantibus. Porrò, quia hæc pupillæ mutatio non fit subitò, sed eget morula; hinc fit, ut obstupescat nobis visus, cum ex obscuro loco, in quo amplior erat Pupilla, subitò emergimus in splendidum, aut è contra: Nempè, donec sese Pupilla pro loci conditione aptaverit.

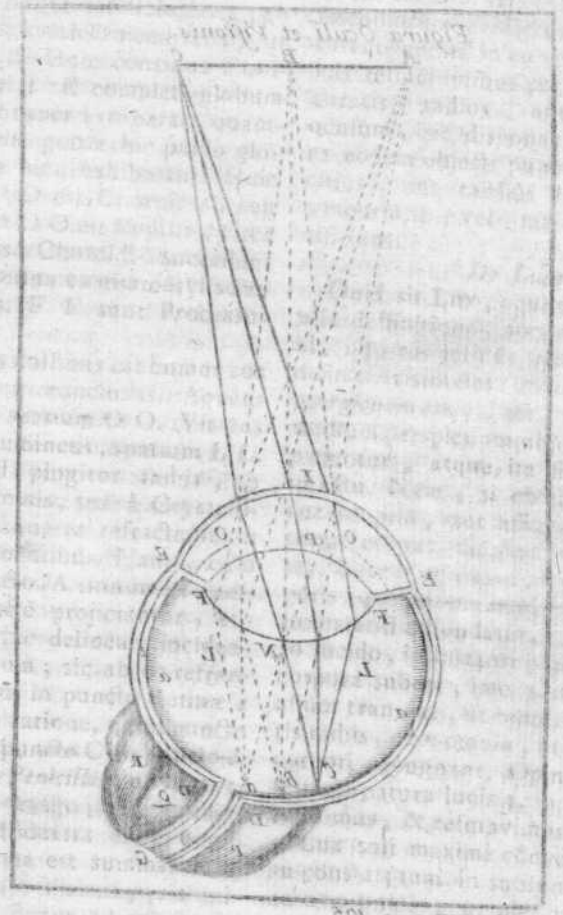
Quod attinet ad medium Visus, illud est corpus perspicuum, ut aër, aqua, vitrum: Nempè, species visibilis, uti & lux, recta projicitur ab objecto per diaphanum, seu perspicuum, donec incurrens in opacum ibi sistat. Sed illud mirum, hanc speciem, uti & lucem, ita recta projici, ut occursu polliti corporis reflectatur: hinc fiunt specula immissas in se species iterùm remittentia. Mirabiliùs adhuc, quod dum emergens ex uno diaphano, incurrit in aliud densiùs, puta, ex aëre in vitrum; tantispèr refrangitur, id est, inclinatur; idque magis, aut minùs juxta majorem, aut minorem superficiei corporis, in quod occurrit, inclinationem. Hinc fiunt Telescopia, & Conspicilla, quorum tota ars posita est in aptanda vitri superficie uti oportet, ad dilatandas, aut colligendas hac refractione species. Porrò, si curiosiùs quæras, cur lux, & species visibiles ita reflecti, refrangique valeant? nobis Cartesianorum, & Epicureorum hac in parte insomnia minimè probantibus, nihil aliud respondendum videtur, quam hunc esse lucis, & visualis radii genium, à naturæ Authore illi inditum gratia Visionis, cujus totum artificium his refractionibus scitè procuratis constat, ut mox dicam.

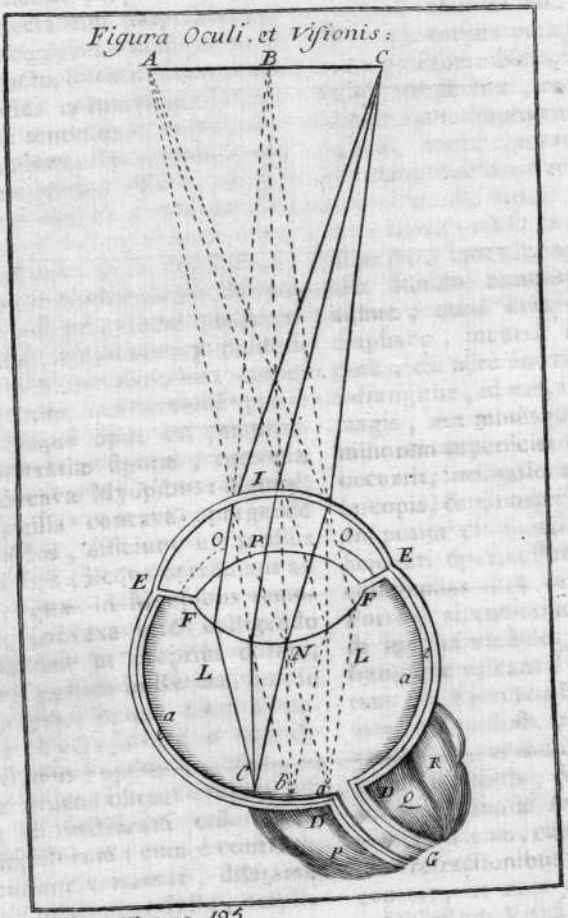
Objectum Visus est Lux, & Color de quibus infrà. Sed priùs, quæ de Oculo, & Visione diximus, ut facilius percipiantur, in apposita figura oculis ipsis exhibebimus.

Explicatio Figuræ.

Hæc figura exhibet planum oculi per medium ab externa parte ad fundum

UNED





Tom. III. pag. 195.

UNED

dum secti. D G D portio est nervi Optici ad latus deflectentis. P Q R Musculi sunt, qui movent oculum.

E D D E Tunica est Sclerotica, ab externa nervi Optici membrana, ut vides, nascens. Huic continua Tunica Cornea E I E complet globum oculi; aut tantispèr extuberat, quamvis distinctionis gratia hic paulò globosior, quam sit, exhibeatur. Huic proxima O e e O est Choroides, seu Uvea. Spatium O O est Pupilla, circa quam est Iris. Choroidi succedens F *a a* F est Retina ex ipsa nervi substantia nascens. F F sunt Processus Ciliares.

P F N F Crystallinus est humor sua peculiari tunica conclusus. Aqueus humor implet spatium O O. Vitreus verò, seu Albumineus, spatium L L.

Imago objecti pingitur radiis, ab objecto rectè missis, sed à Crystallino refractis, atque ea refractione in oculi fundo coëntibus. Nam, cum ab objecti puncto A innumeri radii circum circa rectè projiciantur, eorum tres v. g. hic delineati incidentes in crystallinum; sic ab eo refranguntur, ut rursùs in puncto Retinæ *a* coëant; ac simili ratione, qui à puncto B in *b*, & qui à puncto C in puncto *c*. Sicque his veluti *Penicillis*, ut vocant, pingitur objecti imago, sed inversa. Nam pars objecti dextra est in oculo sinistra; pars ima est summa. Hæc inversio non officit Visioni, quia animæ intentio non fertur ad imaginem, sed per eam ad objectum, proindeque sequitur ipsum ejus situm. Fit quidem aliqua refractio in cornea, & humoribus, ut vides; sed hic solùm præcipuam, quæ fit à Crystallino, cæteris missis, attendimus. Radius perpendicularis nunquam refrangitur, sed rectè pergit ad oppositum punctum. Hic axis visionis vocatur, qualis est B *b*. Ars perspicillorum, Telescopiorum, Microscopiorum, naturam imitata in eo versatur; ut præviis refractionibus per vitra scitè procuratis, radios, antequam subeant oculum, sic disponat; ut vel plures ex eodem objecti puncto subeant, vel citiùs, aut tardiùs in fundo oculi concurrant, vel majorem angulum efficiant.

De Luce.

Quid sit Lux, oculis magis, quam ulla definitione, notum est. Est enim id, quo res actu fit visibilis; seu, ut definit Aristoteles: *Actus perspicui, ut perspicuum est*; id est, efficit, ut per medium perspicuum objecta actu perspiciantur, atque ita fit perspicuum in actu. Nam, si objecto lux desit, aut propria, aut affussa, objectum trans corpus diaphanum non videtur. Lucem non esse corpus, sed corporis qualitatem suadent: 1. Quod in instanti diffundatur. 2. Quod, amoto lucido, in instanti pereat. 3. Quod corpora subeat, imò unus radius per alium transeat, ut constat in decussatis radiis, quæ omnia, ut alia mittam, corpori repugnant. Opinionem Cartesii de natura lucis 1. p. q. 1. art. 5. retulimus, & refutavimus.

Lux soli maximè convenit, ut sensu constat; tum in sublunaribus igni, ac non unicè, ut plerique censent: nam multa nocte lucent, quæ ignea non sunt, cum frigida sint; ut ligna quædam putrida, squamæ piscium. Adamas ille à Nobili Anglo D. Clyton ex India nuper allatus, qui afflictus egregiè lucet, etiam frigidæ aquæ diu immersus. Item carbunculi quidam, sed admodùm rari, in tenebris

ucere feruntur, ut pluribus testimoniis probat Robertus Boyle in Tractatu de Adamante, in tenebris lucente. In agro Bononiensi nascitur lapis, qui calcinatus fulget, si priùs aëri de die fuerit expositus. Hujus parandi hanc viam refert Clar. D. Duhamel 2. p. Physicæ Dissert. 2. Quatuordecim unciæ horum lapidum 3. libris aquæ, cum 3. unciis nitri per 24. horas priùs impositæ sunt: Tum lapides una cum carbonibus alternis ordinibus, quod *stratum super stratum* vocant, aptè compositi, ac carbones per 7. horas sunt accensi: Extractis, ac detersis lapidibus, sex luces comperti sunt.

Nuper in Germania reperta est materia artificialis lucens, *Phosphorum* vocant. Alius siccus est, alius liquidus. Ille, ut refert Robertus Boyle Tractatu ea de re edito, fit ex solutione Crætæ exquisitè albæ in spiritu nitri, aut in aqua forti perlucida, ac tum filtrata per chartam emporeticam: Exhalato humore ex materia in imo subsidente, vas terreum, rotundum, mediocritèr cavum, diametri aliquot digitorum, intùs incrustatur: Ignis reverberii adhibetur per semihoram, aut horam; nam gradus caloris idoneus ægrè definitur: Tum operculo vitreo perlucido os vasis exquisitè obducitur, ut nullus pateat aëri aditus: Lucet hæc materia vase aëri exposito, ut de Bononiensi lapide dictum. Liquidus Phosphorus ex urina humana extrahitur variis modis: Hunc expertus refert laudatus Auctor: Urinæ copia non modica, priùs, ut fieri solet, digesta, & putrefacta, admoto calore ad syrupi consistentiam reducta, miscetur cum triplo pondere sabuli tenuissimi, & candidi: Tum imponitur Retortæ validæ, cui recipiens magna ex parte aqua plenum apprimè committitur: Ignis apertus gradatim adhibetur per 5. aut 6. horas, ut quidquid volatile est erumpat: Tum totidem horis augetur ignis, quantum furnulus probè compactus ferre possit: Primò fumi albi erumpunt; iisque dissipatis, aliud fumi genus cærulea luce micans: Demùm urgente calore, substantia gravior in Recipientis fundo subsidens, quæ extracta, imò, & ibi relicta, est lucida. Alii arenam non adhibent, sed urinam ad syrupi consistentiam reductam Retortæ imponunt, donec ignis vi guttulæ rubeæ appareant: Tum oleum illud exipiunt, donec totum exierit: Fracta Retorta caput mortuum extrahunt: Pars infima instar Salis indurata nullius est usus, superior spongiosa utilis est: Ex oleo quidquid est aquosum, extrahunt: Materia nigra, & spongiosa superest priori similis: Utramque Retortæ fictili imponunt, cujus collo egregio luto aptant excipulum. Ignem adhibent per gradus, donec illa rubeat; augentque per 18. horas; ac quantum vas ferre potest per 8. ultimas: Primò vapor albus, tum viscosa materia, tandem materia densa parietibus excipuli adhærescit, instar sacchari, alba: Huic inest vis Phosphori.

Phosphorus liquidus in aqua servatur, ac lucet, cum ore aperto phiala commovetur. Sanè in eo ignis acto inesse non videtur; lucet enim, cum aqua est frigidior. Si intensè calefiat, non lucet. Deindè, ignis ille brevi consummeret materiam: Nam hæc facilè ignem concipit, adeò ut, referente D. Duhamel, ejus Phospho-

UNED

phori ex Anglia allati particula sudario excepta, & digistis præssa exarserit, quæ pede compressa calceum corripuit, cuprea tegula tandem extincte fuit; sed tegula ipsa, qua parte incendium compresserat, per duos ferè menses lucem in tenebris vibrabat. Non itaque igni tantum, sed & mixtis actu non igneis, imò nec inflammabilibus, puta, Adamanti, Carbunculo, lapidi Bononiensi, lux propria inesse potest. Lucis proprietas est, ut reflecti, ac frangi possit. Reflexio est cum radius in corpus opacum incidens, ad æqualem incidentiæ angulum resilit. Refractio, cum lux corpus diaphanum subiens, à recta via declinat. Radii visualis refractione fit, ut objectum videatur aliquando in eo loco, ubi reipsa non est: Nam visus refractum radium recta sequitur. Si nummum in fundo vasis ponas, ac tantisper recedas, ita ut labris ocultetur, infusa in vase aqua, nummum nihilominùs videbis, quod aqua radium versus te refrangat. Eadem causa sæpè Sol manè, antequam reipsa emerserit, videtur refractis radiis ab Horizonte vaporibus. De his refractionibus multæ disseri possent: At hæc persequi, ad Opticam spectat.

De Colore.

Color est *lux opacitate adumbrata, & modificata*: Nam lux umbra, & opacitate diluta, degenerat in colorem. Sic lux Solis in nube, aut vapore opaco abit in varios colores: Lux flammæ fuliginibus admixta variè coloratur. Tribus modis lux umbra, & opacitate diluitur: Primò, refractione, ac reflexione in diaphano; qua fit, ut parci, obliquati, ac languidi radii, nec sine multa umbræ admixtione exeuntes, in colores degenerent, ut de guttulis rorantis nubis in Iride diximus. Hi colores *apparentes* dicuntur, quod in ipso diaphano non sint: Nam mutato oculi situ, alius, aut nullus color in eadem parte apparet. Secundò, trajectione per medium non purè diaphanum, sed colore imbutum, quod proindè opacis particulis radios plures obumbrat, atque ita alios pro modulo suo umbra jam dilutos emittens, eos in sui coloris conditionem traducit. Tertiò, reflexione ab opaci corporis superficie, quæ taliter disponitur, ut non puros, confertosque radios remittat, sed paucos, atque varia, ut ita dicam, umbra contextos. Horum corporum color inhærens, & permanens dicitur; quia id quo modificant lucem, non pendet ex situ oculi, sed in quovis puncto spectentur, ita lucem regerunt: Quamquam, & in his aliquando locum habeat color apparens, ut in collo columbæ; quia quasdam habent particulas diaphanas, quibus cum refractione, reflexa lux primo modo degenerat in colorem. Porrò, cur hic potiùs, quam alius color, ab hoc potiùs quam ab alio corpore emittatur? vix ulla, quæ mentem quietet hactenùs afferri potuit ratio.

In genere dici solùm potest, cum innumeri sint colores, quod lucis, & umbræ conjugatio, ac veluti textura infinitis modis fieri queat; duos esse extremos, album, & nigrum. Albumque esse, cum multi lucis radii resiliunt; ac ideò parum, aut nihil umbræ admiscetur. Nigrum verò cum absortis velut radiis, nulli ferè resiliunt. Hinc tenebræ videntur nigræ. Hinc nigra corpora multa luce affusa veluti albescunt. Alba verò in umbra ve-

UNED

velut nigrescunt. Hinc liquoris atri spuma albescit, quod ex spumæ positis globulis multum lucis resiliat.

Hinc nigra ad Solem citiùs calent, alba tardiùs; nam radius terminatus, ac velut combibitus, vividiùs agit in nigrum, minùs in album; quod resilitione vis ejus quasi eludatur. Ea de causa fenestræ Soli expositæ albis velis, potiùs quam alterius coloris, æstate obducuntur, ac camera candidâ minùs calet. Cæteri colores inter album, & nigrum mediant; ac varii sunt, prout variè ad hunc, aut illum accedunt.

Color in duplici statu spectari potest, in actu primo, & in actu secundo. Color in actu primo est ea corporis dispositio, qua lucem variè modificare potest, quæque illi etiam in tenebris inest. Color in actu secundo est, cum corpus ea dispositione lucem, qua affunditur, modificatam refundit. At hæc de colore delibasse, sufficiat.

ARTICULUS IV.

De quatuor aliis Sensibus externis.

HOS sensus compendiosiùs complectemur, atque brevitèr cujusque Organum, Medium, & Objectum attingemus.

De Auditu.

Organum Auditus aliud exterius est, aliud interiùs. Exterius est auricula, in qua auditio non fit, sed est, tum ad corporis symmetriam, tum ut sonos suis cavitatibus colligat; qui variis meandris refracti, tandem perveniunt ad organum interius. Istud constat delicatissima membrana aëre plena, & nervo ex cerebro descendenti appensa, diciturque Tympanum Auditus. Huic nervo, & Tympano facultas Auditus insidere videtur; quippè soni species excipitur à Tympano, percipitur verò à spiritu in nervo residenti. Ne grandis fragor delicatissimam hanc membranam nimiâ commotione læderet, tot spiris, ac meandris sonus, antequam ad eam perveniret, debuit refringi.

Medium Auditus est aër, aut aliud corpus fluxum facilè commovibile; quippè, quantò faciliùs medium commovetur, tantò faciliùs defert sonum. Hinc pisces habent auditum maximè obtusum, quia sonus minùs potest recipi in aqua crassiori, quam in aëre subtiliori: Sonus penetrat solidiora corpora, ut parietes, per rimas enim tenui aëre oppletas sese insinuat.

Objectum Auditus est sonus, qui dicitur *qualitas sensibilis, ex collisione corporum, & resilientia medii resultans.* Est enim tremor corporis subtilis vibratim commoti. Ad sonum tria requiruntur, percutiens, percussum, & medium interceptum. Idem tamen corpus secundùm varias partes se collidens, sonum edit; ut dum aër commovetur, causat murmur, & stridorem. Hic aëris tremor, qui dicitur *sonus*, paulatim sese diffundit, & multiplicat, donec ad aures perveniat; eodem penè modo, quo lapis, dum projicitur in stagnantem aquam, causat circulum, qui is se multiplicat, donec marginem attingerit. Si sono corpus concavum occurrat, reflectitur, & reciprocatur; non secùs, ac species visibilis occursu speculi: indè oritur Echo, quæ nihil aliud est, quam soni reflexio. Bruxelis in Palatio Proregis exaudivimus repetentem usque ad sexdecim vices.

Tam

Tam loquax Echo non est una simplex, sed constat duplici ita disposita, ut una acceptam vocem alteri reddat; istaque rursùs illi, donec tandèm reciprocatione extenuatus sonus deficiat.

De Sensu Odoratus.

Organum Odoratus sunt Caruncùlæ spongiosæ, in modum globuli formatæ. Dicuntur *Processus mammillares*, quod sint similes mamarum papillis. Appenduntur duobus quasi nervis ad cerebrum pertingentibus. In globulis recipitur impressio odoris, quæ à spiritu animali percipitur. Nasus solùm deservit ad colligendos odores in suis foraminibus, ut possint commodiùs ad organum olfatus deferri.

Medium Odoratus est aër, aut quodlibet corpus capax recipiendi fumosam exhalationem, quam fundunt corpora odorifera. Aqua est etiam capax hujus impressionis, nam constat pisces odoribus trahi ad cibos remotos.

Objectum Odoratus est odor, qui dicitur *qualitas sensibilis resultans ex sicco prædominante, & humidum decoquente, ac in fumos resolvente.* Mirum, odorem ad tantam distantiam deferri, ut vultures olfacere dicantur cadavera ad triginta leucas, & ampliùs. Bruta communitèr vigent odoratu, præcipuè canes, qui odore discernunt herum à cæteris hominibus; imò, quo transierit loco, explorant. Homo verò est obtusissimi Odoratus propter nimiam cerebri humiditatem, nam sicciora cerebra hoc sensu magis vigent.

De Gustu, & Tactu.

Organum Gustus est nervus per linguam ramificatus: Medium verò, caro linguæ, quæ cum sit spongiosa, ebibit sapores. Objectum autem Sapor, qui dicitur *qualitas ex humido per calorem temperato resultans.* Undè Odoratus, & Gustus sunt inter se affines; nam Odoratus percipit humidum à sicco extenuatum in fumos: Gustus verò illud percipit adhuc concretum: Undè communitèr res sapidæ sunt odoriferæ.

Organum Tactus sunt nervi per corpus diffusi; & ideò, ubi nervi non sunt, ibi nullus est Tactus, ut in ossibus; ubi verò nervi abundant, ibi viget Tactus. Medium ejus est caro, vel cutis, aut aliquid ejusmodi, deferens impressionem qualitatis tangibilis ad nervos. Objectum verò sunt primæ qualitates, & quæ ex ipsis resultant, ut durum, molle, asperum, lene, &c.

Quamvis autem istæ qualitates simul afficiant medium duplici actione, scilicèt, Physica, & intentionali, attamen actio physicè alterativa non est necesaria ad Tactum, sed sufficit intentionalis; ideòque damnatorum corpora, quamvis physicè non alterentur ab igne, ipsum tamen sentiunt.

ARTICULUS V.

De Sensibus internis.

SEnsus externi sunt velut fores ad internos; quorum primus dicitur *Sensus communis*, quod ad illum, ut ad communem arbitrum, pertineat de Sen ibus externis, & eorum objectis judicare. Undè nervi Sensibus externis servientes, ab illo ut à fonte nascuntur, & in ipso ut in centro uniuntur.

Def-

UNED

Deffinitur: *Potentia perceptiva, & discretiva Sensibilium, ac Sensationum exteriorum.* Undè Aristoteles ipsum vocat: *Primum sensorium, & vim quandam promiscuam, quæ omnes sensus comitatur, qua anima, & videre, & audire se sentit: Non enim visu se videre videt, nec visu, aut gustu judicat, judicareve potest, distare dulce ab albo; sed particula illa communi, quæ adjuncta sit sensibus omnibus.* Hæc ille de Somno cap. 2.

Sensum communem dari, constat experientia, qua videmus, nos conferre invicèm omnes sensationes, & judicare, utrum concordent. Ut hominem pictum oculi judicant, esse verum hominem ex colore, & forma humana; tactus verò judicat, esse solum telam: Undè Sensus communis ponderans hanc discordiam, judicat, non esse hominem, quod non concordent omnia sensibilia, quæ solent esse in homine verò. Tum etiam probatur ratione: Nam ad animalis perfectionem, & plenam objectorum notitiam non sufficiebant sensus particulares, rerum qualitates divisim explorantes; sed prætereà necessarium erat aliquod superius tribunal, ad quod suas deferrent sententias, ut exploraretur, utrum concordarent. Hic communis judex vocatur *Sensus communis.*

Secundus Sensus internus dicitur *imaginatio*, quæ est *facultas repræsentativa, & perceptiva rerum absentium*: Undè duplex munus habet, scilicèt, representandi res absentes, earum simulachra sibi proponendo; & percipiendi res in tali simulachro repræsentatas.

Dari hanc facultatem, constat experientia, qua sentimus, nos cum libuerit, res absentes recolere, & nobis repræsentare, tum in somnis, tum in vigilia. Ratione etiam idem suadetur: Cum enim res absentes, vel prodesse, vel nocere aliquandò possint animalibus, necessaria erat quædam facultas earum repræsentativa, & perceptiva, ut ad illas prout opus est ad vitæ præsidium, afficerentur. Sic videmus animalia ex imaginatione cibi moveri ad illud quærendum. In homine hæc imaginatio speciali virtute viget: Quippè, non modò rerum absentium imagines format, sed etiam variè commiscet; ita ut ex duabus tertiam componat, sicut ex homine, & equo format Centaurum. Hæc est officina fictionum, & fabularum.

Tertius Sensus internus est *Æstimativa*, quæ dicitur: *Facultas perceptiva, & discretiva rationum insensatarum*, id est, à sensibus externis non apprehensarum; ut sunt injuria, & beneficium, amicitia, & inimicitia, utilitas, & inutilitas. Quamvis enim res, quæ amica est, vel inimica animali, transeat per sensum externum; hic tamen non percipit in ea rationem amicitiæ, vel inimicitiæ, sed id pertinet ad Æstimativam, quæ naturali quodam judicio, & instinctu res amicas, & utiles animali probat: noxias verò, & contrarias reprobat, & exhorret.

Hunc Sensum dari, constat, tum experientia, tum ratione: Experientia quidem: nam bruta discernunt amicum ab inimico, paleam utilem ad nidificandum à palea inutili; ut ovis judicat lupum inimicum, canem verò, & pastorem sibi amicos; & inter plures similes fœtus fertur ad proprium, tenero matris affectu. Ratio

UNED

tione etiam; non enim sufficiebat animali nosse objecta, nisi discerneret amica ab inimicis, benefica à maleficis.

Quartus demùm Sensus internus est Memoria, quæ deffinitur, *Facultas conservativa præteritorum*: Est enim velut thesaurus animæ, in quo species, præcipuè insensatæ, conservantur; ut, cùm opus fuerit, possint revocari.

Hunc dari, suadet experientia; nam animalia recolunt res præteritas, ut beneficium, & injuriam aceptam. Accedit etiam ratio; non enim solùm absentium cognitio erat necessaria animali, sed etiam præteritorum, ut animal vitaret, quæ sibi olim nocuerunt, & quæreret, quæ sibi profuerunt: Undè videmus, pecudes abhorrere à locis in quibus malè habuerunt.

Facultates istæ, licèt sint homini cum brutis communes, attamen in eo sortiuntur quandam excellentiam ex conjunctione ad rationem: Nam imaginatio in homine non modo récolit, quæ visa sunt, sed etiam nonnunquàm visa ex visis componit. Æstimativa verò, non modo instinctu, sed etiam collatione, & imperfecto discursu ex signis, experientiis, effectibus détegit occultas amicitias, & inimicitias. Hinc oriuntur judicia temeraria, dum non satis advertentes, & ponderantes omnia, ex levi signo judicamus de occulta intentione. Hæc potentia in homini vocatur *cogitativa*. Memoria verò in hominibus non modo præteritorum meminit, sed etiam ex uno seriatim cætera, cum eo connexa, deducit: Sicut enim in globo ex filamentis involutis comprehensâ una fili extremitate, totum seriatim evolvimus, propter connexionem; ita homo ex unius rei recordatione, totam longissimi negotii seriem, ordinatim rememorando, deducit.

Quæri potest, *sint ne potentiæ realiter distinctæ?*

Quidam negant: D. Thomas affirmat: Tùm, quia habent objecta distincta: Tùm, quia possumus pollere unica, & deficere in aliis: Ut quibusdam viget Memoria; at sensus Communis, vel Æstimativa deficit. Tùm demùm, quia creduntur habere organa distincta, ita ut Sensus communis occupet anteriorem partem capitis, ex quâ sensorii nervi ducunt originem, post quem sit Imaginatio; Æstimativa verò resideat in medio capitis, & Memoria in occipitio; quamquàm hæc organorum discriminatio satis certò nequeat explorari, videaturque satis probabile, spiritus animales per totam cerebri capacitatem diffusos, ac permanentes, esse propria istarum operationum organa.

ARTICULUS VI.

De Appetitu Sensitivo.

INclinatio sequitur formam, eique proportionatur, ut sæpè ajt S. Thomas: Undè sicut formas naturales sequitur naturalis inclinatio, ita formas vitaliter acceptas per sensus externos, & internos, sequitur quædam inclinatio vitalis quæ vocatur *Appetitus Sensitivus*; estque vitalis impulsus, quo animal se movet ex iis, quæ per sensum apprehendit, ad fugiendum, vel prosequendum objecta. Undè deffinitur: *Inclinatio ad bonum per sensus aprehensum*: & vocatur à Theologis *Sensualitas*. Sed, quia bonum sensibile delectat quidem, nonnunquàm tamen in arduo situm est; &

UNED

difficultatibus circumvallatur; ideò Appetitus sensitivus dividitur, in *Concupiscibilem, & irascibilem*: Concupiscibilis est ea facultas, quâ animal cupit bona, per sensum apprehensa, & abhorret à malis, ipsis oppositis. Irascibilis verò est facultas, quâ animal conatur, & sese excitat ad bona ardua, & contra mala, quibus boni possessio vel impeditur vel turbatur: Undè facultas irascibilis est propugnatrix, & defensatrix partis concupiscibilis.

Appetitus concupiscibilis habet sex motus, qui dicuntur *Passiones*, quòd fiunt cum alteratione, & passione corporis: Sunt autem, *Amor, Odium, Desiderium, Fuga, Gaudium, & Tristitia.* Ratio diversitatis istorum motuum est, quia, cùm appetitus concupiscibilis versetur circa bonum delectabile, & malum ipsi oppositum, ex varia hujus boni, & mali apprehensione insurgunt in eo varii motus: Cum enim bonum delectabile apprehenditur præcisè ut conveniens, nascitur Amor; cum verò malum oppositum apprehenditur ut disconveniens, nascitur Odium: Si bonum, & malum apprehendantur ut absentia, nascitur Desiderium boni amati, & Fuga mali exosi: Si verò utrumque apprehendatur ut præsens, nascitur Gaudium de bono præsenti, & Tristitia de malo.

Appetitus irascibilis habet quinque impetus seu Passiones scilicèt, *Spem, Desperationem, Timorem, Audaciam, & Iram.* Cùm enim versetur circa bonum arduum, & malum expugnandum; si bonum arduum apprehendatur ut adeptu difficile, possibile tamen, nascitur Spes: Si verò apprehendatur ut impossibile, nascitur Desperatio. Si mala, & pericula, quibus impeditur boni posssesio, sint gravia quidem, superabilia tamen, nascitur Audacia, qua animus instigatur ad illa expugnanda: si verò instent, nec satis virium in se sentiat animal ad ea superanda, nascitur Timor: Si demùm mala illa, non modò urgeant, sed etiam inferantur ab aliquo, nascitur Ira; quæ est Appetitus vindictæ contra illum, qui infert malum. Sed de his motibus animi hactenùs satis, quantùm spectat ad Physicam. In Morali de singulis his passionibus acuratè dicemus.

APPENDIX.

De Animalibus.

UT præcedenti quæstioni de Anima vegetativa subjunximus appendicem de Plantis; ita huic de Anima sensitiva brevem de animalibus, hocce vitæ genere præditis, Tractatum appendimus. Quæ verò de illis terreni orbis nobilissimis incolis dicenda occurrunt, etsi plura exigerent volumina, ut tamen intrà compendii angustias redigamus, quinque complectemur Articulis: In primo agetur de Structura, & Partibus corporis animalis: In secundo de Divisione Animalis in suas species: In tertio de Operationibus Vegetativis Animalium: In quarto de Respiratione, Somno, & Vi motrice animalium: In quinto, de Longitudine Vitæ, de Juventute, & Senectute, ac de Morte Animalium.

AR-

UNED

ARTICULUS PRIMUS.

De Structurâ, & Partibus Corporis Animalis.

CUM Anima sensitiva sit corporalium formarum nobilissima, & mira operationum varietate instructa, nobilissimum quoque corpus inter cætera mixta sortita est, ac omnibus organis instructum, quibus eget ad tàm varias operationes. Sed, quia non omne animal eodem modo, ac perfectionis gradu vitam sensitivam obtinet; ita nec omnium corpora eadem structurâ, figuraque constat; nec iisdem membris instruuntur, sed variis pro varia cujusque perfectione, ac vivendi ratione. Cæterùm id in tanta varietate scrupulosè observatum conspicimus, ut nihil necessarium denegatum sit: nihil superfluum concessum; & omnes corporis partes pro cujusque conditione ita artificiosè disponantur, ut nihil ingeniosiùs excogitari possit; ita eleganter, & symmetricè, ut nihil formosiùs; ita sapienter, ut nihil aptiùs, & oportuniùs fingi queat ad finem, cui quæque pars destinatur. Imò, inquit Galenus de Usu partium lib. 11. cap. 8. *Horum si quid immutes, totam repentè utilitatem labefactatam conspicies.* Hinc Stoici apud Lactantium fatentur, *Animalium fabricam esse opus divinæ solertiæ.* Nec ferè in rebus est quidquam, quod apertiùs probet, Mundi Opificem esse sapientissimum intellectum; seu, ut dicit Plato, *Causantissimam Intelligentiam.* Ut jure Galenus lib. 17. de Usu part. dixerit, hanc naturalis Philosophiæ partem *esse perfectæ Theologiæ verum principium.*

Age igitur tam formosæ, artificiosæ structuræ lustremus singulas partes; &, cùm in nullo animalium perinde reluceat, ac in homine, in hoc elegantissimum Divinæ Sapientiæ Opificium mentis aciem intendamus. Ut verò id ordine agamus, tenenda videtur pervulgata divisio partium in *Similares*, & *Dissimilares*; cùm nulla sit quæ sub alterutro divisionis membro non contineatur. Immorabimur verò solùm præcipuis; nam minùs principalibus, ut sunt ungues, & pili in homine; squamæ, crustæ, cornua, rostra, &c. in aliis animalibus; nihil est, cur hic operosiùs attendamus.

§. I.

De Partibus similaribus corporis humani.

Pars similaris est, quæ constat particulis ejusdem rationis: Dicitur à Græcis *homogenea*, id est, *similis generis.* Porrò cum dissimilare, & multiforme resolvi tandem debeat in uniforme, & similare, aliàs abiretur in infinitum; partes similares componunt dissimilares; suntque in corpore, ut ligna, calx, lapis in domo, ex quibus cæteræ partes, ut triclinium, tectum, laqueare, constituuntur.

Partes similares corporis humani sunt præcipuè quindecim, *Os*, *Cartilago*, *Tendo*, *Ligâmen*, *Fibra*, *Membrana*, *Vena*, *Arteria*, *Nervus*, *Caro*, *Adeps*, *Glandula*, *Medulla*, *Humor*, *Spiritus.* De his singulatim, & compendiosè dicemus.

Os inter partes similares, tùm numero, tùm magnitudine insigne, describi potest; Pars similaris, frigida,

UNED

sicca, solida, rigida, & dura, corpori stabilimentum, firmitatem, speciem, & rectitudinem præstans. Cùm verò in corpore plurima sint ossa, etiam usque ad ducenta & quadraginta septem, miro artificio inter se compaginata, constituunt unum totum, quòd *Sceletus* solet apellari. Circa ejusmodi osseum, ut ita dicam compositum, duo ediserenda occurrunt: Primò, varii modi, quibus ossa invicem cohærent ad illud componendum: Secundò, divisio ejus in omnes suas partes.

Quantùm ad primum, duplex est in genere modus conjunctionis ossium: Primus cum motu, cum os ossi ita jungitur, ut moveri possit; Sic os cubiti hæret ossi brachii. Hic modus dicitur *Arthrosis*, latinè *Articulatio*. Secundus est sine motu, cum os ossi affigitur immobiliter ut dens Maxillæ: Hic modus dicitur *Symphysis*, quasi latinè *connaturationem* dixeris. Articulatio, seu Arthrosis ossium duplici præcipuè pacto fit; dividiturque in Diarthrosim, seu *Dearticulationem*, & Synarthrosim, seu *Coarticulationem*. Diarthrosis est connexio ossium ad evidentem, validum, facilemque motum comparata, qualis in manibus, brachio, fémore, pede: Synarthrosis verò est connexio ossium, in qua motus est obscurior, imbecilior, & difficilior, ut in dorsalis spinæ vertebris.

Symphysis, seu *Coalitus naturalis*, vel fit immediatè, vel mediante alio corpore. Quæ fit immediatè, perficitur tribus modis; quorum prior est *Sutura*, quando conexio rerum consutarum similitudinem habet, ut in ossibus cranii superioribus. Secundus est *Harmonia*, id est connexio simplicem lineam repræsentans, ut in ossibus plerisque maxillæ superioris. Tertius est *Gomphosis*, id es connexio, quâ clavi, instar, os ossi affigitur ut dentes alveolis suis.

Symphysis verò, quæ fit mediante alio corpore, iterùm tribus absolvitur modis; scilicèt, vel per cartilagines, qualis connexio est inter costas, & sternum, inter reliqua omnia ossa cum suis appendicibus, quæ *Epiphyses* dicuntur; vel per ligamenta; vel denique per carnem, & musculos; ut in osse Hyoide, quod linguæ est pro basi.

Qnantùm ad secundùm, dividitur Sceletus, in *Caput*, *Truncum*, & *Artus*

Caput constat Cranio, & facie. Cranium cerebri propugnaculum, & sedes, constat octo præcipuis ossibus: Primum est *Os frontis*: Secundum *Os occipitis*, omnium crasissimum, durissimumque: Tertium, & quartum sunt ossa symcipitis (*Bregmata*, id est, *irrigua* dicuntur quòd sint humidiora, & minùs dura cæteris) quorum unum à dextro, alterum à sinistro latere collocatur. Quinto, & sextum sunt duo *Ossa temporum*, quæ *squamosa*, *petrosa*, & *lapidosa* dicuntur: intrà quæ tria ossicula, ad audiendum comparata, observantur; nempè, *Stapes*, *Incus*, & *Malleolus*; in quibus id admiratione dignum, quod, cum cætera ossa crescant, ista tamen eandem in puero, & sene obtinent magnitudinem. Septimum dicitur *Sphenoides*, id est, *cuneiforme*, & *basiliare*, quia in bassi calvæ situm est, eique cerebrum insidet. Octavum dicitur *Ethmoides*, id est, *cribriforme*, quod in modum cribri sit perforatum Hæc ossa junguntur sutúris, quarum quæ tran-

UNED

transit ab una aure in alteram per summum verticem, dicitur *Coronalis*; quæ verò terminat undiquè os occipitis, dicitur *Lambdoides*; quia accedit ad formam Græci Lambdoide: quæ demùm à Lambdoide ad Coronalem recta pergit, dicitur *Sagittalis*.

Facies duas habet maxillas. Superior constat ossiculis undecim; inferior duobus: Utrique infiguntur dentes, quorum quatuor medii dicuntur *Incisores*; duo his utrinque succedentes *Canini*; reliqui *Molares*. Omnes, ut plurimùm, sunt triginta duo: Sunt, qui pauciores habeant; rari, qui plures; his longiora vitæ spatia promitti, refert Plinius lib. 7. cap. 16. Sunt sed rari, quibus vice dentium continuum os est in maxillis; ut refert idem Plinius de Filio Prusiæ Regis Bythyniæ. Fœminis minor est dentium numerus. Mirum, eodem annotante, dentes ignibus invicti cùm sint, tabe, ac pituita cavari, & corrumpi.

Truncus constat *Spina*, *Costis*, *Osse Annoymo*, *Sterno*, *Claviculis*, *& Scapulis*. Spina est, quæ variis articulata ossibus à cranio ad supremum pedem pertingit. Distinguitur in quatuor partes, *Cervicem*, *Dorsum*, *Lumbos*, *Os Sacrum*. Cervix constat vertebris septem: Dorsum duodecim: Lumbi quinque; sicque omnes vertebræ sunt viginti quatuor. Ultimæ os sacrum jungitur, ex quo dependet os coccygis. Costarum paria sunt duodecim, quarum quædam vocantur *Costæ veræ*, quædam *Costæ spuriæ*: Costæ veræ sunt, quæ aliis validiores à spina ad os sterni circulum implent, suntque digestæ in septem paria. Spuriæ verò sunt, quæ minùs validæ, breviores-que veris, circulum non implent, sed hiatum relinquunt. Harum sunt quinque paria. Costis à parte anteriore annectitur os sterni desinens in cartilaginem, quæ dicitur *Xyphoides*, id est, *ensiformis*; à parte verò superiore Claviculæ; & à posteriore Scapulæ, seu Omoplatæ. Os Anonymum habet tres partes, os Ilium, os Ischium, & os Pubis.

Artus duo sunt, *manus*, & *pedes*. Manus dividitur in *Brachium*, *Cubitum*, & *Extremam Manum*. Brachii unicum est os; cubiti verò duo, quorum superius, & tenuius vocatur *Radius*; inferius, & crassius vocatur *Os Cubiti*. Extrema manus multis constat ossiculis, dividiturque in *Carpum*, *Metacarpum*, & *Digitos*. Carpus constituitur ex ossibus octo; Metacarpus ex quatuor; Digiti ex quindecim: Quibus ossicula *Sesamoida*, sic dicta à Sesami figura, in internodiis implicantur.

Pes dividitur in *Femur*, *Tibiam*, & *Extremum pedem*. Os femoris unicum est ab Acetabulo conxendicis ad genu protensum. Tibiæ duo sunt ossa, quorum anterius, validiusque, vocatur *Os Tibiæ*; posterius *Os Suræ*; est verò Sura pars carnosa, quæ est in posteriore cruris parte. Pes extremus dividitur in *Tharsum*, seu *Pedium*, *Methatarsum*, seu *Metepedium*, & *Digitos*. Ossa Tharsi sunt septem; Metatharsi quinque; Digitorum quatuordecim: Quibus, ut in manu, sua ossa Sesamoida in internodiis implicantur. Præter hæc ossa, soli homini inest os latum, rotundum, & planum, in anteriore parte genuum, *Patella* dicitur, ut ei corpus incumbat, cùm genuflectitur: Scilicèt, ad Deum genuflexione adorandum solus homo inter animalia destinabatur. His omnibus addendum *Os Hyodes*, seu *Ipsi-*

loi-

loides à figura dictum, basis instat, radice linguæ substratum.

Oportuit autem, tot, tamque varia, & variè invicem cohærentia ossa esse in corpore humano, ut corpus firmum, rectumque staret, & tamen commodè flecti posset; quod sine ossibus, iisque variis, & variè invicem, vel immobiliter, vel mobiliter, prout res exigebat, compaginatis, fieri nullatenùs poterat. Sed non sine consilio sensus ossibus denegatus est; quia, cùm continuò laborent, & pondere corporis, quod sustinent, graventur; si sentirent, animal esset in perpetuo dolore. Vestiuntur tamen membranâ sensus acerrimi, quæ *Periostium* dicitur; ut eorum injurias animal sentiat, & caveat.

Cartilago media est inter os, & carnem. Describi potest, Pars similaris ossibus mollior, carne, durior, flexibilis, & sensus expers, data corpori, ut sit quasi ossis vicaria in his quæ firmitatem exigebant cum aliquali flexibilitate. Undè non differt ab osse, nisi ut inchoatum à perfecto; quippè cum plerumque procedente ætate os evadat.

Tendo describi potest, Pars similaris valida, ac tenax, in quam, ut caudæ, chordæve speciem desinit musculus; quæque in os, aliamve partem solidiusculam implantatur, ut ipsam versus musculum, musculique originem trahat; sicque validum, robustumque motum efficiat. Ejusmodi sunt illæ, quasi chordæ, in brachio, manuque conspicuæ.

Ligamen est ejusdem penè naturæ, ac tendo; à quo solùm munere differt, quatenùs non ad roborandos motus datur, sed potiùs ad ligandas partes solidiores, ut ossa, quæ suis revincta ligaminibus tenacissimè cohærent.

Fibra est filamentum carnosis partibus insertum ad illas roborandas, & firmandas, motumque adjuvandum, & attractionem, retentionem, expulsionemque perficiendas. Undè dividi solent in *Rectas*, quarum munus est attrahere; *obliquas*, quarum munus est retinere: *Transversas*, seu *circulares*, quarum est munus expellere.

Membrana describitur, Pars similaris, lata, plana, & validiuscula, in modum pellis conformata, data corpori ad convestiendum partes alias, vel ad formanda receptacula, vel ad canalis munus obeundum: Quippè membranarum quædam dilatatiores cæteris partibus pro integumento sunt, ut pleura pulmonibus: Quædam capatiores vasis, receptaculi formam obtinent, ut illæ, ex quibus ventriculus constat: Quædam in modum canalis protenduntur, ut ea, quâ constant œsóphagus, & intestina.

Vena describi potest, canalis membranaceus, unica tunica constans, rotundus, atque fistulosus, dicatus sanguine continendo, & per totum corpus dispensando: Itaque ab arteria distinguitur, quòd hæc duplici, vena unica tunicâ constet.

Duplex vena distinguitur, *Cava*, & *Porta*. Hæc à jecoris cava parte ortum ducens, in partes nutritioni dicatas suos ramos diffundit, nec ultrà progreditur. Ab ejus tronco, qui in ventrem descendit, pullulat vena *Gastricopiolis* dicta: quæ in ventriculum, & Epiploon distribuitur: deindè *Intestinalis*, quæ pergit ad duodenum intestinum; succedunt *Cysticæ gemellæ*, quæ in cystim, seu vesiculam fellis feruntur: postrema est *Gastrica minor*

ad

ad latus dextrum ventriculi perreptans. His emissis propaginibus truncus funditur in duos insignes ramos *Splénicum*, & *Mesentéricum*: Primus ad Splenem, secundus, ad Mesenterium pergit. A Mesenterico alii oriuntur: Insignior pergit ad rectum intestinum, diciturque *Hemorrhoidalis*: Cæteri per intestina variè disseminantur. Splenicus verò, antequàm multiplices ramulos immergat in Splenem, surculos quosdam emittit, unum ad latus sinistrum stómachi, qui ideò *Gastricus* dicitur; duplicem ad Epiploon; quartum ad ventriculum, qui *Coronarius* dicitur, quòd orificium stómachi cingat in modum coronæ.

Vena Cava longè insignior, & diffusior, in totum corpus excurrit per duos celebres truncos. Qui pergit ad superiores partes, *ascendens dicitur*; qui verò ad inferiores, *descendens*. Truncus descendens, antequàm ad os sacrum pervenerit, quinque ramulos, seu minores venas emittit; *Adiposam*, quæ in membranam adiposam Renis spargitur, *Emulgentem*, quæ in renes distribuitur; *Lumbarem*, quæ in lumbos usque ad spinalem meduliam propagatur; *Musculosam*, quæ in musculos lumbares, & epigastricos diffunditur; & *Spermaticam*, quæ materiam spermatis suggerere, dicitur. Cùm verò venit ad fastigium ossis sacri, ibi dirimitur in duos canales: *Iliaci* vocantur, qui productis utrinque ramulis, Hypogastrico, Epigastrico, Sacro, &c. tandem ad crura, pedesque diffusi, in innumeras venulas extenuati desinunt.

Truncus venæ Cavæ ascendens à gibbosa jecoris parte, per trajectum diaphragma ad claviculas pergens, in via cordi conjungitur, & cohæret; atque insigni appertione in ejus dextrum ventriculum sanguinem refundit. In quo etiam progressu surculi quatuor ab eo pullulant; unus, quo diaphragma irrigatur; alter, qui, coronæ instar, basim cordis cingit, undè & *Coronarius* dicitur; tertiùs pergit ad inferiores costas, & œsóphagum; diciturque *Azygos*, quod pari careat; quartus ad superiores costas progreditur, undè & *Intercostalis* dictus est. Sed ubi claviculas ascendens, ille truncus attigit, funditur in duos insignes, quorum unus dextrorsum, alter sinistrorsum pergit; à quibus pullulant variæ propagines, quarum aliæ ad brachia deflectunt; aliæ caput petunt, ac missis in progressu surculis ad faciem, linguam, tempora, &c. sese tandem per ossium carni foramini in cerebrum insinuant, ut liberaliùs ipsum irrigent.

Arteria describi potest, canalis membranaceus, oblongus, & rotundus, duplici constans tunicâ crassiore, ac validiori, sanguini spirituoso continendo, ac per corpus distribuendo, destinatus. Oportuit autem, arteriam duplici constare tunicâ, eâque validiore, ac crassiore; ne tenuis spiritus in eâ contentus, temerè transpiraret, & ut impetuosi sanguinis conatum faciliùs sustineret. Id habent arteriæ proprium, ut palpitent, ac subsiliant simul cum corde, à quo motum illum habent: undè dictæ sunt *Venæ pulsatiles*; eoque pulsu explorator cordis dispositio ac proindè morbus, aut sanitas.

A cordis sinistro ventriculo arteriarum omnium truncus oritur, qui mox in duos ramos distribuitur, quorum alter sursum petit, alter deorsum tendit. Porrò, cùm arteria sit indivi-

dua

dua, venæ Cavæ comes, cujus ramis ita suos susternit, ut ejus distributionem perpetuò æmuletur; nec ullibi arteria existat, cui sua vena non respondeat, aut vena saltem insignior cui sua non subjiciatur arteria; hujus divisiones, & propagines satis intelliguntur ex his, quæ de vena Cava suprà dicta sunt. Illud tamen non omittendum, ex cordis dextro ventriculo nasci quamdam venam, quæ *Arteriosa* dicitur, quòd arteriæ in modum crassiori, validiorique constet tunicâ: & è contrà ex cordis sinistro ventriculo nasci arteriam specialem, quæ *Venosa* dicitur, quòd uuicâ simplici, ac tenui tunica, venarum instar, constet.

Nervus inter similares insignis (quamquàm non ita similaris sit, quin in ejus particulis aliqua diversitas existat; ideòque non secùs ac venæ, arteriæque, pro dissimilari quadantenùs haberi posset) describi potest, pars intùs mollis, & medullosa, exteriùs durior, & membranacea, ad spiritus animalis per totum corpus distributionem destinata. Ut enim ex corde, ac jecore sanguinem, vitalesque spiritus venæ, & arteriæ per totum corpus dispensant, sic ex cerebro, ac dorsali medulla, quæ est quædam cerebri propagatio, animalem, spiritum, & cum eo motum, ac sensum, nervi per totum corpus distribuunt: imò, & succum, juxtà quosdam, *Nervosum* dictum: at alii rejiciunt. Sed, quia spiritus ille animalis, cùm sit defæcatissimus, facilè sese per poros insinuat; ideò vel nulla, vel inobservabilis tantùm cavitas nervis inest.

Dividitur autem nervus in eum, qui à cerebro immediatè oritur; & eum, qui ex medulla dorsali erumpit. Qui oritur à cerebro, distinguitur in septem Paria, seu Conjugationes. Primum Par dicitur *Opticum*, id est, *Visuale*, quod progrediens ad oculum visioni inserviat. Secundùm Par diffunditur per varios ramos in musculis oculi ad ejus motum perficiendum; & ut uniformis sit utriusque oculi motus, omnes illi rami in sua origine coëunt in modum unius chordæ, ut annotat Andreas Dulaurent, eximius Anatomista. Tertium Par misis in progressu surculis ad musculos faciei, oculorum, & frontis, ac dentium radices, tandem in linguam desinit ad gustatum perficiendum; ideòque à Galeno dicitur *Gustatorium*. Quartum Par partim ad Palatum, partim ad membranam inferiorem linguæ procedit; ideòque etiam gustui inservire putatur. Quintum ad Tympanum auditus fertur, ex quo propaginem mittit ad laryngis musculum, ut movendæ linguæ, ac voci articulandæ inserviat; quo fit, ut quibus auditus ademptus est, hoc nervo, vel à nativitate, vel casu aliquo viciato, simul, & loquela soleat adimi. Sextum *Vagum* dicitur, quod cæteris insignius, propagines suas diffundat ad musculos laryngis, ut loquelæ inserviat, ac costarum latera, ad cor ipsum, ad stomachum, mesenterium, aliasque inferioris ventris partes. Septimum Par in musculos laryngis, & linguæ distribuitur, ut ejus quoque motui inserviat.

Nervi ex spinali medulla multiplici sobole erumpentes, dividuntur in triginta Paria; quorum septem ex cervicis vertebris exoriuntur; duodecim ex thoracis vertebris; à dorsi vertebris quinque; ab osse sacro sex. Horum propagines in totum corpus dispersas, prosequi, longum foret.

Ca-

UNED

Caro, præcipua corporaturæ pars, describi potest: Pars similaris mollior, & quasi sanguineus succus coagulatus, cujus officium est, fibras, ac vasa, quæ ambit, benigniùs humectare; contra frigoris ac caloris externi injurias fovere; instar clypei, eludendo, excipiendoque ictum, protegere; deformes corporis foveas replere; ac demùm mollioris culcitræ ad instar partibus substerni. Carnis quatuor distingui solent species: *Musculosa*, *Viscerosa*, *Membranosa*, & *Glandulosa*.

Musculosa est, quæ majori ex parte musculum constituit: Est enim Musculus, Caro multiplicibus nervorum ramis implicata, fibrarum varia trajectione roborata, venarum, arteriarumque filamentis contexta, tenui membrana vestita, desinens in tendines, ut in quasdam Caudas. Hic immediatus est voluntarii motus minister, quatenùs à spiritibus à cerebro per nervos delatis ad nutum contractus, vel dilatatus, partes etiam variè movet, adducendo, torquendo, &c. Porrò, cum innumeris modis corpus humanum à voluntate possit moveri, flecti, inclinari, erigi, &c. oportuit, magnam musculorum varietatem, ac multitudinem esse. Medici, qui curiosiùs rem explorant, 427. recensent.

Caro viscerosa, quam Græci vocant *Paremchima*, id est, affusionem, & alluviem, videtur esse sanguis concretus, ad coagulatus: ejusmodi est caro jecoris, lienis, pulmonis, aliorumque viscerum; undè & *viscerosa* dicta est.

Caro membranosa est, quæ crassiorum membranarum substantiæ intermiscetur: Siquidem insigniores, crasioresque membranæ, ut ventriculus, intestina, &c. non sunt penitùs exangues, & aridæ; sed suis fibris habent carnem admixtam.

Caro glandulosa est, quæ crassa, & spongiosa cùm sit, vasorum divisionibus firmandis, humoribus superfluis ebibendis, secretionibus humorum perficiendis, quibusdam partibus irrigandis destinatur; posset his omnibus adjici quædam alia carnis species, qualis est gingivarum, quæ ad neutram prædictarum specierum pertinere videtur. Item linguæ, &c.

Adeps describi potest: Pinguis, & oleosa sanguinis portio, & venis per teneritudinem tunicæ exsudans, & circa membranas alias concrescens. Hæc in fame iterùm retracta nutrit partes, & calorem naturalem fovet: undè videtur esse superflui alimenti in necessarium tempus provida quædam coacervatio.

Quid sit glandula, satis ex descriptione glandulosæ carnis innotescit.

Medulla est mollior substantia, intrà ossium capacitates contenta. Dividitur in duas species; Medullam, scilicèt, cerebri, omnium partium nobilissimam; & Medullam communem, intrà alia ossa contentam, ad ea alenda, ut vulgò putatur. Observat Plinius lib. 7. cap. 18. *Quosdam concretis ossibus, ac sine medullis vivere; signumque eorum esse, nec sitim sentire, nec sudorem emittere.*

Humor est fluida substantiæ corporeæ portio. Præcipuus est, qui nomine *Sanguinis* intelligitur. Hic unicà massa rubenti, per venas, & arterias distributa, comprehensus; quamvis ad sensum homogeneus videatur, attamen tres alios humores habet admixtos, Bilem flavam, Melancholiam, &

Pituitam, cum quibus cedit in solidarum partium alimentum.

Detexit ætas nostra humorem alium, *Lympham* vocant: Hic tenuibus quasi venulis continetur, clarus, ac pellucidus. *Vasa Lymphatica* vocant, quæ hunc liquorem à sanguine secretum, per corpus variè spargunt, ac rursus in sanguinem revehunt. Ruptis his vasibus, humore illo difluente, ac stagnante, hydrópisim causari, plerique censent. Hinc sitis in eo morbo, quò sanguis, & partes eo rore destitutæ arescant, ac ejus vice aquam appetant; quâ tamen crescit morbus, humore, quo causatur continuò aucto.

Spiritus est subtilior, ac spirabilis substantiæ corporeæ portio. Aristoteles *Aërem calidum* vocat 2. lib. de Gener. Animal. non quòd sit purus aër, sed quia ob tenuitatem aërem æmulatur; est enim tenuis quidam sanguinis halitus, & defecatior vapor. Hyppocrates vocat, *Partem impellentem, at impetum facientem*, quod is moveat partes totius corporeæ molis.

Est autem celebris divisio Spiritus in *Vitalem*, & *Animalem*. Vitalis est, qui ex sanguine in cordis ventriculis genitus per arterias defertur, cui præcipuè insidet vitalis calor; imò, qui est veluti vitalis flammula, ex pingui sanguinis halitu in corde vitalis caloris fornace accensa. Animalis verò fit ex vitali in cerebri ventriculis adhuc magis defæcato, depuratoque à fuliginibus, quas admixtas habet, & ut ita dixerim, perfectiùs maturato.

Hæc spiritus Vitalis in Animalem metamorphosis fit sanè per qualitates longè sublimiores iis, quæ sub sensum cadunt: Fortè tamen ita explicari posset, ut propria dos Vitalis Spiritus sit ardere, irrequietoque motu perpetuo rapi; ut qui gignitur in corde, calidissimo membro, & perenni motu agitato. At verò animalis spiritus dotes, sunt purè, tranquillèque lucere; quippè, cum ferè communis animi notio sit, Spiritus animales esse lucidæ naturæ, tranquilitatemque adeo ad sua munera exigere, ut turbati ira, vino, morbo, &c. ad sensitivas operationes deteriùs se habeant. Formatur ergo Vitalis Spiritus in animalem, quatenùs in cerebro, membro frigidiusculo, & maximè tranquillo, fuligines ejus discutiuntur, ut vitalis hæc flammula à suo fumo liberata puriùs niteat: inquietudo ejus sedatur, ut stabilior sit: ardor ejus mitigatur, ut cœlestium corporum adinstar, sine ardore luceat. Hinc juvenes, irati, & qui sunt ardentioris temperamenti, habent quidem spiritus vitales meliores, ac proindè impetus alacriores; sed animales spiritus, proindeque cognitiones deteriores; cum è contrà senes, paccati, & quibus sanguis non ita fervet, habeant spiritus animales, proindeque cognitiones meliores; Spiritus verò vitales deteriores, proindeque impetus tardiores: Nam in illis vitalium spirituum ab æstuanti corde ad cerebrum ascendentium turbulentus ardor, fuligo ac impetus non satis corrigi valent, ut transeant in optimos spiritus animales tranquilè, ac purè lucentes; sicuti fit in senibus, hominibusque paccatioribus.

Quidam addunt tertiam Spirituum speciem; quos vocant, *Naturales*; à jecore per venas delatos. Alii adunt Spiritus, ut vocant *Innatos*, id est cuilibet corporis parti ingenitos, ut pul-

UNED

pulmoni, stomacho, &c. Quos enim suprà memoravimus, vocant, *Influentes*, quòd partibus cæteris à corde influant: sed tertia illa species, si quæ sit, videtur reduci ad vitales; quarta verò nihil aliud est, quàm subtilior cujusque partis substantia.

§. II.

De Partibus dissimilaribus corporis.

Celebris est divisio corporis in Caput, Thoracem, Ventrem, & Arctus. Quippè cùm sint quatuor operationes animalis, scilitèt, Sensus, Appetitus, Vegetatio, & Motus localis; Caput quidem est sedes Sensus; Cor verò in Thorace residens, est principium passionum, seu appetitus; Venter est propria vegetativarum operationum officina; Arctus demùm sunt immediata localis motus organa. Harum partium considerationem, ut à prima incipiamus.

Caput dividitur in partem Pilosam, seu Calvariam, & Glabram, seu Faciem.

Calvaria, quæ *Capitis* nomen retinet, in quinque partes distribui solet: Anteriorem, seu *Sinciput*; Posteriorem, seu *Occiput*; Mediam, seu *Verticem*; & duas laterales, quæ *Tempora* vocantur. Intra Calvariæ capacitatem residet cerebrum, sensuum principium, totius corporis princeps, quod Plato vocat *divinum membrum*: Democritus *Mentis Custodem*, Homerus, Uranus, *Cœlum*, quod motum, & cognitionis lumen in alias partes influat. Constat substantiâ medullosa, compactissima, molli, cui nulla similis in corpore existit: non enim igne liquescit, ut ossium medulla: nec inediâ minuitur, nec febrilibus ardoribus consumitur. In homine, duplo major est, quàm in maximis animalibus, ut Bove, & Equo. Etsi omnis continua sit, distribuitur in cerebrum majus, cerebellum, & medullam spinalem.

Cerebrum majus, est ea medullosæ substantiæ portio reliquis major, quæ in anteriori parte capitis contenta, superiùs quidem mollis ac subcinericia, & profundè anfractuosa est (fortè ut his anfractibus frangatur impetus vitalium spirituum, è corde per arteriolas cerebri convolutionibus multipliciter intersertas, ascendentium, ne ad locum ubi formandi sunt in animales nimiâ concitatione delati, eos, qui jam ibi formati existunt, conturbent) inferiùs verò solidiuscula est, perfectè albicans, & callosa. Ab anteriori ejus parte ad radicem nasi descendunt duo illa tubercula, *Processus mammillares* dicta. In interioris verò, & callosæ substantiæ medio Ventriculi duo sunt, oblongi, molliterque arcuati, & in circulum flexi, sibique partibus gibbosis obversi, ac septo lucido discreti, alter dexter, alter sinister: Quibus tertius substernitur in occiput vergens. Hi ventriculi spirituum animalium conceptacula esse creduntur, vel etiam officinæ. Ad illos, dum respiramus, per tenuia foraminula, quæ organi olfatus gratiâ sculpta sunt ad nasi radices, vel per ea, quæ ad palati fauces spectant, subingreditur, juxtâ quosdam, tenuiuscula portio aëris ad cerebri refrigerium, aut etiam animalium spirituum fabricam: affluit verò ad eosdem magna spirituum vitalium copia per plexum, *Choroides* dictum, ex innume-

UNED

ris arteriolis, ac venulis contextum; qui animalium spirituum materia ibi postremò elaboranda esse, dicuntur. Hunc plexum labyrintheum quidam putant esse *Rete Mirabile* Galeni; sed alii hoc nomen tribuunt alii, qui ad basim cerebri ex arteriis carotidibus, & appoplecticis conflatur.

Cerebellum est, ea medullosæ substantiæ portio nigricantior, ac solidior, quæ ferè decuplo priori minor, intrà occipitis cavitatem continetur. Habet & illa suum Ventriculum, qui quartus numero cùm sit, communicat cum tertio, à quo spiritus anileş recipere creditur per meatulum, *Anum* vocatum; circa quem visuntur quædam prominentiæ, quæ & *Nares*, & *Testes* Cerebri dicuntur: item glandula *Conarion* dicta, & Processus Vermiformis, sic dictus, quòd vermis formam referat; cujus officium est, aperire, & claudere, prout opportunum fuerit, meatulum quarti ventriculi. Ne verò utrumque cerebrum gravaretur excrementis, providit utrique solers natura suos meatulos, quibus sese exonerarent, & infundibulum, quo pituitosum excrementum exceptum per pituitariam Glandulam, & foramina Ossis Sphenoidis stillatim defluit in palatum, cum & crassioris magna pars per foramina ad radices nasi excavata extrudatur.

Spinalis demùm Medulla est oblonga medullosæ substantiæ portio, quæ ab infima Cerebelli parte ad summas nares, & os sacrum per vertebras ita excurrit, ut in progressu, quò tenuior, fit, eò durior evadat; quæque non absimilis naturæ, ac dignitatis cum reliqua cerebri substantia esse, videtur: Undè & *Cerebrum oblongum* vocatur. Ab hac oriuntur triginta circiter nervorum paria, quæ suprà de Nervis agendo memoravimus; cùm à cerebri inferiori parte septem paria nascantur, quæ ibidem descripsimus. His nervis dispersatur per totum corpus spiritus animalis, & cum eo sensus, & motus.

Porrò prætiosam cerebri substantiam decebat diligentiùs fovere, ac protegere. Id officium ei præstant duo involucra, quorum primum est subtilior membranula, quæ medullosæ substantiæ adnata, omnesque ejus convolutiones, & anfractus prosecuta, eam exactè involvit, & *Tenuis Meninx* appellatur. Hæc infinitis venulis, ac arteriolis intertexta, non solùm substantiam cerebri fovet, & continet, sed etiam sanguine saginat, & spiritibus vitalibus ad eam pervadendam, pro vehiculo est: Eadem duplicata in duobus anterioribus ventriculis, Septum Lucidum, quo dirimuntur, efformat: Hæc demùm suis venulis, & arteriolis plexum choroidalem efficit. Secundum involucrum cerebri est densior, crassiorque illa membrana, quæ suprà tenuem effusa, totum cerebrum involvit, & *Crassa Meninx* appellatur. Has duas Meninges, Arabes *Matres* vocant: Tenuem quidem *Piam Matrem*, Crassam verò *Duram Matrem*, quòd ab his reliquas corporis membranas propagari arbitrentur. Hæc Crassior Meninx, seu Dura Mater, cerebris venis, arteriisque intertexta est, quibus affatim cerebrum irrorat, & prætereà sinus quosdam habet copioso, arteriosoque sanguine redundantes, ac palpitantes: undè insignis in ea motus systoles, & dyastoles apparet. Plicaturas etiam quasdam effingit; quæ altioribus fisuris in Cerebri substantiam descenden-

UNED

dentes, distinguunt Cerebellum à Cerebro majori, & istud in duas æquales partes discriminant.

Præter has Meninges duas, firmius adhuc munimentum Cerebro natura molita est ex ossibus: Pars enim oblonga, quæ *Dorsalis Medulla* dicitur ossea vagina includitur ex vertebris contexta: Quæ verò *Cerebri* nomen retinens, in capite continetur, ossea theca protegitur, quam ossa calvariæ formant, quæque, & validissima, & densissima est ad arcendos ictus, & propulsandas injurias; interim tamen & suturis distincta, & porosa, ut fuliginosos halitus faciliùs foras transmitteret. Adjicitur demùm Cranio crassior membrana cum corio duriori, & copioso capillamento, ut tàm nobili parti nullum desit præsidii genus.

Facies varias complectitur particulas, Frontem, Supercilia, Palpebras, Oculos, Nares, Aures, Genas, Labia, Mentum, Os, & Linguam. Et quidem de Oculis, & Narium, Auriumque præcipuis partibus, satis dictum est, agendo de Sensibus. Circa Frontem, Genas, Labia, Mentum, & Os, nihil aliud observandum occurrit, nisi mira Faciei, quam componunt, sympathia cum interioribus corporis partibus; quarum motus, & dispositionem ita exprimit, ut ob id *Speculum animi* dicta sit, totiusque corporis non compendium modò, sed & interpres habeatur. In ea enim, non modò sexus, ætas, temperies, sanitas, & ægritudo leguntur; sed & omnes animi motus, & affectus: Cujus ratio reddi posset; Tùm, quòd præ omnibus aliis exterioribus membris sit faciliùs mutabilis, undè corporis alterationes faciliùs recipit, & indicat, ut leve folium flatus etiam minimos venti: Tùm, ex copiosiori affluxu spirituum, qui ex cerebro, & corde ad eam affatim confluunt; quippè, ut animalium, vitaliumque motuum præcipui ministri sunt, ita quoque maximè illos indicant: Tùm demùm, quòd Facies collocata sit inter cerebrum, & cor; quo fit, ut dum motus unius transeunt ad aliud, mediam Faciem immutent.

Lingua superest; quæ, cùm sit gustus, sermonisque, quo nihil divinius, instrumentum, inter organicas partes non infimum locum tenet. Constat carne molli, rara, laxa, spongiosa, volubili, ac in omnem modum versatili, cui nulla in toto corpore similis existit: Involvitur tunica pluribus surculis nervorum tertii, quartivè paris intertextâ. Irrigatur duplici venâ ex jugulari externa nascente, duplicique arteria, ex iis, quas *Carotidas* vocant, pullulante. Et quia præ omnibus membris mobilis est, instructa est decem musculis; quorum duo inserviunt ad eam attollendam; duo ad deprimendam; duo ad producendam; duo ad retrahendam; unus ad flectendam dextrorsùm; & alter ad flectendam sinistrorsùm. Coërcetur forti ligamine, cujus extremitati adnascens, funiculus, dicitur *Frænum linguæ*. Fulcitur demùm peculiari osse, quod *Hyoides* vocatur.

Ad linguæ radicem duplex est insignis canalis; seu potiùs unus totus extrinsecus cohærens, sed intrinsecus in duos medio septo discriminatus. Alter dicitur *Aspera Arteria*, & inservit ad aërem attrahendum, ac ad pulmones, in quorum lobos in plures surculos distinctus diffunditur, transmittendum. Hic, ut aëri liberiùs inspirando, expirandoque pateat, cartti-

UNED

tilagineis semicirculis semper patulis constructus est, magna naturæ providentia; ne, si molli, ac in se facilè concidenti membrana constaret, aut spontè, aut levi de causa stringeretur; sicque respirationis, sine qua vivere nequit homo, viam occluderet. Alter verò canalis *Oesophagus* dictus, inservit potui, ciboque in ventriculum, ad cujus orificium pertingit, trajiciendis. Iste membranaceus est, ac in se, nisi dum ex officio aperitur, concidens clauditur; ne, scilicèt, aut aër exterior, ad ventriculum, dum respiramus, importunè subiret; aut patulo illo canali ejusdem ventriculi calor expiraret.

Porrò superior Asperæ Arteriæ pars *Larynx* dicta, quæ modulandæ vocis organum est, admirationem omninò meretur. Cùm enim innumeris modis eam moveri, ac figurari oporteret ad variandam vocem, quæ pro diversa instrumenti, à quo exprimitur figura, diversa quoque existit; quatuordecim musculis instructa est, quorum ope sese in omnem modum conformat, ut erumpentem ex pulmone aërem variè coercendo, comprimendo, exprimendo, &c. varias voces reddat. Verùm, quia, ut superiùs annotavi, Larynx, utpotè cartilagîneus existens, quamvis variè figurari queat, (puippè cum cartilago flexilis sit) attamen numquàm penitùs occludi potest; periculum erat, ne cibi, aut potus aliquid in patulum illius orificium subintraret: Istud grave incommodum ut provida Natura averteret, operculum cartilagineum (*Epiglottis* dicitur) ad ejus ostium opposuit; quod quidem erectum stat, quamdiù nihil deglutimus, sed ipso deglutiendi conatu pressum, ita exactè Laryngem occludit, ut ne minima liquoris guttula possit in illum sese insinuare, sed per hunc veluti pontem stratum totum alimentum in Oesophagum detrudatur. Quod, si contingat, Epiglotidem attoli, antequàm planè alimentum subierit Oesophagum, ejusque particulam aliquam simul cum aëre in Laryngem attrahi; creatur asperrima tussis, numquàm sedanda, donec id, quòd incautè subiit, extrusum, pulsatumque fuerit.

Thorax est ea corporis regio, quæ à Jugulis ad cartilaginem Xiphoidem protenditur; & superiùs Claviculis, inferiùs Diaphragmate, anteriùs Sterno, posteriùs vertebris Dorsi, & à lateribus Costis circumscribitur; jungitur autem capiti medio Collo, de quo nihil speciale dicendum occurrit. In ea plures visuntur partes; aliæ quidem continentes, ut memoratæ Costæ cum suis musculis; Pleura, quæ est membrana Costis substensa, & partes Thoracis involvens; Mediastinum, quod est corpus membranosum à duplicata pleura formatum, à jugulo ad Diaphragma secundùm longitudinem protensum, & secundùm latitudinem à Sterno ad Vertebras, quo Thorax in duas medietates dextram, scilicèt, & sinistram dirimitur; ut una læsa, altera servetur, ac Pulmones suspensi sustineantur: Item Diaphragma, corpus duplici membrana constans, & carnosa, musculosaque substantia Rhaiæ piscis formam referens, cujus officium est; Primò, Thoracem à Ventre inferiore dirimere; undè & nomen sortitur. Secundò, respirationi inservire; eo enim laxato, fit inspiratio; contracto verò, spiratio. Tertiò ad fæces detrudendas juvare. Quartò ventrem inferiorem qua-

quadantenùs refrigerare. Aliæ verò partes Thoracis dicuntur *contenta*, scilicèt, cor, & pulmones, de quibus dicendum.

Cor nobilissimum animæ organum vitæ prima origo, spirituum vitalium officina, caloris naturalis fornax, vitalis motus primum principium, describi potest; Pars constans carne viscerum omnium solidissima; fibris rectis, transversis, ac obliquis intertexta, & roborata; surculis ab arteria, & vena Cava productis (*Coronarii* dicuntur, quòd vitæ principem instar coronæ, ad bassim cingant), irrigata; nervorum sextæ conjugationis propagine multiplici implicata; adipe ad caloris fomentum quadantenùs impinguata: tunica propria involuta: & perenni motu systoles, & dyastoles, id est, contractionis, & dilatationis, alternatim agitata. Figura ejus pyramidalis est, ut pineæ nucis, cujus basis sursum est, & Thoracis medium satis exactè occupat; cuspis deorsùm versùs Diaphragma ita porrigitur, ut in sinistrum latus paululùm declinet. In corde duo sunt ventriculi septo medio divisi: unus dexter capatior, sed carne constans flaccidiore, & minus crassa, alter sinister angustior, sed cujus caro, spissior, ac solidior existit. In dexterum ventriculum illustris illa vena, *Cava* dicta, largo hiatu sese apperit; copiosumque influit sanguinem, dum cor motu dyastoles dilatatur; cujus sanguinis pars purior, ac subtilior, ocultis meatibus, ac transpiratione penetrato septo medio, illabitur, in sinistrum ventriculum, juxta Galeni sententiam, ut in eo in spiritum vitalem, & arteriosum sanguinem transeat; pars verò crassior à vena eidem dextro ventriculo inserta *Arteriosa* dicta, suscipitur ac in pulmonum substantiam diffunditur. Sinister verò ventriculus vitalis spiritus officina, & arteriosi sanguinis fons, in dyastole ex pulmonibus per arteriam venosam non modo excipit prædictum sanguinem, ex vena arteriosa perpetuò affluentem; sed etiam aliquid purioris aëris in pulmones diffussi ad sui, spirituumque vitalium refrigerium: in systole verò angustior factus, sanguinem, spiritumque vitalem subitò affatim eructam in arteriam magnam, *Aortam* dictam, per cujus ramos, in totum corpus propagatos, diffunditur.

Cæterùm hanc sanguinis per venam, arteriamque prædictam à dextro in sinistrum ventriculum transportationem, cum Recentiores, Harvæo duce, mirificè approbent, plerique tamen inficiantur Galenicam illam per medium septum transcolationem; quòd putent, septum illud, & crassum nimis, ac compactum, & nullis meatibus sanguini, quantumvis subtili, pervium. Nihilominùs eam admodùm probabilem efficiunt innumeræ illæ, anfractuosæque cavernulæ, quæ ex utraque Septi parte profundiùs penetrantes, variis convolutionibus factis, possunt sibi occurrere, sicque viam continuam subtiliori sanguini præbere. Neque dicas, has cavernulas, immissâ tentatrice virga, deprehendi cæcas, & impervias; non enim imperviæ sunt, sed tot anfractibus circumductæ, ut rectum, rigidumque ferrum non admittant, præcipuè in corde flaccido, & in se concidente. Quamquàm etiam referat Gassendus, spectante se, industrium chirurgum demonstrasse, hos meatus specillo non recta immisso, sed sursum

sùm, deorsùm, ad latus patientissimè contorto, donec à dextro in lævum cordis sinum pervenisset; nulla interim laceratione facta, sed ductu perpetuo per innumeras ambages observato; ut deinde, incissione ad ferrum facta, exploratum fuit.

Sed hic Naturæ providentia duabus in rebus mirum in modum relucet: Primò in geminis illis auriculis, seu membranaceis sacculis ad utrumque ventriculorum latus prominentibus, quarum dextra ostio venæ cavæ præjacet, sinistra verò arteriæ venosæ, ut sanguinem excipientes, illum in cor irruentem temperent, & præparent ad hujus sacrarii ingressum; sintque cordis veluti promptuaria, aut etiam suscipiendi sanguinis mensuræ. Undè, dum cor dilatatur, contrahuntur; ut id, quòd continent, in ejus ventriculos fundant; dum verò contrahitur, dilatantur, ut sese impleant sanguine, statim secuturæ dilatationi suggerendo.

Secundò, eadem providentia relucet in illis undecim valvulis, quæ sunt ad orificia; tres quidem venæ cavæ, tres venæ arteriosæ, tres arteriæ magnæ, & duæ arteriæ venosæ; in hunc finem, ut quidquid sanguinis semel cor ingressum est, eâdem via regredi non possit, & è contrà, semel ex corde eructatum, eâdem via interùm ingredi non possit; sicque novus semper sanguis cor ingrediatur, & ex corde eructetur. Et, quia cor sanguinem ex vena cava, aërem verò sanguini pulmonario mixtum ex arteria venosa haurit; ideò valvulæ utrique appositæ, sic aptantur, ut corde sese dilatante, aperiantur, ac sanguinem fundant; corde verò sese comprimente, claudantur, ut nihil eructantis sanguinis admittere possint. E contrà verò valvulæ arteriæ magnæ, & venæ arteriosæ, quibus eructatus ex corde sanguis excipitur, dum cor dilatatur, & atrahit, clauduntur, ne quid semel eructatum remeare possit; dum verò contrahitur, & eructat, aperiuntur, ut erumpentem ex eo sanguinem excipiant.

Porrò, tam prætiosum vitæ organum decebat, thecula includere. Hoc officium ei exhibet capsula, seu nervosa membrana *Pericardium* dicta, totum cor circumdans, & aquam continens, ad fervorem ejus in ea natantis temperandum. Hæc fortè aqua est, quam trajectum lancea Christi Domini latus fudisse, in Evangelio memoratur. Sed, quia omnis calor refrigerio aëris eget, aliàs spontè suffocatur, ut flamma candelæ intrà laternam exactiùs occlusæ aptata sunt duo commodissima cordi ventilabra; nempè, pulmones, qui substantia molli, fungosa, cavernulis pluribus perforata constantes, in respiratione recentem aërem per os, & asperam arteriam copiosè atrahunt ad cordis refrigerium.

Circa Cor, quæri potest 1. *Sit ne cerebro nobilius?*

Resp. Ita visum Aristoteli, Stoicis, ac plerisque: Medici verò Cerebrum præferunt, quod dignioris operationis, nempè sensationis, sit organum. At Stoici, ut illud argumentum præriperent, sensationem potiùs cordi tribuebant; favetque vulgaris loquendi modus; quæ non modò secuti sunt graves Authores, inter alios Homerus, prudantiam in pectore constituens, sed etiam Sacra Scriptura, Cor, ut intelligentiæ, sapientiæ, cogitationis, & consilii sedem, pas-

UNED

passim commendans: Undè *Vecors*, & *Excors* idem sonant, ac *Stultus*, & *nsensatus*.

Verùm, ut sit ea de re, primatus cordi hoc pacto adstrui potest. Ea pars est omnium princeps, quæ est prima vitæ origo, omnisque vitalis operationis principium, ut constat; sed cor est hujusmodi: ergò est omnium princeps. Declaratur minor: Et quidem, quod sit prima vitæ origo; quippè omnes partes vivificat, ac fugacem in illis vitæ vigorem instaurat; ideòque eo læso, cætera languent, non è contra: Undè, consentiente Galeno, dicitur ab Aristotele: *Primum vivens, & ultimum moriens.* Quod verò sit principium, & radix omnium vitæ operationum, suadetur: Nam vigor, & calor, quo jecur, ventriculus, & aliæ partes vegetationem peragunt, est illis à corde; spiritus verò, quibus in cerebro fit sensatio, habent itidem à corde originem: Undè, sicut radix, licèt fructum non proferat, in fructificatione tamen primatum obtinet; ita cor, ut radicale principium sibi vendicat, etiam sensitivam cognitionem: Quo sensu sententia Stoicorum, & authoritates rectè intelligi possunt. Accedit vel ipse cordis situs: Nam à natura in medio cerebri, & ventris collocatur, sicut Sol in medio Planetarum; ut eo innueretur, ab illo vitæ vigorem in utramque partem confluere, & utriusque operationes ab eo vitæ principe pendere.

Quæri 2. potest, cum notum sit, cor perenni motu alternatim contrahi, & dilatari, dilationemque, seu dyastolem fieri, dum cuspis ad basim adducitur; sicque ventriculi fiunt capaciores, quod tunc accedant magis ad figuram sphæricam omnium capacissimam; contractionem verò, seu systolem fieri, dum eadem cuspis à basi abducitur, sicque fiunt ventriculi oblongiores, atque adeò angustiores: Quæritur, inquam, quæ sit causa hujus motus?

Quidam censent, esse sanguinem, qui ex vena cava irruendo in cor, illud dilatat: Ideòque volunt, cor non trahere sanguinem, quia dilatatur, instar follis; sed è contra, dilatari, quia sanguis in eum confluit, instar utris, aut sacci, quæ distenduntur ex appulsu corporum subeuntium. Sed huic opinioni multa obstant. 1. Motum cordi maximè naturalem, ipsi violentum facit. 2. Impetus sanguinis tantus non est, ut solidissimum membrum possit adeò insignitèr dilatare; maximè cum non immediatè irruat in cor, sed priùs in auriculas, ubi ejus impetus frangitur. 3. Huic opinioni restat dicendum, quæ vis impellat sanguinem in cor? Non enim irruit, nisi quia impellitur: Porrò impellitur ab ipso corde illum eructante in arterias, ac indè in venas, ab illis in cor: Itaque potiùs motus cordis est causa motus sanguinis. Alii dicunt, dilatationem fieri, quod sanguis, dum cor subit, ejus calore dilatatus, ac diflatus, spatium amplius exigat. At priùs est, cor dilatari, ut sanguis illum subeat, quam ejus calore diflari. Alii referunt hujus motus causam ad structuram cordis. At figura motum quidem juvat, ipsa tamen causa movens non est. Itaque dicendum cum S. Thoma Opusc. 35. hunc motum esse proprietatem cordis; ejusque formam consequi, ut gravitas sequitur formam lapidis, calor formam ignis: Necessè

UNED

est enim, omne quod est ab alio, reduci tandèm ad id, quod est per se: Cum itaque cætera membra vitalem motum ab alio, nempè, à Corde habeant, oportet, motum Cordis ei per se convenire, ut proprietatem. Undè non fatigatur eo motu, sed potiùs juvatur, & recreatur, ut re sibi connaturalissima.

Quæri 3. potest; sit ne Cor venarum principium, uti fatentibus omnibus est arteriarum? Seu, an sanguis à Corde etiam in venas derivetur?

Resp. Aristotelem, sanguinis, tam venosi, quam arteriosi originem, ac elaborationem, Cordi adscripsisse; venasque ab eo derivasse. Idque meritò: Nam, tametsi in promptu non sit via, qua vena porta, contentusque in ea sanguis à Corde ortum ducat; cum manifestè in jecore multiplicatis surculis implantata, & radicata, ex eodem unico, eoque insigni trunco erumpens, pluribus ramulis per intestina propagetur, nec ullo penitùs ramulo Cordi apertè inseratur; attamen quantum ad venam cavam, (quæ Cordi sic adhæret, ut videatur esse quædam ventriculi ejus dextri propagatio, ut arteria sinistri; ideòque in tenuitate servat eandem cum eo analogiam, ut arteria cum sinistro in densitate); planè constans videtur, eam, sanguinem suum, non quidem immediatè, sed mediantibus arteriis, à Corde haurire. Cum enim singulis pulsibus aliquid sanguinis, finge unicam guttulam tantum, ex ea Cor hauriat, & in sinistrum ventriculum illapsum in arteriam magnam eructet, necessè foret, intra viginti quatuor horas quidquid sanguinis in hac vena, imò in toto corpore existit, exhauriri, nisi ex aliquo fonte jactura resarciretur; & arterias redundare nimio sanguine, nisi in aliquod vas se exonerarent. Quinam autem fons potest tantam copiam sanguinis venæ cavæ continuò suggerere, nisi ipsa magna arteria, quæ etiam continuò eget se exonerare, ut locus sit sanguini, singulis momentis in eam ex Corde irrumpenti; ut mutuo illo comercio arteria sanguinem fundens in venas novo ex Corde recipiendo sit apta; & vena cava, perpetuò aliquid sanguinis ex arteria recipiens, habeat undè perpetuò in Cor influere possit? ergò sanguis venæ originem ducit ab arteria immediatè, & à Corde mediante arteria: Imò, fit quædam perpetua circulatio sanguinis à Corde in arteriam, & ab arteria in venam cavam, & à vena cava in Cor, rursusque in arteriam influentis.

Hanc circulationem ab Aristotele insinuatam, sed nuper luculentiùs exploratam, cum variæ anatomicæ operationes demonstrant; tum luculentèr illustrat analogia Microscomi, seu corporis animati, cum magno mundo. Quippè cernimus, hujus magni mundi humorem perpetuò circulare; quatenùs collectus in mari, ab eo per secretos meatus excurrit intrà terræ viscera; ac deindè erumpens in flumina, & fontes, rursùs recurrit ad mare; ex quo iterùm excurrit in prædictos subterraneos meatus perenni quadam vicissitudine. Sic igitur natura ubique sibi consentiens, eadem analogia in corpore animalis statuit Cor, ut vitalis humoris, nempè sanguinis principium à quo in arterias per totum corpus excurrens, per arteriarum oscula venas subit, atque per illas iterùm in Cor recurrit, ab eo continenti circulatione in arterias, ab illis in ve-

UNED

venas, à venis rursùs in Cor transmittendus. Undè, ut subterranei meatus, ubi eructant, constituunt fontes, & capita fluminum, sic arteriæ ubi se in venas aperiunt, venosi sanguinis fontem constituunt. Quo fit, ut sicut flumen, si obicem fluenti aquæ objicias siccatur quidem, qua parte in mare tendit, redundat verò ad fontem suum; sic ligata vena siccatur qua parte in Cor tendit; undè ex hac parte aperta negat sanguinem; redundat verò, & quoad potest, distenditur, versùs extremitatem arteriæ; indèque aperta perpetuò sanguinem, quoad est in corpore, fundit.

Sed addam ne prætereà, quod sicuti præter Oceanum, aliud existit minùs mare cum eo apertè non communicans, Caspium scilicèt, undique ab Oceano discretum; sit præter Cor sanguinis Oceanum, aliud existit hujus liquoris minùs mare, jecur, scilicèt cum sua vena porta ab illis discreta, & torpenti in ea sanguine plena, verùm, ut Caspium mare, quantumvis ab Oceano seggregatum, cum eo tamen secretis meatibus conjungi necessè est; sic jecoris, & venæ portæ sanguis, ne nimio corpore putrescat, debet aliquo meatu cum vena cava, & Corde communicare ut circulationis motus, sanguinem à putredine vindicantis fiat particeps.

Venter est infima corporis regio superiùs à Thorace per Diaphragma divisa, & Xiphoide cartilagine ambientibus Costis, ut vocant, *spuriis*, ac ossibus pubis circunscripta. Ejus præcipuæ partes sunt Ventriculus, Hepar, Lien, & Intestina; quas, ut brevitèr perstringamus,

Ventriculus est vas membranosum, cavum, intùs rugosum, figura rotunda, & oblonga, organo utriculario, seu *Cornææ massæ*, ut vocant, non multum absimili, inter Jecur, & Lienem, sub Diaphragmate situm; excipiendis dissolvendisque cibis, & primæ coctioni, quæ dicitur *Chilosis* dicatum. Infarcitur cibis per Oesophagum ab ore exceptis, quos dissolutos per orificium alterum, *Pylorus* dicitur, fundit in intestina. Porrò mirùm est, ventriculum vacuum, si valeat, ita contrahi, ut vis pugni magnitudinem in homine excedat; infertis verò cibis ita distendi, ut tres pintas Parisienses cum una, aut altera solidioris cibi libra, capere possit.

Jecur, seu Hepar, est pars inter principes tertia (quippè cor, & cerebrum ei præferuntur), constans parenchymate, seu carne viscerosa sanguini concreto simili, membrana tenui involuta, figura extrinsecùs gibba, & levi, intrinsecùs cava, ut ventriculum ambiat, ac calore suo foveat. Ejus situs est sub Diaphragmate, & costis spuriis supra ventriculum, quem ambit; ita tamen, ut ad dextram partem aliquatenùs inclinet. Jecori adhæret vesicula fellis, membranosum vasculum, parvi pyri figura, excipiendo flavæ bilis excremento dicatum, qua se per ductum dictum *Cholidochum* exonerat in intestinum duodenum; ut instar naturalis clysteris, stimulet ad ejectionem excrementorum, quæ idcircò flavescunt. Trajicitur jecur à vena cava, sed ex se fundit venam portam: Undè venosi sanguinis officina habetur: sed de hoc cum de nutritione. Iterùm certum est, ad sanguinis formationem multum conferre, cum calorem illum ventriculo inspiret, quo cibos in chylum, primum sanguinis rudimentum dissolvit.

UNED

Lien est pars constans carne viscerosa, spongiosa, molli, colore nigricante, figura oblonga, in sinistram ventris partem inclinans ex adverso jecoris, antrorsùm versùs ventriculum situata, retrorsum versùs costas gibbosa, nervulis, venis, & quam plurimis arteriis respersa. Cui usui destinetur, non satis constat: Melancholiæ sedes vulgò habetur. Alii putant, acidum illum succum fundere in ventriculum per vas breve, quo fames excitatur, & solidior cibus solvitur. Alii, percolando sanguini destinari; idque videtur probabilius.

Glandula insignis, *Pancreas* dicta, sub ventriculo ad jecur, & lienem pertingens visitur, quæ ductu nuper à Virsungo detecto, succum fundit in intestina, chylo accuratiùs exolvendo, ut ille putat utilem.

Intestina sunt canales membranacei, concavi, oblongi, rotundi, ab orificio, quo se ventriculus exonerat, ad podicem producti, excipiendo chylo, & foras exportandis impurioribus ejus partibus, destinati; ideòque flexuosis anfractibus circumvoluti, ut ea mora trahi possit, quod utile est in chylo, & ne excrementa citò effluant, & homo in gerendo egerendoque cibo, perpetuò occupetur. Quamvis autem intestinorum series continua sit, attamen distingui solent in *Gracilia*, & *Crassa*: Gracilia sunt, *Duodenum*, quod immediatè jungitur ventriculo: *Jejunum* sic dictum, quod ferè semper inane reperiatur; & *Ileum*, quod longissima convolutione per summa, & ima ventrix excurrit. Crassa sunt *Cæcum*, illique succedens *Colon*, sedes torminum, & colici doloris; & demùm *Rectum* omnium ultimum, quo fæces foras mittuntur.

Teguntur intestina membrana adiposa (*Epiploon* dicitur:) & ne diffluant, aut se confundant, & implicent, cohibentur, ac colligantur insigni membrana (*Mesenterium* dicitur) venis, & arteriis innumeris conspersa; adipe copioso, & glandulis contexta superextenditur ipsis, cæterisque ventris partibus alia membrana adiposa tenuis, sed firma, ut ea involvat, foveat, & custodiat.

Intestina motu speciali continuò moventur, quem *Peristalticum* vocant. Hic à summo intestino incipiens, ad imum progreditur, cochleatim, vulgò *en circulo*, stringens intestinum, eoque fæces in illo contentæ, veluti compressæ, inferiùs diffluunt. Causatur à spiritibus per fibras albentibus, via sibi à Natura aperta. At, ubi via occluditur, aut spiritus conturbatur, contraria via regrediens, contrario sensu movet ab imo ad summum, sicque fit motus *Antiperistalticus*; quo fæces ab intestinis inferioribus ad superiora remaneant, imò in stomachum. Hinc violentæ vomitiones, etiam excrementorum; qualepatiuntur plerique in mari, in rhedas in morbo illiaco, vulgò *Miserere* dicto: Nam motus navis, & rhedæ spiritus conturbant: Hic verò morbus, complicatis intestinis, viam spiritui occludit; undè regredi cogitur.

Mitto cæteras ventris partes, ut renes, duo carnosa viscera figuræ semilunaris lumbis insidentia, serum superfluum sanguinis excipientia, & distillantia in Ureteres huic officio dicatos canales. Item vesicam, membranosum conceptaculum serosi humoris, seu urinæ quam per ureteres à renibus exceptam, ad tempus retinet, ne præter voluntatem impor-

tu-

UNED

tunè effluat ; cæterasque partes generationi dicatas, de quibus annotasse cum Platone sufficiet, has ciborum coquendorum, digerendorumque officinas, & concupiscentiæ sedes procul à cerebro fuisse amandatas, ne suo tumultu mentis tranquilitatem turbarent ; & disceret homo effrænes, importunosque illarum impetus rationi subjiciendos, ac tanquam viles, abjectosque esse reputandos.

Arctus tunt manus, & pedes. Illa dividitur in cubitum, brachium, & extremam manum, in qua tota est quinque digitorum distributio. Iste verò in femur, tibiam, & extremum pedem ; de quorum structura, cum sit satis nota, nihil est, cur prolixiùs disseramus.

ARTICULUS II.

De Divisione Animalium in suas species.

UT rem diffusam summatim attingamus, in primis, Animalia sola vita sensitiva prædita (hominem enim intellectiva præditum, ideòque specialem ordinem constituentem, hic non comprehendimus) dividi possent in perfecta, & imperfecta. Perfecta sunt, quæ omnibus vitæ vegetativæ, & sensitivæ operationibus prædita sunt : Imperfecta, quæ carent aliqua utriusque illius vitæ operatione, aut non nisi imperfectè illas participant; ut Ostreæ, quæ facultate lòco motrice carent ; Lumbrici visu, audituque destituti, &c. Dividi prætereà posseut in Exanguia, ut sunt apes, Muscæ, Erucæ, Papiliones, Piscium quamplurimi : & sanguine prædita, ut sunt ferè omnia perfectiora animantia. Item in Cicuta, & Fera ; in Gregaria, & Solitaria ; in regionem commutantia, & in eadem regione morantia : in Utilia, & noxia, in muta, & vocalia, &c. Sed missis his divisionibus, præ cæteris placet ea, qua distribuuntur in volatilia, terrena, & aquatilia, seu Pisces. Hanc paucis prosequemur.

§. I.

De Volatilibus.

Volatilium quædam sunt Implumia, quorum, scilicèt, alæ non constant plumis, sed vel aridis membranis, ut Locustarum, Muscarum, &c. vel membranis simul, & cartilaginibus, ut Vespertilionum : alia verò sunt plumata, quæ *Avium* nomine solent comprehendi.

Inter volatilia primi generis, notæ sunt in primis apes, animalculum sapientissimum, societatem amans, politicè sub suo Rege vivens, justæque Reipublicæ formam exhibens : Quippè munera inter se partiuntur, ædificant, colonias mittunt, alternæ tanquam in exercitu cibos capiunt, omnia habent communia, armantur unâ omnes; adolescentiores foras ad opera prodeunt, seniores intùs manent, & omnia disponunt ; interdiù ad portas statio est castrorum more, nocte quiescunt usque ad matutinum ; idque ex ordine, una-, scilicèt, repetito bombo signum dante. Si dies videatur mitis futurus, ex alveari prodeunt ; si tempestatis, pluviæque periculum sit, intùs degunt ; præsentiunt enim cœli dispositiones. Procùl fugiunt à venenatis floribus ; ex aliis colligunt, ex quo suos favos conficiant. Mundiciei studiosissimæ, nullo in loco inqui-

quinato assident, mortuis floribus non assultant; non liguriunt ut Muscæ in carne, adipe, & sanguine; excrementa in unum locum colligunt, ut ea per otium foras asportent: coorta procella errantes in agris lapillum pediculis corripiunt; eoque se librant, ne vento abripiantur; domos, & cellulas sibi egregiè fabricant, in quibus præparatos per æstatem cibos recondunt, & prolem sine ulla tamen sexus commixtione, ut creditur, educant. Rex sine aculeo est, aut saltèm eo non utitur: non operatur per se, sed operantes circumvolando hortatur: Forma ei insignis, corpus duplo majus, quam cæteris, alæ breviores, incessus celsior, in fronte macula quasi pro diademate: Illum omnes mirè observant, custodiunt, sequuntur, protegunt. Aristomachus Solensis duodesexaginta annos in explorandâ Apum natura insumpsisse, fertur.

Pertinent ad idem genus, Fucus, mellis ab apibus collecti deprædator: Cicada, stridulum insectum, solo rore vivens: Locusta agrorum pernicies, & infinita alia insecta: quæ, ne fusiùs memorem, id unum admiratione dignissimum, ea, quæ *Papilionis* nomine comprehenduntur, duplicem vitæ statum sortiri; alterum imperfectum, & miserum; alterum perfectiorem, ac feliciorem: Primo enim vermes sunt, ut erucæ, deformes, torpidæ, fœdum corpus reptando ægrè trahentes, voraces, & continuo alimento egentes: At, ubi miserum hoc vitæ genus aliquo tempore duxerunt, somno correptæ, ac veluti emortuæ factæ, mira quadam ratione vigilant transformatæ in Papiliones, forma venusta, colore grato, & vario, corpore ágili, aëra liberè, findentes, nullo egentes pabulo, sed inter flores ludendo vitam felicem, & jucundam pro suo modulo agentes. Scilicèt, in re tam vili constituisse videtur Deus speciem fidei nostræ; qua tenemus, hac vita misera transactâ, interpositoque mortis somno, nos ad meliorem vitam aliquandò evigilaturos.

Ad idem volatilium genus referendi sunt quidem Serpentes alati, qui & ipsi membranaceis alis cartilaginibus roboratis aërem secant. Pertinere huc etiam possent pisces sub Æquinoctiali frequentes, quibus alarum speciem natura concessit, ut extrà aquam erumpentes, & donec consumpto humore rigescant pinulæ, volitantes, effugiant majorum persecutionem.

Aves animantium pars insignis, ut plumis vestitæ, sic rostro armatæ, geminisque tantùm pedibus instructæ, conspiciuntur. Porrò, cum earum tam multæ sint species, quædam aquatiles sunt, quædam terrestres; quædam nocturnæ, quædam diurnæ; quædam seminibus, fructibusque victitant; quædam carnivoræ sunt, quædam vermivoræ, quædam piscivoræ, quædam omnivoræ, quæ, scilicèt, indiscriminatim carnes, & fructus éxitant. Sed missis his divisionibus placet, eas in tres clases distribuere. Quarum prima insigniores contineat, ut Aquilam, Vulturem, &c. Secunda contineat aviculas, ut Lusciniam, Alaucam, &c. Tertia eas, quæ mediocræs existunt, ut Perdices, Columbas, &c.

In prima clase insignis est Aquila, princeps avium, carnivora, & prædatrix, cæteris volatu sublimior, corpo-

UNED

pore robustior, indole generosior, visu accutior, & quam Solis radii non hebetent; undè vulgatum est, pullos probare obtutu in Solem converso, eosque ut spurios dejicere, qui ejus radios nequeant sustinere: Habetur avium vivacissima, & quam senectus non enervet: Imò, fertur, senio, & ægritudine numquam deficere, sed solùm ob hoc perire, quod superiùs rostrum inferiùs ita confringat, aut potiùs, ut vult Androandus, præ siccitate sic incurvetur, ut nihil possit vorare, sicque fame contabescat. Aquilæ succedit Accipiter, avis rapax, & cruoris avida, volatu pernicisima, quam ferunt, singulis annis deplumescere, & plumescere, alas ad Austrum expandendo, ut innuitur Job 39. Accenseri possunt Milvus, qui correptum unguibus passerem dicitur, hybernis noctibus pectori applicare, ut se foveat, ac calefaciat; & posteà quasi beneficii memor eundem incolumem dimittere. Vultur, & ipse rapax, ac carnivorus, odoratu exquisitisimo pollens. Grus locorum palustrium, & fluminum amans, ac gregatim volans, militarique prudentia phalanges suas instruens. Ciconia ipsa palúdum amans, ac pietate in parentes senio confectos adeò celebris. Imò, & ex nocturnis, *Dux Magnus*, ut vocant, seu Bubo major, corporis mole Aquilæ non impar. Posset, & his accedere Struthio camelus ingens corpore, prælongo collo, & plumaceis aliis, quibus tamen non utitur ad volatum, sed ad incitatius currendum, ideòque à volatilibus degenerat; Cursu equitem vincit, innuente Scriptura: Plinio referente, correptos pedibus lapides in sequentes vibrat; devorata quæque sine delectu cóncoqui. Ejus stoliditas celebratur Job 39. non modò, quod, juxta Plinium, & alios, cum colla frutice occultaverit, latere se existimet, sed maximè, adnotante Scriptura, quod prolis educandæ sapientia cæteris avibus concessa: Ova enim sábulo condit, Solis calore fovenda, nec de excludendis, alendisque pullis curat. Sed hunc defectum Naturæ providentia supplet; nam referente Æliano, cum plura ova pariat, alia fœcunda, alia sterilia, pullis ex fœcundis erumpentibus alimenta præbet sterilia, nempè, ut fertur, ex iis corruptis, vermes innumeri scatent, quibus mox exclusi pulli aluntur.

Adiici deberet & Phenix Arabiæ magnum miraculum, quem unicum in sua specie esse, fama est, post sexcentos sexaginta annos senescentem sibi ex aromatis nidum construere, & super émori: Ex ossibus deindè, & medullis ejus nasci primò vermiculum, qui deindé pullus fiat; postremò in justam avem evadat. Sed planè res ex eo, fabulæ meritò argui potest, quod saltèm humana observatione hæc explorari non potuerunt, ideòque ficta videantur. Mitto sexcentas alias hujus clasis aves, ut Pavones formositate plumarum insignes, Gallinaceum multiplex genus, Anseres, &c.

Inter Aviculas in primis commendatur Luscinia suavitate cantus nota: Passer calidissimus, & salacissimus, ideòque brevissimæ vitæ; Carduelis specie pulcherrima, & cantus suavis; Linaria, vulgò *Pardillo*; Alauda cristato capite insignis: Hirundo avicula garrula, Veris nuncia, semestris nostræ regionis incola, hieme ad calidas

UNED

das regiones migrare solita. Et demùm, ut innumeras alias species mittam, Alcyon, seu Alcédo, avicula marina, quæ cum tempestatibus pactum pepigisse fertur: Quippè, cum hyberno tempore nidificet, & ova diebus quatuordecim excludat, toto illo tempore altissima tranquillitas mare tenet, adeò ut in proverbium abierit: *Alciones dies*, id est, pacati, & tranquilli.

Ad tertiam clasem pertinent, in primis Columba, felle carens, initi semel conjugii observatrix; ideòque amoris conjugalis symbolum: fœcunditate insignis: Turtur viduitatis gemitibus adeò celebris: Turdus trimestris apud nos avis: Perdix immensarum deliciis celebrata: Coturnix helléboro, & aliis venenatis seminibus gaudens: Cornix inter vivaciores aves habita: Sturnus avis gregaria, & turmatim volans: Pica garrulitate notissima: Picus Martius formicarum vorator, & vermiculorum sub arborum cortice latentium repetitis rostris ictibus explorator: Graculus forma, coloreque insignis, & inter loquaces aves non postremus: Mérula avis cantu non injucunda, & docilis. Sed hac in parte celebris est Psittacus, Imperatorum salutator, ex India ad nos adventans, inter sermocinantes aves primus; quamquam Plinius certum Picarum genus ei præferat: *Quarum* inquit ille, *Expressior loquacitas, quæque adamant verba, quæ loquuntur; nec discunt tantùm, sed diligunt, meditantesque intra se cura, atque cogitatione intentionem non occultant: Imò, constat emori verbi difficultate victas: quærentesque mirum id modum hilarari, si interim audierint id verbum.* Porrò non piget, hic cum eodem Plinio annotare: *Quod latior iis est lingua omnibus in suo cuique genere, quæ sermonem humanum imitantur.* Quippè ea linguæ forma apta est ad articulandas voces, & ad erumpentem sonum in humanum sermonem formandum.

Cæterum circa aves non omittendum: Primò, iis rostrum pro dentibus, pro manu, pro armis fuisse concessum: Undè laniatricibus, & carnivorarum quam plurimis aduncum est, ut tenacem filamentis suis carnem dilacerare possint. Secundò, cum alas habeant pro remigio, caudam pro gubernaculo fuisse illis datam, qua inter volandum, corpus dirigerent, & flecterent: undè quibus cauda brevis, volatus rectus est, ut Anatibus, Gruibus, Perdicibus; quibus verò cauda oblonga est, eæ volatum, ut libuerit, flectunt, ut Hirundines. Tertiò est illud memorandum, aves modico potu uti; imò, quasdam nullo, ut penè omnes carnivoræ aduncо rostro præditæ, excepto Tinunculo, & Milvo. Ratio est, quod cum potus appetatur ad dissolvendum cibum, & humectandum corpus, aves ad neutrum eo egent, sunt enim caloris efficacissimi ad dissolvenda quæque, quantumvis solida, & arida alimenta: constant verò humido oleaginoso, & compactissimo; quod cum facilè non dissipetur, subsidiarii potus humectatione non eget. Ob eandem causam, cum homines humidi, calidi, ut Septentrionales, largo potu utantur; calidi sicci, ut Meridionales, parco utuntur, quod constent humido compactiore. Carnivoræ, ac rapaces, quia sunt calidiores sicciores præ cæteris sine potu vivunt: undè nec rostrum habent ad vivendum commodum, sed ma-

UNED

magis ad laniandum aptatum, id est, aduncum, & superiore parte oblongius. Sed id non tacendum, quòd, cum hujus generis Aves carnem sanguine humentem devorent, cruentus ille liquor iis potus loco esse possit; quo fit, ut Job. 39. Pulli Aquilæ observentur, lambere sanguinem.

§. II.

De Terrenis Animalibus.

Terrena Animalia sunt, quæ nec alis aërem findere, nec sub aquis vivere valentia, terram incolunt. Dividi primò possunt in Gressilia, & Reptilia. Et quidem, ut de istis verbo dicamus, Reptilia sunt, quæ oblongum corpus, vel flexuosis contorsionibus, & spiris, vel contractione, & dilatatione trahunt. Ad hoc genus pertinent non solùm plura exanguia, & minora animalia, ut Vermes, Erucæ, &c. sed multa sanguine prædita, sub serpentino genere contenta; ut Aspides veneni subitâ vi (quippè intrà tres, aut quatuor horas hominem interimit, nullo tumore in corpore creato) insignes Viperæ, quasi *viviparæ* dictæ, quòd inter serpentes vivum animal pariant; quarum, ut maximè noxium venenum, sic caro salubris ex quâ fit Theriaca, antidotum præstantissimum; Cerastes ex tuberculis, quæ quasi cornua capite gestat, sic dictus: Coluber omnium serpentum maximè frequens, & penè familiaris. Imò, sub hoc genere, comprehenduntur immanes belluæ, prodigiosæque magnitudinis serpentes, qui ex satis parvis initiis ad tantam molem excrescunt, ut non modò pedum octonum, ac tricenum, memorentur; sed & centenum, qualis fuit ille ad Bagradam Africæ fluvium ab Attilii Reguli exercitu, quasi civitas fuisset, machinis, ac ballistis oppugnatus, cujus corium pedes centum viginti longum fuit.

Circa serpentes obiter notandum, illis venenum inditum videri, non ut nocerent aliis, sed quòd ipsis foret utile. Nam viperæ v. g. oblongus ventriculus minùs est digestioni aptus, præcipuè, integri animalis, v. g. Lusciniæ, quam Vipera solidam vorat: Undè, ut digereret, datum est illi dissolvens validissimum, nempè, ipsum venenum, quo imbuta, commorsa luscinia, spontè veluti computrescit in viperæ ventriculo, ac sic faciliùs digeritur. Neque enim hoc venenum ore sumptum nocet; sed plagæ instillatum, sanguinem, & carnes commorsi animalis dissolvit.

Gressillium Animalium, cùm quædam minùs insignia, & plerumque exanguia multipeda sint, cætera quadrupeda existunt. Dividi possent in Carnivora, & Herbivora: Item in Solipeda, quorum ungula tota continua est; Bisulca, in quibus úngula finditur; Multífida, in quibus pes in digitos est discretus. Item in Cornúta, & cornu Carentiâ: Píligera, Setígera, Villigera, Lanígera, & Aculeígera. Sed missis his divisionibus, præ cæteris placet, quâ dividuntur in Domestica, & Sylvestria: Et quidem domesticorum quædam quæruntur præsidii causa, ut Canes, & Felles; nulli non nota animalia: Quædam verò aluntur adjutorii causa, ut Equus, Asinus, Camelus: Quædam demùm victus gratiâ, ut pecudes, sive majores, ut Boves, quorum congregatio *armentum* dicitur; sive minores, ut Ovis, Capra, quarum congrega-

UNED

tio *grex* appellatur. Sed, ne his notis diutiùs hæreamus;

Sylvestria in tres clases distingui possunt: Majora, Mediocria, & Minora. De his ut ordine aliquid dicamus:

Inter majores feras mole insignis est Elephans, quamquàm adeo mansuerus, ac docilis sit, ut facilè circuretur, & quasi pro domestico habeatur: nullum enim ad humanos mores faciliùs deducitur; & sive ad belli artes, sive ad domestica officia libentiùs instruitur. Constare flexilibus pedibus, etsi negaverint Diodorus, & Strabo compertum est. Cutem depilem habet, sed cancellatam; & qua in rugas contracta, infestantium muscarum comprehensa examina intérimit. Proboscide oblonga, flexilique utitur, ut manu. Præter dentes interiores ad mandendum destinatos, duos habet exsertos, aprorum more; nisi quod ex superiori maxilla deorsum vergunt, qui ipsissimum ebur sunt. Fœmina mammas habet in pectore, mulierum instar. Proceritas major Indicis, quam Africanis, quippè in illis sexdecim pedes attingere perhibetur.

Leo, etsi longè minor sit Elephante, attamen audacia, robore, generositate, principatum inter feras sibi vendicat. Ossa illi sunt adeo solida, ut penè absque medulla sint; quod ad ejus robur non parum confert. Mas collum jubatum gerit; fœmina sine juba est. Quibus juba crispa, & brevis, illis audacia minor, quàm quibus in longos, simplicesque pillos defluit. Huic feræ halitus gravis est, rugitus terribilis, potus perrarus: à saturitate triduo sine cibis durat. Senex, cùm non valeat feras venari, homines appetit; undè Libiæ urbes tunc ab illis obsideri, ac infestari, scribit Polybius: *Eaque de causa se vidisse crucifixus, quia cæteri metu similis pœnæ absterrerentur ab eadem noxa.* Sævus in resistentes, clemens in subditos, & infirmos. Memorat Plinius, se audivisse *captivam Getuliæ reducem multorum in sylvis impetum à se mitigatum alloquio, ausam se dicere fœminam profugam, infirmam, supplicem, animalis omnium generosissimis, cæterisque imperantis, indignam ejus gloriæ prædam.* Verùm non his præcantis verbis brutum intellectu carens permoveri potuit; sed mixtis lacrymis, & miserabundo vultu, ac supplicantis dejectione, quæ sunt naturalia signa etiam brutis nota. In pueros non nisi gravi fame urgente desævit: A venatoribus circumventus, tela spernens *diu se solo terrore tuetur*, inquit Plinius, *& velut cogi testatur.* Canum urgente vi cedit in campis contemptim restitans, ubi videri potest; ubi virgulta, sylvasque penetraverit, rapitur incitatissimo cursu. Vulneratus observatione mira percussorem novit, & in quantalibet multitudine áppetit: eum verò, qui tellum misit, sed non vulneravit correptum, raptumque sternit; non tamen vulnerat, teste eodem Plinio. Dolis caret, & suspicione; nec limis intuetur oculis; aspicique simili modo non vult. Notat idem Author, quantumvis ledi injectu operto capite, torpèscere totam illius feritatem; ita ut vinciatur non repugnans, quasi omnis ejus vis constet in oculis.

Inter majores feras censeri possunt, Rhinóceros, unius in nare cornu, Elephanti hostis infensus; cujus in pugna alvum, utpote moliorem, maximè petit, limato priùs ad saxa cornu.

Pan-

UNED

Panthera, quæ feras odore suo allectas enecat; quæque idem esse dicitur, cum Pardali, & Pardo, variegata pelle noto, & adulterio cum Leæna; undè gignitur Leopardus. Ursus hyemali veterno pinguedinem contrahens, arbores inter majores feras scandens vipes ingrediens. Lynx hyperbolico visus acumine celebris. Aper exertis dentibus armatus, quòd solitariè oberrare soleat, *singularis* dictus. Cervus ramosis cornibus, & fugaci timiditate notus, ut innumeras alias reticeam.

Ad mediocres feras reduci possunt, in primis Lupus, fera vorax, & crudelis; non ovium modum pernicies, sed hominum quoque, cum fames audaciam ingerit. Qui gignuntur in regionibus calidis, ut in Africa, & Ægypto, teste Plinio, parvi sunt, & inertes: qui in frigidioribus locis, truces, & ásperi. Vulpes fera magis cauta, & insidiatrix, quam vorax, & crudelis; quæ infinitam apologis ansam sua caliditate dedit. Dama Sylvestris capræ genus imbelle, ac timidum animal. Simia, quamquàm & inter domestica animalia referri posset, ingenio, & humanorum morum æmulatione, ac figuræ similitudine notissima bestia. Posset his addi Tigris, ferocitate ac crudelitate insignis, corpore mediocris: Nascitur in India, & Hircania hoc animal; ei maculatum est corpus; sóbolis tantus amor, ut raptis catulis adaptum in rabiem venatorem odore vestigans, perniciosissimè insequitur; nec expeditior effugiendi ratio est, quam uno è catulis in viam projecto. Tigris enim magis amoris, quam iræ observantior, hunc ore tollit, & in foveam remeat, iterumque insequitur; & subinde, donec in navim regresso raptore, irrita feritas sævit in littore, ut inquit Plinius. Accenseri huic ordini posset Hyæna, animal in Africa frequens, nisi & inter majores feras locum sibi vindicet. Huic utramque esse naturam, & alternis annis esse marem, alternis fœminam fieri, & párere sine mare, vulgus credit; sed negat Aristoteles. Memorat verò Plinius, sermonem humanum inter pastorum stábula simulare; imò, quòd mirum magis, nomen alicujus addiscere, quem evocatum foras lacerat. Mitto innumera alia hujus generis, ac clasis animantia.

Inter minores feras sunt in primis Lepus, ut timidissimum sit ad effugiendos canes, astutum animal. Cuniculus, qui, licèt frequenter cicuretur, & ipse tamen sylvestris est. Echinus uterque, major, scilicèt, & minor; quibus pro setis aculei sunt, quique canibus urgentibus in orbem collecti, nil nisi spinas exhibent. Mustéla suis cum serpentibus præliis celebrata. Viverra vulgò *Huròn*, Cuniculorum perstis, in quorum latíbula pénetrat. Sciurus per arborum ramos discurrens, & lata cauda contra vim pluviæ se prótegens. Mus Alpinus, vulgò *Marmota*; tota hyeme dormiens, & somno pinguescens. Pertinere etiam ad hunc ordinem possent, Lutra, fera quidem amphibia, sed corporis forma terrestribus consentiens. Ichneumon Ægytius, qui Lutræ specie, non modò minorum serpentum populator sed etiam in ipsum Crocodilum audax est. Porrò mirum, quod de eo fertur, pugnaturum cum Aspide, ex luti volutabro crustam contrahere, quæ ad Solem deinde indurata sit ei pro lorica, & thorace contra venenatos hostis morsus. Sed hæc delibasse, sufficiat.

UNED

§. II.

De Amphibis, & Piscibus.

Amphibia sunt, quæ inter terrena Animalia, & Pisces mediant; quæque in mari, & in terra vivunt indiscriminatim: undè & nomen habent. Et in primis mirabile est, quanta solertia providit Natura, ne ab uno extremo fieret saltus ad aliud, sed ut in omnibus extrema jungerentur per media; sicque formosior esset Universi compages, non alio glútine, quàm ipsa rerum cohærentium affinitate sancita. Hinc, ut inter Aves, & Feras, quædam media excogitavit, ut Struthio, Camelum, & Vespertilionem, quorum primus terrena fera est alata; posterior verò mus volans: ita inter terrena, & Pisces Amphibia constituit, dubiæ inter utramque naturæ. Hujus generis est in primis Crocodilus, natans in aquis, sed quaternis pedibus gradiens in terra: utrique elemento horrenda bellua, voracitate, vasta corporis molle, armata testacea lorica ictibus impenetrabili, ore trecentis, ut ajunt, dentibus instructo. In fugientes mira illi audacia; in insequentes turpis protanto róbore timiditas. Huic ex quadrupedibus uni maxilla superior mobilis, inferior immobilis existit, ut Psittáco inter aves. Nili, & Nigri, duorum Africæ fluviorum insignium, frequentissimus accola est. Testudo domígera, & tardum animal etiam ad Amphibia pertinet, quamquàm sit aliqua ejus species penitùs sylvestris. Castor, seu Fiber, his annumerari potest; cùm, ut fertur, pedes illi anteriores canini existant, posteriores anserini, digitis, nempè, membrana junctis, ut illi sunt ad gradiendum, excavandumque foveas in terra, isti ad natandum in aquis concessi. Cauda, quasi Sólea, cujus pilli sic disponuntur, ut squamatam exhibeant: Sed ne his diutiùs immoremur.

Piscium multiplex genus dividi potest in Exangues, & sanguini præditos. Exanguium tres ordines constituit Aristoles; scilicèt, *Molles*, quibus quod exteriùs est, molle existit; durum verò intùs; ut sunt Sepia, atro illo succo, quem, ut se à persequentibus tegat, profundit, celebrata. Loligo, seu Calamaria, quæ & ipsa nigrum liquorem fundit: & Polypus, cujus pedum tanta tenácitas, ac validitas, ut robustissimum quodque animal tenere, comprimere, ac suffocare valeat. *Crustaceos*, quibus corpus tegmine duriusculo quidem, non tamen fráctili, sed collifili cooperitur; cujusmodi est Cancer, cui non modo octoni ad látera pedes, sed etiam gemini forcipes, seu chelæ ad corripiendum insunt: *Testaceos*, qui carnem duro, sólidoque tegmine, eoque fráctili conclusam habent; cujusmodi sunt Conchylia diversi generis quorum alia turbinata, alia in modum Cóchleæ, alia lævia, alia hispida: quibus annumerantur Murex, & Purpura, nobili, famosoque ad tincturam succo pleni pisces: item Concha Gemmifera, cui uniones, verrucarum instar, intùs adhærescunt.

Pisces sanguini præditi, commodè distribui possunt in Cetaceos, & Pisces communiter dictos, qui majori ex parte sunt Brachiales. Cetacei sunt, quibus præter arteriam asperam, pulmones, mammas, renes, ac vesicam, inest capiti fistula, egerendæ aquæ cum cibo ingestæ inserviens.

Bran-

UNED

Branchiales verò ut alliis jam dictis carent, tùm loco fistulæ branchias hinc inde, ultrà rictum, oculosque obtinent, quibus aquam per os receptam ejiciant.

Inter Cetaceos primum locum obtinet Balena, tantæ molis bellua, ut nongentos sexaginta pedes attingere, dicat Plinius, quæ in Indico mari visuntur. Quæ in Oceano Aquitanico capi solent, etsi minores sint, majoribus tamen trirémibus mole æquales sunt. Ad gingivas loco dentium, laminas carneas prælongas, & in setas suillis persimillis desinentes, habent; quæ in ussu frequenti cùm sint, & ad varia apparentur, *Balenæ* nomen retinent. Mirum, quod, cum mons ille animatus lingua constet, quæ currus sex oneret, & ore, in quod lingua extracta Eques ingredi possit, tamen adeo angustum guttur esse dicatur ut vix duos pisciculos, auriculari digito majores, capere simul possit: oculi verò quantùm ad id, quod extrinsecùs patet, vix majores humanis; & intestina tantæ corporis moli minimè congruentia. Sed longè mirabilius, hanc stupidam molem ad se regendum non sufficere; ideòque à natura datum ei produce pisciculum (*Musculus* dicitur) quem exactè observet; & à quo si destituatur, veluti orbata Naucléro navis, inter saxa, scopulosque miserè confringitur; aut in vadosa temerè, incauteque irruens, aquæ congrua altitudine destituta regredi non valens, contabescit: Scilicèt, hæc duo Natura divisit, robur, & consilium, vires, & sapientiam. Quæ Americanum mare incolunt, feruntur vesci herbis, in fundo maris succrescentibus.

Balenæ succedit Pistris, immanis in Indico mari béllua, longitudine ducentorum cubitorum, apud Plinium; cui dentes serrati, & rostrum, instar serræ inest quo undas facilè secat. Addi potest Physalus, seu Physeter, admirandæ molis bellua, in Oceano Gallico, juxtà Plinium, quæ aquam faucibus haustam tanta copia, tantoque impetu in insignem altitudinem reflat; ut deinde, veluti densissimus imber, decidens, conspectum circumquaque eripiat. Canglóre tubarum terreri, ac in profundum abigi, idem refert lib. 9. cap. 4. His accedit Orca, mole minor, sed audacia major; cum & ipsam Balenam aggredi non timeat, lancinatamque ad ventrem in vada, & scopulos abigat. Delphis verò, etsi longè minor, Cetosis annumeratur: Huic agilitas summa, motus perniciosissimus. Philantropia inter pisces rara, ac tanta familiaritas, ut ad *Simonis* nomen vocatus, accurrat; Linguam habet mobilem contra piscium naturam Suillæ similem; pro voce gemitum humano similem. Phoca quoque, seu Vitulus marinus ad hoc genus spectat; nisi quòd quadantenùs amphibius in terrâ graditur, aut reptat, pilosoque corio tegitur: undè *quadrupes mutilatus* dictus est: dócilis est, cicuratur; adeò ut vocanti se adnátet, manum prætendenti adlátret, & cibos porrigenti adblandiatur, quos fervidus obmurmuranti anhelitu postulat, deindeque satur, lasciviente gesticulatione ludit: Nihil humi comedit, nihilque capite in aquam demerso, sed correptum intrà aquas cibum capite exerto mandit, deglutitque. Taceo infinitos alios pisces cetaceos, quos belluis fecundissimum mare, præcipuè Oceanus, gignit:

so-

UNED

solumque adverto, toties decantatos homines marinos his annumerari posse; quos, etsi in fabulis solùm extare, quidam putent, cùm Tritonibus, & canoris Sirenibus Poëtarum; attamen fide dignis relationibus constat, in ipso Oceano fuisse conspectos, vultu, capilis, barba in masculis, mammis in fœminis, brachiis, ac manibus; toto denique corpore ab umbilico prominente homini simillimos, ut refert Gassendus in vita Plereschii. Imò ferunt, ante annos non ita multos captam in Holandia Sirenem, non modo diu asservatam fuisse, sed etiam canere dilicisse: Attamen vocalis non erat. Et planè, si in brutis terrestribus quædam homini similia, humanorumque morum æmula conspiciantur; quid prohibet & in piscibus idem à natura fuisse observatum? Cæterùm, quod quidam pisces mithrà, cucullo, cæterisque ornamentorum speciebus Episcopos, Monachosque referre dicantur; si qui tales sint, merus omninò casus esse videtur; cum hæc hominum ornamenta sint extra naturæ consilium, & ad ordinem artificialem pertineant.

Pisces communiter dicti quique non Cetacei, sed maxima ex parte Branchiales sunt, dividi possunt in Marinos, Fluviatiles & Lacústres: Quippè alii lacuum, ac flúminum incolæ sunt; ut Lucius, vulgò *Bocbetus*; Cyprinus, seu *Carpa*, Tinca, Perca, innumeraque alii, quos commemorare, nihil attinet: alii verò in Mari degunt, quorum quidam *Anadromi*, quasi *excusitores* dicuntur, qui scilicèt, statutis temporibus, ex mari in flumina excurrunt, ut Strutio, Salmo, & quam vulgò *Alósam* dicunt: Quidam verò Pelagii, quod medii maris aquis gaudeant, ut Thynnus, nulli non notus piscis, catervatim gradiens. Quidam *Littorales*, seu littora frequentantes, ut Mullus, vulgò *Rugetus*, Sombrus, vulgò *Macrelus*. Quidam *Saxátiles*, quod inter saxa degunt, ut Alauda, Pica, Mérula, nempè, marina, sexcentique id genus alii, de quibus fusiùs disserere, nihil attinet.

ARTICULUS III.

De operationibus vegetativis Animalium.

Circa Animalium accretionem nihil hic addendum occurrit, præter eà, quæ diximus agendo de augmentatione in communi, aut quæ colligi possunt ex dictis circa plantarum accretionem: De nutritione verò, & generatione eorum, ut aliquid attingamus:

In primis notum est, in Animalibus alimentum ore comprehensum in quibusdam quidem dentibus concisum, masticatum, ac saliva humectatum, ut in homine; in aliis verò solidum, aut non nisi leviter contusum, ut in piscibus, & avibus, in ventriculum per canalem à faucibus ad stomachum (sic vocatur superius ventriculi orificium) pertingentem, & *œsophagum* ab officio dictum, transmitti: In ventriculo verò partim innata hujus partis virtute, partim jecoris ventriculum ambientis, ac ut prunæ solent ollam, foventis calore adjuvante, exolvi in pultem (*Chylus* dicitur) cui exolutioni confert acidus humor, aut ex liene in ventriculum transfusus, aut aliundè collectus, quo penetrati solidiores cibi faciliùs macerari queant, ac in chylum liquescere:

Cui

UNED

Cui officio destinatus videtur alter ille humor in Sepia copiosus, quo solidi pisces, quos voravit, in ejus ventriculo largo imbuti cernuntur. Notum præterea est, chylum à ventriculo in intestina fundi per orificium *Pylorum*, id est, *Janitorem* dictum, quòd alimentitio huic succo ad intestina januam aperiat, ubi magis adhuc coquitur, ut suprà explicuimus; & cum subtilior, purior, & ad alendum congrua portio selecta fuerit, fæces per longos intestinorum meandros foras protrunduntur.

Verùm, cùm his omnes consentiant, dissensio est, in qua parte chylus elaboretur in sanguinem? Insederat jam pridem opinio, jecur huic officio à natura deputatum esse: Sed dum assignanda esset via, qua chylus in sanguinem vertendus ab intestinis ad jecur deportaretur, hoc opus, hic labor fuit. Quidam deferri censuerunt per transpirationem, ita ut attenuatus in vaporem chylus, ad jecur perveniens, ibi rursus in florem non alvum, ut anteà, sed vi jecoris jam sanguinem concresceret. Quibusdam placuit, deportari per canalem à vesicula fellis, quæ jecori adhæret, ad intestina pertingentem; quam excremento bilioso, & vesicula illa in intestina egerendo, manifestè destinatum, *Cholidochum* cæteri vocant, cum illi ex transvectione chyli ab intestinis in jecur potiùs *Chylidocum* dicendum putarent. Sed antiquior, & receptior sententia cum Galeno id officium venis mesaraicis tribuit. Hæ enim per mesenterium multiplicibus surculis, & ramulis disseminatæ, in venam Portam omnes coëuntes ad id munus eò aptiores semper visæ sunt, quòd in utrumque hujus delationis terminum destinant. Sed novam chyli viam nuper detexit Asellius Ticinensis: Nam in animalibus recenter à pastu, & adhuc spirantibus apertis, venularum innumeram multitudinem observavit, in ipso mesenterio dispersam; quarum oscula in intestina penetrantia, succum lacteum, id est, ipsissimum chylum, exsugant; quo saturæ intumescant, & albescant; ideoque *lacteæ* dicuntur: Verùm dumtaxat visuntur, quandiu vivit, aut certè adhuc recens enectum calet animal, furtivè enim dilabitur, & evanescit penè cum vita tenuis ille succus, aut certè à vicinis ebibitur partibus; sicque detumescentes illæ venulæ cum adiposa mesenterii substantia confunduntur. Sed rem adhuc felicius scrutatus Pecquetus & receptaculum, in quod lacteæ venæ confluentes, chylum deportarent, ad lumbos repetit; & ductum, *Thoracicus* dicitur, dorso adrepentem, ac in venas subclavias sese exonerantem; in quas guttatim chylum, quo plenus est, distillat, mox per eas sanguini reliquo commixtum, in dextrum cordis ventriculum transfundendum, ut non immeritò Aristoteles pronunciaverit, lib. de Somno & Vigilia, cap. 3. aliisque in locis: *Omnis sanguis originem, cor esse.*

Fortè utraque sententia vera est; ac chyli pars quædam tenuior, ad cor per venas lacteas receptaculum, & ductum Thoracicum contendit; pars crassior ad jecur per venas mesaraicas. Primùm constat oculis: Secundum multa suadent. 1. Sanguificatio adeo pendet à jecore, ut ejus vitio omninò collabatur. 2. In avibus nullæ videntur venæ lacteæ: At non defuissent, si illis solis deferretur chylus.

Ita-

UNED

Itaque præter eas, aliæ sunt, nempè, mesaraicæ, huic officio destinatæ, quibus natura in avibus contenta, lacteas prætermisit. 3. Id penè evincit Oeconomia naturæ: Cur enim venosum sanguinem in duo conceptacula divisit, venam cavam, & portam, quarum illa cordi, ista jecori inseritur, nisi, quia duas officinas constituit, cor quidem elaboratioris, ac impetuosioris per venas, & arterias circulantis, jecur verò minùs perfecti, in vena porta quadantenùs torpentis, quamvis inter utrumque sit commercium; & hic quoque ad cor tandem deferatur accuratiùs elaborandus? Mitto cætera argumenta, quibus plerique Recentiores permoti, ad utramque partem, ut diximus chylum deferri, admittunt.

Quantùm ad generationem animalium spectat, in primis ut in plantis, sic in illis duplex est productionis modus; spontanèa, scilicèt, elementorum fecunditate cœlesti calore adjuta, & ex semine, quo unum animal, aliud sibi secundùm speciem simile producit. De primo propagationis modo nihil hic addere opus est, cùm res ex dictis circa plantas satis innotescat: hoc uno discrimine interim annotato, quod cum etiam insigniores plantæ hoc modo gigni possint, non nisi imperfecta animalia hac via producuntur. De altero animalibus maximè proprio modo, ut aliquid disseramus, id statim observandum, quòd, cùm quælibet planta sola gignere possit aliam sibi similem, animal non nisi duorum, masculi, scilicèt, & fœminæ concursu, producitur.

Cur verò Natura, quæ numquàm per plura peragit, quod fieri potest per pauciora, virtutem procreaticem in duplicem sexum distinxerit? inter alias duplex ratio reddi potest: Prima ex generationis fine, scilicèt, fœtus educatione, qui recenter in lucem editus, non sibi sufficit, ut tenelli plantarum surculi; sed magna eget cura, ut alatur donec robustior factus, sibi providere possit. Huic igitur labori cum unum animal satis sufficere nequiret, duplex à natura deputari debuit, scilicèt, mas, & fœmina, quibus alternatim teneri fœtus curam subeuntibus, seseque onere mutuò levantibus, cum minori gravamine majus præsidium educando animali providetur.

Secunda ratio peti potest ex parte principii generationis animalium, in quod debet, & calor, & humiditas abundare; si quidem animal constituitur insigni, ac longè robustiori, quam qui in plantis cernitur calore, & copioso ad illum fovendum humido: Fieri autem non poterat, ut in eodem vivente insignis existeret calor, & humiditas redundans, quia calor prævalens dissipat humidum. Undè principium animalium procreativum in duo viventia distribui debuit; quorum in uno humiditas redundaret, quam sine sui detrimento ad formandum fœtum largè posset subministrare, & ejusmodi est fœmina, in omnibus animalibus humidior: alterum verò formativo calore, ac spiritibus eum deferentibus affluëret; & ejusmodi est masculus calidior.

Ex quo ulteriùs colligi potest, quòd, cum humidum in generatione se habeat ut materia, calidum verò ut agens (quippé cum illa qualitas ad passivas, hæc ad activas pertineat) meritò ab Aristotele pronuntiatum est, in

UNED

in gignendo fœminam, à qua humida materia suggeritur, se habere passivè, masculum verò, à quo spirituosus, ac vitalis calor procedit, se habere activè. Quod tamen sic accipi non debet, ut in formatione fœtus nihil efficiat fœmina; aliàs non posset dici *generans*, cum generare sit efficere: Sed ita ut, quod illa efficit, & suggerit, quidquid sit, se habeat passivè ad vim præcipuam à masculo derivatam. Nec aliud probant argumenta, quæ contra Medici afferunt. Sic gallina etiam sine concursu galli ovum gignit: At vis ex eo formans pullum, est à gallo, eaque destituta ova sunt sterilia: Idem, proportione quadam, contingit in viviparis.

Div. Thom. addit tertiam distinctionis sexuum rationem 1. p. quæst. 92. art. 1. Cum enim in plantis nulla sit operatio nobilior generativa, convenientèr omni tempore in eis virtuti passivè conjungitur virtus activa generationis, sicque nulla est sexuum distinctio; quia verò est aliquod opus vitæ nobiliùs in animalibus, quam generatio, scilicèt, sensitiva cognitio, ut ista commodiùs peragetur, utrumque principium generationis non debuit esse semper conjunctum in animalibus, sed solùm certo tempore. Ut tamen statutis temporibus conjungeretur, *sophisma*, seu *sapiens commentum*, ut vocat Galenus, natura machinata est amorem, scilicèt mutuum, voluptatis illecebras, & stimulantem ardorem, quo ad hanc unionem animalia cuncta, veluti œstro quodam, adiguntur.

Varii modi, quibus animalia ex semine procreantur ad duos potissimùm reducuntur: Quippè quædam sunt Vivipara, id est, vivum animal edunt in lucem; quædam verò Ovipara, quæ non animal, sed ovum, adhibito fomento in pullum formandum, producunt. Ovipara sunt cuncta bipedia, si hominem excipias, qui vivum animal edit: Vivipara verò communitèr sunt quadrupedia, si Crocodilum, Chamæleontem, Lacertas, & alia ejusmodi, ad serpentinum genus declinantia, excipias. Ex piscibus, Cetacei sunt vivipara; Cæteri ova gignunt, quæ in aquam effusa vi caloris Solaris excluduntur. Ratio hujusce diversitatis est, non solùm mundi pulchritudo, hac varietate illustrior, sed etiam commoditas, cui natura studet. Cum enim aves, non nisi ægrè vivum animal gestare possent in utero, ac expectare integræ formationis moras, (quippè leves ad volandum esse oportet, minimoque pondere insueto ab hoc connaturalissimo sibi opere impediuntur) his ova parere natura concessit, in quibus minori earum incommodo extrà uterum fœtus perficeretur: Pisces verò usque ad prodigium fœcundi, non poterant fœtuum viventium tanta in utero capere multitudinem, quantam ovorum continent: Undè, ut eorum fœcundissimæ propagationi consuleretur, meliùs fuit, illos per ova, quam per viventem statim genituram, propagari. In Cetaceis tamen cæterorum voratoribus, ac maris populatoribus, cum tanta fœcunditas non expediret, meliùs fuit, parciori via eos propagari, gignendo, scilicèt vivum animal, qui modus, ut nobilior, ita & lentior est, ac minùs ferax.

Animal, seu in ovo, seu in utero, eadem penè ratione formatur. Observatum, ovis fœcundis in ea membranula,

quæ albumem à vitello discernit, inesse veluti cicatricem albam lentis æquam magnitudine, atque in ea exiguum colliquamentum. Hoc propriè ovi germen, non Chalaza, ut vulgus mendosè existimat. Huic colliquamento insitus spiritus plasticus, à mare derivatus, prima pulli rudimenta ex eo molitur, etiam ante incubationem, at incubationis calore fotus urget opus, ac sensim ex iis rudimentis primò carinam vertebrarum; tum cerebri, cordis, oculorum, deindè aliarum membranarum exordia evolvit, donec integrè coalescat pullus, qui ex ovi substantia, maximè ex vitello, alitur per vasa umbilicalia; fœtus verò in utero ex sanguine matris per eadem vasa, donec uterque maturus in auras exiens, ore cibum capiat. At, hæc indicasse sufficiat, quæ fusiùs prosequuntur Medici.

Præter hos duos modos, sunt, & alii quibusdam imperfectis animalibus proprii. Muscæ, Scarabæi, & alia ejusmodi insecta gignunt vermiculos, ex quibus propagantur. Papilionum genus varium nascitur ex Erucis, mirabili quadam metamorphosi: Auctæ enim Erucæ, ac jam perfectè saturatæ, motu cessant, & alicui loco commodo sese illigant, suaque forma ibi immutantur, appellantur *Chrysalides*, id est, *aureliæ*, seu *aureæ*. Duro intectæ putamine sunt, ad tactum se movent, & tantispèr contorquent. Non os, non aliud ex membris, quod conspicuum, formatumque sit, adhuc possident: Sed longo post tempore, maturo fœtu, rupto putamine avolat; indè penigerum animal, dictus *Papilio*. Hoc pacto etiam Bombyces ex erucis fiunt Papiliones, nisi quod appettente transformationis tempore fabricans sibi nidulum, intùs cavum, ovo similem, copiosis filamentis è visceribus extractis, in quo metamorphosim suam peragunt. Mirabilior est Vesparum illarum propagatio, quas *Ichneumos* vocat Aristoteles, Historiæ Animal. lib. 5. cap. 20. Hæ enim Phalangia (genus est aranei) perimunt, occisaque comportant in parietum foramina, deindè illinunt luto, atque ex iis incubando suum procreant genus; quod ab Aristotele celebratum, propriis oculis non sine admiratione observavimus. Apes, etsi quidam in illis ita sexum distinguant, ut velint, Regem examinis esse marem, à quo aliæ fœcundentur; attamen juxta alios non coëunt, sed fœturam suam colligunt ex floribus, vel Cerinthi, vel oleæ, vel aliarum ejusmodi plantarum; non enim satis certo convenit, undè comportent. Hanc in alvearium cellulis congestam, ac digestam, incubati fovent instar avium, donec animetur. Quem instinctum celebrans Ambr. lib. 1. de Virgin. *Apis*, inquit, *rore pascitur, concubitus nescit, ore sobolem legit, ore componit.* Anguillæ, referente Plinio lib. 9. cap. 51. atterunt se scopulis, strigmentaque ab sese abradunt, quæ deindè in anguillas evadunt. Ranæ per hyemem exolvuntur in lutum, ac limum, undè verno tempore iterùm renascuntur, authore Plinio lib. 9. cap. 15. Idque, ut mittam sexcentos alios propagationis animalium imperfectorum modos.

AR-

UNED

ARTICULUS IV.

De quibusdam Operationibus animali propriis, Motu locali, scilicèt, Respiratione, Voce, & alternatione Somni, & Vigiliæ.

PRæter sensum, vegetativasque operationes, habent animalia quasdam alias sibi proprias, præcipuè, localem motum, respirationem, vocem, & somni, vigiliæque vicissitudinem. Natura enim in nullo deficiens, & animalis tanquam suorum operum elegantissimi curam insigniorem habens, illud his omnibus, quibus ad vitæ præsidium egebat, magna providentia debuit instruere: Undè, cum insigni delectioris cibi copia indigeret, multisque pateret injuriis, quas sola loci diminutione poterat effugere, vim sese loco movendi ei contulit, ut & necessaria quæritare, & incommoda declinare posset. Sed, quia localis motus, sicuti, & sensatio fieri non poterat sine magna spirituum copia, nec spiritus copiosi gigni poterant sine calore, nec calor sine aliquo refrigerio diu perseverare; refrigerii beneficium animali procurat natura per pulmones, per quos totus sanguis vitalis caloris vehiculum, circulando successivè transit: Cum enim fungosæ substantiæ sint, diffusus in illos sanguis, fuligines suas liberè exhalat quas animal foras trudit, dum spirat; dum verò inspirat, atrahit recentem, frigidiusculumque aërem, qui per substantiam pulmonum sparsus, existentem in eis sanguinem refrigerat, eique se miscet.

In piscibus non cetosis, quorum frigidior est sanguis, calor languidior refrigerium aëris ad intranea liberalitèr insinuari, ac dispensari minimè necessarium fuit: Undè illis pulmones, & aëris respiratio denegantur à natura, ut in necessariis liberali, sic superfluorum concessione minimè prodiga; sed loco respirationis, & pulmonum habent branchias circa cor, quibus alternatim aquam trahunt, (imò, ut videtur) aliquid aëris in ea inclussis cavis brachiarum fibrillis proliciunt, sicque refrigerantur. Hinc aqua extracti citò moriuntur, præcipuè calidiores, ut Lucius, Salmo, &c. hujus refrigerii defectu, ut terrena animalia, impedita aëris respiratione. Cetosis tamen piscibus ut Balenis, Phocis, Delphinis, quibus sanguis est fervidior, non modò aquam ore trahere, ac fistula, quam ad caput ut plurimam habent, reddere, sed etiam ad ampliùs refrigerium aërem pulmonibus trahere, datum est.

Verùm mirabili solertia Natura, ex uno plures utilitates captare solita providit, ne animantia tractum ad sui refrigerium aërem inutilitèr redderent: apposuit enim ad arteriæ asperæ summitatem laryngem, qui illum formet in vocem: cujus beneficio animalia pulmonibus prædita, non solùm affectus suos invicem indicant, sed etiam ex illis quædam suavissimos concentus edunt.

Sed quia fieri non poterat, ut animal motu locali, sensuumque operationibus, quibus insignis spirituum copia insumitur, sine ullo quietis solatio diu sufficeret, vigiliæ, somnique alternationes natura induxit, ut dissipati vigiliæ laboribus spiritus reparentur; & quasi datis induciis fessa membra per somnum pristino vigori

UNED

restituta, ad resumendas functiones suas alacriora fierent. At ut de motu locali & somno paulò uberiùs dicamus.

Circa motum localem quæri potest: *qua vi, quibusve organis perficiatur?*

Resp. Motum animalis alium esse naturalem, qui ejus nutui non subjacet, ut motus cordis; alium voluntarium, qui fit ad nutum, ut motus pedis, aut manus; alium ex utroque mixtum, ut respirationis, qui fit naturaliter, ita tamen ut ad nutum temperari queat. Motus naturalis fit, vel insita parti facultate, ut de motu cordis suprà diximus; vel naturali quodam fluxu spirituum per vias à natura apertas, quæ nutui non subjacent, ut peristalticus intestinorum motus. Mixtus fit, cùm natura quidem ipsum motum spirituum ciet, & vias aperit: ita tamen, ut pendeant, ab aliquo organo voluntarii motus. Voluntarius motus dividi potest in partialem, quo toto corpore in eodem loco consistente, pars quædam movetur, ut pes, manus, lingua; & totalem, quo totum corpus de loco in locum fertur; cujus quatuor sunt species, Gressus, Natatus, Volatus, Reptatus. Verùm, cùm omnes hi motus eádem proportionaliter, vi & ratione fiant, quæ dicemus de Motu voluntario in genere, singulis, pro cujusque modo, aptari poterunt. Itaque ut explicetur.

Conveniunt ferè omnes, ad Motum voluntarium quatuor præcipuè partes concurrere, musculum, Cerebrum, Nervum, & Spiritum.

Musculus est immediatum hujus motus organum: Constat capite, ventre, & cauda. Caput est origo motus: Ex eo innumeræ oriuntur fibræ tendinosæ, quæ deinde sparsæ, ac multiplici venarum, arteriarum, nervulorum, fibrarum carnearum, succique carne concreti texturæ, insertæ, Ventrem sua involutum membrana constituunt; ex quo egressæ rursùs coëunt in unum veluti funem validum, *Tendo* dicitur, qui est musculi cauda. Motus fit, cum venter intumescens, fit durior, & contractior tumque caudam adducit, ac per eam partes, quibus cauda infigitur.

Cerebrum est primum motus principium; quippè juxtà varias cerebri impressiones, varii in musculis motus excitantur.

Nervus conjungit Musculum cum Cerebro: Oritur enim à Cerebri substantia, ac protensus ad musculum, ejus capiti inseritur, atque in ventrem ejus spargitur, sicque defert illum ad hunc impresione movente: undè obstructis, aut sectis nervis, motus non fit.

Spiritus à Cerebro per nervos diffusus, in musculos han moventem impressionem in Cerebro inchoatam, per nervum defert in musculum.

Hæc feré omnes concedunt. At quæritur; qua ratione fiat, ut ad impressionem ex Cerebro manantem musculi venter intumescat; sicque fiat brevior, & caudam adducat? Quidam censent, ex Cerebro per nervos quadam veluti displosione irruere spiritus in ventren musculi, atque subita diffiatione rarescendo, illum efficere turgidiorem, & breviorem. Alii volunt, stillatum liquorem, aut affluentem spiritum, quandam in succo musculis contento fermentationem excitare, qua rarescens hic succus, ventrem musculi distendat, ac turgidiorem, brevioremque efficiat. Sed hi modi, vel

UNED

vel eo refeluntur, quòd parùm sint apti ad motum, pro arbitrio animæ tractabilem. Deinde, prior subitus quidem, & validus esse potest, at non item durabilis: Alter verò durabilior, at lentior; & qui semel excitatus, vix compesci queat. Porrò, motus voluntarius ad nutum modo subitus est, modò durabilis. Quidam censent, non novæ substantiæ affluxu, sed solo fibrarum variato situ, ampliatisque earum ad invicem angulis, musculum fieri turgidiorem, & breviorem. Verùm de iis dicendum superest, quid fibras ipsas moveat atque adeò quæstio integra manet. Itaque, ut, explicetur.

Supponendum 1. Spirituosam substantiam, à Cerebro per nervos diffusam in musculos, esse continuam cum ea, quæ in Cerebro existit. Quippè nervi sunt, veluti quædam Cerebri propagines: Constant enim, & tunica duplici, duriori externa, tenuiori interna, ex utraque Cerebri membrana productis; intusque habent medullosam, & molliorem substantiam à medulla Cerebri propagatam: Undè Galenus nervum vocat, *parvum cerebrum constipatum.*

Supponendum 2. Eandem esse musculi structuram, ut quàm facilè queat contrahi ampliato ventre; quatenùs ejus fibræ tumidiores, atque sic breviores effici possunt, ac rursùs iis flaccidioribus, ac longioribus effectis produci: Id enim experientia constat.

Supponendum 3. Eum esse genium spiritus, ut quàm facile expandi, ac rursùs in sese contrahi valeat, ut videre est in spiritu, in Corde, Thorace, ac Diaphragmate contento, qui veluti sponte sua alternatim expanditur, & contrahitur. Sanè minimâ gaudii, aut timoris, tristitiæque impressione constat, hos motus in spiritibus cieri. Spiritus musculo contenti, hanc quidem alterationem non affectant, ut qui sunt in Corde: Ad utrumque tamen ita parati sunt, ut vel nimia impresio alterutrum motum in iis excitet.

His positis dici potest, motum voluntarium pérfici, quatenùs impressio in Cerebro facta, per spiritus, qui in nervis sunt, ad musculum propagata, contentos in eo spiritus excitat ad motum illum expansivum, quo fibras carneas musculi inflant, ac breviores efficiunt, proindeque musculum ipsum. Porrò, hæc expansio spiritus, cùm omninò ab animæ impressione pendeat, ad ejus arbitrium temperatur, proindeque motus eam consequens. Nec mora opus est, ut à Cerebro ad musculum hæc impressio deferatur, quia non propagatur motu alterativo, sed intentionali per modum *irradiationis*, ut vocat Galenus.

At illud mirum, hanc impressionem ita certò dirigi, ut, cum ab eodem nervo, ex Cerebro exeunte, varii surculi ad varios musculos pergant, in illum tantùm diffundatur, qui musculo movendo inseritur; cæteris ex eodem trunco, ac cum eodem jure nascentibus intactis. Id tamen quadantenùs explicari potest cum Aristotele de Motione Animal. cap. 10. concipendo, *constare Animal, ut civitatem benè legibus institutam: In hac enim, postquàm semel ordo constiterit, nihil opus est secreto duce, quem singulis, quæ geruntur, interesse oporteat: sed quisque, ut mandatum est, quod ad se pertinet, agit; & aliud post aliud consuetudine efficitur: In ani-*

UNED

animalibus autem hoc ipsum natura efficitur. Undè, ut in illa Civitate, quod Judex decernit, & non aliud per ministrum è multis destinatum, & non alium, intimatur certo civi, & non aliis, illeque, quod jussum est peragit, & non aliud; sic immutatione certa facta in spiritibus cerebri, illi nervorum spiritus immutantur, & non alii, hoc modo, & non alio: musculosque illos afficiunt, & non alios, ut hoc pacto contrahantur, & non alio; servata semper perfecta subditarum partium cum cerebro correspondentia. Porrò, quod unum addendum superest, hæc immutatio spirituum, in cerebro residentium, in eos, qui sunt in nervis diffundenda, fit ab appetitu animalis, & ab eo regulatur; quo fit, ut motus localis animalis subjaceat appetitui.

Quæri potest circa somnum: *Quid sit, & qua ratione fiat?*

Resp. Circa primum varias fuisse Antiquorum sententias. Empedocles apud Plutarchum deffinit somnum, *moderatam sanguinarii caloris refrigerationem.* Alkmæon: *Receptum sanguinis in venarum confluvia, seu capita.* Zeno Stoicus: *Contractionem, atque lapsum animi.* Stoici verò: *Resolutionem sensualis vigoris.* Plato: *Remisionem, & tanquam laxationem spiritus sensibilis.* Leucippus: *Excretionem animalis caloris.* Xenophanes apud Tertullianum: *Defatiscentiam quandam.* Strabo apud eundem: *Consiti spiritus segregationem.* Democritus: *Spiritus indigentiam.* Plinius verò: *Animi in medium sese recessum.* Averroes, & Avicenna: *Impotentiam sensuum propter animam spiritus contrahentem.* Sed quamquam hæ sententiæ quidpiam veri contineant, attamen elegantiùs Aristoteles de Somno c. 1. somnum describit: *Immobilitatem, seu modum, ac vinculum Sensus.* Cum è contrà vigilia sit *Sensus relaxatio, & solutio.* Verùm, quia prima sensus externi origo est sensus communis, quo feriante, necessè est, externos feriari aliundèque plures sunt morbi, qui sensus externos ligare valent, ut lethargia, apoplexia, venarum jugularium oppresio, ideò exactiùs somnum deffinit, cap. 3. *Nexum, & vinculum primi sensorii* (seu sensus communis) *quod fit gratia salutis*, id est, non morbida quadam affectione, & præter naturæ intentionem, sed ex lege naturæ animalis salutem procurantis.

Ex hac Somni notione non est difficilè causas ejus scrutari. Cum enim sit feriatio sensitivarum operationum & quoddam sensuum vinculum; oportet, ipsas hauriri ex illius rei remotione, aut saltèm impedimento, qua fit, ut omnes sensus vigeant. Hæc verò res quid est aliud, quam spiritus, tum in cerebro residentes, tum in nervis, & sensuum externorum organis hospitantes, quatenùs invicèm communicant, & mutuo commercio isti ab illis vigorem omnem recipiunt; illi ab istis externarum rerum species, quibus ad actionem excitantur, expectant? impeditio ergò illius mutui commercii, naturali, & non morbida affectione contingens, ipsissima somni causa est.

Porrò, qua ratione hocce commercium suspendatur? explicari potest, advertendo, nervos, quibus spiritus in organa sensuum diffunduntur, quantumvis in diversa pergant, ab uno tamen fonte oriri, id est, ab illa cerebri parte, quæ sensus communis sedes putatur. Facta igitur obstructione

UNED

ne nervorum in illa cerebri parte, non solùm ligatur sensus communis, qui propriùs, primariùsque somni effectus est, sed etiam impedita spirituum in sensoriis residentium cum illis, qui in cerebro existunt communicatione, necessè est, omnem externam sensationem feriari.

At dicendum, quid nervos illos obstruat. Aristoteles dicit, *esse largam spiritus* (id est vaporis) *copiam, quæ in sublime* (id est, ab inferis corporis partibus ad cerebrum) *fertur, ubi rursùs descendit, venas extumefacit, & infitat, quibus meatum spirabilem* (id est, viam spiritus) *comprimit, atque occludit.* Nempè, supponit Aristoteles, sensum omnem oriri à corde, partesque omnes, etiam cerebrum, mutuatis à corde spiritibus, sensum participare. Undè sensationis suspensionem tribuit, non quidem obstructioni nervorum, qua parte à cerebro procedunt, sed venarum, seu arteriarum, à corde ad cerebrum spiritus deferentium. Quæ sententia, etsi rejici soleat, attamen ita explicari potest, ut cor eatenùs sit sensus principium, quatenùs suggerit spiritus illos, qui accepta quadam maturatione à cerebro, sensuum ministri sunt, quod verissimum est; somnumque fieri, occlusis viis, quibus spiritus illi à corde ad cerebrum pergunt; quippè tunc corde non influente novos spiritus, illi, qui in cerebro sunt, necessario subsidio destituti languent; facileque patiuntur, vias quibus cum externis sensoriis commercium peragitur, constipari, ostiolaque defectu erigentis occludi; qui explicandi modus omninò verosimilis est.

Sed adhuc dici potest, nervos ad originem suam obturari; quatenùs benignus vapor, ac frigidiusculus, intra cerebrum statuta naturæ lege ad hunc finem collectus, decidit ad hanc partem, quæ nervorum sensibilium origo est; ibique partim, ut densa nubes se glomerans, radiosos illos spiritus animales, qui & sensus communis ministri sunt, & sensibus externis præsident, offuscat, ac ne fulgor eorum foras erumpat, impedit: partim in benignum rorem concrescens, nervos ita humectat, ut molliores facti in sese prolabantur, veluti uter humefactus, sicque spirituum vias occludant. Dissipato autem hoc vapore, digestaque hac humectatione, spontanea fit evigilatio, ut dissipatis nubibus Sol nobis fulget.

Hinc excitati spiritus cura, dolore, motu, ludo, vaporem hunc facilìs discutiunt, & cum eo Somnum: At, si vel exhausti imbelles sint, vel otio torpeant, vel nimio vaporis affluxu obruantur, eo prævalente, succumbunt: qua de causa post laborem nimium, vel post cibum gravamur somno. Eadem ratione sono, aut percusione, à gravi somno intempestivè evigilamus: Nam his excitati spiritus, vapores, quibus obsidebantur, discutiunt, viasque nervorum violentè aperiunt; veluti janitor, pulsantis strepitu excitatus, spergiscitur, fenestras aperit, fores rejectis repagulis pandit.

ARTICULUS V.

De Longitudine, ac Brevitate vitæ, de Juventute, ac Senectute, vita, & morte Animalium.

LOngitudo, & Brevitas vitæ in animalibus perindè ac in plantis, pendet ex humidi cum calido contem-

UNED

temperatione ; ita ut his animalibus vita longior sit , in quibus calidum, & humidum ita se habent , ut & humidum tenax sit , lentum , oleaginosum , non subiti , sed durabilis caloris pertinax fomentum , & prætereà copiosum pro corporis mole , quia omne paucum citò absumitur : calidum verò robustum , ut facilè non extinguatur ; blandum tamen , ne nimia acrimonia pabulum citò absumat ; purum , ne fuligine obsessum ab actione impediatur , aut obrutum suffocetur. Ea verò sint brevioris vitæ , in quibus hæc duo vitæ principia ab hac contemperatione deflectunt ; ita ut calidum sit debile , vel acriùs , quam par sit , vel fuliginibus redundans ; humidum verò vel paucum , vel aqueum, ac macrum , quodque facile congelascere , aut arescere queat.

Ex his colligitur in primis , Insecta esse brevis vitæ : Constant enim humore aqueo , qui facile congelasceri potest , aut exiccari ; & præterea eorum calor exilis est , ac facilè extinguibilis. Referuntur quædam ex iis unicum diem vivere ; ut , quæ memorat Arist. Hist. Anim. lib. 5. cap. 19. ad Hypanim fluvium , apud Cimmerium Bosphorum , ex folliculis acinis majoribus erumpere , in postmeridianum diei tempus viventia , & volitantia ; mox descendente Sole languentia : deindè eo occidente morientia , vita non ultrà unum diem protracta ; quam ob causam *Ephemera* , quasi *diaria* dicuntur. Alia verò in paucos dies durant ; ut pulices , culices , muscæ , aut certè ad non multos menses , ut erucæ ; vixque ulla excedunt annum. Apes tamen in hoc genere diutissimè durant , quippè vivere dicuntur ad usque septem annos, quasi nolente natura , tam miràm , & utile animaculum , inutilium , noxiarumque bestiolarum conditionem subire.

Ex animalibus verò , sanguine præditis , terrena sunt aquatilibus communitèr vivaciora ; quamquam enim Delphinos trecentis annis vivere dicat Plin. lib. 9. c. 8. & c. 53. referat: *Cæsaris piscinæ conjectum piscem sexagessimum post annum expirasse* , id modicum est comparatione diuturnitatis Elephantorum , quibus Onesicritus apud Strabonem , tribuit annos trecentos ; quibusdam , sed raris etiam quingentos. Ratio est , quia in aquatilibus , & calor est languidior , & humidum aqueum est facilius congelabile ; in terrestribus verò , & calidum est robustius , & humidum compactius , ac ad alendum durabilem calorem accommodatius. In avibus , passeres sunt brevis vitæ propter nimium calorem , & nimiam salacitatem , humidum radicale exhaurientem. Corvus verò inter aves maximè continens, diutissimè vivit.

Homo constat temperamento , ad diu vivendum facto ; quippè cum ferè aliis animantibus abundet , & humido , & calore blando , est enim sanguineæ complexionis : Sed licèt quidam maximè longævi memorentur, etiam post diluvium , referentibus historis , quosdam ultrà 200. imò 300. annos vitam produxisse ; attamen communitèr homo deficere incipit circa septuagessimum annum , etiam annotante Propheta , quia vivacitatem illam , partim intemperantia , nimio, intempestiveque sumpto cibo obruit; partim curæ , mœrores , timores , immoderati labores , & alia ejusmodi consummunt.

Ju-

UNED

Juventutis, & senectutis discrimina ex iisdem principiis dependent, ac vita, humido, scilicèt, & calido, quæ, prout varios status agendo in se invicem succedenter subeunt, vitam in varias ætates distinguunt. Juventus est, cum recens formatum animal humido illo vitali, ac radicali, qui proprius sustinendæ vitæ thesaurus est, abundat, eoque puro, ac exotica materia non permixto; scilicèt, ut viator longum iter agrediens copiosa pecunia se munit, cujus in dies aliquid in expensas erogat; quo fit, ut quantò ulteriùs progreditur in via, tantò magis pecunia decrescat: sic natura, dum animal ad vitæ cursum implendum in auras emittitur, ipsum eo humore, qui vitæ thesaurus est, liberaliter instruit; cujus in dies aliqua particula detrahitur, ac alendo naturali calore insumitur, donec tandem, utiliore consumpto, non nisi fœces supersint.

Ex alimentis quidem aliquid subrogatur; at, quod succedit, semper deterius est; resque se habet, ut notat Aristoteles, ut si quis, ex dolio vini pleno sequenter detrahens, aquam suppleret; paulatim enim debilitatum vinum injectam aquam in se convertere non valens, ita dilueretur, ut tandem deficeret, ac non nisi aqua cruda ex dolio posset hauriri. Sic, dum loco ingeniti, radicalisque humoris, ab innato calido depasti ex cibo substituitur aliquis humor, in dies crudior, ac dilutior evadit, donec tandem ineptus fiat ad alendum vitæ calorem. Hinc evenit senectus, in qua, & humidum radicale ferè exhaustum, nimisque cruditatibus dilutum est, & calor ingenitus partim defectu congrui alimenti languet, partim superfluitatibus ex alimento contractis, obruitur, partim nimia fatigatus actione deficit, sicque necessè est, omnes corporis languere facultates, sensuum organa ad operationes suas inepta fieri, spiritus vitales defficere, totum vitæ robur concidere, corpus sibi ipsi onus importunum fieri, vitam incommodis gravem egrè potiùs trahi, quàm, jucundè duci.

Hujusce verò ætatis incommoda, primamque hominis, ubi hanc vitæ metam attingit, inclinationem, tandem ultimam prolapsionem, quàm eruditè Salomon in Ecclesiaste cap. 12. describit: quàm venustis, aptisque metaphoris exprimit! *Memento*, inquit, *Creatoris tui in diebus juventutis tuæ, antequàm veniat tempus afflictionis, & appropinquent anni, de quibus dicas, non mihi placent*; (id est senectus decrepita) *antequàm tenebrescat Sol, & lumen, & stellæ*; id est, ut explicat Cajetanus, vividus ille influxus Cœli, qui vigorem corpori inspirat, defectu subjecti desinat te efficaciter afflare; ideòque respectu tui obtenebrescere videatur; sicut obducti nubibus radii respectu terræ obtenebrescere dicuntur. (*Et revertantur nubes post pluviam,*) (id est continui catarrhi sibi succedant) *quando commovebuntur custodes domus, & nutabunt viri fortissimi*) id est, memoria, vigilantia, & providentia, quæ sunt ut custodes ædificii humani, deficient; roburque, quantu nvis insigne, frangetur. (Et, ut missis aliis facilioribus, postrema omninò egregia commemorem) *Antequàm rumpatur funiculus argenteus*, id est medulla dorsalis candore argentea, cerebro in modum funis oblongi appensa, nervos, ut funiculos in totum corpus spar-

spargens, laxetur; ut hominem quem dum rigida est, at valida, erigit, quasi laxato fune, paulatim in sepulchrum demittat. (*Et recurrat vita aurea*) membrana, scilicèt, illa cerebrum involvens, *dura mater*, seu *meninx* vocata, quàm suprà descripsimus; quæque consumpto humore arescens in senibus contrahitur, & frontem corrugans, prænuntium mortis horrorem ei imprimit: (*Et conteratur hydria super fontem*) id est, conceptacula sanguinis, venæ, & arteriæ, quæ sanguinem ex corde tanquàm ex fonte hauriunt, perennique circulatione in ipsum refundunt; nimio tandem usu ad id opus inutilia fiant, veluti confracta hydria: (*Et confringatur rota super cisternam*) caput, scilicèt, figura rotundum, quod cordi, vitalis humoris cisternæ, incumbens, ex eo continuò spiritum ac sanguinem defœcatiorem haurit; non secùs ac rota cisternæ, aut putei suis urceolis ex imo aquam sursum trahit. Confringitur ergò hæc rota super cisternam dùm perpetuà illa ratione caput fatigatum, tandem quiescit; tunc enim homo moritur, qui sola naturæ fatigatione vivebat.

Superest, ut de animalium morte quippiam attingamus. Hæc deffinitur à Galeno: *Extinctio caloris innati*; quippè ille individuus vitæ minister est, quo vigente viget vita, quo extincto deficit. Hæc autem extinctio dupliciter contingit: primò præmaturè, ac violenter; secundò naturaliter, & quasi spontaneè, dùm scilicèt effœtus calor marcescit; legitimaque organorum dispositione, ac congruo pabulo destitutus, extinguitur. Mors violenta, & præmatura dupliciter contingere potest: primò, ex causa intranea, superfluitatibus, scilicèt, noxiis, humoribusque malignis, quos calor naturalis abigere non valens, tandem domesticos hostes experitur, dum illi vitiant vitæ organa, commerciumque inter principales partes obstructis viis impediunt; & vel humidum radicale fœculenta admixtione corrumpunt; vel calidum affusione nimia obruunt. Secundò, ex causa externa, ut ferro, suffocatione, infinitisque aliis modis, quos prosequi non est necessè. Scilicèt cùm una dumtaxàt nascendi forma à natura instituta sit, mille pereundi viæ adapertæ sunt, non quidem invidia naturæ, quæ opera sua, non ut noverca abolet, sed quantùm fieri potest, ut benigna mater sedulò fovet, & tuetur; sed ipsa vitæ conditione; quæ cùm in multarum rerum harmonia, & consensu sita sit, infinitis modis turbari destruique posse, necessè habet. Verùm de Animalibus hæc attigisse, pinguique, ut ajunt, Minerva, expendisse, sufficiat.

QUÆSTIO QUARTA.

De Anima Rationali.

EX tribus vitæ generibus, quæ suprà constituimus, superest perfectissimum explicandum, Vita, scilicèt, rationalis, quæ est quædam divinæ, immortalisque vitæ participatio; cujus, cum solus homo inter animantia sit particeps, solus ad imaginem, & similitudinem Dei factus dicitur. Hujus vitæ principium est Anima rationalis, nobilis illa divinitatis imago, Dei non modo spiraculum,

UNED

lum, sed & filia; cœli hæres, æternitatisque particeps, terræ domina, omnium rerum exploratrix, & arbitra. De illa, deque vita, cujus est principium, in hac Quæstione per tres Articulos agendum paucis suscipimus. Primus erit de Anima Rationali secundùm se: Secundus de Intellectu: Tertius de Voluntate. Adjiciemus & quartum de homine.

ARTICULUS PRIMUS.

De Anima Rationali secundùm se.

DEfinitur Anima rationalis: *Primum ratiocinandi principium*: seu, *Actus primus corporis Physici, organici, vitam rationalem potestate habentis.* Esse formam corporis, suprà ostendimus: restat discutiendum circa naturam ejus 1. An sit spiritualis? 2. An immortalis?

PRIMA CONCLUSIO.

Anima rationalis est spiritualis. Aliter visum Tertuliano, qui eam subtile corpus huic crassiori, ut vaginæ, coëxtensum dixit. At spiritualem non modo Catholici, sed & ex Gentibus Philosophis primates habuere, Socrates, Plato, Aristoteles, &c.

Probatur ratione: Principium ratiocinandi, seu intelligendi (hæc enim quantùm spectat ad propositum, idem sunt) est spirituale; sed anima rationalis est principium intelligendi: ergò est spiritualis. Minor est certa; nam homo per animam ratiocinatur, & intelligit. Major verò ex eo suadetur, quòd intelligere sit propria operatio, propriusque character rerum spiritualium; sicut extensio quantitiva est proprietas, & character substantiarum corporalium: Undè Angeli, & Deus sunt spirituales, quia sunt intelligentes: ergò principium intelligendi debet esse quid spirituale.

Confirmatur: Quod non pendet à materia in suo *operari*, non pendet ab illa in suo *esse*, sicque est spirituale; atqui anima rationalis in suo *operari*, scilicèt, in ipsa intellectione, non dependet à materia: ergò nec in suo *esse*. Major patet; quia *operari* sequitur *esse*, ipsique proportionatur. Minor verò probatur: Primò, ut arguit D. Thomas 1. p. q. 76. art. 1. *Quantò forma est nobilior, tantò magis dominatur materiæ, & minùs ei immergitur, & magis sua operatione, vel virtute excedit eam* (quippè cùm magis accedat ad primum actum, ab omni prorsus materia liberum, & sine materia operantem): atqui *Anima humana est ultima in nobilitate formarum*: ergò *in tantum sua virtute excedit materiam corporalem, quod habet aliquam operationem, & virtutem, in qua nullo modo communicat materia corporalis, & hæc virtus dicitur intellectus*, ejusque operatio intellectio.

Secundo probatur eadem minor: Intellectio potest cognoscere omne corpus, & de gradu corporeitatis disputare: ergò non est materialis, & corporea. Antecedens patet experientia. Conseq. probatur: In rebus corporeis intùs existens prohibet extraneum; undè pupilla, ut videat colores, debet esse sine colore; & lingua, ut gustet sapores, debet esse sine sapore; ideòque, si pupilla colore, aut lingua sapore interno afficiantur, non possunt alios sapores,

UNED

aut colores sentire: ergò, ut intellectio cognoscat omnia corporea, & de ipsis disputet, debet esse incorporea, & à materia independens. Hæc ratio desumitur ex D. Thom. 5. p. q. 75. art. 2.

Tertiò demùm probatur eadem minor: Intellectus cognoscit res universales, ut quid sit homo in communi, quid beneficium, quid injuria, quid amor, quid odium: Item cognoscit res spirituales, & de ipsis disputat, ut de Virtute, de Vitio, de Veritate, de Angelis, de Deo &c. Imò recipit formas rerum materialium abstractas, & depuratas à conditionibus materialibus; divisione scilicèt, numerica, loco, tempore, &c. ergò debet esse spiritualis, & immaterialis: Oportet enim, potentiam proportionari suo objecto; ideoque, ut arguit D. Thomas 1. contra Gent. cap. 49. si Anima rationalis esset corporea, & intrà limites materiæ conclusa, non posset attingere objecta spiritualia, resque universales, & à materiæ conditionibus depuratas.

Obj. Anima informat corpus, & est radix quantitatis, aliarumque affectionum corporearum: ergò est corporea.

Resp. Distinguo consequens: Est corporea *ut quo*, & informativè, concedo: est corporea, *ut quod*, & entitativè, nego: id est, habet in se quidquid habent formæ corporales ideòque potest communicari corpori, & ipsi tribuere, quidquid aliæ formæ corporeæ tribuunt, scilicèt, quantitatem, & alias affectiones corporeas: Attamen in sua entitate est sublimior omnibus formis corporeis, ita ut pertingat ad nobilitatem formarum incorporearum; & ideò entitativè est incorporea, & immaterialis: Nihil enim prohibet, id, quod continet dotes proprias formarum corporearum esse tamen nobilius, & sublimius illis: sicque suprà materiam eminere, & ab ea in essendo minimè dependere.

Instabis: Anima in intelligendo dependet ab organis corporeis: ergò & in essendo. Consequentia patet: Nam, ut superiùs dictum est, *esse*, *& operari* proportionantur. Probatur antecedens: Læsa imaginatione, ut in stultis, aut ligato sensu communi, ut in dormientibus, cessat operatio Animæ intellectivæ: ergò dependet ab organis imaginationis & sensus communis, quæ sunt corporea.

Resp. cum D. Thom. 1. p. q. 75. art. 2. ad 1. distinguo antecedens: Dependet à corporeis organis, *præsuppositivè*, ut à ministris, & nuntiis referentibus ipsa objecta, concedo: *formaliter*, nt à proprio subjecto intellectionis, nego. Intellectio enim, cum sit actio immaterialis, & spiritualibus substantiis propria, non potest subjectari in organo corporeo, neque exerceri per facultatem materialem: Attamen pro statu mortalis hujus vitæ, quo Anima conjungitur corpori, intellectus ut intelligat indiget speciebus à phantasmatibus imaginationis abstractis; sicut & ipsa imaginatio indiget speciebus à sensibus externis sibi subministratis: Undè Anima non intelligit objecta nisi in imaginatione repræsentata; & se habet, ut homo, cujus oculi necessariò essent in fontem aliquem directi; quippè non posset aliud videre, nisi quod in illius aqua, ut in speculo quodam, repræsentaretur: Undè turbata imaginatione, non potest Anima intelligere; sicut nec prædictus homo turbato fonte posset ampliùs videre;

non

non quòd oculus ejus subjectaretur in fonte, sed quia visibiles species, sine quibus visio perfici nequit, reciperet à fonte.

SECUNDA CONCLUSIO.

Anima rationalis est immortalis, ut & aliæ substantiæ intellectivæ. Ita docet fides, convincit ratio, & communis omnium nationum consensus, perpetuaque sæculorum omnium traditio confirmat.

Probatur ratione: Substantia spiritualis est incorruptibilis; sed Anima rationalis est spiritualis substantia: ergò est incorruptibilis. Minor constat ex dictis: Nam, ut suprà ostendi, Anima per se intelligit, qui est proprius substantiæ spiritualis character; At id statim accuratiùs expendemus. Major verò est, velut communis animi notio, quam aperta ratio confirmat: Nam proprium corruptionis, & generationis subjectum est materia; fit enim corruptio, & generatio substantialis, quatenùs materia unum *esse* exuit, & aliud induit: atqui substantia spiritualis non est materialis, ut constat ex terminis: ergò nec corruptibilis. Deindè: nulla substantia annihilatur, ne quidem atomus, multò minùs spiritus, sed in omni corruptione aliqua substantiæ pars manet, saltem materia, quæ in aliud mutatur; sed substantia spiritualis cum sit simplex, destrui nequit, quin annihiletur; quid enim ejus maneret? non subjectum, quia non est accidens: non materia, quia ejus expers est: ergò corrumpi nequit. Demùm: substantia spiritualis non subjacet principiis corruptionis, nec internis, quia non componitur ex contrariis elementis; nec externis, nempè, agentibus corporeis, & mutabilibus, quorum mutato, & subtracto influxu, pereat; nam omni corpore superior est, & à solo Deo in suo *esse* pendet, qui res à se creatas, & immediatè pendentes non destruit.

Confirmatur ex natura potentiarum substantiæ spiritualis, nempè, Intellectus, & Voluntatis: Hæ enim transcendunt tempus, corruptionis mensuram: Versantur circa res æternas, & incorruptibiles; Deum enim mente cognoscimus, & voluntate diligimus; Reguntur principiis æternæ veritatis: Eminent suprà totam naturam corpoream, & corruptibilem, eiqui dominantur: Undè Ptolomæus, *Sapiens dominabitur Astris*: ergò sunt facultates substantiæ incorruptibilis.

Respondebis: Formas spirituales nihilominùs destrui posse: Nam perit scientia oblivione; destruitur gratia peccato, virtus vitio, &c.

Sed contrà: Hæ formæ pereunt, quia substantiæ non sunt, sed accidentia, quorum *esse* pendet à subjecti dispositione, qua mutata desinunt esse actu, atque in eo solùm remanent in potentia: At Anima substantia est; per se enim intelligit, proindeque subsistit: ergò ex eo capite non perit: Atque inde.

Probatur secundò conclusio: Forma per se subsistens est incorruptibilis; sed Anima rationalis est forma per se subsistens: ergò est incorruptibilis. Major patet: Nam duobus modis aliquid corrumpitur, per se, vel per accidens, seu ad destructionem alterius; Neutro autem ex his modo forma subsistens destrui potest: Non quidem per accidens, ut accidentia corrumpuntur corruptis suis subjectis; &

for-

UNED

formæ non subsistentes, ut animæ brutorum, corrumpuntur corruptis compositis in quibus subsistunt; siquidem eò modo aliquid destruitur, quo habet *esse*: undè cum forma subsistens habeat per se *esse*, non potest corrumpi per accidens. Nec etiam potest corrumpi per se, quia *esse* inseparabiliter sequitur formam: Undè, sicut forma nequit separari à seipsa, ita nec per se potest amittere suum *esse*. Et ideò necessè est, formas illas, quæ sunt per se subsistentes, id est, quæ sunt adeò perfectæ, ut sufficiant sine consortio materiæ ad sustentandum suum *esse*, esse omninò incorruptibiles. Nec qui animam corruptibilem volunt, alia nituntur ratione, quàm quia, ut volunt, non habet *esse* per se sed dependenter à corpore. Probatur itaque minor, quod scilicèt, Anima rationalis sit forma per se subsistens; id est, potens sustinere suum *esse* sine consortio materiæ: nan *esse* cognoscitur per *operari*; sed Anima rationalis tantæ virtutis est, ut habeat aliquam operationem sibi propriam, & quam exercet sine consortio materiæ, ut suprà ostensum fuit: ergò etiam potest per se subsistere, & sine consortio materiæ. Hæc ratio est D. Thomæ 1. p. q. 75. art. 6.

Confirmatur demùm 1. Homo naturaliter cupit immortalitatem: ergò, cùm naturæ desiderium non possit esse frustrà, oportet, ut si capax illius, saltem secundùm potentiam, qua eam apprehendit, & cupit; scilicèt, secundùm partem intellectivam. 2. Videmus solum hominem inter animantia providere, & solicitum esse, quid de ipso sentiant alii homines post mortem; & curam habere de rebus post obitum suum futuris: ergò signum est, ipsum habere aliquid sui, scilicèt, animam, quod post mortem corporis superstes sit, sentiatque bonum, & malum: natura enim unicuique animali non inseruit curam, nisi de his rebus, quæ concernunt ipsum, quamdiù existit. 3. Demùm confirmatur ratione morali: Oportet, ut virtus habeat præmium, & malitia pœnam; Respublica enim mundi pessimè regeretur, nisi mali pœnam, & boni præmium à Mundi Moderatore reciperent, ut fieri debet in omni statu rectè ordinato: Cùm ergò in hac vita mali prosperè agant, nec sæpè scelerum pœnas luant, boni verò sæpè afligantur; necessè est totum hominem non perire per mortem; sed secundùm partem præcipuam, scilicèt, animam, vivere, ut possit vel præmium, vel pœnam à Deo recipere. Inde ille ingens timor, quo mali cruciantur imminente morte; & lætitia, ac tranquillitas, cum qua boni moriuntur, saltem si sint sibi conscii vitæ innocenter peractæ. Anima enim, cùm jam incipit separari à corpore, vitam futuram subodoratur, & suam sentit immortalitatem, in qua se beatam forè sperat; si dignis oficiis authorem naturæ promeruit; miseram verò, si non expiatis culpis, ejus indignationem provocaverit. Mitto quàm plures alias efficacissimas rationes, quæ ad hujus veritatis confirmationem possent adduci.

Obj. 1. Apostolus 1. ad Thimoth. 6. dicit: *Solum Deum habere immortalitem.* Salomon Ecclesiastes 3. *Unus*, inquit: *interitus est hominis, & jumentorum, & æqua utriusque conditio. Sicut moritur homo, sic & illa moriuntur: Similiter spirant omnia, & nihil habet homo jumento ampliùs.* At rur-

rursùs: *Quis novit, si spiritus filiorum Adam ascendat sursùm, & si spiritus jumentorum descendat deorsum?*

Resp. Innumeris Scripturæ locis constare, immortalem esse animam, nec contrarium allata evincunt. Itaque ad 1. Resp. Apostolum loqui de immortalitate per esentiam, & per omnimodam indefectibilitatem: Hæc enim nullæ creaturæ competit, quia saltem à Deo annihilari potest. Ad secundùm resp. Salomonem non ex propria, sed ex impiorum mente loqui, ut apertiùs exprimitur Sap. 2. Itaque ad rationem, quæ affertur; Resp. æquam esse jumenti, & hominis conditionem, quantùm ad corpus, & mortalem vivendi statum, at non quantùm ad animam: nan anima bruti producitur virtute corporea; anima verò humana à Deo. Undè Genesis 1. de animantibus dicitur: *Producat terra animam viventem*: At de homine dicitur: *Inspiravit Deus in faciem ejus spiraculum vitæ.* Et ideò ipse Salomon ex propria mente cap. ultimo concludit, in morte hominis: *Pulverem*, id est, corpus *reverti in terram suam, undè erat*; *at reddire spiritum ad Deum, qui dedit illum*: Sicque ipse solvit dubium cap. 3. inductum, Ita S. Thomas 1. p. q. 75. art. 6.

Obj. 2. Quod oritur, & incipit, interire, ac finiri, necessè est; sed Anima rationalis incipit cum corpore: ergò & cum eo desinit.

Resp. Nego majorem, vel distinguo: Si producatur, & pendeat à causis defectibilibus, concedo: si à causa indefectibili, nego. Quæ enim oriuntur, intereunt, subtracto causæ suæ influxu; nam si permaneret, & ipsa in æternum permanerent. Porrò anima rationalis non fit, nec pendet à causa corporea mutabili; sed creatur à Deo, ut ostendimus suprà 1. p. q. 3. art. 2. Deus autem res à se creatas non destruit, ne atomum quidem materiæ; multò minùs spiritualem substantiam.

Instabis: Videmus, animam sui corporis sortem subire: In pueris tenera est, crescit, ac tandem viget in viris; in senibus effœta est, item obnoxia est morbis corporis, in deliquio deficit, in somno amentia, ebrietate oberrat, &c. ergò in ejus morte moritur.

Resp. His tantùm evinci, quod concedimus, animam in statu conjunctionis pendere à corpore, & sensibus præsupposivè, ut à ministris, quibus mediis cum rebus externis negotiatur: Undè, iis vitiatis commercium illud non rectè se habet, quamquàm in seipsa non lædatur: idque vel eo constat, quod anima non afficitur his morbis, qui corpus, & organa ejus corrumpunt; nam in deficientibus sæpè mens ipsa meliùs sapit; ur videre est in plerisque morientibus; sed solùm ejus operatio disturbatur ab his quæ rerum species pervertunt. Imò hanc conturbationem plerumque mens ipsa advertens dolet, & redarguit. Vidi Juvenem ingeniosum, & eruditum, qui manico furore per 18. menses miserè correptus, cum fortè pedes ei gelu obriguissent, sedato eo casu capitis vitio, sui plenè compos effectus est usque ad extremum subspirium, nam brevi post, alio morbo obiit. Is narrabat mihi, omnium, quæ absurdè gesserat, se recordari, nam & ea referebat; atque se tunc, cum ea ageret, ut inepta intus advertere, & damnare; sed tamen invitum impe-

petu abripi, quem ratio cohibere non posset. Idem propè plerisque aut iratis, aut somniantibus, aut ebriis contingit: Mens ipsa vitia sensuum advertit, ac veluti eques indomitum equum, ea corrigere nequit, atque ita abripitur vel invita; quo non levi argumento docemur, mentem secerni à corpore, & sensibus, iisque eminere, ac esse quid altius, per se subsistens, & agens. Mitto ecstases, raptus, divinas illustrationes, in quibus mens sola agit, sensus sæpè feriantur.

Urgebis: Anima est pars substantiæ humanæ, proindeque substantia incompleta: ergò separata perit, ut cæteræ formæ.

Resp. Distinguo: Est pars *subsistens tamen in se*, concedo: *non subsistens in se, sed solum in toto*, nego. Est enim, ut sæpè dixi, media inter formas purè subsistentes, & purè informantes, ac veluti utrarumque vinculum: Idque constat, tùm ex naturæ lege, quæ ubique extrema jungit mediis: tùm experientia; nam reipsa informat corpus, ut formæ materiales. Attamen propriam habet operationem, cui materia non communicat, ut formæ purè spirituales nempè, intelligere, & velle; proindeque sola sine materia esse potest: Nam modus essendi colligitur ex modo operandi.

Dices: Anima separata frustrà esset, nam operari nequit, cùm ejus cognitio pendeat à sensu, ut constat; nec constituit hominum, qui est proprius ejus finis.

Resp. Nego antecedens. Ad 1. distinguo: animæ cognitio pendet à sensu, *in statu conjunctionis*, concedo: *in statu separationis*, nego: Tunc etiam intelliget per species à Deo infusas, ut aliæ mentes separatæ. At de hoc in Metaphysica. Ad 2. distinguo: Finis proprius Animæ est constituere hominem, *partialis*, concedo, *totalis*, nego. Nam, cùm sit subsistens, est etiam propter se, ut cæteræ substantiæ: ac propter propriam operationem, ut Deum cognoscat, & diligit, quod potest etiam separata. Sic elementa sunt quidem propter mixta; nec tamen separata frustrà sunt, quia per se subsistere, & agere valent: Atque ita duos status habent, rerum universitati utiles. Idem dicendum de Anima.

Quæres, *an ex animabus rationalibus aliæ aliis substantialiter sint perfectiores?*

Resp. Ita videri, licèt plerique negent. Probatur ratione S. Thomæ 1. p. q. 85. art. 7. Anima illa est perfectior, quæ est forma corporis perfectioris: sed ex animabus rationalibus quædam sunt formæ corporis perfectioris: ergò sunt nobiliores aliis. Minor est certa: Quis enim neget, corpus v. g. D. Thomæ, aut alterius, præcellentis viri, habuisse organa corporea perfectius disposita ad intelligendum, quam vulgò soleant homines? Major verò probatur: Actus, & forma recipitur in materia secundùm materiæ capacitatem; atqui Anima rationalis est actus, & forma corporis: ergò corpus meliùs dispositum exigit Animam perfectiorem. Undè, ut videmus, materiam affectam perfectioribus dispositionibus specificis recipere formam specificè digniorem: sic materia meliùs disposita, secundùm perfectiones individuales, debet recipere formam individualiter perfectiorem: Et ideò dicit Salomon, *se sortitum fuisse ani-*

mam-

mam bonam, id est, vulgaribus præstantiorem.

Obj. Substantia non admittit magis, & minus; sed anima rationalis est substantia: ergo non admittit magis, & minus.

Resp. Distinguo majorem: Substantia non admittit magis, & minus, *eadem numero manens*, concedo: *eadem specificè*, nego: Nam quamvis substantia non possit crescere, sed retineat eam perfectionem, quam in prima productione habuit, attamen intrà eandem substantiæ speciem datur latitudo in perfectione; ideòque unum individuum potest esse perfectius altero.

Instabis: Differentia formæ est differentia specifica; sed unus homo non differt ab alio specificè: ergo nec habet formam, seu animam perfectiorem alio.

Resp. Ex D. Thom. 1. p. q. 85. art. 7. ad 3. Distinguo majorem: Differentia formæ est specifica, *si proveniat ex forma, ut forma est*, concedo: *si proveniat solùm ex diversa dispositione materiæ*, meliùs dispositæ intra eandem speciem, nego. Non enim est contra rationem unitatis specificæ, quod formæ individuorum diversificentur secundùm materiam.

ARTICULUS II.

De Intellectu.

PRæcipua rationalis animæ, ac cujusvis spiritualis substantiæ facultas est intellectus. De eo quæritur 1. Quid sit. 2. Quotuplex sit. 3. Quodnam sit intellectus humani objectum. 4. Quomodò fiat intellectio; an & per quas species.

Definitur Intellectus, *Facultas perceptiva veritatis, seu Entis sub ratione veri.* Quatenùs facultas perceptiva convenit cum aliis potentiis cognoscitivis. Differt verò ab aliis, quòd illæ, objecta particularia, & in iis certas solùm affectiones attingant: Visus colorem, Auditus sonos, imaginatio corporum simulacra: At intellectus ipsum *esse*, seu Entis, verique rationem percipiat: ut vel ipsi experimur, qui mente discutimus, an res sit, quidve sit, atque duas ideas invicem conferendo judicamus, an una sit alia, imò, an judicium nostrum cum rebus concordet, atque verum sit. Ex quo apparet, non aliquam determinatam entis rationem, sed ipsum ens in tota sua latitudine esse objectum mentis, cum ens, & ratio entis ab ea percipi queat. Atque inde attende, & mirare animæ rationalis dignitatem, & amplitudinem, & quàm meritò dicatur esse ad imaginem Dei, & aliquid divinum, cujus vis tam latè patet, ac ipsum Ens; atque ita, ut non semel docet S. Thomas, quodammodò infinita est. Equidem angustiis sensuum conclusa mens nostra vix sentit tantam suam amplitudinem, at hæc tamen signis quibusdam se prodit; ut iis quæstionibus quas inter se movent homines, & anxiè agitant, de Ente, Essentia, Existentia, de Veritate, Bonitate, Æternitate, de Infinito, de prima rerum omnium Causa, de DEO, ejusque atributis, &c. Nam vel hi conatus, licèt plerumque imbelles, admonent, quanta sit amplitudo mentis humanæ, quæ sic omnia complecti nititur; ejusque objectum non esse aliud, quàm Ens ipsum in tota sua latitudine.

Quia verò intellectus ipse, atque actus ejus sub Ente continentur; idcircò, non alia solùm, sed seipsum etiam, ac actum suum cognoscit, sicque dicitur *suprà se reflexivus*: quod nulli facultati corporeæ competit, neque enim oculus se, aut suum actum videt, nec imaginatio seipsam imaginatur. Et hoc nota, ut scias, cur intellectus dicatur *potentia reflexiva*. Nec solùm se, & alia mens cognoscit; sed etiam res invicem comparando, innumeros in iis, aut detegit, aut excogitat respectus, varietsque ordines, conjugationes, ac proportiones. Hinc illa opinionum, consiliorum, artefactorum, inventionum, tam mira, fœcundaque, ac numquam exaurienda copia.

Dividitur intellectus ex parte objecti, in *Practicum*, & *Speculativum*: *In Intelligentiam*, & *Discursum*: *In Rationem superiorem*, & *Rationem inferiorem*. Non sunt Facultates diversæ, sed eadem variè ad objectum suum comparata. Mens enim, ut respicit veritates, quas ad opus reducere nequit, sed tantùm nosse, ut cursum cœli, dispositionem mundi, proprietates naturales rerum, &c. dicitur *Intellectus Speculativus*; *Practicus* verò, ut veritatem, seu potiùs rectitudinem respicit in iis actibus, & operibus, quæ, ea dirigente, fiunt à voluntate, & potentiis executivis. Ut attendit rebus Divinis, & per eas de humanis judicat, dicitur *Ratio superior*; *Ratio* verò *inferior*, ut humanis rebus attendit, ac ex iis ad Divina assurgit: Cum veritatem manifestam contemplatur, dicitur *Intelligentia*: *Ratio* verò, seu *Discursus*, cum ex veritate sibi evidenti deducit ignotam.

Celebrior est divissio Intellectus humani in *Agentem*, & *Patientem*, qui etiam *Possibilis*, seu *Passibilis* dici solet. Intellectus agens est lux quædam menti insita, quæ phantasmata, seu res in imaginatione repræsentatas illustrando efficit, ut ex iis eliciantur species spirituales, quibus mens informata, rerum sensibilium notitiam habere possit. Intellectus verò passibilis est, qui per eas species objecta sensibilia percipit. Verùm sunt, qui negant, dari intellectum illum agentem; sit itaque

PRIMA CONCLUSIO.

Datur intellectus agens; ita Aristoteles, S. Thomas, Peripatetici omnes.

Probatur ratione S. Thomæ 1. p. q. 79. art. 3. Anima corpori juncta nihil intelligit, nisi quatenùs movetur speciebus à rebus sensibilibus originatis; id constat, tum experientia, qua sentimus, res sensibiles nos excitare ad intelligendum, ac turbatis, aut ligatis sensibus feriari, aut præposterè fieri intellectionem, ut in somno, ebrietate, amentia. Tum ratione; Anima enim idcircò unitur corpori, & sensibus, ut per eos rerum notitiam acquirat; ideòque frustrà illis uniretur, si ex seipsa haberet species ad sensibilia intelligenda; atqui res sensibiles in imaginatione, quæ menti proprior est, repræsentatæ, sunt nimis materiales, quam ut queant speciem spiritualem emittere ad mentem: ergò opus est media facultate spirituali, quæ ex iis rebus species spirituales menti convenientes eliciat: Nempè, ut colores, cum ex se non valeant oculum movere, egent af-

UNED

affusione lucis, qua afflatæ mittunt species ad oculum, sicque illum movent hujus superioris qualitatis illustratione, atque sic videntur: Ita pariter, inest menti nostræ spiritualis quædam lux, quæ irradiando phantasmata, seu res sensibiles, in imaginatione repræsentatas, eas efficit intelligibiles, eliciendo ex iis species spirituales, quibus informata mens eas percipit: Hanc Lucem, seu Facultatem vocamus *Intellectum agentem.*

Explicari ampliùs id posset familiari exemplo quorumdam animalium, quæ nocte vident, ut Feles; quod, scilicèt, ex eorum oculis erumpens fulgor, objecta illustret, sicque visibilia efficiat. Undè in eorum oculis duplex est virtus; una, qua illustrare valent objecta, ut emittant species sicque videantur; altera, quæ species recipit, & per eas videt; ita pariter intellectus humanus in corporis nocte positus, innatam lucem habet, quæ illustrando phantasmata, efficit, ut ex illis emitti queant species ad intellectum passibilem, quibus res sensibiles intelligere valeat: Ideòque duplex in eo virtus distinguitur; altera, quæ species ipsas efficit, diciturque intellectus agens; altera, quæ per species objecta percipit, diciturque intellectus passibilis. Contingit aliquandò, phantasmata in imaginatione ita malè disponi, ut ea luce vix, aut nullatenùs illustrari queant, ut in somno, amentia, &c. Tuncque, aut cessat, aut minùs rectè procedit inlectio, defectu specierum.

Objic. 1. Non datur sensus agens: ergò nec intellectus agens. 2. Intellectus dicitur ab *intelligendo*; sed intellectus agens nihil intelligit: ergò non datur. 3. Mens intelligere potest per species sibi inditas à sensu excitatas, & determinatas: ergò non eget intellectu agente. 4. Demùm, lux illa illustrans phantasmata, potest esse aliquid à mente separatum, ut Platoni visum est, ut lux illustrans visibilia est separata ab oculo: ergò non est necessè admittere intellectum agentem.

Resp. ad 1. Nego paritatem: Nam sensibilia corporea possunt afficere sensus corporeos, at non itidem intellectum spiritualem. Resp. ad 2. Intellectum agentem dici, non quod intelligat ipse, sed quod objecta actu intelligibilia efficiat. Quod si neges, rectè vocari *intellectum*, lis erit de voce. Ad 3. Jam dixi, animam frustrà uniri sensibus, si rerum species in se haberet: Imò, non habere, vel eo constat, quod perturbata imaginatione, perturbentur species mentis; quod non accideret, si à sensu non acciperentur. Ad 4. Resp. Objecta visibilia esse omninò extranea, at non item phantasmata: Undè lux, qua illustrantur, debet potiùs nobis interna esse. Idque eo confirmatur, quod non omnibus æqualiter inest, sed cuique pro suo modo; atque experimur, nos ipsos esse, qui abstrahimus conceptus universales à particularibus.

SECUNDA CONCLUSIO.

Objectum intellectus humani pro statu vitæ hujus, est quidditas rei materialis, seu sensibilis, & ea quæ ex sensibilibus deduci possunt. Ita S. Thom. 1. p. q. 12. art. 4. & q. 85. art. 1.

Probatur: Mens nostra in statu conjunctionis cum corpore nihil intelligit, nisi per species à sensibilibus ac-

UNED

ceptas, ut ex dictis constat: Undè meritò Aristoteles: *Nihil est in intellectu, quin priùs fuerit in sensu*; sed per species à sensu acceptas sola materialis quidditas, & ea, quæ ex illa deduci possunt, percipiuntur: ergò sunt objectum intellectus, saltèm pro hoc statu: Ut etiam annotante S. Thoma, 1. p. quæst. 85. art. 1. sic servetur proportio inter potentiam intellectivam, & ejus objectum: Nam mens ab omni corpore separata pro objecto habet substantias separatas; mens verò addita corpori, naturas sensibiles, & corporeas. Undè quidquid intelligit, ad modum rerum materialium intelligit, vel ex ipsis deducit, etiàm spiritualia, & Divina. Mens tamen in rebus plura percipit, quæ à sensu non cognoscuntur, ut proportiones, relationes, rationes universales Entis, Veri, Actus, Potentiæ, Causæ, Effectus, &c. Imò, jam in actu facta, se, suumque actum reflexivè percipit; sicque rerum spiritualium, quarum ipsa pars est, clariorem cognitionem ex seipsa accipit: atque sic ex paucis cognitis, veluti ex quibusdam seminibus, vi mirabili infinitorum, & sublimiorum notitias evolvit, ac ideas sibi ipsa efformat.

Objic. 1. Omne ens est objectum mentis, ut suprà diximus: ergò nunc aliquid angustius non rectè illi assignamus. 2. Ideam Dei habet mens nostra; sed hæc per sensus non subiit: ergò, &c.

Resp. ad 1. Distinguo: Omne ens est mentis objectum *extensivum*, concedo: *Proportionatum, & motivum*, nego. Itaque, quia mens in suo objecto proportionato etiam rationem entis percipit, ac indè pergit ad causas, & proprietates entis, ut sic, investigandas, meritò colligitur, ad cujusvis entis cognitionem extendi posse. At, cum in hoc statu non intelligat, nisi per species à sensu acceptas; indè fit, non nisi sensibilia esse ejus objecta motiva, & proportionata.

At 2. resp. Etiam ideam Dei deduci à mente nostra ex objectis sensibilibus, juxtà illud Apostoli ad Rom. *Invisibilia Dei per ea, quæ facta sunt, intellecta conspiciuntur*: Quatenùs, nempè, mens percipit ea quæ sunt, non esse à seipsis; atque indè colligit, dari ens à se, omnium causam, omnemque proindè perfectionem complectens; cujus ideam formet ex notione entis, quam abstraxit ab entibus particularibus, dependentia, & imperfectionibus remotis; adjectaque confusa omnis perfectionis, præcipuè intelligentiæ, quam ex seipsa cognoscit idea.

Quares: *Quare dicatur intellectus cognoscere per abstractionem à materia?*

Resp. Hoc ita intelligi, ut mens nostra solùm cognoscat res materiales, secundùm quod est in eis de forma, seu secundùm quod sunt in actu, non verò secundùm quod habent de materia, & potentialitate: Materia enim non est de se cognoscibilis, sed solùm forma; undè, ut sæpè usurpat D. Thomas: *In tantùm aliquid cognoscitur, in quantùm est in actu, & habet de forma*: Hinc est, quod species intelligibiles repræsentant solùm res, secundùm quod habent de forma; ideòque dicuntur *abstrahere à materia.*

Hoc totum clarè intelligi, explicarique potest, si advertas, essentiam rerum materialium constare actu, & potentia, seu materia, & forma; si-

UNED

sicut color luce, & opacitate, ut suprà explicuimus : Undè, sicut color non est visibilis secundùm id, quod habet de opacitate, imò potiùs ex hac parte deficit à visibilitate, sed secundùm id, quod habet à luce ; ita res non sunt cognoscibiles secundùm quod habent de materia, & potentialitate; imò potiùs ex hac parte deficiunt ab intelligibilitate, sed secundùm id, quod habent de forma: Et, sicut species coloris repræsentat eum, non ratione opacitatis, sed ratione lucis, quam participat ; ita species intelligibilis repræsentat rem secundùm quod est in ea formale, & non secundùm conditiones materiales. Cum autem divisio numerica fundetur in materia, ideò species intelligibilis repræsentat naturam, præscindendo à divisione numerica, seu individuali : Ex quo meritò inferunt Philosophi, intellectum per se primò versari circa universalia, id est, circa res à singularitate præcisas : Indirectè tamen cognoscit etiam singularia, in quantùm non intelligit naturas universales, nisi per conversionem ad phantasmata, id est, accipiendo speciem, à phantasmatibus dependentem, atque ita cum connotatione individuorum.

TERTIA CONCLUSIO.

Intellectio fit non sola specie impressa, sed etiam maximè expressa, seu formando verbum. Ita unanimitèr censent Philosophi, ac Theologi.

Conclusio supponit celebrem divisionem speciei impressæ, & expressæ. Impressa dicitur, quam objecta, aut aliæ causæ menti imprimunt. Expressa verò est objecti similitudo, quam ipsa mens specie impressa fœcundata, format, & exprimit, estque, ut objecti parturitio quædam vitalis. Dicitur etiam *verbum cordis, conceptus, dictio mentis* : Undè intellectus dicitur, quasi intùs legens ; non solùm quia interiores rerum rationes penetrat, essentiam, existentiam, veritatem, &c. sed etiam, quia intra se veluti legit objecta, eaque sibi ipsi exprimit. Hanc speciem dari, ac ejus expressione intellectionem fieri, vel ipsa confirmat experientia, qua sentimus, nos, dum res mente volvimus, eas quasi nobis exprimere, ac sic veluti nobis loqui, consentitque loquendi modus, quo res cognitas vocamus conceptus, id est, quasi spirituales parturitiones.

Verùm, cum hæc rata ferè habeantur apud omnes, non ita facilè assignatur ratio, cur species impressæ, tum ab objectis intellectui humano, tum à Deo intellectui Angelico, non sufficiant ad intelligendum, sed præterea requiratur formatio novæ speciei? Missis variis, quæ varii habent, res deduci potest ex fundamentis jam positis ; nempè, *ad cognitionem requiri, ut cognitum sit in cognoscente*: Et quidem per speciem impressam sit aliquatenùs in eo, non tamen sufficienter, quia species impressæ sunt solùm repræsentationes habituales, & in actu primo, nec proindè habent satis actualitatis, ut semper in actu percipiantur ; non enim semper, aut homo, aut Angelus intelligit ea, quorum ipse habet species impressas; imò repugnat, ut omnia illa simul intelligantur : Undè præter species impressas, habitualitèr inhærentes intellectui, ipsumque constituentes in actu primo intelligendi, requiritur alia actualior, ac

ac vividior, qua objectum fiat in actu secundo repræsentatum, ac perceptum; & quæ non sit in intellectu, nisi quatenùs, & quandiù intelligit. Porrò, hæc species tam actualis, & vivax non debuit causari ab aliquo agente externo, sed magis procedere ab ipso intellectu; aliàs actualis cognitio non fuisset in potestate intelligentis, sed tantùm causæ illius externæ. Fit igitur illa species in intellectu, non per modum impressionis ab externo agente causatæ, sed per modum partus cujusdam spiritualis, ab intellectu procedentis: Quatenùs, scilicèt, sicut homo habens formam humanam in *esse* naturali, dum agit secundùm illam, producit hominem in *esse* naturali, ita paritèr intellectus habens formam objecti in *esse* intelligibili, nempè, speciem impressam, dum agit secundùm illam formam, spirituali quadam fœcunditate parturit ipsum objectum in *esse* intelligibili, eaque parturitio dicitur *conceptus*, seu *species expressa*.

Id totum illustrari potest exemplo imaginationis, cui hæc quoque fœcunditas inest pro suo modulo: Quippè suscepta semel impressione objecti, puta, amici, ampliùs non eget ad illum sibi repræsentandum nova impressione; sed sola voluntatis applicatione reducta in actum, illum sibi reptæsentat, quoties placuerit, efformando interiorem ejus imaginem, quæ dicitur *Phantasma*. Quod valet imaginatio, valet à fortiori intellectus, quantò superior, tantò fœcundior, ideòque semel fœcundatus speciebus impressis objectorum, sine nova impressione, sed sola voluntatis applicatione, potest eorum repræsentationem in se parturire, ac in eo quasi partu objectum repræsentatum contemplari.

Ex his habetur in primis, speciem expressam esse distinctam à specie impressa: Quippè annotante etiam S. Thoma quæst. 8. de Potent. art. 1. species impressa est, ut principium actionis intellectus: species verò expressa, ut ejus fœtus, & terminus.

Habetur prætereà speciem expressam distingui ab intellectione: Quia ex eodem S. Doctore ibidem, est terminus ejus, & quasi quodam per illam productum, & constitutum: Undè actio intellectus non est ipsa species, sed vel formatio speciei, vel perceptio objecti in ea repræsentati.

Habetur demùm, eadem actione formari, & intelligi speciem expressam; sicut eadem actione imaginationis, qua formatur phantasma, percipitur objectum in eo repræsentatum. Attamen, quia actio illa duo habet munera, duo sortitur nomina: Quatenùs format, & exprimit, ac quasi dicit interius objectum, vocatur *Dictio*: quatenùs verò illud dicendo intelligit, ac percipit, vocatur *Intellectio*. Sed de his iterum Theologi.

ARTICULUS III.

De Voluntate.

VOluntas est inclinatio consequens intellectum: Undé, ubi est intellectus, ibi & voluntas. Deffinitur *Appetitus rationalis*, seu inclinatio in bonum, per rationem apprehensum: Undè, quia omne quod est, potest apprehendi ut bonum; ideò quidquid in rerum natura est, potest cadere sub objectum voluntatis. Imò, cum voluntas, & actus ejus sit aliquid bonum,

UNED

num; potest suprà se, suumque actum se reflectere; ideòque experimur, nos non solùm alia, sed etiam ipsum amorem, & voluntatem amare. Quia demùm nullum particulare bonum ita perfectum est, ut in aliquo non deficiat, & non possit quadantenùs apprehendi ut malum, vel saltem, ut insufficienter bonum; ideò voluntas ad nullum particulare bonum alligatur, sed solùm ad bonum in communi; ideòque, si cætera bona velit, hoc non ex naturali necessitate, quasi sit coarctata ad illa; sed ex proprii judicii deliberatione, quia ita placet, & expedire judicatur: Unde circa talia bona dicitur voluntas *libera*, quòd possit de actu suo circa illa disponere, ea repudiando, vel eligendo, prout placuerit: liber enim est, qui de seipso disponit; & cum non sit necessitatus ad agendum, sese per proprium judicium determinat: Hinc libertas dicitur proprietas voluntatis, de qua fusiùs in Morali, q. 2. art. 2.

Hæc apud omnes certa sunt; solùm hic discutienda occurrit difficultas, inter Scholam D. Thomæ, & Scoti controversa: An intellectus sit Voluntate nobilior?

CONCLUSIO.

Intellectus est simpliciter nobilior Voluntate. Conclusio est contra Scotum; quam tamen docet expressè D. Thomas 1. p. quæst. 82. art. 3. & Aristoteles 1. Ethic c. 7. dum ait: *Intellectum esse altissimam potentiam animæ.*

Probatur 1. Potentia, quæ habet nobilius objectum, est nobilior; sed intellectus habet nobilius objectum, quam voluntas: ergo est nobilior, Probatur minor: Voluntas respicit bonum, & intellectus verum; sed verum est nobilius in ratione objecti, quam bonum: ergo, &c. Probatur, minor: Siquidem objectum tantò perfectius est, quantò universalius: Undè, ut ait D. Thomas 1. p. q. 77. art. 1. ad 4. *Quantò potentia est superior, tantò ad plura se extendit*; sed verum est universalius bono: ergo est perfectius in ratione objecti. Probatur minor: Nam bonum dicitur tantùm de ente contracto ad existentiam, seu de rebus existentibus: Verum autem dicitur de quolibet ente, quocumque tandem modo sumatur: undè possibilia ut talia, & Mathematica, licèt non habeant rationem boni, habent tamen rationem veri.

Confirmatur hæc ratio ex profundissima doctrina, quam tradit D. Thom. 1. p. q. 82. art. 1. & accuratè expendit Cajetanus ibidem: Objectum tantò nobilius, & altius est, quantò est simplicius, & abstractius: undè objectum sensus communis, scilicèt, sensibile ut sic, nobilius est, quam sensibile visibile, quia est abstractius & simplicius; atqui objectum intellectus est abstractius & simplicius objecto voluntatis: ergo est nobilius. Probatur minor: Quidditas rei est abstractior, & simplicior, quam res ipsa; sed objectum voluntatis est bonum, objectum verò intellectus est quidditas boni: ergo objectum intellectus est simplicius, & abstractius objecto voluntatis. Minor pater: Nam voluntas quidem fertur in bonum, ipsum amando, tanquàm in proprium objectum; sed intellectus discurrit, & penetrat, quid sit bonum, ipsum intelligendo. Major etiam videtur certa: Siquidem, cum res quo di-

UNED

dicat, essentiam, seu quidditatem, & existentiam; quælibet res est magis composita, & concreta, quam sua quidditas.

Probatur 2. Intellectus haber nobiliorem movendi modum, quàm voluntas: ergo est perfectior. Probatur antecedens: Intellectus enim movetur à voluntate quoad exercitium, & applicativè; movet autem voluntatem quoad specificationem, & regulativè, ordinando, illustrando, & regendo ipsam: Undè quidquid perfectionis est in actu Voluntatis, ut libertas, rectitudo, &c. originatur ab intellectu: Imò, voluntas dicitur *bona & recta*, in quantùm obedit rectæ rationi; & prudentia, quæ est nobilissima virtutum, aliarumque moderatrix, residet in intellectu.

Probatur 3. Voluntas sequitur intellectum tamquàm secundaria proprietas animæ; est enim inclinatio ad bonum intellectuale, id est, per intellectum propositum, & apprehensum: ergo intellectus est nobilior, utpotè intimior animæ, & primaria ejus proprietas, qua mediante derivatur voluntas: Undè substantiæ intellectuales nomen habent ab intellectu, ut à prima, & nobiliori potentia: Res enim denominari solet ab eo, quod est in illa prius & principale: Et in Divinis, prima processio fit per viam intellectus, secunda verò per viam voluntatis.

Confirmari demùm posset ex S. Thoma quæst. 21. de Verit. art. 5. Intellectus nobiliori modo respicit suum objectum, quam voluntas: ergo est simpliciter perfectior ipsa. Probatur antecedens: Perfectius est habere in se, & ad se trahere perfectionem alicujus rei, quàm ad illam trahi; atqui intellectus intelligendo trahit res ad se, ideoque ut suprà declaravimus, intellectio fit quatenùs res intellecta est in intelligente; voluntas verò volendo trahitur ad res; undè amor dicitur *pondus*, & *inclinatio in rem*: ergo intellectus perfectiori modo respicit suum objectum quam voluntas.

Attamen, ut observat. D. Thomas in loco jam citato, secundùm quid & respectu alicujus objecti actus voluntatis potest esse nobilior actu intellectus, quia, cùm, ut jam diximus, voluntas feratur ad res ipsas tanquàm pondus inclinans ad illas; intellectus verò trahat res ad se, formando earum similitudinem in seipso, contingit quædam habere nobiliorem essendi modum in se ipsis, quàm in intellectu: Et ideò circa talia meliùs est velle, quam nosse: Licèt, si eundem modum habere possent in intellectu, quem habent in se ipsis, cognitio earum perfectior esset amore. Propter hanc causam, quandiù sumus in hac mortali vita, meliùs est, Deum amare, quam cognoscere; quia Deus habet nobiliorem modum essendi in se, quam habeat in nostro intellectu: Attamen in patria, cùm videbimus eum sicuti est, & per suam essentiam unietur nostro intellectui, cognitio illius erit perfectior, quam amor, saltem in ordine entis; licèt in ordine modi meliùs sit semper, Deum amare, quam nosse, quia amor est ipsi debitus, & honorabilis; è contrà verò odium, injustum, & injuriosum.

Obj. 1. Voluntas habet objectum perfectius: ergo est perfectior. Probatur antecedens: Objectum volunta-

UNED

tatis est bonum: sed bonum est perfectius vero, plures enim exigit perfectiones, & inter alias existentiam: ergo est objectum perfectius.

Resp. Nego antecedens. Ad probat. distinguo minorem: Bonum est perfectius vero, *in ratione entis*, concedo: *in ratione objecti*, nego. Explicatur: Perfectio entis desumitur ab existentia: unde, cum bonum semper importet existentiam, & verum aliquando ab illa abstrahat, dici potest, bonum esse perfectius in ratione entis. Perfectio autem objecti desumitur ex majori universalitate, & abstractione ipsius: Cum ergo verum sit universalius, & abstractius bono, est etiam nobilius in ratione objecti, utpote, quod dicitur de pluribus, & plura sub se continet, & est quid simplicius.

Instabis: Bonum est actualius vero: ergo est perfectius in ratione objecti.

Resp. Vel nego consequentiam: Perfectio enim objecti non sumitur ex ejus actualitate, sed ex universalitate, & abstractione: unde materia, licet sit minus actualis, quàm forma, attamen, ut notat D. Thom. quia est quid communius, & latiùs patens, in ratione objecti est perfectior, cum non possit esse objectum causæ creatæ, sed solùm ipsius Dei creatoris. Vel etiam distinguo antecedens: Bonum est actualius vero, *constitutivè*, concedo: *subjectivè*, nego: Id est, bonum plures exigit actualitates ad sui constitutionem; attamen verum plures sub se continet actualitates, quia est universalius, & abstractius: Unde non solùm omne bonum sub illo continetur, sed etiam quædam sub bono non contenta, ut possibilia, & Mathematica.

Obj. 2. Voluntas movet perfectiori modo intellectum: ergo est perfectior. Probatur antecedens: Quia movet per modum liberi, intellectus verò per modum necessarii.

Resp. Nego Antecedens. Ad probationem, destinguo: voluntas movet per modum liberi, *libertate participata ab ipso intellectu*, concedo: *libertate independente ab intellectu*, nego. Nam ipsa libertas voluntatis oritur ab intellectu, ut ex sua radice: Unde D. Thom. 1. 2. quæst. 17. art. 1. ad 2. dicit. *Quod radix libertatis, sicut subjectum est voluntas, sed sicut causa est ratio*, seu intellectus.

Obj. 3. Actus perfectissimus voluntatis, scilicet, amor Dei, est perfectior actu perfectissimo intellectus, scilicet, visione Dei: ergo voluntas est perfectior intellectu. Probatur antecedens. Illud est perfectius, quod vir prudens præeligit; atqui vir prudens eligeret potius Deum amare, quam ipsum videre: ergo, &c.

Resp. Distinguo antecedens: Actus perfectissimus voluntatis, scilicet, amor Dei, est perfectior *In ordine moris*, concedo: *in ordine entis*, nego. Amor enim est debitus Deo, ipsique honorabilior, quàm visio: unde, qui non amat Deum, ipsi est injuriosus, non tamen qui non videt; & ideo in ordine moris, in quo habetur ratio debiti, & officii, semper debemus præferre amorem cognitioni divinæ: Præcipuè, quia per amorem nos ipsos, & omnia, quæ in nobis sunt tradimus Deo, ipsique conjungimur affectivè; quod in genere moris est præstantissimum.

Instabis: Non dicimur *boni* ex actibus intellectus, sed voluntatis: ergò actus voluntatis sunt perfectiores.

Resp. 1. Nos dici bonos ex actibus voluntatis non præcisè, sed ut regulatis, ab intellectu; undè voluntatis bonitas est ab intellectu, ut à regula, & primo fonte.

Resp. 2. Nos denominari bonos ab actibus voluntatis bonitate morali: Undè solùm sequitur, actus voluntatis præstare in bonitate morali.

Dices: Perfectior est Angelorum ordo, qui denominatur ab amore, scilicèt, Seraphinorum, quam qui à scientia, scilicét, Cherubinorum: ergò amor est perfectior scientia.

Resp. Angelos desumpsisse denominationem suam, dum adhuc erant in via, in qua meliùs est amare Deum, quam cognoscere.

Obj. 4. Odium Dei est deteriùs privatione visionis divinæ: ergò & amor est perfectior visione. Probatur conseq. Quia meliùs est, cujus oppositum est deteriùs.

Resp. Vel solutione jam data distinguendo consequens: ergò amor est perfectior, *in esse moris*, concedo: *in esse entis*, nego: Nam minimum malum morale, v. g. minimum mendatium, est deteriùs maximo malo physico, v. g. morte: Quia minima virtus in ratione moris præfertur maximis bonis physicis. Itaque argumentum nimis probat; nempè, minimam virtutem simplicitèr nobiliorem esse Visione Dei, cum minimum peccatum deteriùs sit, quam privatio Visionis Dei sine peccato.

Resp. 2. Comparationem non rectè institui: Nam odio Dei opponi debet ex parte intellectus, non mera privatio Visionis ejus, sed actus positivus contra Deum, ut blasphemia. Porrò constat, pejus esse contra Deum blasphemare, quam nuda voluntatis aversione ab eo recedere: Omnium enim peccatorum maximum est blasphemia.

ARTICULUS IV.

Quædam circa Hominem quæstiunculæ.

CUM Homo tribus vitæ generibus constet, ac contineatur; præter ea, quæ de his vitarum generibus hactenus dicta sunt, quædam quæri possunt de illis, ut se habent in Homine: Itaque,

Quæri 1. Potest circa vitam vegetantem Hominis, quod sit ejus connaturale alimentum; an etiam carnes Animalium?

Resp. Naturale Hominis alimentum esse Fruges, Fructus, Herbas, aliaque ejusmodi ex terra nata edulia, aut quæ ex his parantur; quibus accenseri potest Mel, Antiquis commendatus cibus; tum verò Lac, & Lacticinia, at carnium esus minimè illi naturalis est.

Prima pars constat: Hæc enim Alimenta natura ipsa parat Homini: Undè Gen. cap. 1. Deus ipse Homini recens formato victum prescribens, ait: *Ecce dedi vobis omnem herbam afferentem semen super terram, & universa ligna, quæ habent in semetipsis sementem generis sui, ut sint vobis in escam.* At rursùs eidem in Paradiso constituto dixit cap. 2. *Ex omni ligno Paradisi comede.* Hinc ex omnibus eduliis, quæ arte parantur, panis ex frugibus confectus etiamnum Homini maximè congruit, ac cæteris omnibus communior, non delectu, sed veluti ipso naturæ instinctu habetur.

Secundam verò partem multa evincunt.

UNED

cunt. 1. Instrumenta naturalia, quibus Homo ad comendendum utitur: Nam, quæ animalia carnes vorant, ut Lupi, Leones, Canes, Feles, dentes habent anteriores oblongos, acutos à se disjunctos; quia carnes, nisi profunda dentium infictione discerpi, ac lacerari nequeunt. Quæ verò animantia herbis, fructificibus naturalitèr vescuntur, ut Ovis, Equus, Bos, &c. dentes anteriores breves, *junctos*, latos, incisoriosque habent, quibus herbas, fructus, legumina, concidere valeant. Cum ergò tales Homini Natura dederit, eum non carnibus, sed fructibus edendis destinasse, palàm est.

2. Pueri solo naturæ impulsu ducti, ac nondum usu depravati, propensiores sunt erga fructus: Nam Poma, Cerasa, Nuces delicatioribus carnibus præferunt, quas penè aversantur: Undè nisi assuetudine, aliorumque exemplo ad carnes ferrentur, à lacte dimissi, fructus, & fruges libentiùs comederent.

3. Qui primi vixere homines ante Diluvium, maximè sani, & ad miraculum longævi, solis fructibus vescebantur, carnes aspernati, quæ jam depravata hominis temperatione illi ad cibum concessæ sunt nova, & speciali Dei permissione, ut constat Gen. cap. 9. ubi Deus Noë, ac ejus Posteris esum carnium permittit, ut quid novum, & antea inusitatum; ac primò piscium, tum etiam terrestrium animalium: *Omnes*, inquid, *pisces Maris manui vestræ traditi sunt; & omne, quod movetur, & vivit, erit vobis in cibum: Quasi olera virentia tradidi vobis omnia.*

4. Demùm: Homo quantumvis consuetudine à naturali dispositione amotus, crudam carnem, & sanguinolentam exhorret; nec nisi igne maceratam, & arte mutatam degustat; cum fructus puros, ac nulla arte fucatos, libentèr comedat: Nempè, carnium esus, & carnificina illi prævia, naturæ humanæ mitti, & mansuetæ minus congruit; nec nisi necessitate compellente usurpatur, cum ea maximè gaudeant omnes feræ carnivoræ.

Nec est, quod vulgò sentiunt, carnis esum conferre ad vires, & longævitatem. Mitto primos homines: In Equis, & Tauris, quam robusta, & generosa caro ex herbis fingitur? Quam vivax, & celer ex herbarum esu Cervus evadit? Elephas, quam procerum, robustum, ac longævum corpus habet? Nec tamen carnibus vescitur: Quæ vitia ex eo cibo, præcipuè, copiosiori, & minùs pane temperato, in corpus manent, non urgeo: Sensum hebetat, libidinem accendit, cruditates nocentiores, ac humores superfluos contumatiores, graviorum, diuturnorumque morborum materiam, suggerit, &c. Demùm constat, plures solo pane, & frugibus diù facilè, ac sanè vixisse: At solis carnibus neminem.

Quæres 2. *At vita hominis arte prorogari queat?*

Resp. posse: Nam, cum vita humido radicali, & calori innato, qui maximè spiritibus continetur, constet; arte fieri potest ut humidum non ita citò à calore absumatur, aut vicissim nimia copia, ac dilutione calorem non obruat: Atque vel hinc constat, qua via in genere id fieri queat: Nam primò ab omnibus dieta tenuis, & parca commendatur: Ea enim fit, ut humores crudi, & superflui, quibus calor obruitur, minùs abundent,

UNED

Maximè prodest his, qui humido redundant: Horum signum fluxiones, obesitas, & pinguedo. Sanè constat, Cornelium Venetum primò valetudinarium, cum ad certum, ad modicum pondus quotidianum cibum reduxisset, & curatum, & integris sensibus, ac viribus, ultrà centessimum annum vixisse. Tum juvant passionum frœnatio, ac mortificatio,& quæcumque spirituum æstum, & diffiationem cohibent, eosque intus cogunt, & colligunt. At hæc prosequi, longum foret. Unum addam, Evangelii consilia, non modo ad sanctitatem, sed ad longævitatem maximè conducere; cum è contra sæculi mores utrumque hominem occidant. Certum ex historiis, primos Christi Domini Discipulos, nisi quos Martyrium prætripuit, fuisse maximè Longævos. Idem videre est in viris religiosis, Antonio, Paulo, Hilarione, &c. Quippè, ut rectè notat Franciscus Bacco in Historia Vitæ, & Mortis, sunt in vita religiosa tranquilitas morum, passionum mortificatio, labor moderatus, admiratio, & contemplatio rerum divinarum, gaudia non sensualia, spes nobiles, metus salubres, mærores dulces, castitas, quam omnes ad vitam longævam commendant, victus tenuis, stratum durum, indusium asperius, &c. Quibus humorum copia minuitur, caloris ardor mitigatur, ne citiùs humidum absumat, spiritus intus retrahuntur, ac colliguntur, corporis massa induratur, curæ mordaces abiguntur, &c. quæ ad longævitatem conducere, palàm est: Vide laudatum Authorem.

Quæres 3. *Undè sint notæ illæ, quas sæpè fœtus in utero, ex matris variis cupiditatibus trahit?*

Resp. Esse ex vi imaginationis: Hæc enim spiritus facilè immutat. Cum itaque spiritus illi plastici, qui fingunt membra pueri in utero contineantur spiritibus matris, istique hujus imaginatione, ejus impressiones sentiunt, iisque impressionibusa ffecti, ac determinati, in tenera materia notas illas facilè imprimunt. Notæ species ex objecto cupito;pars verò notata ex contactu similis in corpore matris determinantur, nam membra fœtus matris membris respondent. Hinc rectè observavit Plato, indolem prolis vitiari, si aut mater utero gestans, aut uterque parens in conceptione pravis, ac sordidis passionibus vehementiùs commoveantur. Hi enim affectus faciliùs manant ad prolem, quam externi objecti species. Hinc pueri ex adulterio, aut fornicatione geniti, vulgò sunt nequiores: Nec tantùm parentes, sed & filios, ut meliores sint, spectat hoc præceptum Apostoli: *Honorabile connubium in omnibus, & thorus immaculatus*

Quæres 4. Circa vitam sensitivam, *an brutorum sensibus humanis præstent?*

Resp. Internos sine controversia præstare. De externis quæstio esse potest. Tactum in homine excellere, omnes concedunt, at olfatum esse obtusiorem. Videtur tamen, omnes simpliciter esse in homine perfectiores; nam corporis complexio, & spiritus, quibus sensuum vis constat, in homine perfectiores sunt; secundùm quid tamen, ac velut per accidens bruta quædam sensuum vi hominem vincunt. Sic Aquila longiùs, at non propterea meliùs, videt, quam homo; nec enim probabile est, in proportionata distantia colorum varietates, & objectorum figuram exactiùs

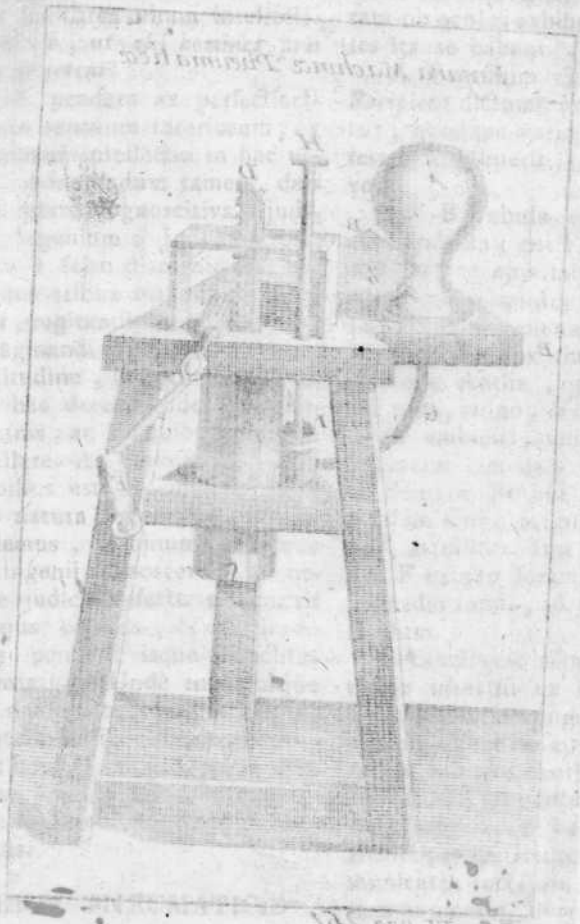
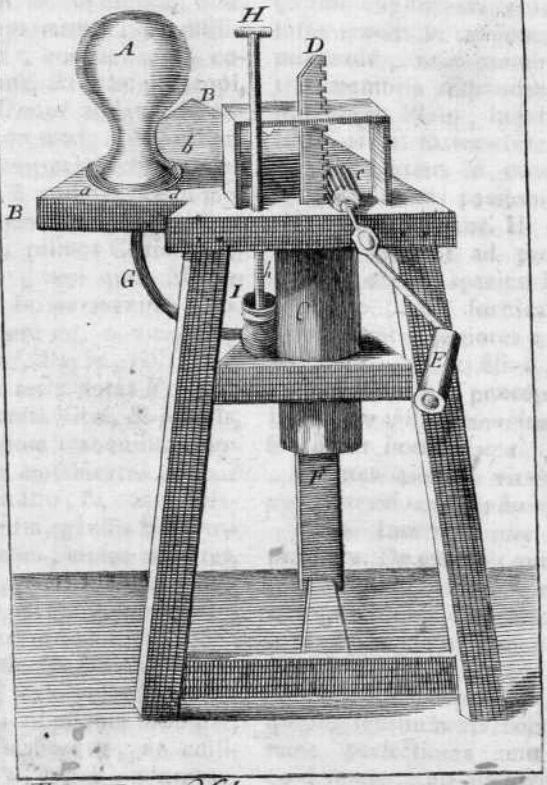


Figura Machinæ Pneumaticæ



Tom. III pag 261

UNED

tiùs distinguere, quo perfectio visus simplicitèr censetur. Eadem est auditus ratio. Olfatus per accidens in homine obtusior est propter humidius cerebrum.

Quæres 5. Circa vitam intellectivam : *undè sit, ut alii homines præ aliis in ea præstent?*

Resp. Id pendere ex perfectioribus organis sensuum interiorum, ex quibus humana intellectio in hac vita pendet. Adnotandum tamen, duo includi in parte cognoscitiva, judicium, & ingenium : Judicium est, quo verum à falso discernimus. Ingenium verò tribus maximè dotibus continetur, cogitandi celeritate, distinctè imaginandi facilitate, memoriæ amplitudine, ac promptitudine. Constat, has dotes pendere ex corporis organis, ac in quibusdam præ aliis excellere. At judicium, quod longè nobilius est, in omnibus penè æquale à natura concessum videtur: Undè videmus, hominum plerosque inopiam ingenii agnoscere; at neminem de judicii defectu conquæri: Nempè ejus bonitas, & rectitudo ferè ex usu pendet, isque à rectitudine voluntatis : Undè in cujusque potestate situm est, ut de rebus incorruptè judicet, in quo mentis rectitudo, ac bonitas sita est; quod, qua ratione fiat, in Minoris Logicæ 2. parte diximus. Sed de rebus Animatis hactenus.

MACHINÆ PNEUMATICÆ

SCHEMA, ET EXPLICATIO.

IN decursu nostræ Physicæ, hujus Machinæ tam sæpè mentionem facimus, atque illi tot experimenta debentur, eaque nostro ævo inventa, adeò celebris effecta est, ut sine accuratiori explicatione prætermitti non debeat. Quod quidem cum nudo sermone vix fieri queat, hic ejus figuram ob oculos exhibuimus, cujus partes ita se habent.

A Vasculum vitreum est, vulgò *Recipiens* dictum, ex quo aër exugitur; quodque variæ figuræ esse potest, ut libuerit, & usus postulaverit.

B *b* B Tabula est aënea Lamina superinducta, cui Vas inversum imponitur, ac ejus labra sparso in orbem cereo glutini *a a* infiguntur, ne iis tabulæ minus exactè cohærentibus, aër externus per rimas subeat.

C est Antlia, præcipua Machinæ pars, vulgò, *le corps de la Pompe*, cujus embolus, vulgò *le Piston*, per dentatam lamellam D ope Manubrii, & dentatæ Rotulæ E *e*, vulgò vocamus *un Cris*, magna vi, cum opus est, attollitur. Ima pars Antliæ versùs F exiguo foraminulo pertusa est in medio fundi, ad usum infra referendum.

G canalis est aëneus, uno sui extremo insertus ex ima parte medio Tabulæ, ac pertingens ad Vasculum, ex quo aërem exugit; altero verò extremo insertus Antliæ.

H h est Verticillum, vulgò *un Robinet*, insertum canali, quo aperto Antlia per canalem cum Vasculo communicat; occluso verò impeditur communicatio. Porrò, ut vides, instituitur oblongo Manubrio, ut cum opus fuerit, verti possit. I est Theca, quæ continet Verticilli partem infixam canali, quæque aqua impletur, ne qua parte verticillum inseritur canali aër subire valeat : Oportet enim

ne

ne, vel minima rimula machinam esse aëre perviam, alioquim irrita foret.

His ita constitutis, sic utitur Machina: Occluditur verticillum; ac etiam supposito digito foraminulum intra corpus Antliæ; ac mox ope Manubrii, ac dentatæ rotæ, & lamellæ, attollitur embolus; quo abducto, spatium inter Embolum, & Antliæ fundum, remanet penè aëre vacuum; nullus enim subire valet, quo impleatur. Ac deinde apperto Verticillo, Antlia, ut se impleat, exsugit aërem è vasculo, tuncque occluditur verticillum, ac amoto digito, deprimitur iterùm Embolus, aërque exuctus ab Antlia exit cum sibilo per infernum foraminulum. Iterùm eo occluso digito, ut prius attollitur Embolus, & vacuum in Antlia spatium efficitur, apertoque verticillo, Antlia iterùm exugit aliquid aëris, in vasculo residui; idque fit repetitis vicibus, donec nullus ferè aër in vasculo remaneat. Atque tunc prout magis ac magis exugitur aër è vasculo, in rebus eo conclusis varii contingunt effectus, quorum aliquos passim in Physica retulimus, præcipuè, agendo de vacuo; nec aut eos repetere, aut alios referre, necessè est: Jam enim hunc Tomum ultrà metas constitutas excrebisse, sentio.

Itaque hæc de secunda Phylosophiæ Parte sufficiant, cujus operis unum hunc fructum opto, ut dum natura explicatur, Author Naturæ ametur; & cum omnia hic infinitis mutationibus omnoxia cernimus, cogitemus seriò, nos hic non habere civitatem permanentem, sed futuram in ea, quæ in nobis æterna paratur, ac promittitur, vita esse sedulò inquirendam.

Finis Tomi tertii, ac totius Physicæ.

UNED