

20
Q. B. V.

THESES
PHYSICO-
OECONOMICÆ,

QUAS,

*Cum approbatione Ampliſſ. Facult. Philoſoph.
in Regia Academia Aboëniſi,*

PRÆSIDE

Maxime Reverendo atque Ampliſſimo VIRO,

D^N. M^{AG}. CAROLO
MESTERTON,

Log. & Metaph. PROFESS. Reg. & Ord.

Pro LAUREA,

Publice ventilandas ſiſtit

JOHANNES BRATT,

U G.

Die XV. Julii Ann. Reſt. Sal. MDCCLI.

Loco horiſq̄. p. m. ſolitiſ.

ABOÆ, Impreſſit DIRECT. & Typogr. Reg. Magn. Duc.
Finland. JACOB MERCKELL.

PHYSIC

PHYSIC

PHYSIC

PHYSIC

PHYSIC

PHYSIC

Printed and Published by J. M. D. ...
J. M. D.



I. N. 7.

THESIS I.

S*Piritus in aëre nullus datur vitalis.* Observarunt nonnulli, spirante aquilone, homines lætiores magisque hilares esse, quam dum æstu cuncta fervent: invenerunt homines, in camera nimis calida constitutos, tempore brumali Lipothomia haud raro corripì; hæc autem mala cessare, quam primum aërem hauriunt frigidum. Causam miri hujus phænomeni indagaturi, aquilonem spirituosam quandam materiam secum afferre assumunt, quæ, cum aëre absorbendo mixta, motum sanguinis intenderet. Materiam hanc spiritalem non aliam quam spiritus nitrosos esse contendunt, quibus aërem e septentrione spirantem imprimis scaterere opinantur. Hambergerus scilicet, referente Nieuwentyt in libro dicto l'Existence de Dieu démontrée par les merveilles de la nature, testatur, que les concretiones du salpêtre qu'on observe dans les vieilles murailles, composées de mortier & de pierre,

A

re,

re, ne paroissent la pluspart qu'en hiver, & dans le tems que le vent du Nord souffle, & que ceux, qui s'appliquent a ramasser le salpêtre, balayent particulièrement en ce tems les murailles. Il dit aussi qu'on tire plus de salpêtre des murailles, qui sont exposées au nord, que de celles, qui sont exposées au midi. *Speciosa sane sententia. Proba vitæ humanæ constitutio in sanguinis motu liberiori peristaltico consistit, eximæ aëris proprietati, elasticitati scilicet, ortum debente. Ut enim homo nullo modo, posita præsentis corporis structura, vitam degere posset nisi aër esset elatere præditus; ita etiam, quo magis dicta intenditur elasticitas, eo facilior systole & diastole pulmonum, eoque vita hilarior erit. Si proinde spiritus nitrosi hausti vitam reddant lætam, elasticitatem quoque aëris si non efficiant producantque, eandem saltem augebunt. Verum unde hoc constat, quoque experimento idem evinci potest? Certe in gratiam assumptæ hypothesos talia modo finguntur, nitrum videl. aëri elasticitatem conciliare; eum potius dicendum erit, illud magnam ideoprodero vim elasticam, quod plurimis imprægnatum sit particulis aëreis, prout non sine ratione contendit sagacissimus Halesius. At ponamus spiritus nitrosos talia efficere posse: & dicant*

dicant hujus hypotheseos patroni, cur non æque bene se habeant homines fervidis diebus canicularibus, ac stringente frigore hiberno. Respondent forsitan nimium calorem vitæ pabulum dissipare, unde animi deliquium patiuntur mortales. Quam vero ficulnea hæc sit argumentatio, quis non videt? Rutilantia profecto fulgura, mugientia tonitrua odorque incensarum in aëre materiarum satis comprobant, multos in atmosphæra, urenti æstate, spiritus nitrosos hospitari. Verum respiratio tunc difficilis redditur; & quidem partim, quia aër intenso calore nimis dilatatur, adeoque minus elasticus erit, partim, quia exhalationes sulphuræ, aliæque aërem ambientem inquinantes, illum e statu elastico in fixum deducunt. Hoc non unico modo demonstravit suis sapiens experimentis Halesius in Statique des Vegetaux. Genus quoddam morbi perhibetur, quo laborantes homines plurimum septimanarum, immo & mensium, in eadem perferre possunt; verum quæcunque demum sit hujus causa, vita certe heic a pabulo quodam æthereo non dependet, ceu demonstrant Medici.

THESIS II.

Controversia inter Physicos & Metaphysicos de divisibilitate materiae in infinitum in meram abit logomachiam. Vocabulum infiniti varie a variis accipitur. Per divisibilitatem actualem quandam partium a se invicem separationem Physici & Metaphysici non intelligunt; quippe quæ motum supponit, qualem quidem spatii natura non permittit, nec talem disjunctionem probant demonstrationes e Geometria petita; verum divisibilitas hæc involvit solummodo partium in magnitudine quadam occurrentium distinctionem & assignabilitatem, e. g. cum demonstrant Geometrae, qua ratione angulus datus in tot, quot libuerit, partes æquales, vel inæquales, sit dividendus, non simul methodum ostendunt, qua una pars ab altera divulsa recedat; verum modum tantum tradunt, lineas rectas ita intra anguli dati crura ducendi, ut anguli, his comprehensi lineis, sint inter se in ratione data. Hæc etiam magnitudinis in partes resolutio extensioni adeo est intima, ut id quod partes non habet, scilicet punctum, non sit magnitudo, sed magnitudinis aut initium aut finis. Nec linea quævis ex punctis, licet numero infinitis, nec superficies ex lineis, nec denique solidum ex superficiebus,

bus, infinities sibi accumulatis, unquam conflari potest; sed ex aliis ejusdem generis magnitudinibus componitur, quarum unaquæque iterum ex aliis conflatur partibus, suis denuo gaudentibus partibus, & sic porro; nec unquam dividendo ad partem adeo parvam pervenire licet, quæ, ob parvitatem, in minores non dividi poterit partes. Ulterior hæc materiæ in partes resolutio, divisibilitas materiæ in infinitum a Mathematicis dicitur. Fateor equidem hoc non adeo conceptu facile esse; non ideo tamen deserenda veritas, validis suffulta argumentis. Metaphysici autem infinitum id vocant, quod omne possibile in suo genere comprehendit. In hoc sensu numerus infinitus est, qui omnem possibilem unitatum multitudinem complectitur. Dum itaque Metaphysici quærent, utrum materia sit in infinitum divisibilis, quæstio huc redit: utrum numerus partium ejus omnem possibilem unitatum multitudinem comprehendat. Mathematici autem & Physici quærent: utrum per divisionem toties, quoties libuerit, iteratam pervenire possimus ad partes materiæ indivisibiles. Ut itaque Metaphysici recte negant divisibilitatem materiæ in infinitum; quum,

ea admissa, quodvis corpus tot comprehenderet partes, quot ejus duplum, triplum, immo utcumque * multipulum: ita quoque Mathematici & Physici divisibilitatem materiæ in infinitum optimo admittunt jure, adstruunt atque confirmant. Observandum autem est, quod infiniti conceptus, prout a Metaphysicis sumitur, quando numero vel quantitati cuicunque finitæ applicatur, contradictionem involvat; nihil enim tam magnum est, quod non possit augeri, & licet ponamus numerum vel quancunque quantitatem eo usque ereviffe, ut nulla ratione assignari posset, non tamen ideo perdit potentiam recipiendi plures unitates vel partes, earumque additione accrescendi.

THESIS III.

Uliginosa loca in gratisima abire possunt præta. Si paludes lustraverimus, easdem vel arboribus circum circa cingi, vel montibus stipari deprehendimus. Ulterius si solum ipsum consideraverimus, illud hinc, propius propiusque accedendo ad paludem, illinc iterum ab eadem recedendo, magis magisque plerumque declive fieri invenimus; unde aqua paludum vel

ex aqua pluviali, vel etiam ex aquis, ex altioribus locis defluentibus, communiter constat. Paludes enim paucas habere scaturigines vel inde patet, quod, tempestate sicca, non parum aquæ earundem diminuantur. Si montes loca circumstant uda, aquæ intra meatus, rimas & cavernas saxorum decurrentes, terram levem atque tenuem, ibi obviam, arrodunt, secum abripiunt, ac in paludibus deponunt. Venti autem ad rupes aliam continuo deferunt humum, putrefacta nempe vegetabilia, eorundemque semina, cetera, quæ omnia, continuato circulo, rursus per decursum aquarum in paludes præcipitantur. Si vero arbores circumstant, earum folia, rami, saxientibus tempestatibus, magna copia ingeruntur aquis, quæ fundum sensim petunt, putrefactaque humum adaugent. Et sic:

Adde parvo parvum parvo superadde pusillum.

Hinc fundus fit elevatior, unde aquæ ad adscendum sollicitantur. Dum vero aquæ particule ultra margines elevantur, ab adjacentibus particulis non amplius refrigerantur; hinc calor solaris facilius eadem expandit, expansasque in aëra elevat; quem adscendum calor terræ multum promovet. Nee

retis

reticendum, impetuosos ventos, vere & autū-
mno telluri pelagoque plerumque incumbentes, au-
xiliatrices in hoc negotio præbere manus; hi
enim particulas abundantes a reliqua abradunt
massa, secumque ad loca distitissima auferunt,
abripiunt. Atque ita ab una parte diminuuntur
aquæ. Alia præterea, qua decrescunt eadem,
adhuc datur via. Nimirum, postquam margi-
nes exsuperare ineperunt, versus depressiora ma-
nantes exitum sibi quarunt. Postquam sic aliquan-
tum diminutæ fuerunt aquæ, fundum sternit
sphagnum, quod temporis successu in humum po-
rosissimam, totam quantam paludem replentem,
abit. Hoc factō *scirpi*, *eriophora*, *potamogetones*, etc-
ræ, tubera eo modo elevata constituunt, ut radices
magis magisque superiora petant, & firmitus sic
fundamentum pro aliis nascituris plantis reddant.
Folia iterum & caulis horum vegetabilium pu-
trefacta humum valde adaugent. Hæc vero terra
cum porosa nimis sit, plurimum aquæ in se ab-
sorbet, unde turgēt: accedente hinc frigore hi-
berno adhuc magis intumescit, ita ut supra su-
perficiem aquæ emergat; quo factō leviores par-
ticulæ terrestres, aquæ antea innatantes terræ ad-
sur-

furgenti agglutinantur, eique majorem consistentiam conciliant. Atque hæc scena tam diu luditur, donec ipsa palus in amcenissimum immutetur pratum. Si insuper naturam ars sublevaverit, citius & feliciter succedet negotium.

THESIS IV.

Venti ingentem præstant utilitatem in pratis disseminandis. Mira & provida naturæ cura ubique elucet, totque insignibus se prodit documentis, ut omnia consuetando pleraque ignoremus. Ne unica regio suis sola luxuriaret vegetabilibus, varios benigna hæc mater invenit modos, quibus inter filias bona hæc sua divideret. Hinc quarundam plantarum semina *alis*, vel *pappo* vel *membrana* constantibus, instruxit, quarum ope longe domo sua avolant, perque integros terrarum tractus disperguntur. Aliarum rursus herbarum *pericarpia* insigni pollent elasticitate, vi cujus semina longe explodunt. Præcipue tamen ministerio ventorum, quando semina plantarum longiora emittiri debent itinera, utitur natura. Notum est *Erigeronis* quandam speciem ex America Parisios advectam, hortoque Botanico ante seculum fuisse

inertam. Hæc species solum unice tum visibatur in viridario hoc, quæ tamen non ita multo post in Germania lata viguit. *Pappo* enim, quo semina hujus plantæ vestiuntur, efficitur, ut eadem multo sint leviora, ac sine hoc essent; atque adeo inoffense per vastos terrarum tractus quasi volare queant. *Hordeum* & *secale satum*, commutatum fuisse in *avenam* non semel queruntur agricolæ; ejusmodi autem metamorphosis legibus generationis repugnans, nequaquam contingit; verum alia hujus rei subest causa: semina nimirum *avenæ* integra vel in ipsa agri stercoratione accesserunt, vel per ventos, ex agris adjacentibus, eo delata fuerunt.

THESES V.

Elasticitas corporum per hæcenus cognitas Attractionis leges explicari nequit. Qui contrarium defendunt, hunc in modum calculos subducunt: Si ea sit corporis alicujus textura eaque compositio, ut particule ultimæ compositionis, per vim quandam externam a primigeniis suis contactibus paulullum dimoveantur, nec interim in novos commigrent, particule, per vim
attra

attractivam, cessante vi extrinsecus operante, se mutuo petentes, ad contactus priores cito redibunt; iisdem vero redeuntibus particularum, corpus quodvis componentium, contactibus & positionibus, eadem quoque redibit corporis figura; adeoque per vim attractivam corpora pristinas, quas amiserant, figuras denuo recuperant. In hypothese hac duo observentur I. quod attractionem in particulis ultimæ compositionis modo urgeant. Cartesianorum tota fere philosophia in eo occupatur, ut varias particularum, corpora componentium, formas figurasque eruat atque consideret; verum nullo, ut opinamur, genuino experimento adhuc constat, tales particularum dari ordines: multo minus, qualem subeat mutationem hic vel ille ordo, data quantitate mutationis in alio quocunque productæ, determinare valemus. Insuper utrum tales particularum dentur ordines parum curamus; parum enim in explicandis ipsis phænomenis nobis inservirent. 2. In hac elasticitatis explicatione ponitur, particulas corporum elasticorum a primigeniis contactibus aliquantum dimoveri, nec tamen interea in novos commigrare contactus.

positio legibus attractionis e diametro repugnare videtur. Novimus enim attractionem inter particulas augeri, quo propius eadem sibi appropinquant. Constantem tamen inter vires attrahentes & distantias rationem dari quo minus assumamus, accuratissima Physicorum experimenta dissvadent. Sit jam lamina chalybea probe temperata, inflectatur eadem in formam circularem, tum unicuique patet, partes, concavam superficiem constituentes, hac inflexione propius ad se accedere, convexam autem componentes longius a se recedere; cum vero, particulis ita sibi appropinquantibus, nihil obftet, quominus in novos fortioresque cedant contactus, quin potius id postulet modo memorata Attractionis lex, partes in mutuos commigraturas contactus jure statuinamus. Cesset jam vis externa laminam in formam circularem trudens; num eadem se restituet? Minime gentium, nisi inter partes in convexa superficie existentes, longiusque a se remotas, majorem urgere quis vellet attractionem, quam inter partes in concava superficie sibi vicinas.

SOLI DEO GLORIA.