

Dissertatio Philosophica, De Vi Corporum Naturalium Elastica

Rostochi[i]: Typis Jo. Weplingi[i], [1706]

<http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1002317614>

Druck Freier  Zugang



R u phil 1706

Becker, Peter

Q. F. S. F. Q. J. D. O. M.
DISSERTATIO PHILOSOPHICA;

DE

VI CORPORUM
NATURALIUM
ELASTICA

QVAM

CONSENTIENTE AMPLISSIMA FACULTATE PHILOSOPHICÆ
SUB PRÆSIDIO

UIRI PRÆ-NOBILISS. AMPLISS. Atq;
EXCELLENTISS.

DN. M. PETRI BECCERI,

SCHOLÆ PATR. RECT. ET MATHES. INF. PROF.
SENAT. PUBL. ORD. FACULT. PHILOSOPHICÆ h. t. DECANI
SPECTATIS. DNI. PATRONI atque FAUTORIS SUI
HONORATISSIMI,

IN

ACADEMIÆ ROSTOCHIENSIS PER ILLUSTRIS
AUDITORIO MAXIMO

RITE EXANTLATO EXAMINE PRIVATO
INSUPER

PUBLICI STUDIORUM PHILOSOPHORUM DOCUMENTI LOCO
PLACIDÆ ERUDITORUM DISQUISITIONI

AN. 1706. die 16. Octobr. exhibet

AUTHOR

MARTINUS HEGARDT, Scan. SVECUS
PHILOSOPH. CANDID.

ROSTOCHI, Typis Jo. WEPPLINGI, SEREN. PRINC. & UNIV. Typogr.

*Viro Plurimum Reverendo ac Praclarissimo
Domino*

DNO. JACOBO FAXE,
Ecclesiarum Schabersjö & Törringe Pastori
ut vigilantissimo ita & meritissimo Dno. Avunculo suo dilectissimo, & ob plurima in se collata beneficia Parentis loco nullo non tempore pia mente colendo.

ut &

Viro Generosissimo ac Pranobilissimo Domino,
DNO. JOSUÆ STIERNBLADT
SACRÆ REGIÆ MAJESTATIS SVEVICÆ Vectigalium SCANIÆ BLEKINGIÆQVE Præfecto dignissimo, Domino hæreditario in Schwensorp &c. Domino Affini, Fautori & Promotori suo ad tumulum usque omni obsequii honoris ac amoris cultu venerando, prosequendo.

*Philosophi
Quam presentes hæ
Dissertati.*

DE VI CORPORUM NA-
Ad decla-

*Animi sui, quam fovet erga singulos atque omnes, veneratio
tempore collatis beneficiis, pro paterno
premissis pro Incolumitate ipsorum atque Felicitate exopta-*

*Devotus &
Offert, Dedi.
Autor &*

MARTINUS

Philosophi

*Viro Nobilissimo atqre Amplissimo
Domino*

DNO. PETRO HEGARDT,
Inclytæ Civitatis Malmogiæ Senatori pru-
dentissimo, Templi-Carolini Ephoro gravissimo, ac Mer-
catori Spectatissimo,

*Dno. PARENTI suo omni honore ac Filiali obedientia,
dum vivet, devenerando, suspiciendo.*

Nec non

Viro maxime Spectabili ac Præstantissimo Domino,

DNO. JOHANNI LANGE.
Amplissimæ Urbis Coronæ Civi primario
atqre Mercatori Spectatissimo, Domino Affini, Fautori ac Patro-
no suo, ob singularem erga se affectum, æternum
colendo, venerando.

*eam hanc
pagella exhibent
unculam*

TURALIUM ELASTICA;

randam

*nem pariter ac estimationem, pro innumeris in se nullo non
autem imprimis amore atqre favore*

*tissima suspiriis ad DEUM Ter. Opt. Maximum ardentissimis
Venerabundus*

cat & Consecrat

Respondens

HEGARDT,

Candid.

DISSERTATIONIS Præfationi subjungitur statim

Cap. I. De Definitione elasticitatis, cujus

- §. 1. Præmittendam merito thematis Definitionem monet.
- §. 2. Eam esse & nominalem & realem dicit.
- §. 3. Etymologiam elaterii explicat.
- §. 4. Synonyma quædam adducit.
- §. 5. Homonymiam quoque evolvit.
- §. 6. Elasticitatis vocem non esse explodendam contra nonnullos observat.
- §. 7. Succinctam ejus definitionem s. descriptionem, si mavis, proponit.
- §. 8. Genus definitionis propinquum & proximum illustrat.
- §. 9. Differentiam specificam complectitur, petitam à subjectis, usque compressis.
- §. 10. Alia habet subjecta, eaque tensa.
- §. 11. Iterum alia subjecta profert, curvata scilicet.
- §. 12. Ultimo loco reflexa considerat.
- §. 13. Differentiam ulterius examinat, tradens elasticitatis formalem rationem.
- §. 14. Reliqua ad differentiam specificantia profert, nimirum affectiones nonnullas.

CONSPECTUS.

Caput. II. de causa elasticitatis cujus

- §. 1. Questionem & non necessariam dicit, & hypotheses authorum in classes distribuendas monet.
- §. 2. complectitur classem primam Peripateticorum, ad occultam qualitatem, fugam vacui, & ad idem recurrentium.
- §. 3. Classem habet secundam eorum qui ad spiritum sive substantiam immaterialem confugiant, ut Morus, Zimmermannus, Thomasius.
- §. 4. Classem proponit tertiam eorum, qui principium aliquod corporibus elasticis intrinsecum urgent, ut Hobbesius, Honor; Fabri, Gobartus.
- §. 5. Classem sistit quartam eorum qui corporeum & extrinsecum admittunt principium, ut Digbeus, Cartesius cum asseclis, Boyleus, Peraltius, Bernullus, Sturmius aliique.
- §. 6. Quintam Classem offert eorum, qui partim intrinsecum, partim extrinsecum principium querunt, ut Phil. Burgundica, de Stair.
- §. 7. Nostram tandem mentem exponit brevibus.
- §. 8. Usus argumenti insignem vel tribus indicat, & concludit.

ΣΥΝ

ΣΥΝ ΤΩ ΘΕΩ ΣΥΝΕΡΓΟΥΜΕΝΩ PRÆFAMEN.



Um specimen aliquod philosophicum in hac inclyta Rosarum Alma disertationis publicæ loco ventilandum edere haud ita pridem statuissem, & Patriæ exoptatissimæ instituto satisfacturus, & Patronorum pariter, Parentisque honoratissimi desiderii morem gesturus; diffiteri non possum, diu satis animo dubium me hæsisse, ad quam potissimum philosophiæ partem me converterem, quandoquidem & jucunditate, & utilitate certare quasi inter se, & sua quælibet ratione commendare se mihi videbantur. Tandem ergo in amœnissimos physicæ campos descendere, & ex plurimisejus deliciis certam quandam particulam penitus lustrare placuit; dum recenti adhuc memoriæ obversarentur, quæ in Collegio Curioso Experim: in Academia patria deprompta auribus oculisque usurpaveram jucunda. Qvod ipsum consilium cum Excellent: atque spectat. Dno Præsidi debita cum modestia exponerem, expetens simul, ut ex plurimis certum aliquod thema in quo elaborando vires periclitarer meas, commendare mihi haud gravaretur; protinus ille præsens hoc, quod dissertationis nostræ offers titulus, eligendum maxime censuit. Quamvis autem thema illud majoris sit momenti, quam prima quidem fronte judicaret quis, & vel in hunc ipsum diem acutissima Celeberrimorum Virorum ingenia exerceat, sicuti Acta Lips. testantur; ut ita & argumenti dignitas, & Virorum clarissimorum, quibus contradicendum erat, autoritas, & mea ipsius, cujus probe mihi sum conscius, tenuitas deterreere me potuissent, lubens tamen id quidquid est laboris in me suscepti, quid valeant vires facturus periculum. Accedit quod argumentum illud dissertatione quadam publica in hac minimum, quantum ego quidem scio, Academia, nondum sit propositum, nec in aliis etiam tritum nimis. Duæ sunt, quæ mihi innotuere disputationes, circa hæc materiam occurrunt, altera habita Ienæ anno 1699. Præside Excellent: Hambergero, quam communicatam a Præcell. & Clariss. viro Domino Mag. Epino Fautore & Præceptore meo colendissimo & vidi ipse & perlegi, altera Regiomonti A. 1704. Præs. Excell. Domino Sandio, cujus frustra hæcenus a me desiderata mentionem factam legi in Nov. Lit. Maris Balt. 1705. Mense Nov. Cum quibus tamen, utrum hæc nostra convenient, nec ne aliorum esto judicium. Cæterum tribus rem omnem capitibus complecti erat animus, ut primo definitionem, secundo causam, tertio usum elaterii traderem. Sed ob inferius dicenda tertium caput alii occasione reservabitur. Rem itaque ipsam Clementissimo summi Numinis auxilio fretus, & lectoris benevolentia pariter & æquitati confusus aggrediar, probe gnarus, quod in magnis sit satis & voluisse.

A

CAR.

CAP. I. DE DEFINITIONE.

§. I.



DE *Vi* corporum naturalium *elastica*, quam abstractiore vulgè vocabulo *Elasticitatem* dicere solemus, hac vice diserturo, & ex genuinis eam fontibus seu causis pro virili deducturo, præmittenda omnino erunt, quæ ad qualemcunque vocis hujus enodationem pertinere videntur: Non alium in finem, nisi ut Lecturo eo pateat evidentius, quid per *elasticitatem* nobis veniat intelligendum. Propterea nimirum monente Cicerone offic. lib. 1. *Omnis, quæ a ratione suscipitur, de re quadam institutio a definitione debet proficisci, ut intelligatur, quid sit illud, de quo disputetur.* Frustra enim omnino quæreret, unde sit *elasticitas*, nisi qui prius, quid sibi velit eadem, aliqua saltem ratione declaraverit. Id quod eo potiori jure desiderari posse videtur, quod vox ista in recentiorum duntaxat Physicorum scholis subnata, adhiberi primum cæperit, re tamen ipsa, ut experientiæ quotidianæ obvia, & vel in sensus incurrente, ita antiquioribus æque forte ac recentioribus perspecta factis & cognita.

§. II. Cæterum illam, de qua diximus vocis enodationem, juxta methodum longo usu receptam & communia *Φιλοσοφῶν* præcepta, speciatim Viri Magnifici, Maximeque Reverendi Domini Ihre, Prof. Theolog. in Academia Lond: Scan: Publici, hospitis, ac Præceptoris mei per quatuor fere annos suscipiendi colendi, in Collegio privatiss. logico cap. 7. de *Methodo ἰστοριοποιήσεως & πραγματοποιήσεως* explicatione absolvi facile constat. Quam quidem utramque hoc ipso capite persecuturus, istam,

illam, rerum magis quam verborum scrutinio imminens, pro in-
stituti mei ratione brevibus præmittam. Prolixiorem quippe &
scrupulosiorem circa ὀνομασολογίαν disquisitionem nauseam aliis
movere, aliis bilem excitare, experientia dudum docuit. Cum sit
persuasum plerisque, parum illud lucis themati pertractando fœ-
nerari, quod absque ejusmodi ambagibus multo clarius aut bre-
vius saltem potuisset expediri. Verum cum sit ἀρχὴ παιδείας
ἢ τῶν ὀνομάτων ἐπίσκεψις teste Epicteto, qualiscunqve nominis
disquisitio suscipienda videtur specimen quoddam philosophicum
exhibituro, ita tamen, ut instituto illa nostro lua ratione interviat.

§. III. Ἐπομον itaque *Elasticitatis* si spectes, originem illa
debet græco verbo ἐλαύνω, quod & Poëta per ἐλαῖν exprimere
solent, & *agitare* denotat atqve *impellere*. Unde voces derivatæ
ἐλασμα & ἐλασμός lamina ductilis, ἐλατήρ & ἐλαστῆς Impul-
sor & agitator. Adeoque *elasticitas* vi vocis non nisi impulsam
quendam impetum & agitationem innuere videtur. Consen-
tientem hic habemus Excellentiss. quondam vñ ἐν ἀγίοις Stur-
mii in Phil. Ecclæ. disp. de corp. circul. p. 275. *Cui facultatem*
aliquam ἔπισιν corporum perpetuum se dilatandi ἔ expandendi
elasticum ἄπὸ ἔ ἐλαύνειν, vel inusitatior ἐλαῖν *agitare ἔ impelle-*
re nominari observat. Quibus plane adstipulatur Georg. Syn-
clarus arte gravit. & levit. lib. I. dial. I. p. 7. ubi colloquentium
altero interrogante: unde originem trahat *elasticitas*, responden-
tem alterum introducit: *Duxit originem ἄπὸ ἔ ἐλαύνειν hoc est*
ab agitando, seu propellendo; additqve, vim illam elasticam Idio-
mate sibi vulgari Bensil nuncupari. Quamvis vero isthæc *elasti-*
ca (seu ut alii, nescio cur, efferre malunt, *elastica*) vis dilatatio-
nem aut dilatandi se se facultatem innuat, male tamen a latinorum
clatione vel dilatatione derivare eam conaberis.

§. IV. Neqve vero unico isto *Elasticitatis* vocabulo
corporum hunc restituendi se se impetum denotari, sed aliis quoq;
nonnullis ejusdem partim, partim alterius originis vocibus in-
signiri deprehendas. Sic enim & *Elaterem, Elaterium, vim, virtu-*
tem, & facultatem elasticam in omnibus fere recentiorum Physi-
corum scriptis nominari eam, obvium est. Quibus addi & illud
A 2 mere.

meretur, quod citata supra dissertatio habita Jenæ notavit. *Vim elasticam* scilicet nonnullis etiam *tonum* dici: Cum enim ὀνύξ græcorum tensionem denotet, cui plerumque vis ista conjuncta, ideoque pro eadem & hoc vocabulum sæpius accipi, & in usum vocari Author notat, imprimis a Medicis, quando de robore vel elatere partis cujusdam in corpore humano ipsis sermo est. Pariter & *restitutionem* corporum, ut Hobbessio in Elem. phil. cap. 28. p. 275, & *reflexionem*, *expansionem*, *vim expansivam*, ut Sturmio Phys. Eclect. cap. 5. Sect. 2. aliisque passim eam appellari constat. Nonnullis quoque *motum libertatis* dici observat Franc. de Lanis magist. nat. & art. lib. 6. tom. 2. prouti ex ipso referunt Act. Lips. anno 1688. p. 37. Cartesio etiam Princ. phil. part. 4. §. 47. *Vis resiliendi* dicitur. Quin imo & *rigiditatem* vocat Rohaltius tract. phys. cap. 22. §. 37. & *aptitudinem ad rarefendum* Excellent. Bohnius Circ. Anatom. p. 91. Speciatim tamen etiam adjiciendum videtur *Spira* vocabulum, quod tanquam synonymicum potestati elastice, præsertim in aëre, jungere placuit Roberto Boyle in Exper. Phys. Mech. p. m. 27. Quem ἐλατήρα seu spiram fufius ibidem describit, ut paulo post videbimus. Quæ & aliæ plures ejusdem rei voces synonymicæ haud obscure credo innuunt, quanta cum solertia studeant Authores, *Elasticitatis* vocabulum, quod paulo obscurius videri primo poterat, perspicuum magis reddere & intellectu facilius. Quamvis inficias ire non audeam, inter citata hæc synonyma unum esse altero convenientius, nec singula thematici nostri significatum adæquate exhaurire. Sic enim expansum & rigidum esse, reflecti ac resilire non plane idem est ac *elastica vi* pollere.

§. V. Sicuti ergo dubium hinc moturo lubens concedo, unam alteramve earum vocum, σπυρονόμιος laudatis Authoribus sumptarum, ambiguum magis *elasticitatem* reddere, nisi in latiori significato accipiantur: Ita quoque, ne quæ æquivocatio alia Lectorem moretur, paucis & hoc indicandum fuit, *Elaterii* vocabulum, observante Scapula in Lexico sub voce ἐλαύνω Hippocrati denotare, *quicquid deorsum ventrem purgat*, & speciatim quidem *succum ex fructu Cucumeris agrestis expressum*, & in orbiculis

los coactum, Theophrasto. Quæ tamen significatio hujus plane loci non est. Neque etiam specialior iste & strictior vocis acceptio, quæ elater *laminam chalybeam* axi cuidam circumvolutam & horologia minora animantem denotat, huc spectat; cum Dissertationis nostræ scopus sit, *Elaterem* in genere, in quibuscunque demum subjectis deprehendatur, explicare. Monendum præterea & illud, non ipsum tantum Aristotelem, sed & Græcorum Philosophorum reliquos corporum *ἐλατῶν* mentionem passim facere. De quibus tamen merito dubitamus, an per τὰ ἐλατὰ ea innuant corpora, quæ nos quidem elastica virtute prædita esse hoc loco volumus. Certe Aristoteles, quando lib. 4. Meteor. cap. 9. definitionem eorum suppeditat his verbis: ἐστὶ δὲ ἐλατὰ ὅσα τῇ αὐτῇ πληγῇ δύναται ἅμα, καὶ εἰς πλάτος, καὶ εἰς βάθος μεθίσσασθαι καὶ μέρῃ, verbisque partim antecedentibus partim sequentibus lignum & lanam illis opponit tanquam ἀνέλκτα manifesto liquet, corpora eum intelligere ductilia vel malleo in tenues laminas dilatabilia, id quod integer contextus pluribus edocet, monente illud etiam Sturmio Phys. Elect. p. 328. Aliud itaque sibi volunt τὰ ἐλατὰ Philosophi, aliud autem corpora nobis sic dicta elastica.

§. VI. Breviter sic delibatis, quæ ad nominis originem, vocesque alias idem nonnullis aut aliud significantes spectare visa sunt, a definito ad rei ipsius definitionem jam progredimur. At vero enim descripturo nunc mihi istam, de qua dissero *elasticitatem*, verendum omnino erit, ne, quod olim de Anaxiperistasi Peripateticorum Honor. Fabri ipse Aristotelicus tr. phys. 4. lib. 2. propos. 41. pag. 405. judicavit, vel mihi obijciatur: *Nihil scilicet esse, quod frequentius (hodie quidem) occurrat, nihil esse, quod sapius usurpetur, quam hoc commune quo idam asylum, in quod Philosophi se recipiant, ubi de aliquo sensibili effectu ad suam causam reducendo desperent: Cum tamen ille sit instinctus nugatorius, nec ullo modo satisfaciat, nisi forte illi, qui in vocibus tantum, rebus ipsis intactis, subsistere velit.* Et sane non desunt forte ita judicaturi, cum vel ipse acutiss. quondam Sturmius, incomparabilis naturalium phænomenorum scrutator disert, de corp. circul. Phil. Elect. p. 103. Pecquetum

Λ 3

elasti-

*elasticitatem aëris explicantem redarguat, affirmando: Eum confu-
gere ad vim quandam, quam cum multis vocet elasticam, seu uno verbo
elaterem, obscuris obscura, commenta commentis substituentem. Quam-
vis Virum Celeberr. in addendis ejusdem Diss. non pudeat tateri,
elasticam vim nullo jure a se explosam, cum certum sit, effectus
plurimos hoc principio admisso explicari posse: Id quod etiam ipse
facto postmodum in scriptis suis elegantissimis prættit. Et ut si-
lentio præteream alios non paucos elasticitatis hujus acerrimos &
insensibilissimos hostes, quorum mentionem passim fecere Cele-
bratiss. A. A. Lips. Collectores, præ cæteris elasticitatis vocabulum
offendiculo videretur esse Excell. Dno. Thomasio, quare tract. cui
titulus: Versuch vom Wesen des Geistes cap. 2. in observ. ad Th. 15.
Diesen Satz / inquit, kan man rechtschaffen nutzen / wenn die neuen
Philosophi der Luft / die sie vor ein leibliches Wesen ausgehen eine
Elasticität (welches Wort / weil es wahrhaftig nichts ist / auch nichts
bedeutet / auch nicht teutsch gegeben werden kan) zuschreiben wollen.
Verum, quo suo jure vir ingenii acumine inigni præditus inno-
cux huic elasticitatis voci succenseat, plane non video, quem la-
tere nullatenus poterat, recentiores Philosophos (contra quos in-
surgit) per eandem non intelligere nudam quandam occultam qua-
litate[m], cujus causam aut ignorent ipsi, aut indagare ulterius
detrectent; sed ejusmodi, cujus verosimilem saltem rationem
reddere, eadem qua in cæteris qualitatibus physicis aut certitudine
aut *ανεβία* possint. Sicuti autem rem ipsam non tantum non
negat Author, sed operante spiritu suo, ut deinde videbimus,
explicare conatur, ita non est, cur vocem ipsam adeo explodat,
ut dicat: Es sey nichts / es bedeute nichts. Et sane nescio, annon
eodem quis jure de spiritu ipsius, quem acerrime defendit, &
cap. 4. th. 56. prolixius describit tanquam causam omnium fere
phenomenorum physicorum, idem dicere queat: Et sey nichts
er bedeute nichts. Et cur quæto de reliquis corporum qualitatibus
gravitate, levitate, calore, frigore, rarefactione & condensa-
tione &c. quas suo ille spiritu omnes & singulas adscribit, idem
non fert judicium. Multo vero minus vocem propterea rejicien-
dam serio dicere poterat, quod germanice verti non posset. Præ-
terquam enim quod ipse eandem passim citato libro Eine Aus-
spannung*

spannung/Zurückstoßung/Ausdehnung dicat, plures sanè termini technici & latini & græci peculiari quodam vocabulo germanico exprimi non poterunt, non tamen vel extirpandi ideo vel expellendi. Cujus rei causam non poterat non pro ingenii, qua pollet, acie facillime nosse, cum non tam germanica lingua inter ipsos etiam Germanos in tractandis studiis adhibeatur, quam latina.

§. VII. Quapropter etiam isthæc, aut his similia neque moverè nos, neque a proposito nostro dimovere poterunt, quominus ad ipsam descriptionem nunc accingamur. Ita autem describi eam ab Excell. Bohnio circ. Anat. prog. 4. pag. 81. deprehendimus. *Quod sit ejusmodi corporum visus, quo hæc in aliam configurationem, in quam per externam aliquam vim detinebantur, tendunt: i. e. eorum partes eque flexiles ita tamen se habent, ut in statu illo, in quem pressione externa sunt adductæ, non maneat.* Neque multum abludivit, quam laudatiss. supra Sturmio Phil. Elect. Tom. I. pag. 290. suppeditat Elateris descriptionem, qua ita explicat, *dicere eam vim in amplius spatium, post violentam compressionem se expandendi, aut in angustius post insolitam tensionem se contrahendi.* A quibus ipsis sicut quoad rem non discedo, ita pro instituti ratione & ingenii modulo hanc meam qualemcunque subjungo. Elaterium est qualitas corporum quorundam naturalium, juxta quam illa, vi quadam extrinseca compressa, curvata, tensa aut impacta, sibi que iterum relicta, pristinum debitumque situm recuperatura quasi, resiliunt atque restituntur.

§. VIII. Qua ipsa in definitione dum generis loco qualitatem posui corporis naturalis, nolo eque, quod fieri plerumque solet, prolixior esse in recentendis quæ circa qualitates corporum disputantur. Istud tamen omnino ad rem facere credo, si dixerò, per qualitates mihi quidem intelligi non Entia quædam seu substantias corporibus contradistinctas, sed corporearum substantiarum modificationes, aut varias corporum habitudines & conditiones, propter quas talia vocantur. Sic enim edoctus ab Exper. & Excell. Dno, Belovio Medicinæ Doctore & Prof. Academiæ Londi-

Londinensis Celeb. Præceptore & Ductore devenerando in Colleg.
Experim. in Phys. Sviceri (quod Manuscriptum mecum fero)
statuo & pervalus omnino sum: *essentiam qualitatum consistere in di-*
verso minutiarum materialium seu corpusculorum, ex quibus corpora
ista composita sunt, nexu, positu, motu, quiete &c. Easdemque
dici *essentiales*, sine quarum præsentia corpus iis privatum facultatem
muneris ordinarii subeundi, & nomen ipsum speciale perdit;
Sic e.g. a globo ligneo si rotunditatem tollas, lignum nec tam
prompte moveri, nec globi nomen retinere potest. *Accidentales*
vero, quæ quamvis absint, non tamen impediunt, quo minus officia
sua corpus iis privatum subire & nomen retinere possit: Sic aqua
calida, postquam refriguit, æque tamen ac antea humectat, & aqua
dici poterit. Ex quibus præmissis liquet, *Elasticitatem* corporum
ad accidentales qualitates pertinere. Quod si de genere adhuc
proximior sollicitus quæras, num ad sensibiles vel insensibiles
qualitates referam? non poterit prius responderi a me, quam
declaravero, quid per sensibiles aut insensibiles qualitates
intelligam. Sensibiles itaque illas dico, quæ talem corporum
modificationem significant, quæ organa sensoria manifesto
afficiuntur: Sic durities & molities tactum, sonus auditum,
sapor gustum, color visum, odor olfactum immediate afficiunt,
sensibiles dubio procul dicendæ. Insensibiles contra, quæ
designant modificationem organa quidem sensoria immediate
non afficientem, ita tamen se habentem, ut effectus edat in
sensu incurrentes. Qualis est virtus Magnetis ferrum attrahentis,
ubi nullus omnino sensus aliquam in Magnete alterationem vel
modificationem deprehendit, effectum hunc producturam, ferro
interim, vel ipso visu nostro teste, propius propiusque ad illum
accedente. Quæ ut ad *Elasticitatem* nostram specialius accommodentur,
non equidem negamus, causam ejus in sensu nostrum manifesto se non
ingerere, aut ut loqui amat Stairius Phys. nov. experim. expl. ult. pag. ult.
nullam elasticorum causam sensibilem esse, sed ratione a Physiologis
inquirendam: Neque etiam diffitemur, a plurimis Physicis, imo ab ipso
Sturmio Phys. Concil. cap. VII. p. 67. &c, ut & Phys. Eccl. Sect. 2. cap. 3. p. 270.
ad qualitates insensibiles eam referri (quamvis aliter sensisse Vir Doctiss.
videtur

30 tur in Phyl. Eccleſt. Sect. 2. IVti cap. p. 277. quæ ipſius verba quo-
modo aut conciliari, aut a contradictionis nota liberari queant
non video. In nihilo tamen minus ad ſenſibiles eam qualitates per-
tinere aſſerimus, tactibilibus quidem adnumerandam eodem quo
durities & mollities jure. Est enim *Elaſticitas* qualitas quædam
mollitiem inter & duritiem, tanquam firmitatis ſpecies, interme-
dia; Nam ſicut durum dicimus, quod tactui preſtanti parum
aut nihil cedit, molle contra, quod facile cedit; ita elatiicum, quod
cedit quidem preſtanti aut prementi at ceſſante preſſione reſtitui-
tur. Neque vero huic aſſerto obſtare poterat, quod elatiicitatis
cauſa non ſit ſenſibilis, cum alioquin nec ipſa gravitas & levitas,
quorum cauſa dubio procul ſenſibus ſe ſe non ingerit, ſenſibiles
forent dicendæ.

§ IX. Vidimus haſtenus genus aut conceptum, ut loqui
amant, convenientiæ *Elaſticitatis*, jam & ipſam differentiam ſpeci-
ficam ſeu conceptum diſconvenientiæ perlultrabimus, petendum,
ut mihi videtur, a ſubjectis eorumque requiſitis, in quibus re-
peritur, ab ipſa forma, qua ſenſibus noſtris ſe ſe offert, & non nul-
lis tandem affectionibus ſeu phenomenon. Quantum igitur ad
ſubjecta, quibus in eſſe deprehenditur *elaſticitas*, quadruplicis ea
generis videntur eſſe. Aut enim comprimi poterunt, aut tendi,
aut curvari, aut impingi. Quæ tamen ita nolumus intelligi, ac ſi
omnia, quæ aut compressionem aut tensionem &c. patiantur, ſint
etiam ſtatim elatiica; ut ut enim verum ſit, omnia elatiica aut com-
preſſibilia aut flexibilia &c. eſſe, non tamen reciproce iſta vale-
bunt. Quando jam compreſſa, aut rectius compreſſibilia quædam
elatiica diximus eſſe, ſupponimus jam ex præceptis Phyſicorum
compreſſibilitatem eſſe corporum qualitatem, qua ab aliis gra-
vioribus in arctius ſpatium coguntur, expulſa ſcilicet, quæ in poris
angulterioribus erat, materia ſubtili: Neque enim, quidquid etiam
Peripateticis & aliis recentioribus nonnullis videatur, ullam com-
preſſionem concipere poſſumus, ubi materia numero eadem minus
extensionis acquirere, minoremque, quam antea, locum occupare
queat, niſi partes ejus interſtitia quædam petant, antea aut vacua
(quod tamen materia ſubtili omnes corporum vel exiſſimos poros
B pene-

penetrante, existere non posse arbitramur) aut materia subtili, hoc modo expellenda, repleta. Cum nuda illa ἀλλοιωσις Aristotelicorum specioso quamvis titulo & encomio ornata re ipsa nihil dicere nobis videatur. Nisi enim dimensionum penetrationem, quæ plane impossibilis est, admittere velis, aut vacuum erit concedendum, aut materia quædam subtilior in compressione corporum extrudenda. Ita vero generatim compressibilitatem hic sumptam volumus, ut & ipsam condensationem, quæ species est compressionis (& compressionem notat, quæ fit nulla causa manifesto premente obvia, sed caloris potius aut frigoris &c. interventu) simul includat. Isthæ condensatio, specialius accepta, sicuti rarefactionem, ita compressibilitas dilatationem habet oppositam. Hinc vero denuo constabit, quod supra jam monuimus, ipsam rarefactionem & elasticitatem non æque latè patere aut recurrere posse. Unde omnino caute monet Phil. Burgund. tract. 3. Phys. Gen. cap. 4. p. 299. elasticitatis vim in sola rarefactione non esse positam, cum alia longe sit vis rarefactiva, alia elastica; In rarefactione quippe nova intervenit materia, in elasticitate, ut cap. 2. videbimus, eadem materia subtilis manet. Pariter nec ipsa compressibilitas elasticitatem dicit, quamvis hæc illam nonnunquam requirat. Ea vero compressibilem omnium videtur esse structura, ut partes eorum nec rigeant nimis, nec immediate se se undiquaque contingant, sed interstitia relinquunt. Quæ sicuti ad compressibilitatem sufficere in genere videntur, ita in elasticorum compressibilitate præterea requiritur, ut partes non sint quoque nimis molles, ne partium fiat transpositio. Unde, me quidem Iudice, omni merito dissertatio supra citata sub Præsid. Excell. Hambergeri Jenæ habita cap. 2. pag. 20. ad corpus elasticum requiri, affirmat, quod possit flecti, aut particulis consistet flexibilibus, qualescunque tandem istæ sint, hisque intercedant cavitates, & tandem gaudeat debito partium rigore, ne aëris pondus latera comprimens restitutionem impediatur. Quem rigorem debitum & ipsa Phil. Burgund. cit. supra loco pag. 302. num. 4. urget; ut & flecti possit, neq; tamen partes nimis sint molles, nulla sic restitutione elastica subsequatur, ut in nivis, butyri, aliorumque compressibus liquido apparet. Quod si quis tandem elasticitatis quædam

dam in compressis corporibus exempla desideret; attendat saltem ad illa phaenomena, quæ circa plumarum, gossypii, lanæ, stupæ, fœni, & similibus massam oculis nostris offert quotidiana experientia. Si quidem comprimenti ita cedunt, ut conatum quasi quendam contra nitentem exerceant, ipso quoque facto, amota vi comprimente, pristinae libertati, (si ita loqui fas fuerit) restituta. Quæ circa spongiam aut panis recens cocti præsertim nobilioris & probe fermentati medullam, huic fere, quantum ad elasticitatem, similem occurrunt memoranda, in vulgus nota esse credimus. Illud tamen observamus, quo magis sunt exsiccatae utriusque particulae, eo magis esse rigidas, eoque magis compressioni resistere, ac eo minus, ut ut citius, restitui. Humidae contra adhuc & sic molles cum fuerint facilius compressæ, lentius quidem, sed magis tamen restituantur. De aëris compressi elasticitate præ cæteris omnibus memoranda plura forsitan in seqq.

§. X. Non vero in compressis tantum ea sese elasticitas exerit, sed in his quoque corporibus, quæ dilatantur, aut, ut specialius loquar, extenduntur. Hoc enim dilatationem inter & extensionem merito discriminis cum aliis admittimus, quod dilatabilitas expansionem denotet, quæ fit quaque versus secundum omnes dimensiones, & compressionem omnem tanquam sibi contrariam plane excludat. Tensio vero seu expansio expansionem notat, quæ fit secundum unam plagam, ubi partes distrahuntur, & in majus spatium abeunt, alia contra dimensione ejus in arctius coeunte, & in minus spatium redacta quæ non omnem excludit compressionem, sed aliquam sibi conjunctam semper habet. Evidentia autem tensorum suaque quod ajunt sponte restitutorum exempla subministrantur. Funiculi scilicet ex lino, lana, serico, cannabi, pilis &c. confecti; Quo enim pluribus constant filamentis, laxius sibi met implicatis, eo magis in longitudinem protrahi se se patiuntur, facile tamen in se recurrentes, & sic restituti. Quanta verò in singulis tensio locum habere, quantaque obtineri restitutio queat, experientia Franc. de Lanis Mag. nat. & artis lib. 7. dabunt. His annumerari sua ratione merentur Chordæ Instrumentorum Musicorum nervæ pariter ac metallica, notabilioris sane, ut ut for-

te disparis extensionis capaces, pristinumque statum, sublata penitus vitendente, recuperantes. Eadem quoque ratio nervorum, fibrarum & muscutorum in corpore tam humano quam reliquorum etiam animantium, quando dissecti protinus in se recurrunt, valde sic abbreviati, ut vehementissime tenfos fuisse facile hinc conjici queat.

§. XI. A compressis & tensis ad curvata jam progredi licebit; quorum sane ratio ex modo dictis prompte fluit. Omnis quippe curvatura & compressionem & tensionem inferre videtur. Sicut enim duplicem in curvatis superficiem deprehendimus, convexam alteram, alteram vero concavam, ita hanc ipsam quasi comprimere, istam vero extendi satis est evidens. Ut ut vero tensionem quoque omnem compressionem quandam sibi junctam habere supra diximus, non tamen propterea tensio & curvatura unum formaliter idemque est. Præter enim compressionem & tensionem, quam in curvatis deprehendimus, curvatura speciatim eam tensionem dicit, quæ declinationem arguit à linea recta ad curvam; cum tensio contra fieri queat secundum eandem rectam, neutiquam variatam. Plurima vero curvatorum & restitutorum obviant exempla. Ecquis enim ignorat, quanto impetu ossa balænarum incurvata restituantur, ut & arundines vulgo hispanicæ dictæ, ut testimonium inde nobilitatis ac præstantiæ fortiantur, si inflexa priorem rectitudinem recipiant. Id quod etiam de gladiis & cultris bonæ notæ affirmandum, cum indicio illud sit hand dubio, ex optimo chalybe istos esse confectos. Hujus enim præ cæteris admiranda est elasticitas, ut utramque faciat paginam in scriptis qualitatem hanc explicantibus. In arcibus vero & ballistis, ubi & tensæ chordæ & arcus ipsius curvati ratio est habenda, non sane levis est elasticitas, cum alterum alterius quasi adjuvet conatum. Et sicuti lignum fere quodvis, præsertim autem quod porosum magis & siccum est, elasticitatem hanc probat, ita major illi vis inesse videtur, quando in minores & cincinnatas quasi astulas scinditur, quas licet solerter explices & retorqueas, liberata tamen in se iterum redeunt.

§. XII. Superest tandem, ut & de impactis & resilientibus seu reflexis quædam adjiciamus. Ubi quidem non diffitemur, ardua

ardua satis esse & maximi momenti, quæ circa motum cum, ut loqui solent, continuatum, tum speciatim reflexum disquiruntur a Viris eruditis. Quemadmodum autem singulas, quas moveri hic observamus difficultates vel enumerare vel examinare ab instituto nostro plane alienum esse ducimus; Ita triplicem de impactis & reflexis authorum opinionem norasse opus erit, si quis rem omnem distincte percipere velit. Quando enim corpora nonnulla in alia quædam, quorum quietem aut resistantiam superare nequeunt, projecta & illisa resiliunt, & in partem oppositam retrorsum aguntur, merito dispendium, unde sit ille motus. Nonnulli ad motum reflexum producendum non opus esse censent nova quædam causa, quæ diversa sit a causa motus incidentis: Siquidem non tam novus ille motus sit dicendus, quam prioris motus continuatio quædam, quem nondum omnem in alia objecta distributum perdiderit. Quæ est sententia Alphonsi Borelli tract. de repercuss. cap. 15. Alii ad solam hic elasticitatem confugiunt, negantes, aliam esse reflexionis causam quam virtutem corporum elasticam: Cum experientia videatur docere, corpora flexibilia omni elasticitate destituta, nullam etiam reflexionem aut efficere posse aut pati. Quem in finem Jo. Keill in Introd. ad veram phys. lect. 14. (referentibus Act. Lips. Anno 1703. mense Novemb.) de vi corporum elastica & resiliionis hujus causa agens censet, Cartesianos, qui elasticitatis vim ad corpora reflectendum nescierant, aliam tradidisse reflexionis causam, nec rationi, nec experientiæ congruam. Pariter etiam Wallisium sentire affirmant Act. Lips. Anno 1696. mense Octobr. Et nescio, annon eadem quoque mens sit illustris Viri G. G. L. in specimine Dynamico exposito in Act. Lips. 1695. mense April: ubi reflexionem a vi corporum elastica, id est, ab intestini motus renitu oriri statuit. Neque aliam mihi videtur esse Joh. Bapt. du Hamel opinio tract. 2. phys. generalis, ubi contendit, reflexiones corporum pendere ut plurimum ab elatere, ita ut quo fortius sit elaterium, eo fortior etiam sit reflexio. Quamvis enim laudatus Autor particula illa *ut plurimum* restringere & limitare assertum suum videatur, quinimo paulo post expresse fateatur: Si corpus omnino durum ac inflexibile in aliud pariter inflexibile

bile & summe durum incidat, probabile se credere esse, reflexionem quandam absque omni elaterio futuram; Nihilo tamen minus cum ipse posteriore hunc casum in natura vix dabilem putet, recte dici poterit, statuisse eum, omnem reflexionem ab elaterio pendere. Mediam hos inter tuentur opinionem, qui credunt, motum illum reflexum non a sola quidem elasticitate proficisci, sed prioris motus nondum per alia obstacula distributi continuationem esse, ab elasticitate tamen, quam semper conjunctam habet, adjuvari: Cui sententiæ & nos subscribimus vel experientia ipsa edocti, corpus aliquod elasticum violento motu alii corpori impactum longe fortius reflecti, quam si non minori quadam vi, absque tamen omni projectionis motu, eidem corpori impressum vi sola elastica restituatur. Elasticitas autem reflexum motum adjuvans, & in ipso quod corpori alteri impingitur & in eo cui impingitur, probe considerari meretur in phaenomenis hujus reflexi motus, specialius a nobis jam non explicandis. Exempla hujusmodi elasticorum infinita tere offeruntur. Ut unicum tantum memorem: Pila contra pavementum, tectum aut murum recta si projiciatur, & sic impediatur, quo minus progredi queat, non tamen quiescit, sed versus eam, unde processerat, plagam repellitur.

§. XIII. Expositis jam variis elasticorum corporum subjectis ad ipsam hujus virtutis formam explicandam progredimur, quam diversis diversi nominibus designare solent. Sic enim facultatem, conatum, nisum, impetum, ἐνελέχεια, vim, actionem, virtutem, & quæ non alia adhibent nomina, qualitatis hujus rationem formalem traditura. Juxta nostram definitionem superius suppeditatam formalis ratio in eo consistit, quod corpora hæc pristinum debitumque sibi situm quasi recuperatura resiliant & restituantur. Quæ tamen verba rem ipsam adumbrare verius, quam distincte explicare dicenda sunt; Cum fatear perspicuam rationem reddi non posse, nisi prius causa hujus effectus pariter sit explicata, cui tamen, cum omnis rei cardo in eo versari videatur, peculiare quoddam caput destinavimus. Illud interim circa data definitionis verba præmonendum erit, alienam plane a nobis esse eam opinionem, quæ ultroneum hic & spontaneum quendam fingit impetum, conatum aut nisum, corporibus licet materi-

materiatis; intrinsecum aut innatum, quo sensu non metapho-
rico sed plane proprio situm sibi naturalem appetant, vim omnem
comprimentis, tendentis aut inflectentis fugiant, & a se prohibe-
re conentur & propellere; qualis tamen loqvendi ratio,
metaphorice sumpta, admittenda videtur: Unde etiam in verbis
definitionis, ubi corpora ista restitui diximus, situm sibi debitum
recuperarura, voculam *quasi* adiecimus, indicaturi inanimatis
hisce corporibus instinctus ejusmodi animales plane improprie
tribui. Quare quoque illustris & acutiss. Vir G. G. L. dissert.
de vi corporum insita exposita in Act. Lips. Anno 1694. mense
Martio, ut ut *ἰντελέχεια* (quam potentiam inter & actum seu a-
fectionem mediam statuit) aliquam corporum, nisum, seu impetum
admittat, ingenue tamen fatetur, elasticitatis causam mechanice &
posse & debere explicari, ex motu scilicet ætheris &c. id quod
etiam Sturm. Phil. Elect. dissert. de corporum circulatione, p. 305.
circa verba Schotti monuit, quando ille techn. curios. lib. 4. sub
finem, aqvam intra æolipilam vi pressionis æris intrare negans,
vacui metu *sponte sua* illabi eam affirmat. Addit enim in
Epicr. sua laudatus modo Sturmius duas istas voculas *sponte sua* af-
ferre demendas esse.

§ XVI. Tandem vero circa hanc corporum elasticorum
restitucionem nonnulla veniunt observanda phaenomena. Ita
quippe in aliis corporibus longe major est ille impetus & violenti-
or, in aliis vero minor & languidior. Speciatim vero in chor-
dis tensis & laxatis tanta est resiliendi vis, ut consuetos terminos
transiliant, varios exercentes itus ac reditus reciprocos. Acce-
dit quod nonnulla corpora celerrime, alia contra lente nimis & tar-
diuscule restituantur. Porro experientia docuit, in quibusdam
elasticis qualitatem hanc sua admittere incrementa pariter & decre-
menta, ita quidem, ut quaedam in statu violentiore diu detenta,
elaterem ex parte imo etiam ex toto amittant, nullo modo resti-
tuenda, quaedam etiam contrarium induant elaterem. Aeris
tamen solius hæc deprehenditur esse affectio, quod elaterem plane
non remittat, sed per annos licet plurimos incarcerationis eodem
quo alias tere semper impetu priores limites repetat. Dantur etiam
corpora, quæ in tenuissima fila diducta elaterem, parum antea
conspicuum fortius exerunt. Quæ tamen singula tuis illustrare
ces-

exemplis nolumus, cum & res ipsa satis sit perspicua, & auctores supra jam citati phænomena ejusmodi & omnem elasticitatis historiam passim fusius persecuti sint. Proferamus potius ad causam nobilioris hujus qualitatibus investigandam.

CAP. II. DE CAUSA.

§. I.

Sicuti huc usque, in explicanda *elasticitatis* definitione occupati, mentem credo nostram aperte latis exposuimus, partim quod datur ejusmodi qualitas in nonnullis corporibus; partem quid per eandem intelligamus; Ita merito nunc ad quæstionem *tæ dioti* hoc est, unde sit illa, & qualem agnoscat causam proximam, devolvimur. Parum quippe scientifice argumentum pertractasse videremur, nisi & in causam ejus veram inquireremus; cum scire rem sit per causam cognoscere. Hujus igitur affectionis rationem quando investigamus, mirum non erit, si in diversa hic abire auctoresprehendamus. Cum hypotheses physicorum ita inter se discrepent, & adeo longe a se invicem discedant, ut, cum unius auctoritatem per omnia sequi velle non periculosum tantum sed & veritatis investigationi obesse videatur, adjudicatu sit difficillimum, cujus potissimum vestigia premere, dictisque assensum præbere volueris. Ita vero in rei veritatem deduci nos omnium optime posse persuasus sum, si recensitis potioribus veterum recentiorumque placitis, quid circa unumquodque nobis videatur, ea quæ nos decet modestia, & qua instituti ratio jubet brevitate adjecero, non tamen opinionis & receptæ adhuc & approbatæ, quinimo hac vice quoque defendendæ ita tenax futurus, ut ad saniorē mentem, si erravero, solide convictus & edoctus redire dubitem. Quas tamen authorum diversa sententiarum opiniones, ut suo quodam ordine persequar, in certas dispertiar classes.

§. II. Primam quidem classem constituent Peripatetici illi antiquiores, præceptorum Magistri sui ita æquaces, ut cæca fide aberrare nonnunquam malint, quam ab assertis ejus, non sine insigni errore sapius ab ipsis explicatis minima in parte dilcedere, satis ubique habituri, si causam affirmatæ aut negatæ quæstionis exposcenti suum illud *αὐτῶς ἔφα* regerere, & vel unicum verbum ex scriptis Philosophi in testimonium asserti recitare liceat. Quamvis vero, id quod supra jam monuimus, *elasticitatis* hæc notio veteribus non ita cognita, examinata, aut perspecta fuerit, ut eam, quantum mihi quidem constat, speciatim scriptis suis & proposuerint, & ex genuina causa deduxerint; ut recte quidem affirmet Sturmius Phyl. Elect. Sect. 2. c. 5. p. 331. *Ex antiqua Peripateticorum schola vix licere petere, quod ad rem præsentem faciat*; ab explanationibus tamen ubius alteriusve Phænomeni naturalis cujus causam elasticitari corporum recentiores haud injuria adscribunt, quid de ipsa hac vi elastica dicturi fuissent Peripatetici, facile colligitur. Quem enim quæso later, quam facile isti in explicandis naturæ phænomenis ad occultas suas qualitates, ad vacui metum, ad *ἀλλοίωσιν* ejusque generis alia confugiant? Unde Gvilielmus Lamy. lib. de princip. rerum, cujus meminere Act. Lips. Ao. 1681. pag. 155. *omnes causas, quas Aristotelici fugæ vacui tribuunt, elasticitati tribuendas esse aperte testatur, æris scilicet in pulmones inspirationem, aquæ in machinas hydraulicas adscensum, mercurii elevationem & subsistentiam, & quæ non alia.* Quantum autem, ut specia- lius ea attingamus, *occultarum qualitarum* nomen concernit, fa- temur omnino, facile sic rem omnem & paucissimis expediri, si *elasticitatem* huc reterre quis voluerit. Quod si enim *qualitates* occultæ sunt potentia naturales absconditæ & latentes, quibus res na- turales aliquid agunt vel patiuntur, cujus causa vera & certa non potest dari, ubi in generalioribus odii vel amoris antipathia & sympathia, aliisque nominibus acquiescendum, describente sic illas Stierio in tabb. Numquid dicere amplius aut inquirere in causam elastici- tatis opus erit? Cum causæ ejus proxima omnes sensus fugiente, occultam eam qualitatem dixisse sufficiat illis, & *impudentia* notam *incurrere* videatur, quisquis ad manifestas qualitates omnia deducere velit,

C

velit,

velit, monente verbis acutiss. Scaligeri doctissimi. Sperlingio Inst. phys. lib. 2. cap. 3. ad præc. 10. explic. Veruntamen quemadmodum lubentes concedimus, elasticæ potentiaë causam sensibus nostris pervestigabilem non esse, quod supra jam ingenue confessi sumus, & eo pacto quidem occultam eam qualitatē aut insensibilem dici posse, ne circa inanes rerum vöcūlas & nomina litem moveamus cuiquam; ita ægerrime contentientes nos habebit, quisquis eö sensu occultam dixerit, ut occultam dixisse sufficiat, ne ulla quidem declarandæ aut explicandæ illius spe relicta; siquidem *rimari scrutari anniti sedulo debent sciendi cupidi, quo in luce illa magis magisque ponatur*, ut loqui liceat cum Sturmio Phys. Concil. p. gen. c. 7. §. 7. Neque sane feliciter rem explicasse dicendi sunt, qui ad *vacui* nescio quem *metum* vel horrorem naturæ confugiunt. Quando enim v. c. spongia quædam, ab intromissa aqua aliove liqore intumescens, ita comprimitur, ut una cum materia illa subtilissima, non nisi ex effectis perceptibili, aqua ipsa effluat; protinus vero liberata liqorem sponte quasi sua iterum admittat, ex mente Peripateticorum prompta erit atque facillima explicatio, fieri id ipsum, si cautius loqui malis, *quia non detur in natura vacuum*, aut sicut vulgo dici solet, *ne detur in natura vacuum*, utpote quod illa plane fugiat, metuat, & ab eadem abhorreat. Sed vero etiamsi ejusmodi loquendi ratio vel maxime improprie & metaphorice corporibus inanimatis tribuatur, & excusationem hoc pacto facile mereantur, quando *sudare naturam ut repleat vacuum*, magnaque solertia multo ante velut *specula futurum prospicere* Sperlingius Inst. phys. lib. 2. c. 5. quæst. 4. *affirmavit*: nescio sane an satisfacere hæc animo rerum magis quam verborum cupido queant, qui rationem rei expetens & investigans, nullam tamen adhuc videt, nec percipit, quodnam sit principium istud, quod aquam aëremque in vacua illa spatiosa & interstitia spongiæ porosioris retroagat ac intrare compellat; ut ita nec in isto vacui metu acquiescere possit, qui elastici nisus causam veram cognoscere gestiat. Quid vero tandem decantatissima illa Aristotelicorum *ἀλλοίωσις*, seu alteratio promittit? Quam latissime patere, & plurimorum phænomenorum ipsis causam esse Honor. Fabri lib. 2.

ut. 4. phyl. in præfatione testatur, affirmans, motus singulares, opposi-
 tionem, contrarietatem, pugnam, actionem, victoriam, intentionem,
 remissionem, diffusionem, resistantiam, societatem & cetera plura sola
 hac alteratione explicari posse. Illa sane præter jam dicta novi, quod
 ad rem ex sua causa cognoscendam faciat, nihil nisi solum nomen af-
 fert. Audiamus enim ipsa Aristotelis verba lib. de gen. & Corr. I.
 cap. 4. quibus ἀλλοίωσιν hanc nimis generaliter definit. ἀλλοίωσις
 μὲν ἐστὶν ὅταν ὑποκειμένον ἢ ὑποκειμένον αἰσθητὲ ὄντι μετα-
 βάλλῃ ἐν τοῖς αὐτῆ πάθεσιν ἢ ἐναυσίσις ἔσιν, ἢ μεταξὺ.
 Alteratio quidem est, quando permanens idem subjectum, sensibile exi-
 stens, mutatur in affectionibus suis sive contrariis existentibus, sive in-
 termediis. Quæ præceptoris sui verba Peripatetici si applicare ad
 elasticitatem, ut omnino debent, voluerint, nescio an amplius quid
 elicere hinc queant, quam hoc: elasticitatem ejusmodi alteratio-
 nem dicere, quæ idem subjectum e. g. lana in arctius compressa,
 dilatetur iterum, & in majus se spatium expandat; & sic in re-
 liquis elasticorum speciebus. Utrum vero isthæc nosse, expli-
 candis per suam causam phænomenis sufficient? quod si enim
 quæras: unde vero illud, & quænam hujus expansionis causa?
 non aliud feres responsum, nisi ἀλλοίωσιν esse; id quod tamen re-
 ctius ad τὸ ὄν, quam διὸν pertinere videtur.

§. III. Missis jam Peripateticis ad secundam classem con-
 vertimur, ad quam refero omnes illos, qui in explicanda hujus
 aliarumve qualitatum corporis naturalis causa ad spiritum quen-
 dam aut substantiam immaterialem, omnia corpora hujus universæ
 permeantem, penetrantem, animantem, & effectus ejusmodi mira-
 biles præstantem confugiunt. Neque vero animus nobis est, re-
 vocare hic loci ea, quæ de spiritu universi seu anima mundi Plato-
 nici tradidere quondam, quæ ἀθάνατόν τι εἶναι, καὶ νοεῖν πάντα
 καὶ ὁρᾶν καὶ ἀκρίβειν, καὶ εἰδέναι πάντα καὶ τὰ ὄντα καὶ τὰ μέλ-
 λουσα ἐσσεσθαι fingebant, sive ipsum sic innuentes immortalem
 Deum, Ens illud Entium omnipotentissimum, sive naturam, ut lo-
 qui amant nonnulli, naturatam, i. e. ipsum hoc universum, seu quic-
 quid Jemum aliud. Neque etiam examinaturi hic sumus, quæ de

Archeo suo plena sapientia insignito potestatibusque necessariis rerum in sua destinatione agendarum ornato, Paracelsita & Helmontiani: aut quæ de natura sua plastica seu agente quodam immateriali & intelligente externo, DEO inferiore, Jo. Rajus lib. the wisdom of God manifested in the works of creation jactitant: De quibus singulis vid: inter alios Sturm. Phil. Eclect. diss. de naturæ agentis idolo, ut & Phys. Eclect. Sect. I. cap. 4. Cum persvasum nobis omnino sit, substantiam quandam immaterialem, intelligentem, sapientem, universi hujus præsidem, effectuum naturæ mirabilem Operatricem præter ipsum DEum dixisse, idem esse ac refutasse. Sed vero circa eam hoc loco hypothesin occupabimur, quæ spiritum fingit seu substantiam immaterialem non tamen intelligentem, sapientem &c. ut ut agitantem, moventem, penetrantem omnia, cui sicut alias qualitates, ita & quæ nos dicimus, elasticitatem tribui necesse sit. Ejusmodi Spiritum strenuè defendit Celeb. ille Anglus Henr. Morus Cantab. in Enchirid. suo metaphys. quod in eo fere unice occupatur, ut principium aliquod incorporeum & immateriale hylarchicum, DEI agens vicarium & stabiliat ipse & credendum aliis obtrudat. ut fusius docet laudati sæpius Sturmii Epistola ad Morum appendicis loco Colleg. Cur. Experim. part. 2. adjuncta, ubi controversia isthæc de Spicitu Mori Hylarchico ventilatur: ex quæ compendiosior rem ejus descriptionem, quæ habetur §. 12. pag. 11. cit. epist. citasse liceat. Statuit nimirum Morus principium aliquod incorporeum & immateriale, non per aquam tantum & aërem sed pariter per universum mundum permeans, ideo SPIRITUM MUNDI HYLOSTATICUM aut HYLARCHICUM DICENDUM, quia ab ipso (intellectu licet nullo, imo ne sensu quidem, nisi forsitan obscuriore, sed vita solum prædito) generales tamen motuum ac unionum partium mundana materiales, omniumque corporum naturalium ideas, seu rationes plasticas vitaliter complectente, & secundum istas, pro data occasione, in materia mundana partes agente totius mundi materialis compages ac ordo, rerumque singularum species ac formæ conferrentur ac propagentur. Hunc HYLARCHAM utpote rem quasi brutam & insensatam, omnique ratione, consilio & arbitrii libertate destitutam, superioris cujusdam

*jusdam principii intellectualis hoc est DEI HYLARCHÆ instrumen-
 tum esse vitale ac creatum, legibusque quas divinus intellectus circa
 mundum condendura conceperat, plastice duntaxat imbutum; unum
 esse sed extensum undiquaque & uniforme, ita quidem ut singulas ma-
 teriæ particulas non permeet solum sed & vitaliter actuet &c. &c. Quam
 laudati Viri de hylarchico spiritu hypothesein non defendere tantum,
 sed & speciatim ad elasticitatē applicare, & omnia singulaq; ejus phæ-
 nomena eo solo operante, explicare conatur notissimus ille J. J. Zim-
 mermannus, sub Philathethæ matheseos secretioris cultoris nomine
 latere gestiens, Exerc. theor. Coper. cælest. Sect. 3. Theolog. Prop. 3.
 Schol. 2. p. 138. seqq. adducens, ut facile apparet, quod Morus æquis-
 simum de Philosopho ut vocant Teutonico judicium dedisset. Hic
 vero auctor disertis verbis ait: *Quicquid etiam fingant* (defen-
 sores elaterii scilicet, de quibus sermo ipsi fuerat:) *de sua elastici-
 tate seu vi elastica atheris aëris &c. nihil tamen proficient, nisi admit-
 tant etiam principium illud immateriale ac spirituale HYLARCHICUM,
 & POST PAUCAS, HYLARCHA ergo aliquis SPIRITUS aliquis natura
 seu principium aliquod HyLARCHICUM, quo omnia ne discontigua
 reddantur, contigua perpetuo UNIUNTUR, datur & huic per se inest
 AMOR contigui, quem alii fugam vacui appellant, multorum admi-
 randorum natura phanomenorum effector & artifex. Et nisi hic ipse
 Spiritus natura cooperetur, gravitatio omnis & elasticitas cessaret, &
 ne automata quidem artificialia, quæcunque etiam elaborentur ab
 artifice humano, motum ullum essent habitura. Rationes autem quæ
 ad amplectendam hanc hypothesein movisse videntur, præter quæ
 supra jam diximus, potiores sunt sequentes (1) quod ab eo qui sit
 essentialiter ipsissima vita, & in Scriptura Sacra DEUS viventium
 causaliter dicatur, non possint descendere ulla stupida omni Spi-
 ritu vitali destituta. Unde principium quoddam DEI fugum in cor-
 dibus Philosophorum, ut ait, corpusculariorum latere, religionis autem
 & gloriæ divini interesse credit, statuere vitalem spiritum istum hy-
 larchicum & mundum Zoophytum. (2) quod capere non possit,
 qui motus isti solo impulsu corporeo perficiantur, cum statuenda
 omnino sit propensio quædam naturalis atherearum aërearum &c. parti-
 cularum, quæ tamen & sensitivitatem, ut ait, & spiritualitatem arguat.**

Cujus principii a Moro excogitati, & Zimmermanno approbati
prolixiorum refutationem, a breviorum hac dissertatione alienam,
sicuti merito alius reliquimus, ita generatim duntaxat observa-
vamus: Nullam nos cogere necessitatem fingendi ejusmodi *Spiri-
tum hylarchicum*, viventem, intellectu tamen omni, quod fieri vix
poterit, destitutum, & cum ipso demum mundo annihilandum ite-
rum, cujus nec in scriptura nec in natura ulla exstare videntur
vestigia. Quod vero ad argumenta illa Zimmermanni attinet,
non sane ejus momenti arbitramur esse, ut fidem dictis concili-
ent & assensum extorqueant. Prioris enim connexio & infirma
satis est, & plurimis infringi poterit instantis, cum eodem jure
mundus etiam æternus ab æterno, infinitus ab infinito, spiritualis
à Spiritu foret dicendus. Posterioris argumenti omnis nervus hic
tantum: quod capere author vel non possit, vel nolit, quæ alii ta-
men non solum capiunt, sed evidenti nonnunquam ratione, experi-
mentis simul adhibitis, demonstrare conantur. Ad hanc etiam
classe referendus omnino erit Clariss. Thomasius, qui causam
hujus elasticæ facultatis corporum *Spiritui suo* expressis verbis
adscribit libello, cui titulum fecit: *Beisuch vom Wesen des Geistes*.
Sicuti autem duplicem eum statuit *Einen Obersten und einen Dienst-
bahren* cap. 4. th. 57. & hunc posteriorem iterum *einen Männlichen*
nemlich das Licht und Weiblichen nemlich Lust cap. 5. th. 2. ita dubio
procul in explicandis naturæ phænomenis non ad priorem, scilicet
DEum, sed ad posteriorem recurrit. Quamvis enim generatim cap.
3. th. I. Spiritum suum definiat: daß er sey etwas edlers als das leib-
liche Wesen / & fultius postmodum cap. 4. th. 56. der Geist sey eine
Krafft das ist ein Ding / welches ohne Zuthung der Materiæ bestehen
kan / in welchem alle materialische Dinge bewegt werden / und welches
auch diesen die Bewegung giebet / sie ausspannet / zertheilet / vereiniget /
zusammen drücker / anziehet / von sich stößet / erleuchtet / erwärmet / kälter /
durchdrünger / mit etnem Worte / in der Materia wircket / und ihr die gehö-
rige Gestalt giebet. Dubium tamen non est, quin, ubi de naturæ
phænomenis sermo ipsi est, intelligat *Lust* und *Licht* / seu Spiritum
inferiorem, quem vocat den *allgemeinen Geist* / und die *Seele der
Welt* th. 7. c. 5. Ita vero de hoc Spiritu cap. 3. th. 19. So weiset auch
setner

ferner die von vielen hervorgesuchte elasticitas der Luft/das diese Beschaffenheit einem geistigen Wesen zukommen müsse/ weil keine Materie in sich selbst gedruckt werden/ und ein kleiner spatium, als sie vorher einnahm/ einnehmen kan. vi th. 15. c. 2. oder wenn diese Eindruckung nicht in sich selbst geschehe / sondern die dorthin da gewesenem pori nur weggeschafft wurden/ so wurde hernach keine Zurückstossung erfolgen. Unde etiam elasticitatem mechanice per ætheris & subtilissimæ materiæ motum explicandam, occultam qualitatem philosophorum corpüculariorum appellat th. 16. cap. 6. Plurimæ hic se se offerunt difficultates, facile etiam proferendæ, si instituti ferret ratio hypothesein ipsam Excell. Viri perlustrare. Qvales sunt aëris substantia plane immaterialis, infirmis admodum rationibus demonstrata th. 14. sqq. cap. 5. Distinctio inter corpus & materiam cap. 4. th. 12 13. Quantitas spiritui, i. e. substantiæ immateriali adeoque etiam DEO asserita cap. 4. th. 17. 18. hypotheseis illa, qvod spatium ipsum sit spiritus, imo DEus Opt. Max. th. 22. cap. 6. Jac. Böhmensaliorumque scripta commendata th. ult. cap. 6. Qvibus tamen missis ea saltem attingimus qvæ scopum nostrum feriunt propius. Nimirum argumento, existentiam interiorum Spirituum præter Angelos & animam probaturo th. 9 cap. 5. nullam omnino vim inesse arbitramur; scilicet: Weil sonsten folgen müßte / daß der Mensch durch einen dienstbahren Geist / die andern Creaturen aber unmittelbar von GOTT bezeugt würden / welches unförmlich und wider die Würde Gottes zu sagen th. 10. ejusdem capitis. Siquidem automatorum artifex si duo haberet horologia, qvorum alterius Index artificiose suo moveretur pondere & machinamento, artifice duntaxat de necessariis tam constitutioni quam conservationi inservientibus momento qvovis prospiciente; alterius vero absqve artificiosa ejusmodi structura solo artificis baculo de loco in locum pelleretur; ecqvod aut mirabilius aut pretiosius, vel ipse artifex nedum alii spectatores judicarent. Sic quoque Numen illud, a qvo Creaturæ simpliciter omnes seu animatæ seu inanimatæ conservantur, reguntur, gubernantur, sanctissimum, sapientissimum & omnipotentissimum, quando hominum corpora median-

te anima immateriali, reliqua vero inanimata solo materiae subtilis-
simae impulsu (caeco plane & stupido, si materiam spectes, at ex sa-
pientissimo omnipotentis Dei nutu & voluntate omnino pruden-
tissimo & stupendo) regit, gubernat, conservat, videtur sane sa-
pientia (ut comparative loquar, confessus caeteroquin, vel in re
minima nobisque vilissima sapientiam DEI inenarrabilem esse) lon-
ge major in illo apparere; quam quidem in hoc. Sed quid?
dubia potius Authoris solvenda, quam thesis refutanda mihi est.
Ad primum ergo, quod elasticitas corporeo non possit tribui
principio, quia alias compressa minorem extensionem aut minus
spatium quam antea per se occuparent, id quod vi theos 15. pag. 2:
impossibile ipsi videtur; respondeo: compressa corpora utique
minus spatium licet non per se occupare, exclusa scilicet materia
subtili intra poros latente. Quis enim spongiam, vel aërem,
aetherem materiamque adhuc fortan subtiliorem, vel ipsam etiam
aquam intra poros admittentem, in arctius spatium, exclusa
quae intra poros erat materia, cogi posse negaret? Alterum du-
bium est, quod concessio, daß die Pori nur all. weggeschafft wer-
den / nulla sic restitutio fieri possit; Sed vero quidni? Cum cessan-
te vi comprimente, exclusa antea materia, quaecumque demum sit
perpetuo agitata, priores poros meatusve & repetat protinus &
interstitia solita occupando in pristinam expansionem corpus re-
ducat. Et quid responderet Author? Si quis objiceret; cum inter-
stitiola seu spatia illa non repleta tantum sint spiritu, sed essenti-
aliter sint ipse Spiritus vi thes. 21. cap. 4. prona sic consequentia se-
qui: daß die Pori, ut ipse ait. oder die Spatiola, oder der Geist we-
nigstens der Dienstbahr (perhorrescit enim animus ad superiorem
ejus spiritum DEum scilicet ascendere, de quo tamen ipsa assertio
Authoris, generalis quippe, valere debebat) könne weggeschafft
und von der Materie zusammen gedrückt und concentrirt werden. Sed
quicquid sit, nunquam tamen commovere me isthac poterunt,
ut spiritum hunc elasticitatis causam agnoscam.

§. VI. Ad tertiam nunc Classem pedem promovemus. In eam
vero reponimus Authores istos, principium aliquid ipsis corpori-
bus intrinsicum, nihil, conatum, potentiam, non metapho-
rice

rice quidem sed omnino proprie competentem admittunt; quamvis non eadem omnibus mens sit per omnia. Primum hic locum sibi exposcit notissimus ille Thomas Hobbesius, qui Elem. Phil. & spec. Part. 4. phys. c. 28. §. 12. p. m. 275. suam de elasticitate opinionem exposuit. Excludit autem ille in explicando qualitatis hujus principio omnem ambientem aërem, dubio procul etiam aëtherem aliamque materiam extrinsecus constitutam, dum *perspicuum esse, ait, causam restitutionis ad ambientem aërem referri non posse.* Removet porro & omnia illa, quæ a vi flectente oriri posse videbantur, sic enim, & recte quidem, credit, *perspicuum etiam esse, restitutionis causam non esse, quod vis flectens e. c. sit amissa, nam in iis quæ quiescunt remotio impediendi futuri motus sufficiens causa non est.* Tandem concludit: *causam restitutionis ergo esse in ipsis partibus restituti.* Hac vero sola, quod omnino laudem meretur, conclusione non est contentus Author, sed cum videat necessarium fore explicare porro, non tantum ubi sit, sed etiam quæ & qualis ea sit causa, diserte tandem ait: *Motus aliquis inest partibus, quanquam invisibilis, id est conatus saltem, qui conatus partium simul omnium restitutionis est principium. Motus autem ille partium subjungit, quo hoc fit ille est quem supponimus simplicem esse, seu in se redeuntem. Quando ergo inflexione laminæ capita ejus adducuntur, fit, ex una quidem parte compressio particularum mutua, qui conatus est conatui contrarius, ex altera parte fit particularum divulsio. Conatus ergo particularum ab una parte tendit ad laminæ restitutionem, a medio versus capita, cujus effectus est, ut ex altera parte particula conentur a capitibus ad medium. Is igitur conatus cum sit restitutionis perfectæ principium, remoto impedimento, laminam restituit.* Te ipsum Lector humanissime obtestor, num aperte causam veram restitutæ laminæ cognoscere queas, nisi hanc, quod sit conatus partium a medietate convexæ superficiei ad capita, & hinc ad medietatem concavæ, ubi motus motui contrarius; sed de principio conatum hunc partium efficiente ne verbum quidem, nisi ad vim flectentem recurrere velis, quem tamen ipse excluderat. Verum ne quid præterisse quod explicare mentem authoris poterat videamur, dicendum quoque erit, quid per mo-

D

1111

rum simplicem & per id restitui in superioribus parte scilicet 3. c. 15.
 intelligat, & quomodo utrumque definiat. Ita autem pag. m. 129.
motum simplicem describit: *est motus quando partes ejus singulae*
singulas describunt lineas aequales & p. 123. restituere se corpus pres-
sum ait, quando sublato premente partes ejusmodi propter ipsam cor-
poris internam constitutionem in suum quaelocum redeunt, id quod
fieri videmus in elateris &c. quorum partes conatui prementis cedunt,
postea vero vi aliqua interna se restituunt. Utrum vero illustrare
 eadem Authoris hypothese dicenda sunt? Illud quidem certo mi-
 hi certius concludi posse videtur; Authorem principium restituc-
 tionis intrinsecum agnoscere, ejusmodi scilicet internam consti-
 tutionem partium, qua motu conatum exercent. At quid sit
 ille conatus, substantiane an qualitas, & utrum ea corpori sit
 contradistincta, nec ne, unde existat &c. non patet. Id quod
 alios quoque circa Authoris hypothese notasse legimus. Siqui-
 dem Sethus Wardus exercit. epistol. in Hobbes. philos. sect. 3. c. 3.
 pag. m' 172. cum in hanc elasticitatis flexorum corporum explica-
 tionem ab Hobbesio datam incidit; *miraris inquit, opinor fugam*
vacui abesse, neque in hujus phaenomeni solutionem trahi: Certe fugam
trahere, non erat adeo nunc opportunum, neque opus est, cum non de-
fuerit ipsi instrumentum illud aliud nempe motus simplex. Si quis
 enim quarat de restitutione, respondet ob conatum istam contingere.
 Si institerit, & de conatu, unde sit, quarat; respondet fieri ob motum
 simplicem. Quis sit ille motus, unde fiat, quomodo conatum faciat,
 nisi forsitan illud velis, fuge quærere. Quod ipsum Viri Clarissimi
 de Hobbesio judicium tandem approbo, donec perspicuum
 magis reddatur, quid ille sibi velit partium conatus. Huic
 porro subjungimus acutissimum ceteroquin Honor. Fabri,
 modernorum Peripateticorum facile doctissimum, quod est Excelt.
 Sturmii de ipso judicium phys. Eclect. Sect. 2. c. 5. p. 328. Hic vero
 sicuti tract. phys. 2. lib. 4. de mot. Animal. Prop. 1. p. m. 354. Triplicem
 agnoscere se ait potentiam motricem, naturalem scilicet animaleam &
 mediam ita & hoc citato loco, & alibi passim naturalem dicit esse
 gravium, animaleam viventium, mediam vero compressorum & tensorum.
 Unde sub finem ejusdem Prop. 1. pag. 355. subjungit. *Motus ten-*
forum

forum ac compressorum explicari non potest nisi aliquod principium in-
 trinsecum admittatur. Idem ille tract. 1. lib. 2. de Plantis Prop. 13. Po-
 tentia, inquit, media est, qua tensa & compressa propria ac debita exten-
 sioni se restitunt. Ex quibus aliisque ingeniosi Viri verbis, elasti-
 cum principium explicaturis, liquido satis apparet, non tam extrin-
 secum quam intrinsecum eum admittere, quin imo intrinsecum
 etiam hoc principium sua quadam ratione describere, negative ta-
 men magis, quam positive, ut mihi videtur. Per potentiam enim na-
 turalem inter & animale[m] mediam, quid sibi velit Author, plane
 non video, nisi hoc; fieri hanc elasticorum restitutionem non per
 eam potentiam, qua gravia descendunt, quamque naturalem dici-
 mus, neque etiam per illam qua animantia moventur, animale[m]
 propterea dictam; sed per aliam aliquam; quæ tamen qualis sit,
 non nisi solo nomine exprimit; mediam scilicet esse inter natura-
 lem & animale[m]. Id quod omni utique jure desiderare circa hanc
 Authoris doctissimi hypothese[m] poterat, Sturmius Phil. Eclect.
 Tom. 1. disp. de corp. circul. 3. pag. 280. Ubi querere se, inquit forsan
 impudentius aliorum judicio: quid est ergo illa potentia motrix me-
 dia? & phys. Eclect. Sect. 2. cap. 5. in Epicr. pag. 312. Quid aliud est,
 ait, dicere vim istam corporum ex ordinario statu in arctiorem aut laxio-
 rem solito distortorum quasi spontanea quadam ratione restitutivam,
 esse potentiam motricem mediam inter naturalem gravium & ani-
 male[m] viventium, ulro quasi loca mutantium, quam dicere illam
 nec naturalem esse nec animale[m], & sic primam questionem, quid
 sit vis elastica, insolutam relinquere. Porro hoc loco memoran-
 dus nobis erit Laurentius Gobartus P.S.J. tr. Phil. de Barometris,
 cujus mentionem fecere Excell. Dni Collect. Act. Lips. Ao.
 1704. Mense Decemb. pag. 537. sqq. Quamvis enim tractatus
 ipse ad manus non sit, adeoque Rever. Dni Authoris verba &
 argumenta fortassis erudite adjecta ponderare nequeamus, quan-
 tum tamen excerpta Excell. Dominorum Collect. suppeditant,
 liquido constat: Elaterium ipsi esse vim innatam rei, ut se resti-
 tuat in situm connaturalem, fundatam in certo quodam partium
 ordine, qui exigat, ut si ab extrinseco mutetur talis ordo, eum
 sibi restituat corpus. Esse autem elaterium vel in actu primo,
 D 2 quod

quod non distinguatur a tali *partium ordine*, connotante exigentiam restitutionis in situm priorem, vel in *actu secundo*, quod sit actualis conatus partium, ut se in situm connaturalem restituant. Quæ postmodum ad aërem applicat. De qua tamen vi corporum innata seu partium ordine & exigentia idem ferendum erit iudicium, quod de conatu Hobbesii, & potentia media Fabri. Quod si enim corpora elastica & sensu prædita forent & intellectu, intelligi forsitan posset, unde ordinis istius naturalis itaqueveant esse tenacia. At vero inanimata hæc corpora quomodo quæso ordinem illum perturbari sentiunt, aut perturbatum restituere conantur? Quid quæso est illa vis innata, & quomodo corporibus inest? Cur ergo mollia corpora ordinem istum spernunt, aut negligunt, cum flexa curvata, tensa &c. non restituantur. Quomodo vim istam vel amittere possunt vel mutare? Unde sua habet incrementa & decrementa?

S. V. Cum itaque nec in hypothesi illa Authorum tertiæ classis acquiescere adhuc quidem possimus, inoffenso nunc pede ad quartam classem procedimus, his quidem Authoribus assignatam, qui mechanice rem omnem & ex solo corpusculorum motu declarare sive audent feliciter, sive gestiunt laudabiliter. Cave tamen credas, fovere Authores istos cœcum quendam & fortuitum atomorum motum & concursum, absque omni Numinis alicujus summi ut creantis potentissime, ita conservantis sapientissime, consilio, nutu ac voluntate infinite potenti & sapienti, qualis Epicuro cum asseclis tribui vulgo solet, & in quam verius & æquius, quam in hanc Authorum nostrorum hypothesin, invehi poterit memoratus antea Morus in Enchirid. suo metaph. *quod sit factum Philosophorum commentum, quo nullum profecto vesanius aut furiosius excogitari unquam possit; cum merum motum mechanicum statuisse, sit divinam sapientiam e rerum motu a penitus expungere.* Ad ipsos vero Authores antequam nominatum descendam, præmonendum iterum erit, non esse unam eandemque omnium rationem in explicando hoc corporum Mechanismo. Alii enim ad ignem spiritumque corporeum licet subtilissimum, alii ad ætherem, alii ad aërem, & iterum alii ad vapores hujus
Aure-

Atmosphære recurrunt, & ita quidem, ut, tæc esse sensus, quot
 dantur capita, vel ex hoc solo colligi queat. Ponderemus quan-
 tum licet singulorum nunc hypotheses. Ad subtilissimum spiritum,
 multum in se ignis includentem, provocat Kenelmus Digbæus
 tr. de immortal. Animæ i. cap. 19. p. m. 214. seqq. Investigaturus enim
 causam istius motus restitutionis quem generatim in teneris arbori-
 bus ramisque aliarum observamus: *Manifestum est, inquit, partem
 terream magis in iis abundare. Caterum non puto hanc esse causam
 effectus, de quo quærimus, eam enim a subtili spiritu multum in se ignis
 includente petendam esse arbitror.* Cui spiritui igneo etiam in ante-
 cedentibus rarefactionem, quæ migrant corpora ex minori in ma-
 jorem superficiem tribuerat. Neque vero illud dixisse sufficit Au-
 tori, sed in sequentibus, quomodo spiritus ille operetur declarat,
*Cum enim inquit, corpora solida ex utraq; superficie plana ita fluctuantur,
 ut portionem circuli utrinque efficiant, convexa superficies longior
 erit, concava v. brevior. Ex quo licet conijcere spiritus in contracta
 parte existentes (quos in perpetuo motu & irrequieta agilitate con-
 stitutos sæpius dixerat supra:) in angustiorem, quam eorum natura
 ferat, locum contrusus cessante violentia in majus spatium sese diffundere,
 & eos qui a convexa superficie & tensâ expressi fuerant, desertas
 sedes obsidere, reditumq; sic tentare, & corpus restituere.* Subjungit
 porro specialiolem explicationem, cur quædam elastica perfecte,
 alia vero imperfecte se restituant, sicut etiam in antecedentibus eo-
 rum corporum naturam exposuerat; quæ mollia nimis plane
 non restituntur. Omne vero quod laudatus hactenus Vir igneis
 suis spiritibus, id ipsum Ren. Cartesius materiæ suæ secundi ele-
 menti s. globulis æthereis tribuere videtur. Hinc arcus cha-
 lybei restitutionem ita describit: *quod exigua chalybis superficies
 flexione ramentorum non disjungantur, sed soli mentus figuras suas mu-
 tent, ut loquitur Princ. Phil. Part. 4. §. 141.* *Cum ergo pororum figura
 flexione isthac corrumpatur, materia subtilis (sc. non primi elementi,
 quæ figura propria destituta omnibus ramentis recipiendis facillime
 se accommodat, sed secundi elementi:) illos pertransiens restituere co-
 natur figuram solitam, quacumq; demum ex parte ingrediatur, ut loqui-
 tur Epist. 23. P. II. p. m. 103.* In ære v. speciatim elasticitatem illam
 Princ. Phil. Part. 4. §. 47. p. m. 170. ita explicat: *quod compressi aëris una*

quæq; particula sphericum illud spatium, quod ad motum suum requirit, sibi soli non habeat, sed alia vicina in ipsum ingradientur; cumque interim idem calor sive eadem agitatio particularum conferretur a motu globulorum cœlestium assidue circa ipsas fluentium ea suis extremitatibus se mutuo verberent, & loco expellant, sicq; omnes simul impetu n faciant ad majus spatium occupandum. Ut ita ad motum globulorum æthereorum i. cœlestium res demum omnis devolvatur iterum. Quæ tamen ut perspicua fiant magis placet adjuge e verba Rohaltii Cartesii principiis addicti Tract. Phys. Part. I. c. 22. p. m 170. seq. ubi de lamina inflexa ita disserit: *notandum si lamina inflectatur, effici ut ejus partes a parte convexa deflectant, ad convexam accedant ita ut ejus pori angustiiores & strictiores eâ parte fiant; id tamen ob stare nequit materia primi aut secundi elementi ne transgrediatar, quia subtilissima existens, motuq; donata rapidissimo figuram potius immutare aut remeare debet per materiam corporis duri a quo tobibetur = nequit a. conatum adhibere ad remeandum, quin quoque conatum adhibeat ad partes restituendas statui, in quo prius erant.* Docet a. porro in seqq cur idem non contingat in omnibus duris, scilicet quia quorundam pori sint nimis patentes, ut angustiiores per inflexionem redditi, adhuc tamen satis pateant ad transitum mariæ subtilis. Quibus singulis ad stipulatur Sengverdus Phil. Natur. Part. III c. 2. p. m 178. seqq. Ubi de corporibus elasticis, speciatim vero de aëre dislerens, causam elasticitatis partim in certa particularum figura & dispositione quærit, cum constet non omnibus corporibus, inpresso licet motu, elasticitatem competere, partim vero in determinato motu ab externo movente; cum iterum constet certa partium dispositione corporibus communicatâ, potestatem sese dilatandi in iis non obtinere; Ostendit a. specialibus adhuc elasticorum corporum figuras esse l. oblongas l. ramosas, uniformia autem corpora vim elasticam non habere. Tandem hæc ad aërem applicans, ramosum eum statuit, additq; p. 181. *statuendum videtur particulas subtilissimas continuo in motu constitutas & aëri sufficienti in quantitate permistas causam esse vis elastica; quod prolixius postmodum & ingeniose satis persequitur, experimentisqve antiæ pneumaticæ illustrat.* Conf. etiam Henr. Regii Phil. Natur. lib. 3 c. 3. ut & Antonii le Grand. Histor. Naturæ Part. I.

Part. I. Artic. 9. p. 31. seqq. Non autem prætereundus hic videtur clarissimus ille Rob. Boyle partim in operibus ejus in Compend. redactis studio Richardi Boulton, cujus mentionem injiciunt Act. Lips. ad 1701. Mens. April: partim in exper. Nov. Phyl. Mech. & quidem Exper. I. p. 27. seqq. ubi aëris elasticitatem fusius explicat Duplici autem potissimum via rem Author aggreditur *Primo per spiram h. e. illum aeris contextum, qua instar velleris conglobati, facile quidem incurvatur sed & ad morem spiræ rursus extenditur & explicari nititur; cum quævis ejus particula contiguis corporibus contrahatur virtute sua structura & potentia quam habet se dilatandi. Quam tamen virtutem structuræ aëreæ & potentiam sicuti nondum ita capio, quin in ejus iterum causam inquiri oportere necesse ducam; ita concederem auctori hanc aëris elasticitatem in plurimis corporibus elasticis spongia, lana, medulla panis &c. sua ratione causam posse esse restitutionis. Secundo ex principiis Cartelii per inquitum illum ætheris s. cælestis materiæ motum, per calorem solis excitatum, quo mediante quælibet aeris particula ita circumrotatur, ut cætera omnia, quæ in sphæram activitatis suæ penetrare volunt, retrudat expellat & abigat, unde aliæ alias discutiant, & sic latius spacium exposcant; ut spiræ sic notio exspirare queat. Neutrū tamen ita tenaciter se adhærere dicit, ut alteram non etiam admittat. Fatenaum autem, subjungit tandem p. 32. determinare numquid in corporibus restitutionis motus ex eo proveniat quod scilicet corporis partes agitentur a compressa spiræ, aut a conatu subtilis alicujus corporis ambientis cujus transitus impediatur, opus arduum magis esse, quam ad primum intuitum quis conjiceret, cui accedere videtur. Exellent. Dn Bohnius Circ. Anat. Prog. 5, p. 91. His ipsis autem Boyleii spiris rejectis ad ætherem cum Cartesio aliamque subtiliorem materiam confugit P. Franciscus de Lannis Mag. Naturæ & artis Tom II. p. 224. qui Vim elasticam explicat per impetum ætheris, vel etiam subtilioris materiæ, qui corporum poris se intrudens eas conetur dilatare iterum, & partes corporum a se invicem remove. Per alius v. in tract. de Duritie & Elatere gallico omnem elasticitatis causam in aërem, ejusdemque & crassioris & subtilioris gravitatem & pressionem rejicit, statuens crassiori eam esse particularum structuram singularem, ut ab aeris subtilioris corpusculis,*

iisdem

itidem prementibus & urgentibus, restituatur, & sic restitutus compressorum plicas explicet, arctius coacta laxet atque disjungat. Jac. Bernullus contra in cogitationibus de Aetheris gravitate (refer: Actis Lips. Anno 1683, p. 10 seqq.) non aeri tantum sed ipsi aetheri seu globulis Cartesii, secundi elementi gravitatem inesse dicit, causam tamen elasticitatis in aere determinare non audet, sed effectum illum partim actioni elaterii partim resistentiae passivae (quam tamen qualitatem aeris negat esse, sed defectum virtutis corporis contranitentis) tribuit; quae quid sibi velint non satis percipio. Quemadmodum etiam ignorare me lubens fateor, quid sibi velit Clar: Newton, lib. de Grav. & lev. quando in explicando elateris causa ad aeris & vaporum particulas, vi fugandi semet invicem praeditas recurrere mavult, quam ad vim elasticam in dilatatione & condensatione; nihil dicere velis ingeniosissimum Virum rem quoad veras causas alibi explicatam novo nomine denotare voluisse; ut ad primam aut secundam classem a nobis referri non possit. His tandem omnibus ultimo loco adjungo, quem primum omnium, si de assensu nostro sermo fuerit, nominare debueram, saepius jam laudatum Excell. Sturmium qui Phys. Elect. Sect. 2, c. 5. in Epicrisi p. 334. seqq. egregie suam mentem, & negotium fere omne explicat, causam elasticitatis & aeri tam crassiori quam subtiliori, & aetheri materiaeque subtilissimae tribuendo; ceu per singula fere phaenomena egregie & perspicue satis demonstrat, collatis insuper quae Phil. Ecl. Diss. de circ. corp. 3, p. 286. seq. proponit.

§. VI. Properandum vero, & ad classem quintam nobisque ultimam transeundum nunc erit. Hanc sibi vendicant, qui utramque praecedentium classium tertiae & quartae hypothesein conjungentes, ex parte principium aliquod intrinsecum, conatum, nisum potentiam aut quocumque demum nomine veniat, agnoscunt, ex parte v. aerem aetherem aliamve subtiliorem materiam, tanquam principium extrinsecum priori associant, quamvis non una iterum ratione. Huc pertinent omnino, quae habet de elasticitate Philos. Burgund. Vet. & Nov. Tom. II. Phys. Gen. Tract. 3 c. 4. p. m. 297. seqq. Expresse enim fatetur: *illud ut cunque dici potest vim elasticam a principio interno & naturali quodammodo proficisci; nam id videtur cuique rei insitum, ut figuram & situm partium naturalem teneatur, & si ab illo sta-*

in recesserit, aut vim patiatum, statim partes ipse se restituant; & præ-
milla demonstratione, quod detur ejusmodi principium, quia cer-
tam unumquodque corpus affectet figuram, subjungit: *Multis vi-*
detur, non aliam esse elaterii causam quam illud cuique rei intimum
principium, seu forma substantialis, seu natura, aut quocumque alio
id donetur nomine, quod in rebus ipsis dominatur, quodque ibi vim
patitur, & ab ordine instituto recedit, ac se restituere nititur. Hinc
autem intrinseco principio adjungit etiam rationes quasdam mechanicas
& intellectu faciles, ut ait, & *conclusionem primam* demonstrat. cor-
pora perfecte fluida, qualis forte æther, non esse elastica vi donata,
eam autem efficere posse; & *conclus. secunda* restitutionem ex-
mente Peraltii subtili aeris ponderi tribuit; quæ causa sit elastici-
tatis exterior: cui *conclusionem statim tertiam* annectit ea, quæ ex cor-
porum figura situ & incluso fluido desumi poterunt, eaque
ab objectionibus contra sentientium vindicat. Cum vero
quid de utroque hoc, intrinseco sc. & extrinseco principio, separa-
tim quidem consideratis, nobis videatur, in præcedentibus jam §. §.
dictum sit satis, & ex illis facili sic consequentia pateat, quid de
utroque conjuncto statuamus, brevitatis maxime jam studiosi, nil
quicquam addimus ulterius, ad superiora duntaxat provocantes.
Supereft illustris & gloria nominis Clarissimus D. de Stair, qui in
Physiologia sua Nov: Experim: (cujus libri copiam mihi fecit pro-
sua in me benignitate & favore Vir PræNobil. Experient. & Excell.
Dn. D. Schaperus & officii pariter & nominis fama celeberrimus,
Fautor atque Patronus summopere venerandus) sicuti notiones
Aristotelis, Epicuri, & Cartesii supplere, clarasque distinctas &
speciales præcipuorum experimentorum causas aperire satis non
nunquam feliciter ausus est, ita speciatim in elatere explicando,
certa quâdam ratione principium aliquod intrinsecum & extrin-
secum statuit. Postquam enim Expl. 3. de Motu n. 65. p. 121. de Peri-
pateticis dixerat, eos more consueo altius non inquirere, quam
quod detur elastica potentia; de Cartesianis etiam, quod po-
tentias omnes intrinsecas rejicientes, soli motui ætheris eam ad-
scribant; vera quidem hæc esse ait, sed distinguit inter *elasti-*

ca physicè mutabilia, i.e. quæ in uno statu sunt talia, in alio vero minus ut metalla &c. quæ multum elateris & acquirunt & amittunt, & immutabilia quæ semper retinent pressuram elasticam versus motum elasticum, quamvis ille nonnunquam impediatur, qualis est in æthere, igne, & per ignem in aëre, Et agnoscit, mutabilem elasticitatem tantum esse a causis extrinsecis, & potissimum ab æthere (quia nulla potentia intrinseca sine substantiali mutatione acquiri possit aut amitti, quas producere & destruere solius Dei fit) Immutabilem vero a sola potentia sive pressura intrinseca; Quamvis, si dicendum quod res est, potentiam istam longe aliter in æthere, quam igne, & aere explicet. Æthereas enim particulas, si ex situ in quo a DEO locabantur expellantur, semet restituere per potentiam originariam intrinsecam. Ignem vero per potentiam, ut ait, ortam & consequentem ex naturali pressura igniculorum ad rotandum circa sua centra, unde spicula erigat, ut ait Expl. 6. de igne p. 329. n. 64. Aerem vero per ignem expandi asserit Expl. 3. p. 122. Ceterum per potentias istas naturales non meram non repugnantiam, sed facultates activitates & energias premere nunquam cessantes intelligit; spiritus etiam intellectum habentes, i. e. activam potentiam cogitandi licet non cogitent, & voluntatem, i. e. facultatem eligendi, licet nihil actu eligant Expl. 21. de materia p. 68. Quæ verba sane animum suspendunt, ut accedere ingeniosis acutissimi Viri principiis adhuc nequeam; quamvis fatear ultima totius libri verba primum legenti mihi perquam placuisse, ut ad quartam classem pertinere Virum crederem, ubi ait: cessantis nonnunquam, & tempore amissa elasticitatis causæ esse ab ingressu ætheris, alterius vero nullo tempore perceptæ a principio intrinseco igniculis scilicet & spiritibus; quæ distincte satis poteram percipere, modo potentia superius descriptæ notio abfuisset.

§. VII. Enumeratis igitur tot diversis diversarum classium hypothesibus, nunc demum explicatus & nostram mentem de argumento tam difficili, & summorum, ut vidimus, Virorum ingenia exerceente, proferre oporteret. Et sane animus erat, præmissis demonstratisque nonnullis theorematibus, evidentiorum elate.

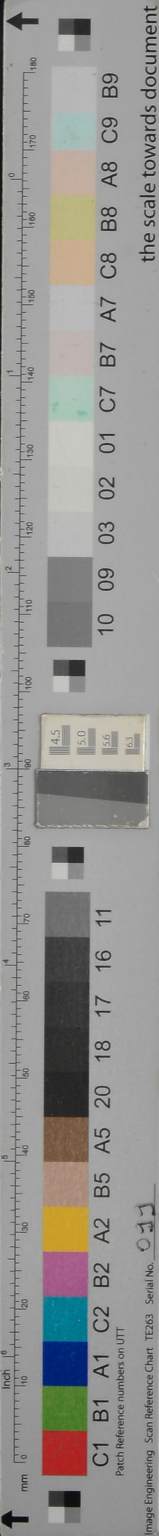
elaterii explicationem & applicationem ex supra dictis necere ;
at vero & temporis penuria , & pagellarum , quod minime credi-
deram , angustia exclusus , compendiosicrem dicendorum
subjungam delineationem. Suppono enim præter particulas ter-
reas & aquosas, vapores & exhalationes, aerem, ætherem spiritusq;
igneos, materiam adhuc omnibus hisce subtiliorem, modernis pa-
riter & antiquiorib; ut ut nec eadem ubiq; ratione nec eodem quoq;
nomine, agnitam & concessam ; quam tamen neutiquam sub forma,
ut quidam volunt , continui concipio , sed ut innumera quædam
minutissima punctula indivisibilia , cujus subtilissimis pulvisculis
spatiola tandem inania incomprehensibilis exilitatis cum quibusdam
interjicere non exhorresco. Hæc ipsa vero minutissima & exilissi-
omnium corpusculorum punctula in celerrima perpetua & irre-
quieta agitatione & circumrotatione, non ex qualitate aut potenta
sibi intrinsece inhærente (ceu mihi salvis aliorum opinionibus
videtur) sed ex unico solius DEI potentissime & sapientissime cre-
antis & conservantis nutu, jussu, voluntate & providentia, sunt con-
stituta, omnis in natura motus fons dicenda & origo. Quæ sicuti
æthereis minutiis interjecta spatiola explent, ita æthereæ rursus
particulæ cum interfusa hac subtilissima materia aeris interstitia &
ramenta intersinunt, & aer demum ipse cum interjectis vaporibus
se permiscet, & ita porro. Quinimo nullum datur in natura
corpus cujus poros si patentiores, ipse aer, sin minus, æther &
subtilissima illa materia non permeet. Quandoquidem igitur
æther perpetuo fluxu materiæ illius subtilissimæ, aer v. & a-
qua ab hac & illo, terra demum tota ab iis omnibus, & partes a
plerisque, penetrantur & permeentur, quid quæso causæ? cur
in elasticitate ad occultam qualitatem, vacui fugam, *αἰθέριον*
spiritum mundi, potentias intrinsecas, & quæ non alia con-
fugiamus; cum incompressis tensis, curvatis, & impactis po-
ros & interstitia cum inexistentis & agitata semper materiæ vio-
lenta exclusionem, coaretari & ratio doceat & sensus nonnunquam,
Cumque exclusa materia pressa ab ambientibus corpusculis, & i-
psis pressis, pulsa, & agitata redire in sedes pristinas & spatiola relicta
occu-

occupare cogatur, motu scilicet subtilissimæ interfluentis materiæ, mirum non est, corpora (modo non sint nimis mollia, ut æther alios sibi metus quarat, nec partium facta sit transpositio) violentia extrinseca cessante, restitui. Quæ generalis est elasticitatis notio, ad singula vel plurima saltem naturæ phænomena facillime applicanda specialius, nisi brevitatis ratio esset. habenda.

§. VIII. Adjiciendum tandem foret caput tertium, elaterii insignem usum per omnem vitam non sine jucundissima mentis oblectatione explicans. Sive enim ipsius *humani corporis* structuram & phænomena, sive *opificia & artificia*, sive ipsius *aeris* in thermometris, barometris, instrumentis pneumaticis, aliisque; sive *aque* in hydraulis, fontibus, clepsydris &c. sive *ignis* in pulvere pyrio, tormentorum sclopetorum aliorumque bellicorum instrumentorum explosionibus, naturam spectes & historiam; seu *statum* etiam respicias *economicum*, circa seras multiplicis generis, lanam, spongas, ossa balænarum vestesque eo mediante corpori aptandas, lectulos, pulvinaria, currus chalybeis pennis innixos, arcus, reticula, follesque lusorios, chordas, instrumenta musica aliæque multa occupatum; evidentiozem in iis omnia elasticitatis usum observabis. Veruntamen cum pleraque illa absque figuris æri insculptis, nondum paratis, proponi minus commode possint, & superiorum capitum argumenta ultra, quam speravi, excreverint, capite hoc tertio peculiari disquisitioni reservato, finem opellæ huic impositurus DEO Ter Optimo Maximo concessa benignissime gratia laudem honorem & gloriam immortalem decerno;







explicari non potest nisi aliquod principium in-

Idem ille tract. 1. lib. 2. de Plantis Prop. 13. Po-
qua tensa & compressa proprie ac debite exten-
quibus aliisque ingeniosi Viri verbis, elasti-
caturis, liquido satis apparet, non tam extrin-
um eum admittere, quin imo intrinsecum
sua quadam ratione describere, negative ta-
tive, ut mihi videtur. Per potentiam enim na-
talem *mediam*, quid sibi velit Author, plane
eri hanc elasticorum restitutionem non per
avia descendunt, quamque naturalem dici-
illam qua animantia moventur, animalem
per aliam aliquam; quæ tamen qualis sit,
exprimit; *mediam* scilicet esse inter natura-
quod omni utriusque jure desiderare circa hanc
hypothesin poterat Sturmius Phil. Eclect.
cul. 3. pag. 280. Ubi querere se, inquit forsitan
edicio: quid est ergo illa potentia motrix me-
ect 2. cap. 5. in Epicr. pag. 312. Quid aliud est,
orum ex ordinario statu in arctiorem aut laxio-
quasi spontanea quadam ratione restitutivam,
a *mediam* inter naturalem gravium & ani-
o quasi loca mutantium, quam dicere illam
animalem, & sic primam questionem, quid
m relinquere. Porro hoc loco memoran-
entius Gobartus P.S.J. tr. Phil. de Baromete-
fecere Excell. Dni Collect. Act. Lips. Ao.
pag. 537. sqq. Quamvis enim tractatus
t, adeoque Rever. Dni Authoris verba &
udite adjecta ponderare nequeamus, quan-
Excell. Dominorum Collect. suppeditant,
erium ipsi esse *vim innatam* rei, ut se resti-
ralem, fundatam in certo quodam partium
si ab extrinsecò mutetur talis ordo, eum
Esse autem elaterium vel in actu primo,
D 2 quod