

Dieses Werk wurde Ihnen durch die Universitätsbibliothek Rostock zum Download bereitgestellt.

Für Fragen und Hinweise wenden Sie sich bitte an: digibib.ub@uni-rostock.de

Dissertatio Philosophica, De Vi Corporum Naturalium Elastica

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

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

Druck Freier  Zugang



Ru phil 1706

Becker, Peter

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

DE
**VI CORPORUM
NATURALIUM
ELASTICA**

QVAM
CONSENTIENTE AMPLISSIMA FACULTATE PHILOSOPHICA
SUB PRÆSIDIO
VIRI PRÆ-NOBILISS. AMPLISS. ATQ;
EXCELLENTISS.

DN. M. PETRI BECCERI,
SCHOLÆ PATR. RECT. ET MATHESES. INF. PROF.
SENAT. PUBL. ORD. FACULT. PHILOSOPHICÆ h. t. DECANI
SPECTATIS. DNI. PATRONI atque FAUTORIS SUI
HONORATISSIMI,

IN

**ACADEMIA ROSTOCHIENSIS PER ILLUSTRIS
AUDITORIO MAXIMO**

RITE EXANTLATO EXAMINE PRIVATO

INSUPER

PUBLICI STUDIORUM PHILOSOPHICORUM DOCUMENTI LOCO
PLACIDÆ ERUDITORUM DISQUISITIONI

Ao. 1706. die 16. Octobr. exhibet

AUTHOR

MARTINUS HEGARDT, Scan. Svecus
PHILOSOPH. CANDID.

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

Viro Plurimum Reverendo ac Praeclarissimo
Domino
DNO. JACOBO FAXE,
Ecclesiarum Schabersiö & Törringe Pastori
ut vigilantissimo ita & meritissimo Dno. Avunculo suo dile-
ctissimo, & ob plurima in se collata beneficia Parentis
loco nullo non tempore pia mente colendo.

ut &

Viro Generosissimo ac Prænobilissimo Domino,
DNO. JOSUÆ STIERNBLADT
SACRÆ REGIÆ MAJESTATIS SVE.
CICÆ Vestigium SCANIAE BLEKINGIÆQVE Præfecto
dignissimo, Domino hæreditario in Schwenstorp &c. Domino
Affini, Fautori & Promotori suo ad tumulum usque omni
obsequi honoris ac amoris cultu venerando,
prosequendo.

Philosophie

Quam præsentes be
Dissertati.

DE VI CORPORUM NA

Ad decla-

Animi sui, quam faveat erga singulos atque omnes, veneratio
tempore collatis beneficiis, pro paterno
præmissis pro Incolumitate ipsorum atque Felicitate exopta-

Depotus &

Offert, Dedi-

Autor &

MARTINUS

Philosophie

Viro Nobilissimo atq[ue] Amplissimo

Domino

DNO. PETRO HEGARDT,

*Inclytæ Civitatis Malmogiaæ 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 Praestantisimo Domino,

DNO. JOHANNI LANGE.

*Amplissimæ Urbis Coronæ Civi primario
atq[ue] Mercatori spectatissimo, Domino Affini, Fautori ac Patro-
no suo, ob singularem erga se affectum, æternum
colendo, venerando.*

eam hanc

pagellæ exhibent

unculam

TURALIUM ELASTICA.

randam

*nem pariter ac estimationem, pro innumeris in se nullo non
autem imprimis amore atq[ue] favore
tissima tulpiriis ad DEUM Ter. Opt. Maximum ardentissimis
Venerabundus*

eat & Consecrat

Respondens

HEGARDT,

Candida.

DISSERTATIONIS Præfamini subjungitur statim

Cap.I. De Definitione elasticitatis,
cujus

§. 1. Præmittendam merito thematis
Definitionem monet.

§. 2. Eam esse & nominalem & rea-
lēm dicit.

§. 3. Etymologiam elaterii explicat.

§. 4. Synonyma quædam adducit.

§. 5. Homonymiam quoq; evolvit.

§. 6. Elasticitatis vocem non esse explo-
dēdam contra nonnullos observat.

§. 7. Succinctam ejus definitionem s.
descriptionem, si mavis, proponit.

§. 8. Genus definitionis propinquum
& proximum illustrat.

§. 9. Differentiam specificam comple-
titur, petitam à subjectis, iisq;
compressis.

§. 10. Alia habet subjecta, eaq; tensa

§. 11. Iterum alia subjecta profert,
curvata scilicet.

§. 12. Ultimo loco reflexa considerat.

§. 13. Differentiam ulterius examinat,
tradens elasticitatis formalem rati-
onem.

§. 14. Reliqua ad differentiam spe-
ciantia profert, nimirum affectio-
nes nonnullas.

CONSPECTUS.

Caput: II. de causa elasticitatis
cujus

§. 1. Questionem & dñm necessariam
dicit, & hypotheses auctorū in
clases distribuendas monet.

§. 2. complectitur classēm primā
Peripateticorum, ad occultam qua-
litatem, fugam vacui, & adiutorior
recurrentium.

§. 3. Classēm habet secundam eorum
qui ad spiritum sive substantiam
immaterialē configunt, ut Mo-
rus, Zimmermannus, Thomasius.

§. 4. Classēm proponit tertiam eorum,
qui principium aliquod corporibus
elasticis intrinsecum urgent, ut
Hobbesius, Honorius; Fabri, Gobartus.

§. 5. Classēm sīstit quartam eorum qui
corporēum & extrinsecum admittunt
principium, ut Digbæus, Car-
tesius cum aseclis, Boyleius, Peralti-
us, Bernullius, Sturmius aliq;.

§. 6. Quintam Classēm offert eorum,
qui partim intrinsecum, partim
extrinsecum principium querunt,
ut Phil. Burgundica, de Stair.

§. 7. Nostram tandem mentem expos-
nit brevibus.

§. 8. Usum argumenti insignem veltri-
bus indicat, & concludit.

ΣΥΝ

ΣΥΝ ΤΩ ΘΕΩ ΣΥΝΕΡΓΟΥΜΕΝΩ

PRÆFAMEN.



Um specimen aliquod philosophicum in hac inclita Rosarum Alma dissertationis publicæ loco ventilandum edere haud ita pridem statuissim , & Patriæ exoptatissimæ instituto satisacturus , & Patronorum pariter , Parentisqve honoratissimi desideriis morem gesturus; diffiteri non possum, diu satis animo dubium me habuisse, ad quam potissimum philosophiz partem me converterem, quandoqvidem & jucunditate , & utilitate certare quasi inter se , & sua qualibet ratione commendare se mihi videbantur. Tandem ergo in amoenissimos physicæ campos descendere , & ex plurimis ejus deliciis certam quamdam particulam penitus lustrare placuit; dum recenti adhuc memoria obversarentur, qvæ in Collegio Curioso Experim : in Academia patriæ depromta auribus oculisque usurpaveram jucundæ. Qvod ipsum consilium cum Excellent : atqve spectat. Dno Præsidi debita cum modis & exponerem, expertus simul, ut ex plurimis certum aliquod thema in quo elaborando vires periclitarer meas , commendare mihi haud gravaretur; protinus ille præsens hoc, qvod dissertationis nostræ offert titulus, eligendum maxime censuit. Qyamvis autem thema illud majoris sit momenti; quam prima qvidem fronte judicaret qvis , & vel in hunc ipsum diem acutissima Celeberrimorum Virorum ingenia exerceretur, sicuti Acta Lips. testantur; ut ita & argumenti dignitas, & Vxorū clarissimorum, qvibus contradicendum erat, authoritas, & mea sp̄sus, cuius probe mihi sum conscientis, tenuitas deterrere me potuisse fuit, lubens tamen id qvidqvid est laboris in me suscepit, qid valeant vires facturus periculum. Accedit qvod argumentum illud dissertatione quadam publica in hac minimum, quantum ego qvidem scio, Academia, nondum sit propositum, nec in aliis etiam tritum nimis. Duæ sunt, qvæ mihi innouere disputationes, circa hanc materiam occupata, altera habita Iena anno 1699. Præside Excellent: Hambergero, quam communicatam a Præcell. & Clariss. viro Domino Mag. Epino Fautore & Præceptore meo colendissimo & vidi ipse & perlegi, altera Regiomonti A o. 1704. Præs. Excell. Domino Sandio, cuius frustra hactenus a me desiderata mentionem factam legi in Nov. Lit. Maris Balt. 1705. Mense Nov. Cum qvibus tamen, utrum hæc nostra convenient, nee nc aliorum est. judicium. Cæterum tribus rem omnem capitibus complecti erat animus, ut primo definitionem, secundo causam, tertio usum elaterii trasderem. Sed ob inferius dicenda tertium caput alii occasione reservabitur. Rem itaque ipsam Clementissimo summi Numinis auxilio fatus, & lectoris benevolentia pariter & æquitati confusus aggrediar, probe gnatius, qvod in magnis sit satis & voluisse. A. CAP.

CAP. I. DE DEFINITIONE.

§. I.



E *Vi* corporum naturalium *elastica*,
quam abstractiore vulgo vocabulo *Ela-*
sticitatem dicere solemus, hac vice dis-
serturo, & ex genuinis eam fontibus
seu causis pro virili deducero, præmit-
tenda omnino erunt, qvæ ad qvalem-
cunque vocis hujus enodationem perti-
nere videntur: Non aliud in finem,
nisi ut Lecturo eo pateat evidentius,
quid per *elasticitatem* nobis veniat in-

telligendum. Propterea nimirum monente Cicerone offic. lib. I.
Omnis, qvæ a ratione suscipitur, de re qvadam *institutio a definitione*
debet profici, ut intelligatur, quid sit illud, de quo disputeret. Frustra
enim omnino qværeret, unde sit *elastitas*, nisi qvi prius, quid sibi
velit eadem, aliquva saltem ratione declaraverit. Id qvod eo po-
tiori jure desiderari posse videtur, qvod vox ista in recentiorum
duntaxat Physicorum scholis subnata, adhiberi primum cæperit, re-
tamen ipsa, ut experientiæ quotidianæ obvia, & vel in sensu incur-
rente, ita antiquioribus æque forte ac recentioribus perspecta fa-
tis & cognita.

§. II. Cæterum illam, de qvadiximus vocis enodationem,
juxta methodum longo usu receptam & communia *Φιλοσοφία*
præcepta, speciatim Viri Magnifici, Maximeqve Reverendi Do-
mini Ihre, Prof. Theolog. in Academia Lond: Scan: Publici,
hospitis, ac Præceptoris mei per quatuor fere annos suscien-
di colendi, in Collegio privatiss. logico cap. 7. de Methodo.
ενοπλογίας & *πειραπολογίας* explicatione absolvit facile
constat. Qvam qvidem utramqve hoc ipso capite persecuturus,
istam,

istata, rerum magis quam verborum scrutinio iaminens, pro instituti mei ratione brevibus praemittam. Prolixiorum quippe & scrupulosiorum circa ὄνομα πλογίαν disquisitionem nauseam aliis movere, aliis bilem excitare, experientia dudum docuit. Cum sit perspicuum plerisque, parum illud lucis themati pertractando fenerari, quod absque ejusmodi ambagibus multo clarius aut brevius saltem potuisse expediri. Verum cum sit ἀρχη παιδεύσεως η τῶν ὄνομάτων ἐπίσημη teste Epicteto, qualisunque nominis disquisitio suscipienda videtur specimen quoddam philosophicum exhibitudo, ita tamen, ut instituto illa nostro luna ratione interviat.

§. III. Έτομον itaque *Elasticitatis* si species, originem illa debet græco verbo ἐλαύνω, quod & Poëtæ per ἐλάνη exprimere solent, & agitare denotat atque impellere. Unde voces derivatae ἐλασμα & ἐλασμός lamina ductilis, ἐλατηρ & ἐλαστης Impulsor & agitator. Adeoque *elasticitas* vi vocis non nisi impulsum quendam impetum & agitationem innuere videtur. Conscientem hic habemus Excellentiss. quondam νῦν εὐ ἀγιοις Sturmiu in Phil. Eclect. disp. de corp. circul. p. 275. Qui facultatem aliquam & nūm corporum perpetuum se dilatandi & expandendi elasticum διτὸς & ἐλαύνειν, vel inusitate ἐλάνη agitare & impellere nominari observat. Qvibus plane adstipulatur Georg. Syncclarus arte gravit. & levit. lib. I. dial. I. p. 7. ubi colloquentium altero interrogante: unde originem trahat *elasticitas*, respondenter alterum introducit: Duxit originem διτὸς & ἐλαύνειν hoc est ab agitando, seu propellendo; additque, vim illam elasticam Idemate sibi vulgari Benſil nuncupari. Qvamvis vero isthac elasticæ (leu ut alii, nescio cur, efferre malunt, *elastica*) vis dilatationem aut dilatandi se facultatem innuat, male tamen a latinorum elatione vel dilatatione derivare eam conaberis.

§. IV. Neque vero unico isto *Elasticitatis* vocabulo corporum hunc restituendi se impetum denotari, sed aliis quoque nonnullis ejusdem partim, partim alterius originis vocibus insigniri deprehendas. Sic enim & *Elaterem*, *Elaterium*, *vim*, *virtutem*, & facultatem *elasticam* in omnibus fere recentiorum Physicorum scriptis nominari eam, obvium est. Qvibus addi & illud

meretur, quod citata supra dissertatio habita Jenæ notavit. *Vim elasticam* scilicet nonnullis etiam *tonum* dici: Cum enim *οὐνός* græcorum tensionem denotet, cui plerumque vis ista conjuncta, ideoque pro eadem & hoc vocabulum saepius accipi, & in usum vocari Author notat, imprimis Medicis, quando de robore vel elatere partis cuiusdam in corpore humano ipsis sermo est. Pariter & *restitutionem* corporum, ut Hobbesio 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. Quid imo & *rigiditatem* vocat Rohaltius tract. *phys. cap. 22. §. 37.* & *aptitudinem ad rarescendum* Excellent. Bohnius *Circ. Anatom. p. 91.* Speciatim tamen etiam adjiciendum videatur *Spire* vocabulum, quod tanquam synonymicum potestati elasticæ, præsertim in ære, jungere placuit Roberto Boyle in *Exper. Phys. Mech. p. m. 27.* Quem *ἔλατης* seu spiram fusius ibidem describit, ut paulo post videbimus. Quæ & aliae plures ejusdem rei voces synonymicæ haud obscurè 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 thematis nostri significatum adæquate exhaustire. Sic enim expansionum & rigidum esse, reflecti ac resilire non plane idem est ac *elasticæ* vi pollere.

§. V. Sicut ergo dubium hinc moturo labens concedo, unam alteramve earum vocum, *συνούμως* laudatis Authoribus sumptarum, ambiguam magis *elasticitatem* reddere, nisi in latiori significatu accipientur: Ita quoque, ne quæ æquivocatio alia Lectorum moretur, paucis & hoc indicandum fuit, *Elaterii* vocabulum, observante Scapula in Lexico sub voce *ἔλαντος* Hippocrati denotare, quicquid deorsum ventrem purgat, & speciatim quidem succum ex fructu Cucumeris agrestis expressum, & in orbicu-
les

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

S. VI. Breviter sic delibatis, qvæ ad nominis originem, vocesque alias idem nonnullis aut aliud significantes spectare vila sunt, a definito ad rei ipsius definitionem jam progredimur. At vero enim descripturo nunc mihi istam, de qua dissero *elasticitatem*, verendum omnino erit, ne, qvod olim de Antiperistasi Peripateticorum Honor. Fabri ipse Aristotelicus tr. phys. 4. lib. 2. propos. 41. pag. 405. judicavit, vel mihi objiciatur: *Nihil scilicet esse, quod frequentius (hodie quidem) occurrat, nihil esse, quod sapientia usurpetur, quam hoc commune quod idam asylum, in quod Philosophi se se recipiant, ubi de aliquo sensibili effectu ad suam causam reducendo desperent: Cum tamen ille sit instinctus nugatorius, nec ulla 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. qvondam Sturmius, incomparabilis naturalium phænomenorum scrutator disserat de corp. circul. Phil. Elect. p. 203. Pecquetum

elasticitatem aëris explicantem redarguat, affirmando: *Eum confu-
gere ad vim quandam, quam cum multis vocet elasticam, seu uno verbo
elatorem, obscuris obscura, commenta commentis substituentem.* Quam-
vis Virum Celeberr. in addendis ejusdem Diss. non pudeat fateri,
elasticam vim nullo jure a se explosam, cum certum sit, effectus
plurimos hoc principio admisso explicari posse: Id quod etiam ipso
facto postmodum in scriptis suis elegantissimis prætulit. Et ut si-
lentio præterea alios non paucos elasticitatis hujus acerrimos &
infensissimos hostes, qvorum mentionem passim fecere Cele-
bratiss. Act. Lips. Collectores, præ cæteris elasticitatis vocabulum
offendiculo videtur esse Excell. Dno. Thomasio, qvare tract. cui
titulus: *Versuch vom Wesen des Geistes* cap. 2. in observ. ad Th. 15.
Diesen S. 15/ inquit, kan man rechthaffen nutzen / wenn die neuen
Philosophi der Lufft / die sie vor ein leibliches Wesen ausgeben eine
Elasticität (welches Wort / weil es warhaftig nichts ist / auch nichts
bedeutet / auch nicht teutsch gegeben werden kan) zuschreiben wollen.
Verum, quo suo Jure vir ingenii acumine inligni præditus inno-
cuæ huic elasticitatis voci succenseat, plane non video, quem la-
ttere nullatenus poterat, recentiores Philosophos (contra qvos in-
lurgit) per eandem non intelligere nudam qvandam occultam qva-
litatem, cuius causam aut ignorent ipsi, aut indagare ulterius
detrectent; sed ejusmodi, cuius verosimilem taltem rationem
reddere, eadem qua in cæteris qualitatibus physicis aut certitudine
aut *ärzlerha* possint. Sicuti autem rem ipsam non taatum non
negat Author, sed operante spiritu suo, ut deinde videbimus,
explicare conatur, ita non est, cur vocem ipsam adeo explodat,
ut dicat: *Es seyn nichts/ es bedeute nichts.* Et sane nescio, annon
eodem qvis jure de spiritu ipsius, quem acerrime defendit, &
cap. 4. th. 56. prolixius describit tanquam causam omnium fere
phænomenorum physicorum, idem dicere queat: *Es seyn nichts
er bedeute nichts.* Et cur quæsto 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 fieri dicere poterat, quod germanice verti non posset. Præ-
terquam enim quod ipse eandem passim citato libro *Eine Aus-
spannung*

Spannung/Zurückstossung / Ausdehnung dicat, plures sane termini
technici & latini & græci peculiari quodam vocabulo germanico
exprimi non poterunt, non tamen vel extirpandi ideo vel. explo-
dendi. 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. Qyapropter etiam isthæc, aut his similia neque
moverè nos, neque a proposito nostro dimovere poterunt, quo
minus ad ipsam descriptionem nunc accingamur. Ita autem de-
scribi eam ab Excell. Bohnio circ. Anat. prog. 4. pag. 81. deprehen-
dimus. *Qvod sit ejusmodi corporum nisus, quo hæc in aliam configura-
tionem, in quam per externam aliquam vim detinebantur, tendunt:* i. e. eorum partes eqvidem flexiles ita tamen se habent, ut in statu illo,
in quem pressione externa sunt adductæ, non maneat. Neque multum
ab ludit, quam laudatiss. supra Sturmius Phil. Elect. Tom. I. pag. 290.
suppeditat Elateris descriptionem, qua ita explicat, dicere eam vim in
amplius spatiū, post violentam compressionem se expandendi, aut in angu-
stius post insolitam tensionem se contrahendi. A quibus ipsis sicut quoad
rem non discedo, ita pro instituti ratione & ingenii modulo hanc
meam qualemcumque subjungo. Elaterium est qualitas cor-
porum quorundam naturalium, juxta quam illa, vi
qvadam extrinseca compressa, curvata, tensa aut im-
pacta, sibique iterum relicta, pristinum debitumque
satum recuperatura qvæsi, resiliunt atque restitu-
untur.

§. VIII. Qua ipsa in definitione dum generis loco qvæ-
litatem posui corporis naturalis, nolo eqvidem, quod fieri ple-
rumque solet, prolixior esse in recentendis qvæ circa qualitates
corporum disputantur. Istud tamen omnino ad rem facere credo, si
dixero, per qualitates mihi quidem intelliġi non Entia qvædam seu
substantias corporibus contradistinctas, sed corporærum substantiarum
modificationes, aut varias corporum habitudines & con-
ditiones, propter quas talia vocantur. Sic enim edictus ab Exper.
& Excell. Dno, Belovio Medicinæ Doctore & Prof. Academæ
Londi-

Londinensis Celeb. Praeceptore & Fautore devene rando in Colleg.
Experm. in Phys. Sviceri (qvod Manuscriptum mecum fero)
statuo & peritus omnino sum : essentiam qvalitatum consistere in di-
verso minutiarum materialium seu corpusculorum, ex quibus corpora
ista composita sunt, nexus, positu, motu, quiete &c. Easdemque
dici *essentialis*, sine quarum praesentia corpus iis privatum facul-
tatem muneris ordinarii subeundi, & nomen ipsum speciale per-
dit; Sic e.g. a globo ligneo si rotunditatem tollas, lignum nec
tam prompte moveri, nec globi nomen retinere potest. *Acciden-*
tales vero, quae quamvis absint, non tamen impediunt, quo mi-
nus officia tua corpus iis privatum subire & nomen retinere possit:
Sic aqua calida, postquam refrigeruit, & que tamen ac antea hume-
stat, & aqua dici poterit. Ex quibus præmissis liquet, *Elastici-*
tatem corporum ad accidentales qualitates pertinere. Qvod
si de genere adhuc proximiore sollicitus quæras, num ad
sensibiles vel insensibiles qualitates referam? non poterit prius
responderi a me, quam declaravero, quid per sensibiles aut insen-
sibiles qualitates intelligam. Sensibiles itaque illas dico, quæ ta-
lem corporum modificationem significant, quæ organa sensoria
manifesto afficiuntur: Sic durities & molitiae tactum, sonus
auditum, sapor gustum, color visum, odor olfactum immediate
afficiunt, sensibiles dubio procul dicendæ. Insensibiles contra,
quæ designant modificationem organa quidem sensoria imme-
diata non afficiantem, ita tamen se habentem, ut effectus edat in
sensus incurrentes. Qualis est virtus Magnetis ferrum attrahen-
tis, ubi nullus omnino sensus aliquam in Magnete alterationem
vel modificationem deprehendit, effectum hunc producturam,
ferro interim, vel ipso visu nostro teste, proprius propriusque ad
illum accidente. Quæ ut ad *Elasticitatem nostram* specialius ac-
commoden, non eqvidem negamus, causam ejus in sensus no-
strorum manifesto se non ingerere, aut ut loqui amat Stairius Phys.
nov. experim. expl. ult. pag. ult. nullam elasticorum causam sensi-
bilem esse, sed ratione a Physiologis inqvirendam: Neque etiam
dissident, a plurimis Physicis, imo ab ipso Sturmio Phys. Concil.
cap. VII. p. 67. &c, ut & Phys. Eclect. Sect. 2. cap. 3. p. 270. ad qualitates
insensibiles eam referri (quamvis aliter sensisse Vir Doctiss. videa-
tur

scitur in Phys. Eclect. Sect. 2. IVti cap. p. 277. quæ ipsius verba quo-
modo aut conciliari, aut a contradictionis nota liberari queant
non video.) nihilo tamen minus ad sensibiles eam qualitates per-
tinere asserimus, tactilibus quidem adnumerandam eodem quo
durities & mollescences jure. Est enim *Elasticitas* qualitas quædam
mollitatem inter & duritatem, tanquam firmitatis species, interme-
dia; Nam sicut durum dicimus, quod tactui pressanti parum
aut nihil cedit, molle contra, quod facile cedit; ita elasticum, quod
cedit quidem pressanti aut prementi, at cessante pressione restituui-
tur. Neque vero huic aserto obstare poterat, quod elasticitatis
causa non sit sensibilis, cum alioquin nec ipsa gravitas & levitas,
quorum causa dubio procul sensibus se se non ingerit, sensibiles
forent dicendæ.

§. IX. Vidimus hactenus genus aut conceptum, ut loqui
amant, convenientia *Elasticitatis*, jam & ipsam differentiam speci-
ficam seu conceptum inconvenientia perlustrabimus, petendum,
ut mihi videtur, a subjectis eorumque requisitis, in quibus re-
peritur, ab ipsa forma, quæ sensibus nostris se se offert, & nonnulla
lis tandem affectionibus seu phænomenis. Quantum igitur ad
subjecta, quibus inesse 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 elastica; ut ut enim verum sit, omnia elastica aut com-
pressibilia aut flexibilia &c. esse, non tamen reciproce ista vale-
bunt. Quando jam compressa, aut rectius compressibilia quædam
elastica diximus esse, supponimus jam ex præceptis Physicorum
compressibilitatem esse corporum qualitatem, quæ ab aliis gra-
vioribus in arctius latum coguntur, expulsa scilicet, quæ in poris
angustioribus 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, nihil partes ejus interstitia quædam petant, antea aut vacua
(quod tamen materia subtili omnes corporum vel exiliissimos poros

B

pene-

penetrante, existere non posse arbitramur) aut materia subtili, hoc modo expellenda, repleta. Cum nuda illa ~~απόλωτις~~ 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 presente obvia, sed caloris potius aut frigoris &c. interventu) simul includat. Isthæc condesatio, 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 compressibilium omnium videtur esse structa, ut partes eorum nec rigant nimis, nec immediate se se undiqvæ contingant, sed interstitia relinquant. Quæ sicuti ad compressibilitatem sufficere in genere videntur, ita in elasticorum compressibilitate præterea requiruntur, ut partes non sint quoque nimis molles, ne partium fiat transpositio. Unde, me qvidem judice omni merito dissertatio supra citata sub Präsid. Excell. Hambergeri Jenæ habita cap. 2. pag. 20. ad corpus elasticum requiri, affirmat, quod possit flecti, aut particulis constet flexibilibus, qualescunqve tandem istæ sint, hisqve intercedant cavitates, & tandem gaudeat debito partium rigore, ne aëris pondus latera comprimens restitutionem impedit. Quem rigorem debetum & ipsa Phil. Burgund. cit. supra loco pag. 302. num. 4. urget; ut & flecti possit, neq; tamen partes nimis sint molles, nulla sic restitutio elasticæ sublectura, ut in nivis, butyri, aliorumq; compresionibus liquido appetat. Quod si quis tandem elasticitatis quædam

dam in compressis corporibus exempla desideret; attendat saltem ad illa phænomena, qvæ circa plumarum, gossypij, lana, stupæ, fœni, & similiū mastam oculis nostris offert quotidiana experientia. Siqvidem comprimenti ita cedunt, ut conatum quasi qvendam contra nitentem exerceant, ipso quoque factō, amota vi comprimente, pristinæ libertati, (si ita loqui fas fuerit) restituta. Qvæ circa spongiam aut panis recens cocti præsertim nobilioris & probe fermentati medullam, huic fere, quantum ad elasticitatem, similem occurunt memoranda, in vulgus nota esse credimus. Illud tamen observamus, qvo magis sunt exsiccatae utriusq; particulæ, eo magis esse rigidæ, eoq; magis compressioni resistere, ac eo minus, ut ut citius, restitui. Humidæ contra adhuc & sic molles cum fuerint facilius compressæ, lentes qvidem, sed magis tamea restituuntur. De aeris compressi elasticitate præ cæteris omnibus memoranda plura forsitan seqq.

s. X. Non vero in compressis tantum ea se elasticitas exserit, sed in jis quoq; corporibus, qvæ dilatantur, aut, ut specialius loqvar, extenduntur. Hoc enim dilatationem inter & extensionem merito diliciminis cum aliis admittimus, qvod dilatabilitas expansionem denotet, qvæ fit qvaqvaversum secundum omnes dimensiones, & compressionem omnem tanquam sibi contrariam plane excludat. Tensio vero seu extensio expansionem notat, qvæ fit secundum unam plagam, ubi partes distracthuntur, & in majus spatiū abeunt, alia contra dimensione ejus in arctius coēunt, & in minus spatiū redacta qvæ non omnem excludit compressionem, sed aliquam sibi conjunctam semper habet. Evidentia autem tensorum suaq; qvod ajunt sponte restitutorum exempla subministrantur. Funiculi scilicet ex lino, lana, serico, cannabi, pilis &c. confecti; Qvo enim pluribus constant filamentis, laxius sibimet implicatis, eo magis in longitudinem protracti se se patiuntur, facile tamen in se recurrentes, & sic restituti. Qvanta vero in singulis tensio locum habere, qvantaq; obtineri restitutio queat, experimenta Franc. de Lanis Mag. nat. & artis lib. 7. dabunt. Iis annumerari sua ratione merentur Chordæ Instrumentorum Musorum nervæ pariter ac metallicæ, notabilioris sane, ut ut for-

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

§. XI. A compressis & tensis ad curvata jam progredi licebit; quorum sane ratio ex modo dictis prompte fluere. Omnis quippe curvatura & compressionem & tensionem inferre videtur. Sicut enim duplum in curvatis superficiem deprehendimus, convexam alteram, alteram vero concavam, ita hanc ipsam quasi comprimi, istam vero extendi satis est evidens. Ut ut vero tensionem quoque omnem compressionem quendam sibi junctam habere supra diximus, non tamen propterea tensio & curvatura unum formaliter idemque est. Praeter enim compressionem & tensionem, quam in curvatis deprehendimus, curvatura speciatim eam tensionem dicit, quae declinationem arguit a linea recta ad curvam; cum tensio contra fieri queat secundum eandem rectam, neutiquam variatam. Plurima vero curvatorum & restitutorum obviant exempla. Ecquis enim ignorat, quanto imperiis osla balinarum incurvata restituantur, ut & arundines vulgo hispanicas dictae, ut testimonium inde nobilitatis ac praestantiae fortiantur, si inflexa priorem rectitudinem recipiant. Id quod etiam de gladiis & cultris bonae notae affirmandum, cum indicio illud sit hand dubio, ex optimo chalybe istos esse confectos. Hujus enim praeceteris admiranda est elasticitas, ut utramque faciat paginam in scriptis qualitatem hanc explicantibus. In arcibus vero & ballistris, ubi & tensae chordae & arcus ipsius curvati ratio est habenda, non sane levis est elasticitas, cum alterum alterius quasi adjuvet conatum. Et sicuti lignum fere quodvis, praesertim autem quod porosum magis & siccum est, elasticitatem hanc probat, ita major illi vis inesse videtur, quando in minores & cincionatas quasi asperas scinditur, quas licet solerter explices & retorques, liberata tamen in se iterum redeunt.

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

ardua satis esse & maximi momenti, qvæ circa motum cum, ut
loqui solent, continuatum, tum speciatim reflexum disqviruntur
a Viris eruditis. Quemadmodum autem singulas, qvas moveri
hic obseruamus difficultates vel enumerare vel examinare ab
instituto nostro plane alienum esse ducimus; Ita triplicem de
impactis & reflexis authorum opinionem notasse opus erit, si quis
rem omnem distincte percipere velit. Qvando enim corpora
nonnulla in alia qvædam, qvorum quietem aut resistentiam supe-
rare nequeunt, projecta & illata resiliunt, & in partem oppo-
sitam retrorsum aguntur, merito disciendum, unde sit ille
motus. Nonnulli ad motum reflexum producendum non opus
esse censem nova qvadam causa, qvæ diversa sit a causa motus
incidentis: Siqvidem non tam novus ille motus sit dicendus,
qvam prioris motus continuatio qvædam, qvem nondum omnem
in alia objecta distributum perdiderit. Qvæ est sententia Al-
phons. Borelli tract. de percussi. cap. 15. Alii ad solam hic elas-
ticitatem contagiunt, negantes, aliam esse reflexionis causam
qvam virtutem corporum elasticam: Cum experientia videatur
docere, corpora flexibilia omnè 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 & resili-
tis hujus causa agens censem, Cartesianos, qui elasticitatis vim
ad corpora reflectendum nescierant, aliam tradidisse reflexionis
causam, nec rationi, nec experientiae congruam. Pariter etiam
Wallisium sentire affirmant Act. Lips. Anno 1696. mense Octobr.
Et nescio, annon eadem quoque mens sit illultris Viri G. G. L.
in Specimine Dynamico exposito in Act. Lips. 1695. mense April:
ubi reflexionem a vi corporum elastica, id est, ab intestini mo-
tus reni uoriri statuit. Neqye alia mihi videtur esse Joh. Bapt
du Hamel opinio tract. 2. phys. generalis, ubi contendit, re-
flexiones corporum pendere ut plurimum ab elatere, ita ut quo
fortius sit elaterium, eo fortior etiam sit reflexio. Qvamvis enim
laudatus Autor particula illa ut plurimum restringere & limitare
asertum suum videatur, qvinimo paulo post expresse fateatur:
Si corpus omnino durum ac inflexibile in aliud pariter inflexi-
bile

bile & summe durum incidat, probabile se credere esse, reflexionem quandam absqve omni elaterio futuram; Nihilo tamen minus cum ipse posteriorem 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 qvidem elasticitate proficiunt, sed prioris motus nondum per alia obstacula distracti buti continuationem esse, ab elasticitate tamen, quam semper conjunctam haber, adjuvari: Cui sententiae & nos subscibimus vel experientia ipsa edocti, corpus aliquod elasticum violento motu alii corpori impactum longe fortius reflecti, quam si non minori qvadam vi, absqve tamen omni projectionis motu, eidem corpori impressum vi sola elastica restituatur. Elasticitas autem reflexum motum adjuvans, & in ipso qvod corpori alteri impingitur & in eo cui impingatur, probe considerari meretur in phænomenis hujus reflexi motus, specialius a nobis jam non explicandis. Exempla hujus modi elasticorum infinita tere offeruntur. Ut unicum tantum memor: Pila contra pavimentum, tectum aut murum recta si projectatur, & sic impediatur, quo minus progrediverat, non tamen qviescit, sed versus eam, unde processerat, plagam repellitur.

s. 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, ἐνέλεχεια, vim, actionem, virtutem, & qvæ non alia adhibent nomina, qualitatis hujus rationem formalem traditura. Juxta nostram definitionem superius suppeditata formalis ratio in eo consistit, qvod corpora hæc pristinum debitumq; e sibi situm quasi recuperatura resiliant & restituuntur. Quæ tamen verba rem ipsam adumbrare versus, quam distincte explicare dicenda sunt; Cum fatear perspicuum rationem reddi non posse, nisi prius causa hujus effectus pariter sit explicata, cui tamen, cum omnis rei cardo in eo versari videatur, peculiare qvoddam caput destinavimus. Illud interim circa data definitionis verba præmonendum erit, alienam plane a nobis esse eam opinionem, quæ ultroneum hic & spontaneum qvendam 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 fugant, & a se prohibere
conentur & propellere; qualis tamen loquendi ratio,
metaphorice sumta, admittenda videtur: Unde etiam in verbis
definitionis, ubi corpora ista restituimus, situm sibi debitum
recuperarura, voculam *quasi* adjecimus, indicaturi inanimatis
hisce corporibus instantibus ejusmodi animales plane improprie-
tribui. Quare quoque illustris & acutiss. Vir G. G. L. dislert.
de vi corporum insita exposita in Act. Lips. Anno 1694. mense
Martio, ut ut *in telescopiis* (quam potentiam inter & actum seu a-
ctionem medium statuit) aliquam corporum, nisum, seu impetum
admittat, ingenue tamen fatetur, elamatis causam mechanice &
posse & debere explicari, ex motu scilicet aetheris &c. id quod
etiam Sturm. Phil. Elect. dislert. de corporum circulatione, p. 305.
circa verba Schotti monuit, quando ille techn. curios. lib. 4. sub
finem, aquam intra aërolipilam vi pressionis aëris intrare negans,
vacui metu *sponte sua* illabi eam affirmat. Addit enim in
Epic. sua laudatus modo Sturmius duas istas voculas *sponte sua* af-
ferto demendas esse.

§ XVI. Tandem vero circa hanc corporum elasticorum
restitutionem nonnulla veniunt obseruanda phænomena. Ita
quippe in aliis corporibus longe major est ille imperus & violen-
tia, in aliis vero minor & longidior. Speciatim vero in chordis
tensis & laxatis tanta est resiliendi vis, ut conservos terminos
transfiliant, variis exerceentes itus ac reditus reciprocos. Acce-
dit quod nonnulla corpora celerrime, alia contra lente nimis & tar-
dusculè restituuntur. Porro experientia docuit, in quibusdam
elasticis qualitatem hanc sua admittere incrementa pariter & decre-
menta, ita quidem, ut quædam in statu violentiore diu detentæ,
elaterem ex parte imo etiam ex toto amittant, nullo modo resti-
tuenda, quædam etiam contrarium induant elaterem. Aeris
tamen solius hæc deprehenditur esse affectio, quod elaterem plane
non remittat, sed per annos licet plurimos incarceratus eodem
quo alias tere semper impetu priores limites repeat. Dantur etiam
corpora, quæ in tenuissima fila diducta elaterem, parum antea
conspicuum fortius exserunt. Quæ tamen singula tuis illustrare

ccm-

exemplis nolumus, cum & res ipsa satis sit perspicua, & autores supra jam citati phænomena ejusmodi & omnem elasticitatis historiam passim fusijs persecuti sint. Properamus potius ad causam nobilioris hujus qualitatis investigandam.

CAP. II. DE CAUSA.

§. I.

Sicuti hue usque, in explicanda elasticitatis definitione occupati, mentem nostram aperte latis exposuimus, partim qvod detur ejusmodi qualitas in non nullis corporibus; partem qvid per eandem intelligamus; Ita merito nunc ad qvæstionem ¹⁸ diætæ hoc est, unde sit illa, & qvalem agnoscat causam proximam, devolvimur. Parum qvippe scientifice argumentum pertractasse videremur, nisi & in causam ejus veram inquireremus; cum scire tem sit per causam cognoscere. Hujus igitur affectionis rationem quando investigamus, mirum non erit, si in diversa hic abire autores deprehendamus. Cum hypotheses physicorum ita inter se discrepant, & adeo longe a se invicem discedant, ut, cum unius autoritatem per omnia sequi velle non periculoseum tantum sed & veritatis investigationi obesse videatur, dijudicatu sit difficillimum, cuius porissimum vestigia premere, dictisqve al sensum præbere volueris. Ita vero in rei veritatem deduci nos omnium optime posse pervasus sum, si recensitis potioribus veterum recentiorumque placitis, qvid circa unumqvodqve nobis videatur, ea qvanos decet modestia, & qua instituti ratio jubet brevitate adjecero, non tamen opinionis & receptæ adhuc & approbatæ, quinimo hac vice qvoqve defendenda ita tenax futurus, ut ad saniores mentem, si erravero, solide convictus & edoctus redire dubitem. Qvas tamen authorum diversa sentientium opiniones, ut suo qvadam ordine perseqvar, in certas dispartiar classes.

§. II. Primam quidem classem constituent Peripatetici illi
antiquiores, præceptorum Magistri sui ita ieqvaces, ut cæca fide
aberrare nonnunquam malint, quam ab assertis ejus, non sine
insigniori errore saepius ab ipsis explicatiis minima in parte dilcedere,
satis ubique habituri, si causam affirmatae aut negatae quæstionis
exposcenti suum illud $\alpha\tau\lambda\delta\sigma$ $\epsilon\varphi\alpha$ regerere, & vel unicum verbum
ex scriptis Philosophi in testimonium asserti recitare liceat. Quam-
vis 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 & proposue-
rint, & ex genuina causa deduxerint; ut recte quidem affirmet-
Sturmius Phys. Elect. Sect. 2. c. 5. p 331. Ex antiqua Peripatetico-
rum schola vix licere petere, quod ad rem præsentem faciat; ab expli-
cationibus tamen unius alteriusve Phœnomeni naturalis cuius cau-
sam elasticitati corporum recentiores haud injuria adscribunt,
quid de ipsa hac vi elasticæ dicturi fuissent Peripatetici, facile
colligitur. Quem enim quæsto latet, quam facile isti in explicandis
naturæ phœnomenis ad occultas suas qualitates, ad vacui metum, ad
 $\alpha\lambda\lambda\omega\sigma\tau\omega$ ejusque generis alia confugiant? Unde Gvilielmus
Lamy. lib. de princip. rerum, cuius meminere Act. Lips. Ao. 1681.
pag. 155. omnes causas, quas Aristotelici fugæ vacui tribuunt, elasticio-
tati tribuendas esse aperte testatur, aëris scilicet in pulmones inspira-
tionem, aquæ in machinas hydraulicas ad censem, mercurii elevatio-
nem & subffsentiam, & quæ non alia. Quantum autem, ut specia-
lius ea attingamus, occultarum qualitatum nomen concernit, fa-
temur omnino, facile sic rem omnem & paucissimis expediri, si
elasticitatem hoc reterre quis voluerit. Qvod si enim qualitates
occulta sunt potentia naturales absconditæ & latentes, quibus res na-
turales aliquid agunt vel patiuntur, cuius causa vera & certa non po-
test dari, ubi in generalioribus odii vel amoris antipathia & sympathia,
aliisque nominibus acqviescendum, de criblete sic illas Stierio in
tabb. Numquid dicere amplius aut inquirere in causam elasticiti-
tatis opus erit? Cum causa ejus proxima omnes sensus fugiente,
occulta eam qualitatem dixisse sufficiat illis, & impudentia notam
incurrere videatur, quisquis ad manifestas qualitates omnia deducere
C velit,

velit, monente verbis acutiss. Scaligeri doctiss. Sperlingio Inst.
physi, lib. 2. cap. 3. ad præc. 10. explic. Veruntamen qvemadmodum
lubentes concedimus, elasticæ potentiae causam sensibus nostris
pervestigabilem non esse, qvod supra jam ingenue confessi sumus,
& eo pacto qvidem occultam eam qualitatem aut insensibilem dici
posse, ne circa inanes rerum voculas & nomina litem moveamus
cuiqvm; ita ægerrime contentientes nos habebit, qvisqvis eo
sensu occultam dixerit, ut occultam dixisse sufficiat, ne ulla qvi-
dem declarandæ aut explicandæ illius spe relicta; siqvidem *rimari*
scrutari *anniti* sedulo debent sciendi cupidi, qvo in luce illa magis ma-
giæque ponatur, ut loqui liceat cum Sturmio Phyl. Concil. p. gen.
c. 7. §. 7. Neque lane felicius rem explicasse dicendi sunt, qui ad
vacui nescio qvem metum vel horrorem naturæ confugiunt.
Quando enim v. c. spongia qvædam, ab intromissa aqua aliove
liqvore intumescens, ita comprimitur, ut una cum materia illa
subtilissima, non nisi ex effectis perceptibili, aqua ipsa effluat;
protinus vero liberata liqvorem sponte qvæ sua iterum admittat,
ex mente Peripateticorum prompta erit arqve facillima explicatio,
fieri id ipsum, si cautius loqui malis, quia non detur in natu-
ra 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, qvando sudare naturam ut repleat va-
cuum, magna que solertia multo ante velut e specula futurum prospicere
Sperlingius Inst. phys lib. 2. c. 5. quælt. 4. affirmavit: nescio sane
an satisfacere hæc animo rerum magis qvam verborum cupido que-
ant, qvirationem rei expetens & investigans, nullam tamen ad-
huc videt, nec percipit, qvodnam sit principium istud, qvod a-
qvam aëremque in vacua illa spatiola & interstitia spongiæ porosi-
eris retroagat ac intrare compellat; ut ita nec in isto vacui metu ac-
qviescere possit, qui elasticæ nisus causam veram cognoscere ge-
stat. Quid vero tandem decantatissima illa Aristotelicorum
ædolwors, seu alteratio promittit? Qvam latissime patere, &
plurimorum phænomenorum ipsis causam esse Honor. Fæbri lib. 2.

tr. 4.

ut. 4. phyl. in præfam: testatur; affirmans, motus singulares, oppositionem, contrarietatem, pugnam, actionem, victoriam, intentionem, remissionem, diffusionem, resistentiam, societatem & cetera plura sola hac alteratione explicari posse. Illa sane præter jam dicta novi, qvod ad rem ex sua causa cognoscendam faciat, nihil nisi solum nomen affert. Audiamus enim ipsa Aristotelis verba lib. de gen. & Cœr. I. cap. 4. qvibus ἀλοιστιν hanc nimis generaliter definit. ἀλοιστις μεν ἐστι ὁ ταῦτα ὑπομένοντος. Στοιχεῖον δέ τοις ἀλοιστις μετατοποιεῖται εἰς τοῦς ἀλοιστούς, οἵτινες ἐντοποιεῖσθαι, οἵτινες μετατοποιεῖσθαι. Alteratio quidem est, quando permanens idem subjectum, sensibile existens, mutatur in affectionibus suis sive contrariis existentibus, sive intermediis. Quæ præceptoris sui verba Peripateticis si applicare ad elasticitatem, ut omnino debent, voluerint, nescio an amplius quid elicere hinc queant, qvam hoc: elasticitatem ejusmodi alterationem dicere, qva idem subjectum e. c. lana in arctius compressa, dilatetur iterum, & in majus se spatium expandat; & sic in reliquis elasticorum speciebus. Utrum vero isthæc nosse, explicandis per suam causam phænomenis sufficient? qvod si enim quæras: unde vero illud, & quænam hujus expansionis causa? non aliud feres responsum, nisi ἀλοιστιν esse; id qvod tamen reætius ad τὸ ὄπι, qvam διόπι pertinere videtur.

§. III. Missis jam Peripateticis ad secundam classem convertimur, ad qvam refero omnes illos, qvi in explicanda hujus aliarumve qualitatum corporis naturalis causa ad spiritum quendam aut substantiam immateriale, omnia corpora hujus universi permeantem, penetrantem, animantem, & effectus ejusmodi mirabiles præstantem configunt. Neque vero animus nobis est, revocare hic loci ea, qvæ de spiritu universi seu anima mundi Platonici tradidere quondam, qvam ἀριστοτέλειαν, καὶ νοῦν πάντας οὐδὲν καὶ ἀνέστην, καὶ ἐδέναι πάντας καὶ τὰ ὄντα καὶ τὰ μέλλοντα σορτας fingeant, sive ipsum sic innuentes immortalem Deum, Ens illud Entium omnipotentissimum, sive naturam, ut loqui amant nonnulli, naturatam, i. e. ipsum hoc universum, seu quicquid demum aliud. Neque etiam examinaturi hic sumus, qvæ de

Archeo suo plena sapientia insignito potestatibusque necessariis
rerum in sua destinatione agendarum ornato, Paracelsista & Hel-
montiani: aut quæ de natura sua *plastica* seu agente quodam im-
materiali & intelligente externo, DEO interiore, Jo. Rajus lib. the
woldom of God manifested in the worcks of creation jactitant:
De quibus singulis vid: inter alios Sturm. Phil. Eclect. dist. de na-
turæ agentis idolo, ut & Phys. Eclect. Sect. I. cap. 4. Cum persua-
sum nobis omnino sit, substantiam quandam immateriale, intelli-
gentem, sapientem, universi hujus præsidem, effectum naturæ mi-
rabilium Operatricem piater ipsum DEum dixisse, idem esse ac
refutasse. Sed vero circa eam hoc loco hypothesin occupabi-
mur, quæ spiritum fingit seu substantiam immateriale non ta-
men intelligentem, sapientem &c. ut ut agitantem, moventem, pe-
netrantem omnia, cui sicut alias qualitates, ita & quæ nos dicimus,
elasticitatem tribui necesse sit. Ejusmodi Spiritum strenue de-
fendit Celeb. ille Anglus Henr. Morus Cantab. in Enchirid. suo
metaphys, quod in eo fere unice occupatur, ut *principium* ali-
quod incorporeum & immateriale *hylarchicum*, DEI agens vica-
rium & stabilitat ipse & credendum aliis obtrudat. ut fuisus doc-
et laudati sæpius Sturmii Epistola ad Morum appendix loco
Colleg. Cur. Experim. part. 2. adjuncta, ubi controversia isthæc
de *Spicitu Mori Hylarchico* ventilatur: ex qua compendiosio-
rem ejus descriptionem, quæ habetur §. 12. pag 11. cit epist. ci-
tasle liceat. Statuit nimirum Morus *principium* aliquod incorpo-
reum & immateriale, non per aquam tantum & aërem sed pariter per
universum mundum permeans, ideo *SPIRITUM MUNDI HYLOSTA-
TICUM* aut *HYLARCHICUM DICENDUM*, quia ab ipso (intellectu illi-
cet nullo, imo né sensu quidem, nisi forsan obscuriore, sed vita solum
prædicto) generales tamen motum ac unionum partium mundanae ma-
teria leges, omniumque corporum naturalium ideas, seu rationes plastici-
cas vitaliter complectente, & secundum istas, pro data occasione, in
materia mundanae partes agente totius mundi materialis compages ac
ordo, rerumque singularum species ac formæ conserventur ac propa-
gentur. Hunc *HYLARCHAM* utpote rem quæsi brutam & insensatam
omnique ratione, consilio & arbitrii libertate destitutam, superioris cu-
jusdam

judicium principii intellectualis hoc est DEI HOLARCHÆ instrumentum esse virale ac creatum, legibusque quas divinus intellectus circa mundum condendura conceperat, plastice duntaxat imbutum; unum esse sed extensem undiquaque & uniforme, ita quidem ut singulas materiæ particulas non permeat solum sed & vitaliter actuet &c. &c. Qvam laudati Viri de hylarchico spiritu hypothesin non defendere tantum, sed & speciatim ad elasticitatem applicare, & omnia singulaq; eius phænomena eo solo operante, explicare conatur notissimus ille J. J. Zimmerman, sub Philatherthæ matheseos secretioris cultoris nomine latere gestiens, Exerc. theor. Coper cælest. Sect. 3. Theolog. Prop. 3. Schol. 2. p. 138. seqq. addu&us, ut facile appareat, qvod Morus & qvissum de Philosopho ut vocant Teutonico judicium dedisset. Hic vero author disertis verbis ait: Qvicquid etiam fingant (deten-fores elaterii scilicet, de qvibus sermo ipsi fuerat:) de sua elasticitate seu vi elasticæ aetheris aëris &c. nihil tamen proficient, nisi admittant etiam principium illud immateriale ac spirituale HYLARCHICUM, & POST PAUCA, HYLARCHA ergo aliquis SPIRITUS aliquis naturæ seu principium aliquod HYLARCHICUM, quo omnia ne discontigua reddantur, contigua perpetuo UNIUNTUR, datur & huic per se inest AMOR contigui, quem atq; fugam vacui appellant, multorum admixtandorum naturæ phænomenorum effector & artifex. Et nisi hic ipse Spiritus naturæ cooperetur, gravitatio omnis & elasticitas cessaret, & ne automata quidem artificialia, qualiacunq; etiam elaborentur ab artifice humano, motum ullum essent habitura. Rationes autem qvæ ad amplectendam hanc hypothesin movisse videntur, præter qvæ supra jam diximus, potiores sunt sequentes (1) qvod ab eo qvæ sit effientialiter ipsissima vita, & in Scriptura Sacra Deus viventium caualiter dicatur, non possint descendere ulla stupida omni Spiritu vitali destituta. Unde principium quoddam DEI fugum in cordibus Philosophorum, ut ait, corpusculariorum latere, religionis autem & gloriæ divinæ interesse credit, statuere vitalem spiritum istum hylarchicum & mundum Zoophytum. (2) qvod capere non possit, qvæ motus isti solo impulso corporeo perficiantur, cum statuenda omnino sit propensio quædam naturalis aetheriarum aërealium &c. particularum, quæ tamen & sensitivitatem, ut ait, & spiritualitatem arguat.

C 3

Cu-

Cujus principii a Moro excogitati, & Zimmermanno approbatii
prolixiorum refutationem, a breviore hac dissertatione alienam,
sicuti merito aliis relinqimus, ita generatim duntaxat obser-
vamus: Nullam nos cogere necessitatem fingendi ejusmodi *Spiri-
tum bylarchicum*, viventem, intellectu tamen omni, quod fieri vix
poterit, destitutum, & cum ipso demum mundo annihilandum ite-
rum, cujus nec in scriptura nec in natura ulla extare videntur
vestigia. Qvod vero ad argumenta illa Zimmermanni attinet,
non sane ejus momenti arbitramur esse, ut fidem dictis concili-
ent & assensum extorqeant. Prioris enim connexio & infirma
satis est, & plurimis infringi poterit instantiis, cum eodem jure
mundus etiam aeternus ab aeterno, infinitus ab infinito, spiritualis
a spiritu fore dicendus. Posterioris argumenti omnis nervus hic
tantum: quod capere author vel non possit, vel nolit, quae alii ta-
men non solum capiunt, sed evidenter nonnunquam ratione, experi-
mentis simul adhibitis, demonstrare conantur. Ad hanc etiam
classem 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 duplum eum statuit *Einen Oberste und einen Dienst-
bahren* cap. 4. th. 57. & hunc posteriorem iterum *einen Dichtnlichen*
nemlich *das Licht und Weiblichen* nemlich *Auff*: cap. 5. th. 2. ita dubio
procul in explicandis naturæ phænomenis non ad priorem, scilicet
DEum, sed ad posteriorem recurrat. Quamvis enim generatim cap.
3. th. I. spiritum suum definiat: daß er sey etwas edlers als das leib-
liche Wesen / & fusiis postmodum cap. 4. th. 56. der Geist sey eine
Kraft das ist ein Ding/welches ohne Zuthuung der Materiæ bestehen
kan/in welchem alle materialische Dinge beweget werden/ und welches
auch diesen die Bewegung giebet/ sie ausspannet/ zertheilet/ vereiniget/
zusammen drücket/ anziehet/ von sich stößet/ erleuchtet/ erwärmet/ kätet/
durchdringen/ mit einem Worte/in der Materiæ rotiger/ und ihr die gehö-
rige Gestalt giebet. Dubium tamen non est, quin, ubi de naturæ
phænomenis sermo ipsi est, intelligat *Auff* 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
sicher

ferner die von vielen hervorgesuchte elasticitas der Luft/ das diese Be-
schafftheit einem geistigen Wesen aufkommen müsse/ weil keine Mate-
rie in sich selbst gedruckt werden/ und ein kleiner spatium, als sie vorher
eintahm/ einnehmen kan. vi th. 15. c. 2. oder wenn diese Eindruckung
nicht in sich selbst geschehe/ sondern die vorhin da gewesenen pori nur
weggeschafft wurden/ so wurde hernach keine Suructusstossung erfolgen.
Unde etiam elasticitatem mechanice per ætheris & subtilissimæ
materiæ motum explicandam, occultam qualitatem philosophorum
corpuliculariorum appellat th. 16. cap. 6. Plurimæ
hic se se offerunt difficultates, facile etiam proferendæ, si instituti
ferret ratio hypothesis ipsam Excell. Viri perlustrare.
Qvales sunt aëris substantia plane immaterialis, infirmis ad-
modum rationibus demonstrata th. 14. sqq. cap. 5. Distin-
ctio inter corpus & materiam cap. 4. th. 12 13. Quantitas
spiritui, i. e. substantiæ immateriali adeoque etiam DEO aste-
ta cap. 4. th. 17. 18. hypothesis illa, qvod spatium ipsum sit spi-
ritus, imo Deus Opt. Max. th. 22. cap. 6. Jac. Böhmenſaliorum-
que scripta commendata th. ult. cap. 6. Qvibus tamē missis ea
saltē attingimus qvæ scopum nostrum feriunt proprius. Ni-
mīrum argumento, existentiam interiorum Spirituum præter Ange-
los & animam probaturo th. 9 cap. 5. nullam omnino vim inesse
arbitramur; scilicet: Weil sonst folgen müsse/ daß der Mensch
durch einen dienstbahren Geist/ die andern Creaturen aber unmögl-
ich von Gott bereget würden/ welches unsörmlich und wider bie-
Würde Gottes zu sagen th. 10. ejusdem capitis. Siqvidem auto-
matorum artifex si duo haberet horologia, qvorum alterius Index
artificiote suo moveretur pondere & machinamento, artifice dun-
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 con-
servantur, reguntur, gubernantur, sanctissimum, sapientissi-
mum & omnipotentissimum, quando hominum corpora median-

te

te anima immateriali, reliqua vero inanimata solo materiae subtilissimæ impulsi (cæco plane & stupido, si materiam spectes, at ex sapientissimo omnipotentis Dei nutu & voluntate omnino prudenter & stupendo) regit, gubernat, conservat, videtur sane sapientia (ut comparative loquar, confessus ceteroquin, vel in re minima nobisque vilissima sapientiam DEI inenarrabilem esse) longe 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 compresa minorem extensionem aut minus spatum quam antea per se occuparent, id quod vi theses 15. pag. 2: impossibile ipsi videretur; respondeo: compresa corpora utique minus spatum licet non per se occupare, exclusa scilicet materia subtili intra poros latente. Quis enim spongiam, vel aerem, aetherem materiamque adhuc forsan subtiliorem, vel ipsam etiam aquam intra poros admittentem, in arctius spatum, exclusa quæ intra poros erat materia, cogi posse negaret? Alterum dubium est, quod concessio, das die Pori nur all. weggeschafft würden / nulla sic restitutio fieri possit; Sed vero quidni? Cum cestante vi comprimente, exclusa antea materia, quæcumque demum sit perpetuo agitata, priores poros meatusve & repetat protinus & interstitia solita occupando in pristinam expansionem corpus reducat. Et quid responderet Author? Si quis objiceret; cum interstiole seu spacia illa non repleta tantum sint spiritu, sed essentia alteri sint ipse Spiritus vi thes. 21. cap. 4. prona sic consequentia sequi: das die pori, ut ipse ait, oder die spatiola, oder der Geist wenigstens 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 gedruckt und concentrirret werden. Sed quicquid sit, nunquam tamen commovere me isthac poterunt, ut Spiritum hunc elasticitatis causam agnoscam.

s. VI. Ad tertiam nunc Classem pedem promovemus. In eam vero reponimus Authores istos, principium aliquod ipsis corporibus intrinsecum, nulum, conatum, potentiam, non metaphorice

rice quidem sed omnino propriè competentem admittunt; qvam-
vis non eadem omnibus mens sit per oīnia. Prīmūm hic locum sibi
exposcit notissimus ille Thomas Hobbesius, qvi Elem. Phil. &c
spec. Part. 4. phys. c. 28. §. 12. p. m. 275. tuam de elasticitate opini-
onem exposuit. Excludit autem ille in explicando qualitatis hu-
jus principio omnem ambientem aērem, dubio procul etiam athe-
reūm aliamque materiam extrinsecus constitutam, dum perspicuum
esse, ait, causam restitutionis ad ambientem aērem referri non posse.
Removet porro & omnia illa, qvæ a vi flectente oriri posse vide-
bantur, sic enim, & recte quidem, credit; perspicuum etiam esse,
restitutionis causam non esse, qvod vis flectens e. c. sit amissa, nam in
iis qvæ quiescunt remoto impedimentu futuri motus sufficiens causa non
est. Tandem concludit: causam restitutionis ergo esse in ipsis partibus
restituti. Hac vero sola, qvod omnino laudem meretur, con-
clusione non est contentus Author, sed cum videat necessarium
fore explicare porro, non tantum ubi sit, sed etiam qvæ &
qvalis ea sit causa, dilerte tandem ait: Motus aliquis in est par-
tibus, quanquam invisibilis, id est conatus saltē, qvi conatus partium
simil omnium restitutionis est principium. Motus autem ille partium
subjungit, qvo hoc sit ille est quem supponimus simplicem esse, seu
in se redeuentem. Quando ergo inflexione laminæ capita ejus addu-
cuntur, sit, ex una quidem parte compressio particularum mutua,
qui conatus est conatus contrarius, ex altera parte sit particularum
divulso. Conatus ergo particularum ab una parte tendit ad laminæ re-
stitutionem, a medio versus capita, cuius effectus est, ut ex altera parte par-
ticula conentur a capitibus ad medium. Is igitur conatus cum sit restitutio-
nis perfectæ principium, remoto impedimento, laminam restituit. Te
ipsum Lector humanissime obtestor, num aperte causam veram
restitutæ laminæ cognoscere queas, nisi hanc, qvod sit cona-
tus partium a medietate convexæ superficie ad capita, & hinc
ad medietatem coucavæ, ubi motus motui contrarius; sed de
principio conatum hunc partium efficiente ne verbum quidem,
nisi ad vim flectentem recurrere velis, quem tamen ipse ex-
cluserat. Verum ne quid præteriisse qvod explicare mentem
authoris poterat videamur, dicendum quoque erit, quid per mo-

D

thm

rum simplicem & per h̄o restituī in superioribus parte scilicet 3. c. 15. intelligat, & qvomodo utrumque definit. Ita autem pag. m. 125. motum simplicem describit: est motus quando partes ejus singulæ singulas describunt lineas aequales & p. 123. restituere se corpus pressum ait, qvando sublato premente partes ejus mota propter ipsam corporis internam constitutionem in suum quaque locum redeunt, id qvod fieri videmus in elateriis &c. qvorum partes conatus p̄tētēs cedunt, postea vero vi aliqua interna se restituunt. Utrum vero illustrare eadem Authoris hypothesin dicenda sunt? Illud qvidem certo mihi certius concludi posse videtur; Authorem principium restitutio-
nēs intrinsecum agnoscere, ejusmodi scilicet internam constitutionem partium, qva mota conatum exercēt. At quid sit ille conatus, substantiane an qualitas, & utrum ea corpori sit contradistincta, nec ne, unde existat &c. non patet. Id qvod alios qvoqve circa Authoris hypothesin notatę legimus. Si quidem Sethus Wardus exercit, epistol. in Hobbes. philos. sect. 3. c. 3. pag. m. 172. cum in hanc elasticitatis flexorum corporum explicationem ab Hobbesio datam incidit; miraris inquit, opinor fugam vacui abesse, neqve in hujus phænomeni 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 querat de restitutio-
ne, respondet ob conatum istam contingere. Si institerit, & de conatu, unde sit, querat, responderet fieri ob motum simplicem. Qvis sit ille motus, unde sit, quomodo conatum faciat, nisiforsan illudi velis, fuge querere. Quod ipsum Viri Clarissimi de Hobbesio judicium tamdiu approbo, donec perspicuum magis reddatur, quid ille sibi velit partium conatus. Huic porro subjungimus acutissimum ceteroquin Honor. Fabri, modernorum Peripateticorum facile dictissimum, qvod est Excell. Sturmii de ipso judicium phys. Elect. 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 animalem & medianam ita & hoc citato loco, & alib. passim naturalem dicit esse gravium, animalium viventium, medianam vero compressorum & tenorum. Unde sub finem ejusdem Propos. 1. pag. 355. subjungit. Motus ten-
sorum

forum ac compressorum explicari non potest nisi aliquod principium intrinsecum admittatur. Idem ille tract. 1. lib. 2. de Plantis Prop. 13. Potentia, inquit, media est, quia tensa & compressa propriæ ac debita extensiōnē se restituunt. Ex quibus aliisq; ingeniosi Viri verbis, elasticum principium explicaturis, liquido fatis apparet, non tam extrinsecum quam intrinsecum admittere, quin imo intrinsecum etiam hoc principium sua quadam ratione describere, negative tamen magis, quam positive, ut mihi videtur. Per potentiam enim naturalem inter & animalem medium, quid sibi velit Author, plane non video, nisi hoc; fieri hanc elasticorum restitucionem non per eam potentiam, quia gravia descendunt, quamq; naturalem dicimus, neque etiam per illam quia animantia moventur, animalem propterea dictam; sed per aliam aliquam, quæ tamen qualis sit, non nisi solo nomine exprimit; medium tūc illicet esse inter naturalem & animalem. Id quod omni utique jure desiderare circa hanc Authoris doctissimi hypothesis 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 media? & phys Eclect. Sect. 2. cap. 5. in Epicr. pag. 332. Quid aliud est, ait, dicere vim istam corporum ex ordinario statu in artiorem aut laxiorē solito distortorum quasi spontanea quadam ratione restitutivam, esse potentiam motricem medium inter naturalem gravium & animalem viventium, ultra quasi loca mutantium, quam dicere illam nec naturalem esse nec animalem, & sic primam questionem, quid sit vis elastica, insolutam relinquare. Porro hoc loco memorandus nobis erit Laurentius Gobartus P.S.J. tr. Phil. de Barometris, cuius mentionem fecere Excell. Dni Collect. Act. Lips. Ao. 1704. Mensis Decemb. pag. 537. sqq. Quamvis enim tractatus ipse ad manus non sit, adeoque Rever. Dni Authoris verba & argumenta fortassis erudite adjecta ponderare nequeamus, quantum tamen excerpta Excell. Dominorum Collect. suppeditant, liquido constat: Elaterium ipsi esse vim innatam rei, ut se restituat in situm connaturalem, fundatam in certo quodam partium ordine, qui exigat, ut si ab extrinseco mutetur talis ordo, eum sibi restituat corpus. Est autem elaterium vel in actu primo,

D 2

quod

quod non distinguiatur a tali partium ordine, connotante exigentiam restitutio-
nis in situm priorem, vel in actu secundo, quod fit
actualis conatus partium, ut in situm connaturalem restituant.
Quæ postmodum ad aërem applicat. De qua tamen vi corporum innata seu partium ordine & exigentia idem ferendum erit
judicium, quod de conatu Hobbesi, & potentia media Fabri.
Quod si enim corpora elastica & sensu prædicta forent & intellectu, intelligi forsan posset, unde ordinis istius naturalis ita
queant esse tenacia. At vero inanimata hæc corpora quomodo
quælo ordinem illum perturbari tentiunt, aut perturbatum restituere conantur? Quid quælo est illa vis innata, & quomodo corporibus inest? Cur ergo mollia corpora ordinem istum sper-
nunt, aut negligunt, cum flexacurvata, 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 tertie
classis acqviscere adhuc quidem possimus, inoffenso nunc pede
ad quartam classem procedimus, iis quidem Authoribus adsignata-
ta, qui mechanice rem omnem & ex solo corpusculorum motu
declarare sive audent feliciter, sive gestiunt laudabiliter. Cave
tamen credas, tovere Authores istos cœcum quendam & fortuitum
atomorum motum & concursum, absque omni Numinis
alicujus summi ut creantis potentissime, ita conservantis sa-
pientissime, consilio, nutu ac voluntate infinite potenti & sa-
pienti, qualis Epicuro cum asseclis tribui vulgo solet,
& in quam verius & æquius, quam in hanc Authorum nostrorum
hypothesin, invehi poterit memoratus antea Motus in Enchirid.
suo metaph. quod sit fatuum Philosophorum commentum, quo nullum
profecto vesanius aut furiosus excogitari unquam possit; cum merum
motum mechanicum statuisse, sit divinam sapientiam e verum natura
penitus expungere. Ad ipsos vero Authores antequam nominatum
descendam, præmonendum iterum erit, non esse unam eandem
que omniū rationē in explicando hoc corporum Mechanismā.
Alii enim ad ignem spiritumque corporeum licet subtilissimum,
alii ad æternum, alii ad aërem, & iterum alii ad vapores hujus.

Atmo.

Atmosphæræ recurrunt, & ita qvidem, ut, tot 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 1. cap. 19. p. m. 214. seqq. Investigaturus enim
causam istius motus restitutionis quem generatim in teneris arbo-
ribus ramis que aliarum observamus: Manifestum est, inquit, partem
terreanam magis in iis abundare. Ceterum non puto hanc esse causam
effectus, de quo querimus, eam enim a subili spiritu multum in se ignis
includente petendam esse arbitror. Cui spiritui igneo etiam in ante-
cedentibus rarefactionem, qua migrant corpora ex minori in ma-
jorem super ficiem 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 fluctua-
tur, ut portionem circuli utrinque efficiant, convexa superficies longior
erit, concava v. brevior. Ex quo licet conjicere spiritus in contracta
parte existentes (quos in perpetuo motu & irrequieta agilitate con-
stitutos se prius dixerat supra:) in angustiorem, quam eorum natura
ferat, locum contrusos cessante violentia in majus spatium se diffundere,
Et eos qui a convexa superficie & tensa expensi fuerant, desertas
sedes obsidere, redditumq. sic tentare, & corpus restituere. Subiungit
porro specialiorem explicationem, cur quædam elastica perfecte,
alia vero imperfecte se restituant, sicut etiam in antecedentibus eo-
rum corporum naturam exposuerat, quæ mollia nimis plane
non restituuntur. Omne vero quod laudatus hactenus Virgineis
suis spiritibus, id ipsum Ren. Cartesius materia suæ secundi ele-
menti s. globulis æthereis tribuere viderit. Hinc arcus cha-
lybel restitutionem ita describit: quod exiguae chalybis superficies
flexione ramentorum non disjungantur, sed soli mentis figuræ 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 tamen recipiendis facillime
scaccum modat, sed secundi elementi:) illos pertransiens restituere co-
natur figuram solitam, quæcumq. deum ex parte ingrediatur; ut loqui-
tur Epist. 23. P. 11. p. m. 103. In aere v. speciationem elasticitatem illam
Princ. Phil. Part. 4. §. 47. p. m. 170. ita explicat: quod compressi aeris una-

quæq; particula sphericum illud spatiū, qvod ad motum suum requiri-
rit, sibi soli non habeat, sed alia vicina in ipsum ingrediantur; cumq;ve
interim idem calor sive eadem agitatio particularum conservetur a motu
globulorum cœlestium assiduè circa ipsas fluentium eæ suis extremitati-
bus se mutuo verberent, & loco expellant, siccq; omnes simul impetu n
faciant ad majus spatiū occupandum. Ut ita ad motum globu-
lorum aethereorum & cœlestium res demum omnis devolvatur
iterum. Qvæ tamen ut perspicua fiant magis placet adjunge e
verba Rohaltii Cartesi principiis addicti Tract. Phys. Part. I. c. 2.
p. m. 170. seq. ubi de lamina inflexa ita differit: notandum si lamina
inflectatur, effici ut ejus partes a parte convexa deflectant, ad conve-
xam accedant ita ut ejus pori angustiores & strictiores eâ parte fiant;
id tamen obstat nequit materiae primi aut secundi elementi ne trans-
grediatur, qvia subtilissima existens, motu, donata rapidissimo figuram
pori inmutare aut remeare debet per materiam corporis duri a quo
rebibetur - nequit a. conatum adhibere ad remeandum, qvin quoque
conatum adhuc ad partes restituendas statui, in quo prius erant. Docet
a. porro in seqq; cur idem non contingat in omib; duris, scilicet
qvia qvorundam pori sint nimis patentes, ut angustiores per in-
flexionem reddit, adhuc tamen satis pateant ad transitum ma-
riæ subtilis. Qvibus singulis adstipulatur Sengverdus Phil. Na-
tur. Part. II c. 2. p. m. 178. seqq. Ubi de corporibus elasticis, speciatim
vero de aëre differens, causam elasticitatis partim in certa parti-
cularum figura & dispositione qværit, cum constet non omnibus
corporibus, impresso licet motu, elasticitatem competere, partim
vero in determinato motu ab externo movente; cum iterum
constet certa partium dispositione corporibus communicata, po-
testatem tese dilatandi in iis non obtinere; Ostendit a. specialibus
adhuc elasticorum corporum figuræ esse l. oblongas l. ramosas, uni-
formia autem corpora vim elasticam non habere. Tandem
hæc ad aërem applicans, ramosum eum statuit, additq; p. 181.
statuendum videtur particulas subtilissimas continuo in motu constitu-
tas & aëri sufficienti in quantitate permittas causam esse vis elasticæ;
qvod prolixius postmodum & ingeniole satis perleqvitur, expe-
rimentisq; antliæ pneumaticæ illustrat. Conf. etiam Henr. Regit
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 videntur
clarissimus ille Rob. Boyle partim in operibus ejus in Compend.
redactis studio Richardi Boulton, cuius mentionem injiciunt Act.
Lips. ad 1701. Mens. April: partim in exper. Nov. Phys. Mech.
& quidem Exper. 1. p. 27, seqq. ubi aëris elasticitatem fusius ex-
plicat. Dupli 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 & ex-
plicari enititur; cum quævis ejus particula contiguis corporibus contra-
nitatur virtute sua structuræ & potentia quam habet se dilatandi. Quam
tamen virtutem structuræ aëreæ & potentiam sicuti nondum ita
capiro, quin in ejus iterum causam inquiri oportere necesse ducam;
ita concederem auctori hanc aëris elasticitatem in plurimis corpo-
ribus elasticis spongia, lana, medulla panis &c. sua ratione causam
poste esse restitutionis. Secundo ex principiis Cartelii per inqui-
etum illum aëtheris s. cælestis materiae motum, per calorem solis
excitatum, quo mediante quælibet aeris particula ita circumro-
tatur, ut cætera omnia, quæ in sphæram activitatis suæ penetrare
volunt, retrudat expellat & abigat, unde alia alias discutiant, &
sic latius spaciū exposcant; ut spiræ sic notio exspirare queat.
Neutrātamen ita tenaciter se adhærere dicit, ut alteram non etiam
admittat. Eatendum autem, subjungit tandem p. 31. determinare
numquid in corporibus restitutionis motus ex eo proveniat quod scilicet
corporis partes agitantur a compressa spiræ, aut a conatu subtilis
alicujus corporis ambientis cuius transitus impediatur, opus ar-
duum magis esse, quam ad primum intuitum quis conjiceret,
cui accedere videretur. Exelēt. Dn. Bohnius Circ. Anat. Prog. 50
p. 91. His ipsis autem Boylii spiris rejectis ad aëtherem cum Car-
tesiō aliamque subtiliorem materiam confugit P. Franciscus de La-
nis Mag. Naturæ & artis Tom. II. p. 224. qui Vim elasticam explicat pen-
impetum aëtheris, vel etiam subtilioris materiae, qui corporum poris se
intrudens eas conetur dilatare iterum, & partes corporum a se invicem
removere. Peraltius v. in tract. de Duritate & Elatere gallico omnem
elasticitatis causam in aërem, ejusdemque & crassioris & subtilio-
ris gravitatem & pressionem rejicit, statuens crassiori eam esse par-
ticularum structuram singularem, ut ab aeris subtilioris corpusculis,
itidem

itidem prementibus & utgentibus, restituatur, & sic restitutus
compresso rupes explicet, arctius coacta laxet atque disjungat.
Jac. Bernullus contra in cogitationibus de Ætheris gravitate (reter:
Actis Lips. Anno 1683. p. 10 seqq.) non aerit tantum sed ipsi Ætheri seu glo-
bulis 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 qualita-
tem aeris negat esse, sed defectum virtutis corporis contranitatis)
tribuit; quæ quid sibi velint non satis percipio. Qvemadmodum
etiam ignorare me iubens fateor, quid sibi velit Clar. Newton. IIb.
de Grav. & lev. quando in explicando elateris causa ad aeris & vapor-
um particulas, vi fugandi semet invicem præditas recurrere mayult,
quam ad vim elasticam in dilatatione & condensatione; nisi dicere
velis ingeniosissimum Virum rem quoad veras causas alibi explicata-
tam novo nomine denotare voluisse; ut ad primam aut secundam
classem a nobis referri non possit. His tandem omnibus ultimo
loco adjungo, qyem primum omnium, si de assensu nostro sermo
fuerit, nominare debueram, sæpius jam laudatum Excel. Sturmum
qui Phil. Elect. Sect. 2, c. 5. in Epicrifi p. 334. seqq. egregie suam men-
tem, & negotium fere omne explicat, causam elasticitatis & aeris
tam crassiori quam subtiliori, & Ætheri materiaeque subtilissimæ
tribuendo; ceu per singula fere phænomena egregie & perspicue
satis demonstrat, collatis insuper quæ Phil. Ecl. Diss. de circ. corp. 3.
p. 286. seq. proponit.

§. VI. Properandum vero, & ad classem quintam nobisque ul-
timam transeundum nunc erit. Hanc sibi vendicant, qui utram-
que præcedentium classium tertiam & quartam hypothesin conjungen-
tes, ex parte principium aliquod intrinsecum, conatum, nisum po-
tentiam aut quocunq; demum nomine veniat, agnoscunt, ex parte
v. aerem Ætherem aliamque subtiliorem materiam, tanquam principium
extrinsecum priori associant, quamvis non una iterum ratione.
Huc pertinent omnino, quæ habet de elasticitate Philos. Burgund.
Vet. & Nov. Tom. II. Phil. Gen. Tract. 3 c. 4. p. m. 297. seqq. Ex-
presse enim fatetur: illud ut cunque dici potest vim elasticam a principio
interno & naturali quodammodo profici; nam id videtur cuique rei
insitum, ut figuram & situm partium naturaliter tueatur, & si ab illo sta-
tu

ta recesserit, aut vim patiatur, statim partes ipse se restituant; & præmissa demonstratione, qvod detur ejusmodi principium, qvia certam unumqvodque corpus affectet figuram, subjungit: *Multis videtur, non aliam esse elaterii causam quam illud cuique rei intimum principium, seu forma substantialis; seu natura, aut qvocunque alio id donetur nomine, qvod in rebus ipsis dominatur, qvodque ibi vim patitur, & ab ordine instituto recedit, ac se restituere nititur.* Hunc autem intrinseco principio adjungit etiam rationes quasdam mechanicas & intellectu faciles, ut ait, *& conclusione prima demonstrat. corpora perfecte fluida, qualis forte æther, non esse elastica vi donata, eam autem efficere posse; & conclus. secunda restitutionem ex mente Peralti subtili aeris ponderi tribuit; qvæ causa sit elasticitatis exterior: cui conclusione statim tertia annexit ea, qvæ ex corporum figura situ & incluso fluido desumti poterunt, eaqve ab objectionibus contra sententium vindicat.* Cum vero qvid de utroqve hoc, intrinseco sc. & extrinseco principio, separatum quidem consideratis, nobis videatur, in præcedentibus jam §. §. dictum sit satis, & ex illis facili sic consequentia pateat, qvid de utroqve coniuncto statuamus, brevitatis maxime jam studiosi, nil qvicquam addimus ulterius, ad superiora duntaxat provocantes. Superest 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 PraeNobil. Experient. & Excell. Dn. D. Schaperus & officii pariter & nominis fama celeberrimus, Fautor atque Patronus summopere venerandus) sicuti notiones Aristotelis, Epicuri, & Cartesii supplere, clarasqve distinctas & speciales præcipuorum experimentorum caulas aperire satis non nunquam feliciter ausus est, ita speciatim in elateri explicando, certa qvâdam ratione principium aliquod intrinsecum & extrinsecum statuit. Postquam enim Expl. 3. de Motu n. 65. p. 121, de Peripateticis dixerat, eos more consueto altius non inquirere, qvam qvod detur elastica potentia; de Cartesianis etiam, qvod potentias omnes intrinsecas rejicientes, soli motui ætheris eam adscribant; vera quidem hæc esse ait, sed distinguit inter elasticis.

ca physice mutabilia, i.e. qvæ in uno statu sunt talia, in alio vero
minus ut metalla &c. qvæ multum elateris & acqvirunt & amittunt,
& immutabilia qvæ semper retinent pressuram elasticam vera-
sus motum elasticum, qvamvis ille nonnunquam impediatur, qvam
lis est in æthere, igne, & per ignem in aere, Et agnoscit, mutabi-
lem elasticitatem tantum esse a causis extrinsecis, & potissimum ab æ-
there (qvia nulla potentia intrinseca sine substantiali mutatione
acqviri possit aut amitti, qvas producere & deltruere solius Dei
fit) Immutabilem vero a sola potentia sive pressura intrinseca ;
Qvamvis, si dicendum qvod res est, potentiam istam longe
aliter in æthere, qvam igne, & aere explicit. Æthereas enim par-
ticulas, si ex situ in qvo 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 & ener-
gias premere nonnunquam cessantes intelligit ; spiritus etiam intel-
lectum habentes, i.e. activam potentiam cogitandi licet non cogitent,
& voluntatem, i.e. facultatem eligendi, licet nihil actu eligant Expl.
21. de materia p. 68. Qvæ verba sane animum suspendunt, ut ac-
cedere ingeniosi acutissimi Viri principiis adhuc neqveam ; qvam-
vis fatear ultima totius libri verba primum legenti mihi perqvam
placuisse, ut ad qvartam classem pertinere Virum crederem,
ubi ait : cessantis nonnunquam, & tempore amissæ elasticitatis causam
esse ab ingressu ætheris, alterius vero nullo tempore peremptæ a principio
intrinseco igniculis scilicet & spiritibus ; qvæ distincte satis poteram
percipere, modo potentia superius descriptæ notio absuisset.

§. VII. Enumeratis igitur tot diversis diversarum classium
hypothesibus, nunc demum explicatius & nostram mentem de
argumento tam difficulti, & summorum, ut vidimus, Virorum
ingenia exerceente, proterre oporteret. Et sane animus erat,
præmissis demonstratisque nonnullis theorematibus, evidentiorem
elates.

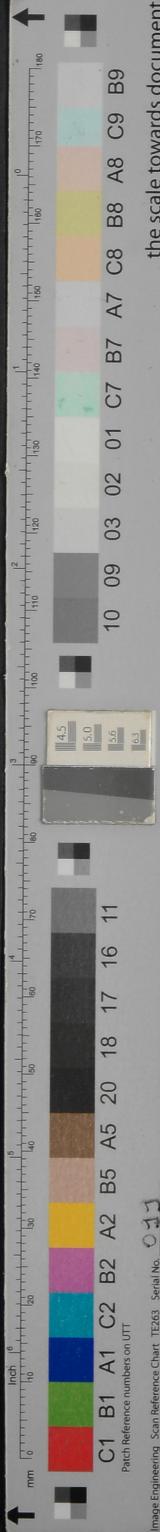
elaterii explicationem & applicationem ex supra dictis necesse
at vero & temporis penuria, & pagellarum, qvod minime credid
deram, angustia exclusus, compendiosicrem dicendorum
subjungam delineationem. Suppono enim praeter particulas ter
reas & aquosas, vapores & exhalationes, aerem, ætherem spiritusq;
igneos, materiam adhuc omnibus hisce subtiliorem, modernis pa
riter & antiquoribus, ut ut nec eadem ubiq; ratione nec eodem quoq;
nomine, agnitas & concessam; quam tamen neutriq; sub forma
ut quidam volunt, continui concipio, sed ut innumera qvædam
minutissima punctula indivisibilia, cujus subtilissimis pulvisculis
spatiola tandem inania incomprehensibilis exilitatis cum qvibusdam
interjicere non exhorresco. Hæc ipsa vero minutissima & exilissi
omnium corpusculorum punctula in celerrima perpetua & irre
quieta agitatione & circumrotatione, non ex qualitate aut poten
tia sibi intrinsece inhærente (ceu mihi salvis aliorum opinionibus
videtur) sed ex unico tolius DEI potentissime & sapientissime cre
antis & conservantis nutu, justu, voluntate & providentia, sunt con
stituta, omnis in natura motus fons dicenda & origo. Qvæ sicuti
æthereis minutis interjecta spatiola explet, ita æthereæ rursus
particulæ cum interfusæ hac subtilissima materia aeris interstitia &
ramenta interfusunt, & aer demum ipse cum interjectis vaporibus
se permiscet, & ita porro. Qvinimo nullum datur in natura
corpus cujus porulos si patentiores, ipse aer, si minus, æther &
subtilissima illa materia non permeet. Qvandoq; idem igitur
æther perpetuo fluxu materia illius subtilissimæ, aer v. & a
qua ab hac & illo, terra demum tota ab iis omnibus, & partes a
plerisque, penetrantur & permeantur, qvid qvælo causæ? cur
in elasticitate ad occultam qualitatem, vacui fugam, ~~ad~~ ^{ad} solitudo
spiritum mundi, potentias intrinsecas, & qvæ non alia con
fugiamus; cum incompressis tensis, curvatis, & impactis po
ros & interstitia cum inexistentis & agitatæ semper materiae vio
lenta exclusione, coaretari & ratio doceat & sensus nonnunq;am.
Cumque exclusa materia presla ab ambientibus corpusculis, & i
pis pressis, pulsa, & agitata redire in sedes pristinas & spatiolæ relata

occu-

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

S. VIII. Adjiciendum tandem foret caput tertium, elatærii 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 aquæ in hydraulis, fontibus, clepsydris &c. sive ignis in pulvere pyro, tormentorum sclopotorum aliorumque bellicorum instrumentorum explosionibus, naturam species & historiam; seu statum etiam res publicas economicum, circa seras multiplicis generis, lanam, spongas, osla balænarum vestesque eo mediante corpori aptandas, lectulos, pulvinaria, currus chalybeis pennis innixos, arcus, reticula, follesque lusorios, chordas, instrumenta musica aliaque multa occupatum; evidenter in iis omnibus 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 disputationi reservato, si nem opellæ huic impositurus DEO Ter Optimo Maximo pro concessa benignissime gratia laudem honorem & gloriam immortalem decerno;





the scale towards document

explicari non potest nisi aliquod principium in-
Idem ille tract. 1. lib. 2. de Plantis Prop. 13. Po-
squa tensa & compressa propriae ac debitae exten-
qibus aliisque ingeniosi Viri verbis, elasti-
caturis, liquido satis appareat, non tam extrin-
sum eum admittere, quin imo intra se cum
tua quodam ratione describere, negative ta-
tive, ut mihi videtur. Per potentiam enim na-
talem medium, quid sibi velit Author, plane
er hanc elasticorum restitucionem non per-
travi a descendunt, quamq; naturalem dici-
llam quia animantia moventur, animalem
per aliam aliquam; quae tamen qualis sit,
exprimit; medium tuncilicet esse inter natura-
lum omni utique jure desiderare circa hanc
hypothesin poterat Sturmius Phil. Eclect.
rcul. 3. pag. 280. ubi querere se, inquit forsan
dicio: quid est ergo illa potentia motrix me-
et 2. cap. 5. in Epicr. pag. 342. Quid aliud est,
orum ex ordinario statu in artiorem aut laxio-
quasi spontanea quodam ratione restitutivam,
a medium inter naturalem gravium & ani-
o quasi loca mutantium, quam dicere illam
animalem, & sic primam questionem, quid
m. relinqueret. Porro hoc loco memoran-
tius Gobartus P.S.J. tr. Phil. de Barome-
fecere Excell. Dni Collect. Act. Lips. Ao.
. pag. 537. sqq. Quamvis enim tractatus
, adeoque Rever. Dni Authoris verba &
udite adjecta ponderare nequeamus, quan-
Excell. Dominorum Collect. suppeditant,
erium ipsi esse vim innatam rei, ut se resti-
talem, fundatam in certo quodam partium
si ab extrinseco mutetur talis ordo, eum
Est autem elaterium vel in actu primo,

D 2

quod

Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. C-21