

S. c. 268

400 Wm

J. VII, 891.

~~III 410 J V. 13~~
+

n 13
C O M M E N T A T I O N I S
D E
I N E R T I A
P A R S P R I O R

Q V A M
A V C T O R I T A T E
A M P L I S S I M I O R D I N I S P H I L O S O P H I C I
P R A E S I D E
D. IOANNE ANDREA DE SEGNER

S E R E N I S S. A C P O T E N T I S S. R E G I A C O N S I L. I N T I M.
M A T H E M A T. A C P H I L O S. N A T V R. I N A C A D. F R I D E R I C.
P R O F E S S O R E P R I M A R I O
A C A D E M. S C I E N T. I M P E R I A L. P E T R O P O L I T. S O C I E T. R E G.
L O N D. E T A C A D. S C I E N T. R E G I A E B E R O L.
S O D A L I

A D S V M M O S I N P H I L O S O P H I A H O N O R E S
R I T E O B T I N E N D O S

D I E I I I I M A I I C I D I O C C L X X I I

P V B L I C E D E F E N D E T

A V C T O R

L E O P O L D H E R M A N N

D E S S A V I A - A N H A L T I N V S.

H A L A E A D S A L A M, A E R E H E N D E L I A N O.

151

COMMENTATIONIS

I N F E R T I A

PARS PRIOE

AVTORITATE
AMPLISSIMI ORDINIS PHILOSOPHICI

P. R. A. E. S. I. D. E.

D. IOANNE ANDREA DE SEGNER

SENENSIS AC PONTIFICIS REGII A CONSILIO IURIS
MATHHEMAT. AC PHILOS. NATIV. IN ACAD. BRUNSVIC.
PROFESSOR. TRIANGLI.
ACADEM. SCIENT. IN BRUNSVICO. SOCIET. REG.
LOND. AC AD. SCIENT. BRITAN. SOCIET.

AD SVMMOS IN PHILOSOPHIA HONORES

RIT. OBTINENDOS
DIE IIII MENSIS OCTOB. MDCCXXII

AVTOR

LEOPOLD HERMANN

UNIVERSITATIS LIBERARUM
HALLAE AD SALTUM



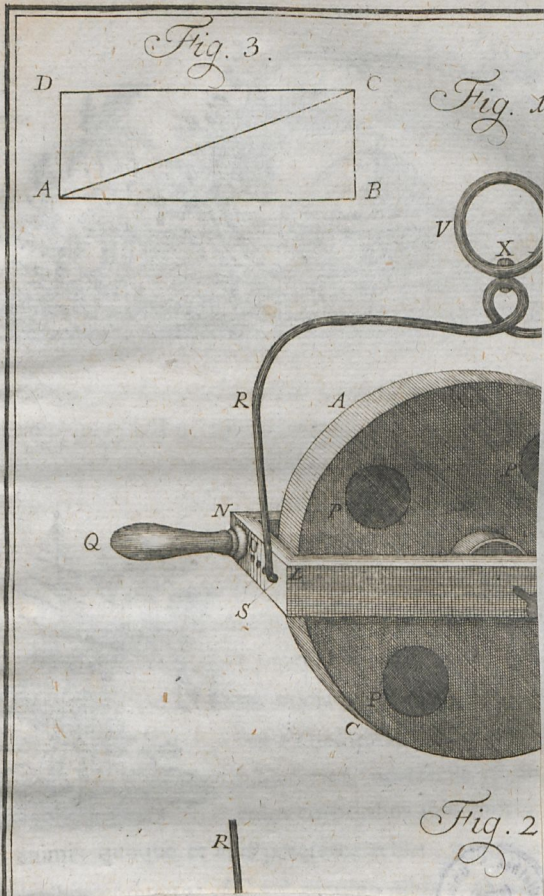


Fig. 3.

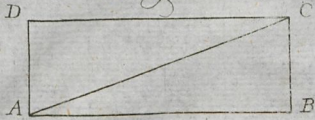


Fig. 1.

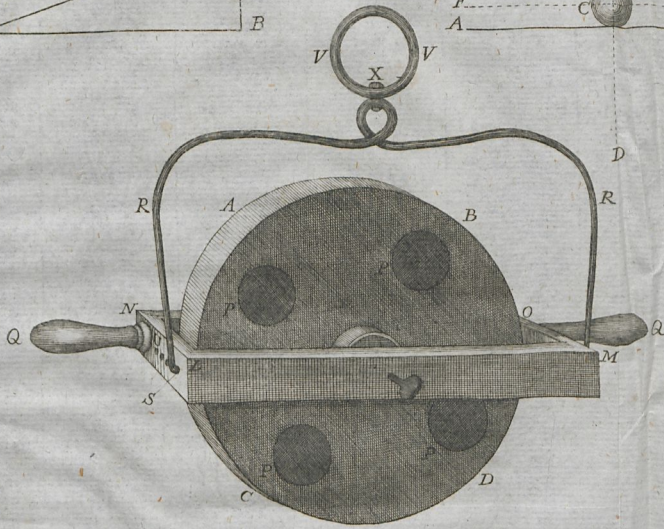


Fig. 5.



Fig. 2.

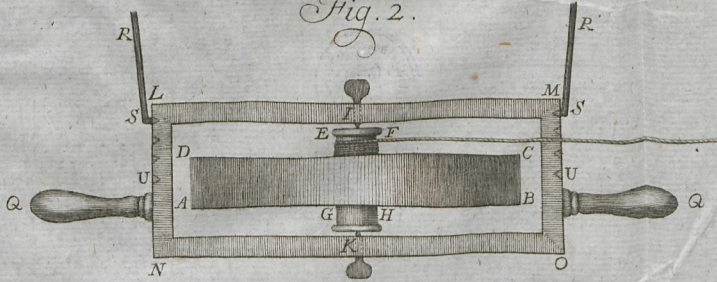
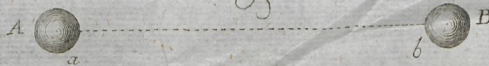
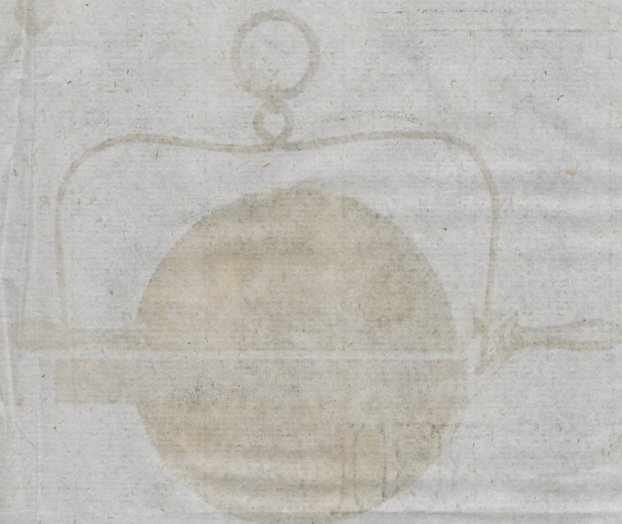


Fig. 4.







Landesbibliothek
Halle (Saale)
1870





§. I.

Motus vocabulo cum multum vsi sint veteres Philosophi, quem ei significatum subiecerint, non facile est dicere. Non enim corporibus solis motus tribuerunt, sed animis quoque et aliis praeterea rebus, quibus parum cum corporibus commune est, vel omnino nihil. Quamlibet in genere mutationem non rerum tantum, sed eorum etiam, quae sola mente comprehenduntur, quamuis non existant, motum dixisse videntur.

§. II.

Restrinxit generalem nimis ac fere vagum significatum ARISTOTELES, reliquis in definiendo plerumque attentior, qui Metaphysicorum Lib. XI, cap. XI. motum esse statuit *Actum eius, quod potentia est, prout tale est*: ut cum ex aere, quod quidem statua non est, potest autem esse statua, haec actu conflat; vel ex lapidibus et reliqua materie struitur domus. Has mutationes, dum contingunt in rebus vere existentibus, *Motus* vocat, non antequam contingant, licet sint possibiles. Reliqua, quae alii *Morus* notione simul complexi sunt, ab ea excludit: ut, cum motum etiam non entibus tribuerunt, et alia constituerunt motuum genera, mihi quidem parum perspecta.

§. III.

Id innuere videtur SEXTVS EMPYRICVS aduersus Mathematicos scribens, *plures duplicem motum relinquere in summa: unum mutationis, alterum transitus*. Tres enim motus species idem constituit ARISTOTELES Physicorum Lib. VII, cap. II, primum, qui secundum *locum*; alterum, qui secundum *quale*; tertium qui secundum *quantum*: quorum motuum illum *lotionem* dicit, hunc *alterationem*, istum *augmentationem* vel *diminutionem*. Is autem, quem SEXTVS motum transitus dicit, cum latio sit, motus mutationis alterationem cum augmentatione vel imminutione apte comprehendit.

§. III.

§. III.

Confusam autem istam motus notionem, quam reformare studuit Aristoteles, ineptis quaestionibus locum dedisse atque sententiarum peperisse diuortia, mirandum non est. Enumerantur haec ab eodem SEXTO EMPYRICO Hypotypof. Lib. III, c. 7. ubi, *tres*, inquit, *ni fallor*, fuerunt omnium antiquissimae de motu inter se discrepantes opiniones. Nam *Bias* et aliqui Philosophi esse motum existimant: at *Parmenides* et *Melissus* et alii quidam negant. Sceptici vero non magis esse motum, quam non esse, dixerunt. Et aduersus Mathematicos: sciendum est, tres ad summum fuisse sectas de motu. Nam alii quidem dicunt, esse Motum; alii vero, non esse: alii autem, non magis esse, quam non esse. Et esse quidem et *Bias*, attendens ad ea, quae cernuntur, et complures ex *Physicis*, ut *Pythagoras*, *Empedocles* et *Anaxagoras*, *Democritus*que et *Epicurus*: quorum sententiae subscripserunt *Peripatetici* et *Stoici*, atque alii permulti. Non esse autem *Parmenides* et *Melissus*, quos *Aristoteles* vocat *Statarios* et *Aphysicos*.

§. V.

Vltima harum sententiarum, licet absona videri possit, hoc nomine a SEXTO adlata non est, qui eam suae sectae hominibus tribuit. Non iam vacat quaerere de vero aenigmatis sensu. Si autem ad eum motum respexerunt *Pyrrhonicis*, quem hodie *relatiuum* dicimus, verum utique est, idem corpus et moueri dici posse et quiescere, et hoc vel illo modo moueri, mutatis iis solis,

ad quae eius motus refertur: quemadmodum Astronomi solem oriri atque occidere non minus vere dicunt, quam eum apud commune centrum grauitatis Systematis nostri Planerarii tantum non quiescere.

§. VI.

Eorum autem sententiam, qui Motum negarunt, qui de aliis generibus motuum intelligi debere suspicantur, non de eo, quem Aristoteles motum lationis dicit, nos localem vocamus, benigne magis, quam vere iudicant. Id cum ex eo cognosci possit, quod refertur de Diogene Cynico, eum, negante quodam motum, satis habuisse, surgentem ambulare: clarissime patet ex iis locis Aristotelis, quibus dogmata Zenonis Eleatis, motum adeo negantis, vt, immobilem esse sagittam, quae fertur, diceret, data opera conuellit; ad quae pertinet caput IX. Libri VI. Phisicorum, quo singulas hominis probationes, quae difficultatem praebere soluentibus possent, expendit. Est inter eas Achilles, nostro quoque aeuo celebre sophisma, cuius concludendi vis in eo est, *vt, si sit motus, corpus tardius motum attingi non possit a celeriori id persequente*: quia scilicet attingi non ante potest, quam attingatur. Eo enim postremo res omnis redit.

§. VII.

Dubitari non potest, perpaucos fuisse, qui leuibus adeo momentis eo possent perducere, vt motum negarent, eum potissimum, qui fit secundum locum; quem communem maxime

et

et maxime proprium cum etiam Aristoteles dicat; nostri aevi Philosophi, vbi circumscripte loquuntur, solum motus nomine insigniunt; quod et nos faciemus, quae praeterea hac voce complexi sunt veteres, seponentes. Hunc motum qui retinuerunt, vbi abstractos eius conceptus corporibus ipsis applicare conati sunt, ipsi quoque sententias, inducere maxime diuersas, quarum eas, quae pertinent ad illustrationem dogmatis, cuius declaratio nobis proposita est, breuiter attingemus.

§. VIII.

Si de motus initio agatur, qui ante nullus fuit, conuenit inter omnes, nullum corpus sine causa moueri; vel temere et casu quodam ex quiete in motum transire: neque enim nuper demum repertum est, ex nihilo nihil fieri. Atque causae, quibus corpora in motum concitantur plerumque satis sunt manifestae, ita certe, vt quaelibet ad genus suum referri a nobis possit, a reliquis omnibus distinctum. Cum enim et arbitrio animalis viui motus in corpore produci possit, et actione grauitatis et pressione vel impulsu alius corporis, siue solidum id sit, siue fluidum et magnetismo aut vi alia nobis minus perspecta; cui harum causarum debeatur motuum productorum quilibet, plerumque non dubitamus. Verum, causa motus cuiusuis, quaecumque fuit, vbi agere cessat, non tamen simul cessat motus ab ea productus. Id omnino ita se habet; quamuis motum, ea actione, qua primum productus est cessante, nihilominus perseverare, clarius

ap-

appareat, vbi is celerior est, quam vbi tardior. Labitur homo, vehementi cursu incitatus, simulatque pedem offendit aliquid; qui vero naui vel curru vehitur paullo celerius, his subito requiescentibus excutitur, nisi caueat, motu contrario sibi inducto: globus ex alto delapsus in solo procurrit, motu a grauitate impresso, antequam solum attingit; lapis autem manu proiectus, vel funda, aut glans plumbea vi nitri ex tubo excussa, ab hac motus sui origine longissime recedunt.

§. VIII.

Non quaerit perseuerantiae huius causam EPICVRVS: fortasse nec reliqui Philosophi quaesierunt, qui maximam spatii partem a corporibus vacuum esse, agnouerunt. T. LVCRETIVS CARVS, tantum abest, vt corpus in vacuo moueri posse neget, vt potius motu ad probandum vacuum vtatur Libro de natura rerum I. plane persuasus, motum omnino nullum fore, si omnia plena sint. Eo autem eiusdem libri loco, quo vniuersum in infinitum patere neque terminis vllis circumscriptum esse probat, pro concessio vtitur, relum in vacuum impulsum moueri debere: sin minus obediat manui id iacenti, aliquid ob stare concludit, atque adeo spatium inane non esse. In vacuo igitur cum nihil omnino sit, quod corpus vehere vel porro propellere possit, sequitur vtiq; hos Philosophos, quod motum durare facit, ipsis corporibus motis inesse credere, atque ad corporis naturam pertinere, vt non magis de eo quaerendum sit, quam
dispu-

disputamus, cur extensum sit corpus, cur omne ex spatio, quod occupauit, excludat corpus aliud; cur tangi possit atque tangere.

§. X.

ARISTOTELES autem viam huic prorsus oppositam ingreditur. Tantum abest, vt concedat, nisi sit vacuum, motum esse non posse, vt potius probatum eat, non posse moueri quidquam, si sit vacuum, physicorum Lib. IV. cap. VIII. Et motum quidem illum aeternum, quo Epicurus cum Democrito atomos omnes secundum rectas inuicem parallelas in infinito ferri dixit, recte refellit eo, quod ratio nulla est, cur versus hanc partem eant, quam versus quamlibet aliam. Quod autem ad proiecta attinet, haec vbi ab impellente non amplius attinguntur, moueri ait *vel per id, quod dicitur antiperistasis, vel quod ea impellat aer, cuius celeritas maior sit celeritate proiecti*. Horum ergo cum in vacuo nihil sit, concludit, neque motum, quo impulsus ab impellente recedit, in vacuo esse posse. Quidquid est antiperistasis, ac quomocunque corpora, id ambientia, cuius motum conseruare ponuntur, in hoc concipiuntur agere; apparet in his corporibus causam quaeri conseruati illius motus, cessaturi alioquin simulatque impulsus ab impellente contingi desit. Atque non per ipsam corporis naturam motum ei impressum conseruari, sed causa alia ad id opus esse Philosophus adeo sibi habuit persuasum, vt, quod ex illa doctrina sequitur, corpus in vacuo

impulsium perpetuo moueri debere, pro absurdo haberet. Ita enim paullo post motum in vacuo alio argumento destructurus ratiocinatur; *Corpus in vacuo motum non sistetur, quia nulla ratio est, cur apud hoc potius punctum sistatur, quam apud aliud; cuius argumenti, si concedatur perpetuus ille motus, nulla plane vis est.*

§. XI.

Eandem sententiam ARISTOTELES Phys. Lib VIII. cap. X. data opera declarat, vt dubitari non possit, eius mentem esse motum in corpore proiecto per repetitos medii ambientis impulsus continuari, mox cessaturum, si impulsus illi cessent vel nimis euadant languidi. Quare et ab vniuersa Peripateticorum secta haec sententia recepta est, et nunc quoque colitur, non ab ea solum, sed et a multis aliis, qui sectatores Aristotelis dici nolunt; verum ab his fere per oscitantiam. Est enim a GALILAEO iis argumentis euersa, quibus expensis non magis resistere possit aliquis, quam resistere potuit Simplicius peripateticus, qui in dialogis Viri de systemate Cosmico inducitur pro disciplina sua disputans. Atque hunc primum nouimus Geometrarum, qui veris notionibus vsus sit, ad explicandos motus a grauitate pendentes, argumenta autem, a motibus petita, quibus aduersus motum terrae cum reliquis disputauit PTOLEMEVS, destruenda, et quae sunt huius generis alia, ob quae Galilaeus inter primos scientiae naturalis verae conditores merito refertur. Sumit vbique motum a quacunque causa corpori inductum manere, ita quidem

vt,

vt, si nouus eidem corpori motus imprimatur, dici possit et prior ille et nouus iste quodammodo illi inesse. Hanc rationem adfert cur lapis, qui nobis in terrae superficie quiescere videtur, reuera autem cum reliquis, quae eius superficiei adhaerent, inter quae sumus nos quoque, rapidissimo motu fertur, secundum lineam verticalem in altum proiectus, verticibus nostris semper imminet, in verticali illa linea, quae nobis quiescere videtur, ascendens primum, dein deorsum labens et quae sunt alia eiusmodi per impulsum fluidi aut antiperistalsin quamcunque nunquam apte declaranda, quae in dialogis illis nemo sine voluptate legit. Non quaerit, quae causa sit motum corporum ita conseruans: vtitur manifesto, quo ad motus traducto, qui secundum curuam fiunt, hos continuam requirere actionem alicuius causae, corpus motum impellentis aut trahentis, qua cessante mox fiant rectilinei, ostendit; eoque omnis de motu curuilineo tractationis fundamenta ponit.

§. XII.

Discere haec a Galilaeo potuit REPLERVS, vir ad leges eas, quibus corpora caelestia mouentur, summo ingenio, labore autem vix credibili detegendas natus, si discere ab alio voluit, quod facile ipse reperire poterat. Dicitur autem id, quo status corporis conseruatur, siue motus is sit, quo fertur secundum lineam rectam, siue quies, primus designasse nomine *vis inertiae*, quo melius ab iis, quae in motus corporum praeterea influunt,

distingueretur. Conceperat autem complura eiusmodi, vt pote qui, teste GASSENDO, et soli animam tribuebat, quae cum rotaret, irradiando autem moueret planetas; terrae autem aliquid inesse suspicaretur, musculus nostris, quoad effectus, simile, et quae sunt alia magnetismi, sympathiarum, sensus etiam et horroris figmenta, quae BAYLIUS in dictionarium suum intulit.

§. XIII.

Quamquam vis inertiae vocabulo non vitur RENATVS DES CARTES in Principiis Philosophiae, vbi quidem rem ipsam, quatenus sibi perspecta fuit, clare exponit; cum tamen hanc vocem in variis Epistolarum locis adhibuisse, eique duplicem tribuisse vim, inuenimus. Sub Inertia enim primo intelligit tarditatem quandam naturalem seu nisum ad quietem, quam longissime a corporibus remouendam putat: in Parte II. Epist. XIV. *Inertiam nullam aut tarditatem naturalem in corporibus agnosco*; reliqua. Deinde cum GALILAEO nostrique aeu Physicis inertiam appellat corporum in statu suo perseuerantiam*). Epistol. P. II. XXVI. et XXXIV. Quae autem proprie

eius

*) Quae vt magis pateant, *Status* notionem nunc quidem ex Physicorum libris depromam; quam vt rite tradam et explicem, corpus sumam in duobus temporis momentis infinite paruis sibiue proximis. Iam vero his duobus momentis vel eundem occupat locum, vel minus; si eundem; in statu quietis esse dixeris sin minus; in statu motus. Duplex igitur tantum est corporum status, cum vel quiescant vel moueantur.

At-

eius de hac re sententia fuerit, ex legibus eius naturae, in Principiis expositis, secundum quas fieri motus affirmat, perspicere potest: quarum primam in Princ. Philosophiae P. II. §. XXXVII. pag. 32. ita enunciat: *vnquamque rem, quatenus est simplex et indiuisa, manere, quantum in se est, in eodem semper statu, nec vnquam mutari, nisi a causis externis. Ita si quiescat, non credimus, illam vnquam incepturam moueri, nisi ab aliqua causa ad id impellatur; nec ulla ratio maior est, si moueatur, cur putemus ipsam vnquam sua sponte et a nullo alio impeditam, motum illum suum esse intermissuram. Atque ideo concludendum est, id, quod mouetur, quantum in se est, semper moueri. Atque in §. XXXVIII. h. l. non aliam esse rationem, adfirmat, cur proiecta perseverent aliquamdiu in motu, postquam a manu iacente separata sunt; quod autem non perpetuo moueantur ab aere esse aliisque fluidis, motum eorum retardantibus. De eadem re verba facit in P. II. ep. XXXIV. vbi locutus de materia subtili grauitatem efficienti, *absque hac materia*, inquit, *quae corpora grauia deorsum trudit, lapis in altum proiectus vsque in coelum ferretur*, et quae sunt reliqua. Altera legum, quas ponit, est, *vnquamque partem materiae seorsim spectatam non tendere vnquam, ut secundum lineam vllam moueatur praeter reſtam: etsi multae saepe cogantur deflectere propter occursum aliarum atque in quolibet motu fiat quodammodo circulus, ex omni materia simul**

B 3

in

Atque in statu quietis tam diu perseverare corpus dicitur, quam eundem occupat locum; ad statum autem motus eundem, non solum requiritur loci mutatio, sed etiam directio eadem atque aequalis celeritas.

motu. Causam huius regulae eandem adfert, quae est praecedentis, immutabilitatem scilicet et simplicitatem operationis, per quam Deus motum in materie conseruat; vtpote qui illum conseruat praecise talem, qualis est ipso temporis momento, quo conseruat, nulla habita ratione eius, qui forte fuit paullo ante.

§. XIV.

Sunt haec notioni inertiae ex accuratis obseruationibus haustae plane conformia. Quam vero his addit lex tertia ostendit, quae praeterea ad eius naturam pertinent, Cartesium non clare satis vidisse. Dicit enim: *vbi corpus, quod mouetur, alteri occurrit, si minorem habeat vim ad pergendum secundum lineam rectam, quam hoc alterum ad ei resistendum, illud desecti in aliam partem et motum suum retinendo, solam motus determinationem ammittere: si vero habeat maiorem, tunc alterum corpus secum mouere, ac quantum ei dat de suo motu, tantundem perdere.* §. XL. quae lex ex parte notioni inertiae non minus aduersa est, quam repugnat phaenomenis. Non enim directionem corporis impellentis mutat corpus ei vi inertiae resistens, sed ipsum motum. Potest autem haec motus mutatio ea esse, vt per eam directionem quoque mutari sit necesse, potest directionem eandem prorsus relinquere, §. XLIII. Reliqua quae declarationis gratia addit, acumine viri digna sunt: *vim cuiusuis corporis ad agendum in aliud vel ad actioni alterius resistendum in eo consistere, quod vnaquaeque res tendat ad permanendum in eodem statu, in quo est.* Hinc enim, quod
quiescit,

quiescit, vim habet ad perseverandum in sua quiete, atque ex consequenti ad resistendum iis omnibus, quae illam possunt mutare; id quod movetur ad perseverandum in suo motu, hoc est, in motu eiusdem celeritatis, et versus eandem partem. Visque illa debet aestimari, tum a magnitudine motus, in quo est; tum a celeritate motus, ac natura et contrarietate modi, quo diversa corpora sibi mutuo occurrunt. Accedit denique locus in Epist. XXV. P. II. vbi, eandem semper manere quantitatem motus in materia creata, quae neque augeatur, neque minuaturn unquam, affirmat. Quae quidem propositio verissima est, si intelligatur de quantitate motus secundum directionem quandam datam atque constantem, si autem de quantitate motus in genere, nulla habita ratione directionis omni et experientiae et rationi est contraria. cf. Newt. Opt. quaest. XXXI. pag. 322 seqq. His omnibus si pauca quaedam addidisset, quae mox adferentur, completa prodiisset inertiae notio atque infinitis motuum varietatibus declarandis sufficiens.

§. XV.

EFFICIENTIS inertiae vocem a Keplero et Cartesio mutuatus, omnibus quidem corporibus tribuit inertiam quandam naturalem: quod cum ex multis aliis locis, tum praecipue ex illo elucet, qui occurrit in Act. erud. de an. 1698, p. 434. imo potius materiam resistere motui per quandam suam Inertiam naturalem sed nimis vagus atque indeterminatus in definienda eius notione, non verum cum hac voce significatum coniunxit, neque

que omnia, quae inertiae competunt, ei tribuit. Leges quidem motus corporum easdem fere statuit, quae a nostri aevi Physicis assumuntur; nec minus in eo cum iis consentit, cum docet, corpus quiescens propter Inertiam pro ratione massae resistere omni vi, quae illud in motum concitare laborat. Contendit autem, corpus ad motum et quietem non esse indifferens: et praeter Inertiam, quam nomine molis, siue vis passivae saepe definit, vim quandam activam assumit vel motricem primitivam; semper quidem agentem sed tamen variae ex corporum concursibus per conatus impetusque modificatam. Perseuerantiam igitur in statu quietis motuique resistantiam, ut ex Inertia deducit; ita perseuerantiam motorum atque impetus, tribuit huic vi activae, diversimode modificatae. *)

§. XVI.

Ex iis, quae nunc ex illo depromimus, facile explicari potest, cur Inertiam comparet LEIBNITIVS cum quadam ignavia, vel privatione celeritatis. Nec minus, cur Inertiae vocem pulchre a Keplero dicat inuentam, intelligi ex hoc potest. Atque in eo nobis errare videtur LEIBNITIVS, quod nulla causa urgente, duas corpori tribuerit vires activam unam, alteram passivam ad explicandam eorum in quolibet statu perseuerantiam ad resistantiam impetusque inde deducendos. Vis enim corporis moti

sta-

*) Hanc quidem Leibnizii sententiam hausimus ex AG. erud. de ao 1695. p. 147. et de ao 1698. p. 434. nec non Theod. T. II. sect. I. §. 30. quae vero loca brevitatis causa ad verba describere nolui.

statum conferuans non magis actiua est altera; quae quiescens, nisi cogatur, ex hoc statu suo cedere non sinit. Insuper hoc virium discrimen motus et quietis Theoriam confundit, nunquam enim fere de motu relatiuo dici potest, vtrum ab Inertia pendeat an a vi actiua. Videbimus potius deinde, haec omnia Inertiae esse tribuenda. Sed de his cum differendi nondum sit locus, quam tradiderit opinionem WOLFFIUS, videamus.

§. XVII.

Hic Leibnitiani systematis conditor cum omnibus, qui eum secuti sunt, plane fere in Leibnitii sententiam abiit. Intelligit enim secundum Cosmol. §. 130. sub Vi Inertiae *principium resistendae motus in corporibus* atque in eadem §. corpus per illam quasi segne fieri ad motum adfirmat. Praeter hanc autem assumit atque a Vi Inertiae diuersum statuit *principium mutationum*, quam vim appellat actiuam, siue motricem, §. 135. 136. 137. l. c. Atque huic tribuit, quae nos ex sola Inertia deducimus, plurima. Ex iis, quae allegauimus, quae vera eius fuerit sententia, satis concipi poterit. Quam vaga autem atque inderterminata eius de Vi Inertiae fuerit Theoria, vno exemplo auctor sum. Etenim in Cosmol. §. 129 et fusius in §. 607. P. II. libri, quem inscripsit *Vernünftige Gedanken von Gott, der Welt u. vim resistendi corporum in genere experimento confirmans, in librae suspensae trutina altera pondus quoddam ponere iubet, manuque, vt ista eleuetur, alteram deprimere; ad quod efficiendum vim quandam*

siue nisum requiri putat, eumque maiorem, si maius fuerit pondus. Pondere autem aequali vtrique trutinæ imposito, facile et eleuari eam posse et hanc deprimi. Hinc inferre conatur, corpora motui resistendi vi in genere esse prædita, qua sublata demum moueri possint. Quomodo autem ab hac resistantia, quam ipse grauitati tribuit, ad resistantiam in genere ex Vi Inertiae oriundam concludi possit, non video; cum grauitas non infit in corpore vt Vis Inertiae, atque alia illius vis resistendi atque huius, quae secundum omnes directiones se exferit, sit ratio, praesertim cum ista alii certae vi aequalis esse possit, haec, etiam minima vi tollenda, nulli aequilibris inueniatur. At his missis ad eum potius adscendamus virum, cui perfectissimam huius rei ac verissimam debemus notionem.

XVIII.

Summus scilicet NEWTONVS, sagax naturae et fidus interpret, cum omnem fere Physicam inuentis iisque maximis exornauit, tum potissimum scientiam de motu, siue Mechanicam ante eius aetatem multis scaturientem erroribus, atque minus elaboratam, ex veris principiis experientia fundatis deduxit. Rationum autem ab illo adductarum tanta est vis, vt omnes Physici corporum naturam attentius considerantes ipsas, quas Newtonus de motu corporum statuerat leges, pro certis atque indubitatis habeant. Ea autem, quae NEWTONVS de Inertia sensit, praecipue ex illa inertiae definitione possunt repeti, quam inue-

ni-

nimus in Quaest. XXXI. Optices, ubi *Vis Inertiae*, inquit, est principium passiuum, quo corpora in motu suo vel quiete perstant, recipiunt motum vi mouendi semper proportione respondentem, et resistunt, quantum sibi resistitur. Ex qua quidem definitione omnia ea deduci possunt, quae de corporum inertia docuit NEWTONVS. Eius autem sententia vt eo clarius perspiciatur, quibus potissimum contineatur, videamus:

1) Cum NEWTONVS inertiam appellauit principium passiuum, illam hoc nomine ab omnibus aliis principiis actiuosis distinguere voluit, quo referuntur ab illo omnia attractionum genera, siue fiant in interuallo maiori siue minori, v. c. grauitas, magnetismus, electricitas, efferuescentia, cohaesio et quae sunt alia. Quae quidem eius sententia elucet ex Quaest. XXXI. vbi praeter alia huc spectantia haec praecipue occurrunt verba: *porro videntur mihi hae particulae primigeniae non modo in se Vim Inertiae habere motusque leges passiuas illas, quae ex ista vi necessario oriuntur; verum etiam motum perpetuo accipere a certis principiis actiuosis, qualia nimirum sunt grauitas et causa fermentationis et cohaerentiae corporum.* Ex eodem l. c. appareret, hanc Inertiae vim ipsis primis corporum elementis, ab eo tribui.

§. XIX.

2) Statuit, nullam praeter Inertiam requiri Vim, ad statum corporum motorum aequae ac quiescentium conseruandum,

nisi

nisi ipsis ab aliis resisteretur; ita, vt corpus motum sibi ipsi relin-
ctum semper eadem celeritate et secundum eandem directionem
moueri pergeret. *Omne corpus, inquit in Lege motus h
perseuerare in statu suo quiescendi vel mouendi uniformiter in directum,
nisi quatenus a viribus impressis, cogitur statum illum mutare et in
explicatione definit. IV. Perseuerat enim corpus in statu omni nouo,
per solam Vim Inertiae.*

§. XX.

3) Corpus quodcunque ex Inertia praeditum esse po-
tentia materiae insita resistendi omni vi, quae ad eius statum mu-
tandum agit: distinguit hanc resistentiae speciem ab aliis, quae
oriuntur ex elasticitate, cohaesione et frictione eamque non de-
pendere a partium subtilitate; sed potius materiae semper pro-
portionalem esse multis ostendit exemplis. En eius verba in
principiorum propositione XL. pag. 328. *Nam resistentia, de qua
agitur in propositionibus praecedentibus oritur ab Inertia materiae,
corporibus essentialis est et quantitati materiae semper proportionalis,
et deinde, manente quantitate materiae, manet eius vis Inertiae, cui
resistentia, de qua hic agitur (i. e. illa, quae oritur ex Inertia) sem-
per proportionalis est.* Addi potest locus ex defin. tertia defum-
tus. *Ibidem locutus de potentia resistendi materiae insita, addi-
dit: haec semper proportionalis est massae, nec differt quidquam ab
Inertia massae, nisi in modo concipiendi.*

§. XXI.

§. XXI.

4) Docet, fieri per Inertiam, ut corpus A. in alterum B. incurrens, in hoc corpus B. agat eiusque statum mutet; sed simul a corpore B. reagi in corpus A, eiusque etiam statum mutari; porro, actionem et reactionem sibi esse contrarias atque aequales, velocitatum autem mutationes esse in ratione reciproca corporum sibi occurrentium. Quod quidem colligi potest, ex definitione tertia, ubi haec occurrunt verba: *exercet vero corpus hanc vim (Inertiae) solummodo in mutatione status sui per vim aliam in se impressam facta, estque exercitium eius, sub diverso respectu et resistentia et impetus: resistentia, quatenus corpus ad conferuendum statum suum reluctatur vi impressae; impetus, quatenus corpus idem vi resistentis obstaculi difficulter cedendo, conatur statum eius mutare: et ex lege tertia quam ita enunciat: actioni contrariam semper et aequalem esse reactionem; et in explicatione eiusdem legis: mutationes enim velocitatum in contrarias itidem partes factae, quia motus aequaliter mutantur, sunt corporibus reciproce proportionales.*

His omnibus rite collectis apparet, ex NEWTONI sententia corporum sibi relictorum in statu suo perseverantiam, actionem et reactionem, impulsum et resistentiam in sola Inertia diuersimode determinata esse quaerenda.

§. XXII.

Longior fui in considerandis NEWTONI de Inertia propositionibus, tum quia omnibus aliis, quas de hac re formarunt eruditi ab illo differrentes, notionibus antefendas iure putavi; tum potissimum, quod grauissimis nituntur argumentis atque si accedunt vires actiuæ, omnibus motuum generibus sufficiunt. Haec etiam sententia cunctis fere memoriae nostrae Physicis probata est. Illa ad has propositiones confirmandas prolata argumenta nos quoque permouerunt. Eadem igitur magis vrgere atque effectus Inertiae pro varia ratione diuersos explicare constitui- mus. Neque putamus, nos de Inertia differrentes trita atque obsoleta tantum esse repetituros, cum quae de eadem re exstant scripta, vel breuia, vel per magnum volumen dispersa contineant, multique et nostri aevi sint Philosophi, qui eam vel plane negent, multique aut ipsam aut eius nomen impugnent argumentis, vel eius notionem cum aliis confundant.

§. XXIII.

Inertia est illud corporum attributum, quo sibi ipsis relicta in statu suo perseverant. Cum vero per §. XIII. corporum status duplex tantum sit, alter quietis, alter motus; Physici, dum explicatius de Inertia loqui volunt, corpora sibi relicta in quouis statu, siue quietis, siue motus perseverare dicunt. Si quis iam eam, quam de Inertia tradidimus, definitionem, cum loco citato

New-

Newtoni (§. XVIII.) aliorumque de eadem re sententia v. g. PRAE-
SIDIS PERILL. *) EVLERI, **) KAESTNERI ***) comparare
voluerit, me quidem eorum non vti verbis re autem plane in eo-
rum sententiam iuisse intelliget.

§. XXIV.

Quamquam nostris quidem temporibus plurimi Physico-
rum in eo consentiunt, Inertiam omnium corporum esse attribu-
rum: inveniuntur tamen, vt ex historia apparet, qui eam negent,
vel saltem eius notionem ad corpora restringentes quiescentia
multis illam erroribus perturbent. Attamen, quod etiam ante-
cedentia testantur, omnes fere, qui de motibus scripserunt, quae
intelligi possunt, atque experientiae conformia sunt, inertiam
supposuerunt tanquam primum Mechanices principium et in his
maxime Newtonus cum omnibus iis, qui eius methodo philoso-
phantur, id est, cum omnibus fere accuratis aevi nostri Astrono-
mis atque Physicis. Qui Inertiam autem negauerunt, ad gra-
uissimos delapsi sunt errores et praeter generalia quaedam de
motibus nil veri tradiderunt. Copiosior ergo in illa probanda et
in refutandis aduersariorum opinionibus versari constitui, non
quidem ea mente, vt veris Physicis ea dicam, quae ipsis sunt no-
tissima, sed vt omnia colligam atque complectar, quae ad sen-
ten-

*) Einleitung in die Naturlehre, 3te Ausgabe §. 52. verglichen mit §. 82.

**) Theoria motus corporum solidorum, Cap. II. def. XI.

***) Dissertat. mathematicarum et physicarum decima, de Inertia corporum.

rentiam aduersariorum destruendam valeant. Hinc quoque plurima eorum, quae proferam argumenta, Inertiam corporum motorum concernent, altero corporis statu, qui est quietis, plane omisso. Omnes enim fere, qui ex aduersa stant parte, corpus quiescens sibi ipsi relictum in statu quietis esse perseveraturum libenter largiuntur.

§. XXV.

Ad mutationes vero corporum quotidie nobis occurrentes paullo attentiores, statum eorum, siue sit motus, siue quietis nunquam mutari, nisi vis quaedam externa accedat, in ea agens eorumque statum permutans plerumque obseruabimus. Hic ad omnem errorem euitandum, quod internam inter atque externam causam sit discrimen, constituamus. Nostra quidem sententia interna est illa, quae in ipso inest corpore, externa vero, quae aliis quibusdam iuxta corpus inest; siue, ut clarius mens nostra intelligatur, internam asserimus effectus suos, omnibus aliis remotis, edere posse, externam non posse affirmamus. Hoc quoque nomine quis non videt, attractionum genera omnia ad externas vires quodammodo esse referendas, cum corpus trahens alterum simul ab illo trahatur, atque adeo attractio corporis ab alio determinetur. Generatim Inertia differt a viribus quibuscunque actiuis eo, quod minima vis sufficiat ad Inertiam superandam, atque ad motum producendum, licet hic motus a vi exigua productus itidem sit paruus. Contra vis actiua alii vi acti-

actiuae aequilibris esse potest, ita vt nullus inde oriatur motus.
Plura de differentia virium attractricium ab Inertia infra dicemus.

§. XXVI.

Vt experientia porro magistra vtamur, consideremus quaedam motuum genera, quae omnium fere frequentissima sunt, quidque nos vsus doceat, videamus. Corpora non gyrantia si in plano horizontali moueantur sensim in motibus suis languescunt. Sed affricum aerisque resistentiam retardationis praecipuas esse causas, easque externas, quis non statim videt? quo magis enim polita ceteris paribus huius plani superficies, eo ferius, quo magis scabra eo citius ad quietem reducuntur corpora supra eam agitata. Proiecta quoque corpora in motibus suis non perseverare, sed acquiescere tandem docet experientia. At causae, si quaeris, adsunt externae, vnde hae mutationes oriuntur. Etenim grauitate corpora terrestria et hinc quoque ea, quae proiciuntur, impelli deorsum atque eorum directionem perpetuo mutari, inter omnes constat. Insuper corpori cuique, proiecto etiam in omni temporis momento resistitur ab aere vel ab aliis corporibus, in quae incurrit, quod quidem ex eo colligi potest, quod imminuta ista resistentia et motus diutius conseruetur. In motibus porro planetarum atque cometarum ex resistentia aetheris, retardationem aliquam ortam esse, ex comparatione antiquissimarum obseruationum cum recentioribus collegit atque hinc

D

tem-

tempus periodicum terrae singulis saeculis quinque minutis fecundis minui asseueravit Eulerus.)*

§. XXVII.

Omnia denique corpora, mota aequae ac quiescentia status mutationi reluctari ex eo apparet, quod vis quaedam eaque pro rerum ratione interdum valde magna ad illum cum certa quadam celeritate mutandum requiritur. Quod quidem, si vel corporibus motum imprimimus, vel motorum motum retardare siue penitus tollere studemus, experientia animaduerti atque sentiri potest. Corpus enim quodcumque quiescens si in motum constituitur, atque motum omni motus mutationi, siue incitare siue retardare, siue directionem mutare volueris resistit. Eadem enim vis requiritur, si corporis duobus celeritatis gradibus tertium addere, quae si vnum eidem demere vel quiescenti imprimere volumus, adhibetur. Vnde perspicitur, ad eandem in corpore vel moto vel quiescente status mutationem producendam determinatam quandam atque eandem semper vim requiri, nisi corporum massae mutationem quandam subierint.

§. XXVIII.

His omnibus rite collectis iisque additis, quae de ceteris motuum generibus experientia constant, sequitur nullum fere quidem, quod omnino in statu suo perseveret, observari corpus. Sed eodem iure omnes corporum motus ab externis causis

*) Opusculum IV. De relaxatione motus planetarum.

sis originem suam ducere, cum maxima veritatis specie affirmare possumus. Etsi enim nobis, quod quidem facillimum, proponatur motus quidam, cuius causam externam eruere atque designare nequeamus, minime tamen, nullam prorsus causam adesse externam, sed potius, eam nondum a nobis esse detectam concludere licet.

§. XXIX.

Sed iam satis dictum de iis motuum generibus, quorum causas externas assignare possumus. Ad hanc enim de Inertia quaestionem per inductionem decidendam requiritur, ut completam ac perfectam omnium motuum et virium motricium habeamus cognitionem. Quodsi enim omnium motuum causas cognitatas haberemus atque perspectas, hae vel omnes externae essent, vel tantum pleraeque: priori casu certa foret haec lex: *Corpus sibi relictum statum suum non mutat*; posteriori vero nullum prorsus superesset dubium, quin Inertia a corporibus sit remouenda.

§. XXX.

Ex his certe, quae praemisimus, colligere licet, Inertiam non esse rem mere imaginariam, sed potius multis phaenomenis corporum coelestium aequae ac terrestrium confirmatam. Cum autem omnium corporum motus a nobis obseruari eorumque causae detegi nequeant, adeoque nec sola inductionis via Inertia omnibus corporibus tribui possit, nonne alia ratione a phaenomenis

phaenomenis notis ad reliqua concludere licet? Analogia nimirum *summus* NEWTONVS egregiis, quas eius ope exhibuit, considerationibus, vsus est, qua sublata nihil fere de vniuersis adfirmare possumus. Vt enim ex illa constat, causam descensus corporum, quibus obseruationes institui non licuit, eandem esse ac eorum, quae experti sumus, i. e. grauitatem; ita etiam a corporum quorundam effectibus Inertiae tribuendis, ad alia analogia duce cur non progrediamur, cum in eo potissimum insit eius vis, *Effectuum eiusdem generis, quorum nempe quae cognoscuntur proprietates eadem sunt, eadem esse causas et eadem esse proprietates, quae nondum cognoscuntur?* Habemus vero corpora, praesertim coelestia, vt antea dictum est, quorum in effectibus Inertia cernitur. Cum his si comparare velis ea, quae conspiciuntur in aliis corporibus, eosdem effectus, easdemque motus proprietates, (si retardationes ab externis causis deducendas exceperis) inuenies, eandem igitur causam, eandem eius proprietatem esse, eodem iure contendere licet. Atque magis adeo stabilitur haec argumentatio, si perpenderit, omnes etiam motus ex Inertia obseruationibus consentaneos deduci posse.

§. XXXI.

Constat nimirum inter physicos, hanc propositionem, *Corpus habet Inertiam*, esse fundamentum, cui omnes motuum leges superstructae sunt: constat, omnes inde repetitas esse conclusiones, omnia argumenta, quae ad determinandos motus corporum

et

er fluidorum et solidorum statuerunt omnes fere cum Newtono Physici recentiores. Constat, inde deductas esse leges, quas cum in resistendo aliis, tum in communicando motu corpora sequuntur additis iis quae viribus attractricibus tribuenda sunt. Quod si vero hoc propositionum nostrarum principium, Inertiam puta, malo niteretur fundamento, qui fieri posset, ut omnes inde repetitae conclusiones cum experientia omnino congruerent? qui fieri posset, ut nullus plane nobis obuerneretur motus ab his discrepans legibus? Sed ita res est comparata. Duce enim experientia comperimur, omnes corporum tam coelestium, quam terrestrium motus eum seruare ordinem, quem ex Inertia tamquam primo totius Mechanices principio deducimus.

§. XXXII.

Largimur quidem, multa in rerum natura existere motuum genera, quae ex legibus nostris explicari nequeant, non vero hoc nomine, quod istae leges minus certae sint, sed potius, quia vires eorum motrices nobis sunt plane incognitae. Qui enim leges vel certissimas viribus adplicare possumus, quas plane non nouimus? E contrario autem affirmare possumus, ne vnicum quidem inueniri motum, ex quo legitime principii nostri falsitas demonstrari possit, quod quidem euenire deberet; si corpori inesset Vis quaedam interna statum suum mutandi, nisi aduersarii asserere velint, eam quidem adesse, nullis autem cerni

effectibus. Quod vero assertum absolum esse, nulla eget demonstratione.

§. XXXIII.

Sed, vt maiori adeo vi principium nostrum vindicemus; idem nunc inuertamus. Fac, corpori competere vim internam statum suum mutandi: condamus inde regulas pro diuersis corporum motibus. Nonne hae regulae diuersae forent ab iis, quas ex Inertia deduximus? Nonne adeo interdum cum illis plane pugnant? Hoc si iam accideret, accidit autem certissime, qui fit, vt experientia istis conclusionibus repugnet? at nulla alia ratione, quam si assumeris, principium istud falsum esse: atque igitur, cum ex propositione ista: *Corpori competit vis statum suum mutandi propria*, motuum leges experientiae plane contrarias rite deduci pateat, cur non principium, quod assumsimus, ipsum iure explodamus?

§. XXXIV.

At dicunt, audio enim nonnullorum Philosophorum vocem, legitime quidem ex argumentis nostris cogi, corpus statum, quem tenet, non mutare; sed iidem adfirmant, hanc corporis perseverantiam non Inertiae esse tribuendam, sed potius viribus quibusdam externis, quae continuo in illud agant ad conseruandum statum; siue sit quietis, siue motus, eodem plane modo, ac si Inertia eius esset causa. Fingunt enim corpus in quocunque temporis momento motum suum plane amittere, quem autem
eodem

eodem temporis momento a viribus quibusdam externis eadem celeritate et secundum eandem directionem restitui dicunt. Verum hi nihil adferunt. Statim enim elucet hanc vim externam non proficisci a corpore solidiori, sed potius a fluido quodam, sub quo omnes fere ad formandam hypothesin Aetherem intellexerunt. Spatium enim cum in regione terrae tum praecipue in coeli plagis non solidioribus repletum esse corporibus, testatur experientia.

§. XXXV.

Inquirendam igitur nobis est in leges, quas fluida sequuntur agendo in corpora solidiora, ut videamus, an ex his fortasse opinionis istius veritas aliqua extorqueri possit. Iam docemur experientia, actionem fluidi in corpus solidum eo maiorem esse, quo maior sit huius superficies, ita ut, reliqua si sint eadem, impulsus fluidi sit in ratione superficierum ipsi oppositarum. Sumamus igitur duo globos eiusdem ponderis siue massae vnum ligneum plumbeis lamellis inuolutum, plumbeum alterum; superficiem globi lignei magnitudine multum excedere plumbeum patet. Moueantur iam ambo eadem celeritate; quidnam quaeso, si motus eorum per fluidi cuiusdam impulsum conferuaretur, mox eueniret? Cum superficies globi lignei multo maior sit superficie globi plumbei, fluidum maiori vi in illum quam in hunc ageret. Inde efficeretur, ut primo temporis, in quo motus continuatur, momento elapso globus ligneus celeritate plum-

plumbeum superaret. Etenim cum aduersarii motum impressum globis dicant primo temporis momento amitti, nouum autem a fluidi actione imprimi; huius actionis effectus maior sit in ligneo necesse est, quam in plumbeo, hoc est: motus quantitas globi lignei excedere debet quantitatem motus plumbei. Sed cum massae amborum globorum sint eadem, sequitur, vt lignei motus celerior euadat illo quo plumbeus progreditur. Quod cum omni experientiae reperiatur contrarium opinionem laudatam hypothesin esse inanem nullaque niti obseruatione, concludimus.

§. XXXVI.

Sed obiiciunt forte huic argumento nullam probandi vim inesse, cum non tantum impulsus fluidi, sed etiam resistentiae sint in ratione superficialium. Quam quidem obiectionem hocce modo soluo. Sit Superficies plumbei a , impulsus I , resistentia R , lignei autem superficies b , impulsus i , resistentia r , habebimus $I : i = a : b = R : r$, hinc $I : i = R : r$ et $I - R : i - r = R : r = a : b$, i. e. excessus impulsus supra resistentiam esse iterum in ratione superficialium; vnde argumenti nostri eandem esse vim, siue adfit resistentia, siue sit sublata, concludimus.

§. XXXVII.

Aliud aduersariorum genus summum acumen adhibuisse putant, cum motorum perseverantiam sequenti modo explicare labo-

laborent. Fingunt enim corpus fluido ipsi a parte anteriori resistenti motum communicare, quod postea motu quodam circulari ad partes corporis posticas recurrens restituat motum per resistantiam fluidi amissum. Quae quidem trita atque obsoleta opinio cum iam a COTESIO in praefatione ad Newtoni Principia refutata sit lectori hunc locum tantum indicare volumus. Hic enim quaerens, an motus amissus corporis restitui possit a fluido ad partes posticas recurrente, haec adiicit: *hoc autem dici non poterit, nisi impressio fluidi in corpus ad partes posticas aequalis fuerit impressioni corporis in fluidum ad partes anticas, hoc est, nisi velocitas relativa qua fluidum irruit in corpus a tergo, aequalis fuerit velocitati, qua corpus irruit in fluidum, i. e. nisi velocitas absoluta fluidi incurrentis duplo maior fuerit, quam velocitas absoluta fluidi propulsi; quod fieri nequit.* Sed non amplius moremur in refutandis hypotheseibus, quas nonnulli Philosophorum ad negandam Inertiam construxerunt. Harum enim multitudo tanta est, ut ne summi quidem libri moles ea complecti posset, quae ad eas destruendas sufficerent.

§. XXXVIII.

Et si ea, quae disputata sunt, Inertiam certissime evictam reddere videntur, ad causam tamen nostram magis urgentiam ex more Physicorum experimento sententiam illustraturi atque confirmaturi non inutile agere putamus.

Communicata mecum fuit a PRAESIDE PERILLI. machina ad declarandam Inertiam aptissima, cuius vero theoriam fatis abstrusam et ne nunc quidem sibi plane cognitam dicit. Quam cum in nullis Physicorum libris descriptam nouerim, eam hoc occasione delineare atque eius fabricam et effectus definire non superuacanei quid esse putavi.

ABCD est discus vel cylinder ligneus, cuius altitudo AD (Fig. 2.) vnus, diameter baseos AB (Fig. 2.) sex pollicum est et dimidii, cui annexi sunt duo alii minores EF et GH, quorum cuiusuis diameter circiter $\frac{2}{3}$ vnus pollicis est, qui axem cylindri vel tympani constituunt et quorum ope hic cylinder circa apices IK liberrime moueri potest, qui quidem apices cochleas terminant quae transeunt per loculamentum ex regulis ligneis firmiter compactum LMNO. Disco ita in loculamento suspensio motus rotatorius celerrimus concitatur, funiculum tenuem circa alterutrum axium EF vel GH aliquoties circumuolutum summa vi detrahendo, eo fere modo quo pueri turbinem in motum agitant: ad motum vero diutius conferuandum cylindri pondus auctum est quatuor cylindris plumbeis ligno firmiter infertis in figura I. litera P designatis. Ansarum QQ vsus in eo consistit, vt machina commode teneri possit. Praeter haec ad manus esse debet, vnus inflexus elasticus RR cuius apices inflexi SS propte elasticitatem vnici, foraminibus conicis SS sese in-

inferunt. Foramina in quocunque loculamenti latere sunt quatuor, quorum ambo inferiora UU. ita sunt posita, vt linea ea coniungens transeat per centrum grauitatis tympani cochleis quantum opus est, in hanc illamue partem protrusi. In superiori parte vnco, mediante fibula X, annulus VV. ita annexus est, vt vnco, cui tota machina appensa est, circa fibulam X. gyari possit.

§. XXXIX.

Haec de machinae figura; qua descripta ad vsu eius progrediamur. Triplex autem est experimentum, quod ad probandam corporum inertiam eius ope institui potest. In duobus illis, de quibus primo loco exponemus, vnco RR remoto, machina tenetur ansis QQ. In posteriori autem vnco suspensa tenetur annulo V. (Fig. 1.)

Quodsi nunc disco ope funiculi vt antea commemorauimus impressus est motus gyrotorius celerrimus, obseruabis

Primo experimento tympanum motum suum gyrotorium per longum temporis spatium esse retenturum, licet non omnis frictio ex apicibus orta sublata sit et aer, vel parum, continuo motui resistat. In quo etiam hoc non omittendum censeo, occasionem mihi datam fuisse in duabus machinis, quarum altera paulo minor erat hic descripta, idem experimentum obseruandi. Hic enim

inueni, tympanum maius motum suum diutius conseruare, quam illud, quod magnitudine erat inferius. *)

§. XL.

Secundo experimento obseruabis, summam vim adhibendam esse ad celeriter mutandum planum, in quo tympanum rotatur, vel ad axin tympani subito e situ suo dimouendum. Quae quidem resistentia tympani celerrime moti tanta est, vt vix hominis vires eam superare valeant. Eodem experimento cum machina minori instituto resistentiam quidem eamque non exiguam inueni, ea tamen, quae in maiori deprehenditur, multo minorem. Ceterum hic adferendum est resistentiam eo maiorem esse, quo celerior, caetera si sint eadem, sit motus gyratorius.

§. XXXXI.

*) Non ingratum forte lectorum cuidam fore spero, hic adiectum esse, quam diu rota in motum concitata in eodem versetur, quotque tempore dato reuolutiones eius fiant. En, quae experimentis institutis reperii.

1) Motus rotae per funiculum impressus plerumque per decem minuta prima conseruatus est, nec dubito, illum diutius esse duraturum, si maior rotae impressa fuerit celeritas, quam per funiculum manu detrahitum fieri potuit.

2) Rota in initio motus, vbi celerior est, decem fere perfecit reuolutiones vno minuto secundo vel quod ad idem redit 600. in vno minuto primo.

3) Cum diameter rotae sit 6 pollicum et dimidii ad mensuram Rhen: decim. erit peripheria duarum fere pedum. Inde colligimus, viam puncti peripheriae vno minuto secundo esse 20 pedum, decem itaque minutis primis 12000. Quia vero rotae motus versus finem multum retardatur 6000. tantum assumamus pedes quae tertiam fere milliaris germanici communis constituunt partem.

§. LXI.

In experimento denique tertio vnci apices SS. in duo foramina directe sibi opposita (correspondentia) inferuntur. Nec refert, quod in hoc experimento foraminum par eligas, cum in omnibus rite succedat; eo excepto, si duo infima U. U. adhibeantur atque discus cochlearum ope statuatur sic, vt, machina ex vncio suspensa, centrum grauitatis disci cadat in planum verticale, transiens per rectam quae apices vnci foraminibus loculamenti inferos connectit. Tympanum celerrime iam commotum, si in illo, quem Fig. I. exhibet, situ posueris, ita, vt rotae situs verticalis, axis autem sit horizontalis, id, hoc eius situ vix mutato, diu rotari videbis, licet, quod clarum est atque euident, rotum tympani pondus laboret, vt axem ex horizontali situ ad verticalem deflectat. Vt autem tympani motus sensim diminuitur; ita axis in situm verticalem restituitur, quem ob disci pondus obtinere debet, et in quem illo quiescente statim recidit.

§. LXII.

Hic autem non praetereundum, quod facile experimento instituto in oculos occurrit, axem non in plano verticali in quo recidit in statu quietis, etiam in motu ad situm horizontalem deflecti. Nam disco descendente vncus et rota, quae huic appensa est machina circa fibulam X. gyratur, ita vt axis ad situm verticalem descendens lineam describat spiralem; Atque hic motus spiralis quo descendit contrarius est tympani motui, ita

vt rota siue disco gyrante dextrorsum, tota machina sinistrorsum moueatur. Vt denique foramina in quibus vncii apices continentur longissime ab infimis U. U. remota sunt (vt in fig. 1. conspicitur) ita celerrimus efficitur motus spiralis, cum magis remittatur quo propinquiora sunt foraminibus U. U. quibus ipsis adhibitis plane cessat; hoc enim casu centrum grauitatis sustinetur atque adeo axis tympani in horizontali situ acquiescit.

§. XLIII.

Ex his, quae iam descripsimus, experimentis ad probandam inertiam eiusque effectus explicandos atque determinandos haec legitime deducimus.

I. Cum corpus quodcumque motum, licet non omnis sublata sit resistentia, a causis externis orta statum suum diu conseruet, verisimillimum, quid? certum est, illud motus suos, si haec plane tollatur resistentia, eadem celeritate esse persecuturum. Discum enim, licet frictio apicum aerisque resistentia remoueri nequeat, serius ad quietem reduci docet experimentum primum secundum, tertium.

§. XLIV.

II. Ex experimento secundo colligo, corpus quodcumque motum omni resistere vi, quae vel ad celeritatem, vel ad directionem mutandam tendit, videturque ex hoc experimento sequi hanc resistentiam non modo maiorem fieri, si maior fiat massa corporis mouendi, verum eandem simul cum huius celeritate ea,
qua

qua corpus actu mouetur, crescere, adeoque resistentiam sequi rationem quantitatis motus eius corporis, utpote cuius mensura est factum ex massa in celeritatem ducta. Id autem principiis, quae initio adducta sunt, plane contrarium est, quibus continetur, eadem vi opus esse, ad eundem massae cuiusque nouum certae magnitudinis motum imprimendum, siue quiescat ea massa siue moueatur, et in quamcunque partem moueatur hac vel illa celeritate. Suntque haec experientiae plane consona. Neque enim globus ferreus summa vi nitri ex tubo bellico, secundum rectam horizonti parallelam excussus, ex ea recta minus alte deorsum cadit, quam cadit alius, qui in eadem illa linea quieuerat. Et in genere corpus quacunque celeritate motum in latus impellitur, non maiori vi, quam quiescens, si celeritates nouorum horum motuum seorsum spectatae eadem esse debeant.

§. XXXXV.

Est autem considerandum non de rectilineis motibus agi in hoc experimento, sed de angularibus. Si enim rotam suspensam ex vincto suo, apprehenso huius annulo, ex loco in locum transferre velis; non maiori ad id vi opus esse senties, si moueatur rota, quam si a rotatorio hoc motu quiescat; dummodo eadem vtrinque sit celeritas qua transfertur, directio vero, quae neque multum eleuet rotam, neque multum terrae admoueat. Vtrinque enim solum pondus vincti, loculamenti atque rotae ei adnexorum erit superandum, et ea inertia, qua vniuersa haec
massa

massa celeritati ei imprimendae resistit. In experimento autem, quo rota sese celerrime reuolvente, vna, quavis manu, loculamenti ansa apprehensa, harum altera attrahitur, altera repellitur, motus angularis imprimitur rotae atque eius axi, cuius ratio longe alia est. Pone enim corpori, quod globus sit in plano horizonti parallelo aequabili celeritate secundum rectam AB (Fig. 3.) motus, imprimendum esse motum, quo secundum aliam rectam AC incedat, pristinae directioni sub angulo dato CAB occurrentem, si ergo prioris illius motus celeritas exhibeatur per AB, motus globo secundum directionem BC ad AB rectae vel huic parallelam AD imprimendi celeritas erit BC atque $AB : BC = 1 : \tan : CAB$. Hic ergo angulus si manere debeat, vtrique et ratio AB : BC vbique eadem sumenda erit, crescetque adeo vis secundum BC agens in eadem ratione, in qua crescit AB, celeritas pristina corporis, cuius directio mutanda est.

§. XXXXVI.

Declarant haec insignem rotae, quae in hoc experimento sentitur, resistantiam, maxime si addamus, partes quarum directio mutanda sit, per rotationem rotae continuo accedere alias atque alias, quarum resistantia manuum labore superanda sit. Plena autem huius resistantiae explicatio non mihi tantum admodum videtur difficilis; sed difficilem quoque iudicat PRAESES PERILLI, repertor trium corporis cuiusvis axium, quibus EV-

LE RV S in mechanica solidorum summa ingenii sagacitate vsus est; quamuis circa haec occupato, aliqua sibi in mentem venisse dicat ad perficiendam theoriam turbínium, inter quos rota haec omnino referenda est, si recte adhibeantur, fortasse non inutilia.

§. XLVII.

Tertio denique experimento docemur, Inertiam a grauitate maxime esse diuersam. Hac enim axis cylindri, cum eius centrum grauitatis nulla sustineatur vi, ad situm verticalem deprimitur. Per Inertiam autem eam, qua quodlibet punctorum cylindri rotati manere conatur in plano basibus cylindri parallelo, atque in eo circulum describere, axis retinetur in quocunque fitu et adeo in horizontali, grauitatis actioni maxime contrario. Cum autem grauitas continuo agat, ad axin deprimumendum oritur motus gyраторius circa fibulam X. Qui quidem motus compositus est ex eo, qui producitur actione grauitatis atque ex effectu Inertiae. Hinc iste motus gyраторius plane tollitur, postquam axis ad situm horizontalem peruenit, vel vbi adhibitis foraminibus per litteras UU designatis centrum grauitatis totius machinae vnco sustinetur. In vtroque enim casu grauitatis actio nulla oriri potest propter centrum grauitatis sustentatum.

§. XLVIII.

Sed iam satis dictum de iis, quae ad Inertiam probandam spectant, siue ex ratiocinio siue ex experimento sint repetita a nobis descripto. Sunt quidem in promptu alia argumenta eaque

F gra-

grauissima a summis Physicis hac de re tradita, quae vero suffus recenseere fini nostro non conuenit. Paucis igitur illud, quo vtuntur EVLERVS et KAESTNERVS, *) argumentum infra adiiiciam. Ea enim, quae a nobis disputata sunt, cum singulatum praecipue, si simul sumta rite intelligantur, adeo firmis stabilita puto rationibus, vt nullum contra propositionis nostrae veritatem relinquatur dubium. Attamen si quis non plane his adducatur, vt in partes nostras abeat; illum certe argumento, quod deinde, vbi de Inertiae causa locuturi sumus, addetur, non amplius dubitaturum, existimamus.

§. XLIX.

Inertiae potius indagemus causam: disputemus de re maioris momenti cum inertia, vt antea iam commemoratum est, sit primum totius Mechanices fundamentem atque principium. Hic statim mihi obuersatur sententia summi EVLERI,**)

qui

*) In theoria motus corp. solid. EVLERVS veritatem inertiae deduxit ex principio rationis sufficientis. Etenim in §. 83., cum enim, inquit, in corpore nulla insit ratio, cur in unam potius moueri directionem incipiat, quam in omnes alias atque extrinsecus omnis causa motus adimatur, secundum nullam directionem motum concipere poterit. Simili fere modo in §. 86. perseverantiam corporis in motu eadem celeritate et secundum eandem explicat directionem. Ab hoc EVLERI argumento illud quod tradidit KAESTNERVS in diss. de Inertia corp. verbis quidem discrepat, re autem omnino conuenit.

**) In Mechanica analytice exposita Tom. I. §. 56.

qui Inertiae causam in ipsa corporis natura sitam corporique essentiali esse contendit.

Cui quidem summi viri sententiae subscribens, quo Inertia maxime contineatur, explicare tantum constitui.

§. L.

Inertiam enim tamquam consequens nonspontaneitatis considerari posse, ita, ut posita illa, Inertia quoque ponatur, contendo. Nec a veritate aberrare multum opinor, si Inertiam appellem nonspontaneitatem applicatam ad corporum motum et quietem. Ipsi autem corporum nonspontaneitati probandae haud inhaerebo cum omnes philosophi eandem amplectantur sententiam, atque spontaneitate potissimum animos a corporibus distinguant. Nonspontaneum dicunt, quod ex duobus contradictorie oppositis non vnum aequè ac alterum agere potest; vel, quod ad idem redit, quod repugnans ei, quod agit, propria vi agere non potest. Corpus igitur si nonspontaneum dixeris, eidem simul Inertiam tribueres. Motus enim atque quietis status cum sint directe opposita, corpus in statu vno positum propter nonspontaneitatem ad alterum se determinare, siue illum mutare nequit.

§. LI.

Ex hac ipsa, quam assignauimus, Inertiae notione, pro Inertiae veritate nouum simul atque grauissimum ducere possumus argumentum. Si enim corpus Inertia destitutum dixeris,

a quiete ad motum sponte quasi atque vi quadam interna se determinare atque transire possit. Hi vero status cum sibi plane repugnent, quis non videt statim etiam illi tribui spontaneitatem? quae quidem cum plane a corpore remouenda sit, id nostra quidem sententia, Inertiam adesse, ostendit.

§. LII.

At pugnant alii nobiscum ex Leibnitii sententia supra nobis tradita qua corpus in quiete per Inertiam in motu autem dicunt per vim quamdam actiuam seu motricem internam perseverare. Hi autem vel verbis ludunt, cum idem corporum attributum sub diuerso respectu diuerse appellent; vel putant vim actiuam alios, quam Inertia edere effectus eosque multo maiores. Sed eadem prorsus vis requiritur, si corpori duobus celeritatis gradibus moto tertium addere, siue massa non mutata ipsi vnum demere, vel quiescenti vnum celeritatis gradum imprimere velis. Nil igitur refert, an quiescat corpus an vero mutetur, si certae quantitatis mutationem in corporis statu producere cupis, atque in vtroque statu eadem tantum vis requiritur. Inde elucet, vim, qua corpus in statu suo perseverat, in motu non esse magis actiuam illam, quam qua in quiete permanet. Vis igitur actiua eorum, qui Leibnitio fauent, eosdem plane edit effectus, quam Inertia. Non igitur video, cur duobus nominibus eandem rem designare velint, cum tantum absit, vt hoc modo clarescat, vt potius magis obscoretur.

§. LIII.

§. LIII.

His explicatis iam in eo sumus, vt quibus differat inertia a viribus attractricibus, a grauitate potissimum atque cohaesione; nec minus quomodo ab affricu sit distinguenda adicere possimus.

Si duo corpora A et B (Fig. 4.) libera ad se inuicem ac mutuo accedunt, sic, vt, retento corpore B, admoueat A, et contra, nullamque vim externam *) huius motus reciproci obseruamus, hoc phaenomenon attractionis nomine definimus.

Non igitur affirmamus, hac voce *attractionis* ipsam huius phaenomeni causam explicari atque erui, sed potius inuimus eam a nobis nondum esse detectam. Cum igitur hac voce utamur tantum ad distinguendam atque sejungendam attractionem ab aliis causis nobis cognitis, non in id inquirimus, an haec causa sit externa, nec ne, licet illud fortasse, nisi a fine nostro abhorretet, verisimile reddi a nobis possit.

§. LIV.

Omnium autem virium attractricum duplex est ratio; vel enim sub interuallo maiori se manifestant, vt grauitas, magnetismus, electricitas; vel in distantia admodum parua conspiciuntur,

F 3

*) Hic notionem vis externae et internae supra a nobis traditam, rite explicandam esse putamus, ne nobiscum pugnare videamur. Hoc igitur casu externa dicenda est ea vis, quae non corporibus sese mutuo attrahentibus inest, sed potius illa ambientibus, interna autem, quae his corporibus simul sumtis inest.

quibus efficiuntur ea, quae in tubis capillaribus obseruantur, et cohaerentia quorundam corporum solidorum, et ipsa denique cohaesio. Sed quotquot, quantumque diuersa sunt attractionis genera, proprietates tamen quasdam in omnibus obseruamus, quibus ab Inertia distinguuntur.

1. In genere si duo corpora A et B (Fig. 4.) se attrahunt; haec attractio semper mutua est, ita vt A trahens B itidem trahatur ab ipso B et sic contra. Inde apparet, causam motus corporis A non in hoc solum, sed potius in ambo- bus esse quaerendam, vel quod idem est motum vnus corporis attracti vel attrahentis determinari simul ab altero, quod trahit vel a quo trahitur.

Videamus nunc an hoc phoenomenon ex Inertia explicari queat, nec ne? fieri vtique potest, vt haec corpora A et B ad se inuicem accedant si A motum habet secundum *ab* et B secundum *ba*, ipsis a vi quadam externa impressum atque propter Inertiam conseruatum. Sed ea quidem differentia, vt motus corporis B nullo modo determinetur a corpore A et sic contra, ita, vt quoduis eorum eodem plane modo, alterum si remoueris, motum suum persequeretur. Alia autem est ratio attractionis, vbi motus vnus corporis semper per alterum determinatur, ad quod respectum habet.

§. LV. Si duo corpora attractione quacun-
 que ad se inuicem acce-
 dunt, haec eo citius moueri videmus, quo magis inuicem
 appropinquant, vnde efficitur, quod quidem multis experi-
 mentis atque obseruationibus confirmatur, attractionis effe-
 ctus, caetera si sint eadem, imminuta corporis distantia, cre-
 scere; per inertiam autem quis non expertus est, atque
 ex §. XIII. coll. cum §. XXIII. cognouit corpora eadem ce-
 leritate motum suum perfequi, quamuis interualla, quibus
 ab aliis distant, mutantur.

3. Denique vis actiua alteri aequilibris esse potest, Inertia
 non potest. Sed de hoc videatur §. XXV.

§. LVI. Haec de viribus attractricibus in genere. Grauitatem
 corporum terrestrium nunc in specie ab Inertia distinguentes
 inuenimus.

1. Corpus tamquam iners secundum omnes directiones resi-
 stere atque hanc resistantiam ex Inertia ortam caetera si
 paria sint, eiusdem plane esse magnitudinis, quaecun-
 que est directio illius vis, quae corporis statum mutare la-
 borat. Contra grauitatis directio vna tantum est atque
 perpetua; quae ita determinatur, vt lineam horizon-
 talem faceret ad angulos rectos. Nulli igitur vi grauitate
 corpus resistit, quam quatenus eius directioni aliqua con-

tra-

traria est. Ad quod illustrandum vnum adiciam. Corpus C (Fig. 5.) iaceat in superficie horizontali A B. Hoc si vi quadam sursum contra directionem ED, quae est grauitatis, agatur, pro pondere suo per grauitatem actioni resistet. Quodsi autem alia vis secundum directionem FG ipsi AB parallelam, in corpus C agit, grauitatis resistentia plane erit nulla. De affricu enim infra dicemus.

2. Corpora per grauitatem descendunt motu vniformiter accelerato, contra Inertia feruntur motu vniformi atque aequabili.

3. Corpora, quae propulsa sunt secundum directionem eum grauitatis directione angulum includentem, ab hac via grauitatis actione continuo deflectuntur, ita vt in quocunq; temporis momento eorum mutetur directio. Contra corpus per Inertiam secundum eandem semper progredi directionem, vidimus.

§. LVII.

Alteram attractionis speciem, cohaesionem facile ab Inertia distinguemus, si eius notionem constituerimus. Est enim illa vis, qua corporum elementa omni separationi reluctantur vel, vt cum Newtono loquar, *tractio particularum in minima distantia*. Ita igitur differt, vt

1. Sit mutua, i. e. vt vna particula cum altera cohaerens non tantum ab illa trahatur, sed et ipsa illam trahat.

Hanc

Hanc vero mutuam actionem ex Inertia oriri non posse, iam supra diximus.

2. Non semper massam sequatur, cum tamen Inertia semper sit in ratione massae. Ex multis enim Physicorum et imprimis Muschenbröekii experimentis cognoscitur haec cohaesionis ratio:

Plumbi $29\frac{1}{4}$

Stanni $39\frac{1}{4}$

Ferri $450\frac{1}{4}$

Hae comparata cum ratione cuiusvis massae discrimen luculentissime elucet.

§. LVIII.

Sed progrediamur ad affricum, atque hunc potissimum attendamus cum hunc ipsum nonnullos cum Inertia videamus confundentes. At vero hoc fieri non posse puto, si tantum attenderis,

III. Affricum motus celeritatem quocunque temporis momento imminuere, Inertiam non perturbare sed conferuare potius.

2. Affricum in diuersis corporum generibus diuersum esse licet eorum massa sit eadem, atque maiorem saepius, ubi minor sit massa et contra, quod cum Inertia plane pugnat.

3. Augeri eum celeritate corporis, massa non mutata, at Inertia in eadem massa semper eadem, celeritate nihil mutatur.
4. Denique requiritur vis quaedam eaque pro rerum circumstantiis valde magna ad superandum resistantiam ex affricu ortam antequam vllus oriatur motus. Illius vero quae ex Inertia fluit resistantiae ea est ratio, vt a minima vi oriatur motus.

§. LIX.

Quae quidem discrimina ad designandam Inertiam, in cuius notionem alienae saepius notae irreperunt, satis arbitror apta atque ad eandem accuratius indagandam accommodata. Quamobrem, cum quod sit sine effecto, in rerum natura nihil inueniatur, ad ea nostra nunc se deflectat commentatio, quae ex Inertia nascuntur. Sed ne limites ea excedat, atque ad tractationem eam studio adornandam tempus longius superet, nunc finem dissertationi inaugurali impositurus, reliquis alteram exhibere partem mihi proposui.



PRAESIDIS
AD CANDIDATVM
EPISTOLA.

Qui viam ad eruditionem difficilem esse dicunt, impeditam non
vnius generis obstaculis, atque vehementer dubiam; ad ea potius respi-
cere videntur, quae foris incidunt, atque per rerum, quae nos am-
biunt, conditionem cuitari vix possunt, quam ad ipsam animi nostri
naturam. Si nullus adhibeatur doctrinae delectus, atque friuola cum
vilibus, falsa cum veris, obscura atque ambigua cum evidentibus,
aeque arripiantur; si studium impendatur in libros, quorum auctores
discere debebant, antequam vellent docere, vel prima quaeque sibi ob-
uia, quantumuis indigesta sint, aut corrupta, satis digna iudicarunt,
quae discipulis proponerent; si doctor adhibeatur lucri potius, vel
alius cuiuscumque rei, quam boni publici cupidus; si denique ordinis
atque eius disciplinarum nexus, quo fit ut multae percipi non possint
ante, quam probe perspectae sint aliae, nulla habeatur ratio: fieri non
aliter potest, quam ut, quo magis quis hac via progrediatur, eo ma-
gis a scopo aberret; utque, si forte demum respiscat, non alium la-
boris sui fructum videat, quam quod, si non magis deinceps, attamen
maiori cum molestia, sibi sit laborandum. Difficiliter enim, quibus ad-
sueti sumus, vincentur: solentque sententiae primum conceptae radices

REMI



agere, quae oculte serpentes, ubi minime veris, propullulant, messem vitiatum. Eum autem, qui sibi scientiae principia clara atque evidentiâ comparat, a quibus probe perspectis, ad reliqua progreditur, quae falsa sunt, a veris, dubia a certis studiosè segregans: qui libros a viris intelligentibus cum cura scriptos solos dignos iudicat, qui assiduo studio legantur, reliquos satis habet euoluisse; qui nullam disciplinam adgreditur, cuius perdiscendae adminicula sibi non ante comparauerit, friuolis autem quaestionibus, quae vel circa vocabula sola haerent, vel solui ab ingenio humano nequeunt, aut solutae, nihil adferunt utilitatis, sese abripi non sinit: labore assiduo quidem, non tamen aerumoso, tempore non longo, in earum quoque disciplinarum, quae vulgo habentur pro difficillimis, abdita penetrare posse, si exemplo comprobandum foret, non argumentis aliis. TVO vterer, mi carissime HERMANNE, qui paucis annis, quos impendisti in Mathematica, eos fecisti progressus, quibus non tantum studiosis prodesse possis, verum, si perrexeris, ipsas quoque, quibus TE potissimum manscipisti, disciplinas illustrare atque euehere. Hanc spem apud me alit, quam saepe perspexi, vis ingenii TVI; reliquis faciet haec disputatio: in qua si aliquae sunt partes meae, tota tamen tractatio TVA est. Et poterat TVA mansipisse in uniuersum, nisi ad reliquas virtutes TVAS modestia accederet, atque eorum, quorum oculis commentatio TVA occurreret, reuerentia, qua motus, meo consilio vti maluisti, quam tibi solus sapere. Maeste hoc animo TVO, aestumatissime HERMANNE, fruiere laetitia, quam cum in SPLENDIDISSIMOS cognatos TVOS omnes, tum in VENERANDAM potissimum matrem TVAM, foeminam ornatissimam, cumulate confers, semperque ex animi sententia vale. Dabam Halae Cal. Maii, 1772.

HER-

HERMANNOSO

S. D.

GE. FRID. MEIER.

*N*on adeo officiorum meorum ignarus sum, ut TE, AMICE AESTVMATISSIME, ex consuetudine mea clam dimittere possim. Ita enim per quinque paene annos integros aedium mearum incola ante oculos meos versatus es, TEQUE mihi ita adprobasti, ut qui maiori et oculatori amore TE prosequatur, habeas praeter me omnino neminem. Ex quo tempore mihi immotuisi, ex eo tempore quoque non potui non magni aestimare ingenium ad mathematicas scientias praecipue natum, studium discendi ardentissimum, mores honestos, pectoris magnanimitatem et cupidum desiderium tandem aliquando eruditionem inter genus humanum propagandi. Iam dies feliciter illuxit, quo in manus theatrum prodis. Maeste virtute TVA! Vere adparatu eruditionis, quo animum egregie instruxisti, ad emolumentum academiae nostrae promouendum, et ad bene merendum de iuuentute academica. Omnia fausta TIBI adprecor, et si in posterum non male de TE meritus fuero, me TVI amantissimum amare perge. Vale! *De di in Fridericiana Regia die 2. Maii 1772.*

G 3

AMI.

AMICO SVO OPTIMO
LEOPOLDO HERMANNO

S. D.
I E R E M. A R O N S O N
M E D. E T C H I R. D.

Absenti liceat mihi summos, qui in TE mox conferentur, in Philosophia honores gratulari. Nec vero TIBI gratulor solum, verum ipsis quoque honoribus, quibus tam dignum ornare virum haud saepe contingit. Quid potest enim istorum honorum dignitati magis aptum, quid accommodatius esse, quam homini decerni, quem VIR SVMMVS SEGNERVS non dubitabat optimis adnumerare discipulis, quem commilitones, inter quos nec meum profiteri nomen poenitet, praeceptorem agnouerunt. Specimen iam edis insignis TVAE doctrinae, non eo, ut plerumque fieri solet, consilio, ut laborum scriptorumque TVORVM facias finem, sed potius initium. Quid enim a vite nouella certius speratur quam vinum? I, sequere vestigia MAGNI NOSTRI PRAECEPTORIS, et Heliconis cacumen breui profecto attinges. Illo vero, SEGNERO duce, occupato, ne de alio despicere aliquando dedigneris, rogo; forte enim et Aronsonium TVVM ad radicem laborantem conspicias. Vale meique semper sis memor. Vale.

Mu-

Musarum cultor sophiaeque, HERMANNVS, honosque

Noster, amor, gentis delitiumque suae

Magnus erit naturae interpres, plaudite ciues!

Atque Mathematicus, Philosophumque decus.

Testis adest plenus nitidus suus hiece libellus,

Iudicii plenus, plenus et ingenii.

O superi! Hunc Nostrum seruate, fouete; parate

Illi etiam larga praemia pulcra manu.

In
sui amoris ac obseruantiae
documentum
erga
eruditissimum
libelli huius inauguralis
Auctorem
haec apposuit
I o. Nic. Weiff er.

Magnus est natus imperator, plaudite ei.

Altes Testamentum, Talmud, Targum, etc.

Talis est natus imperator, plaudite ei.

Talis est natus imperator, plaudite ei.

Talis est natus imperator, plaudite ei.

Talis est natus imperator, plaudite ei.

Talis est natus imperator, plaudite ei.

Talis est natus imperator, plaudite ei.

In nomine domini Amen

documentum

etiam

etiam

libellus hinc in eadem

etiam

etiam

Jo. Nic. Weitzer



00 A 6312

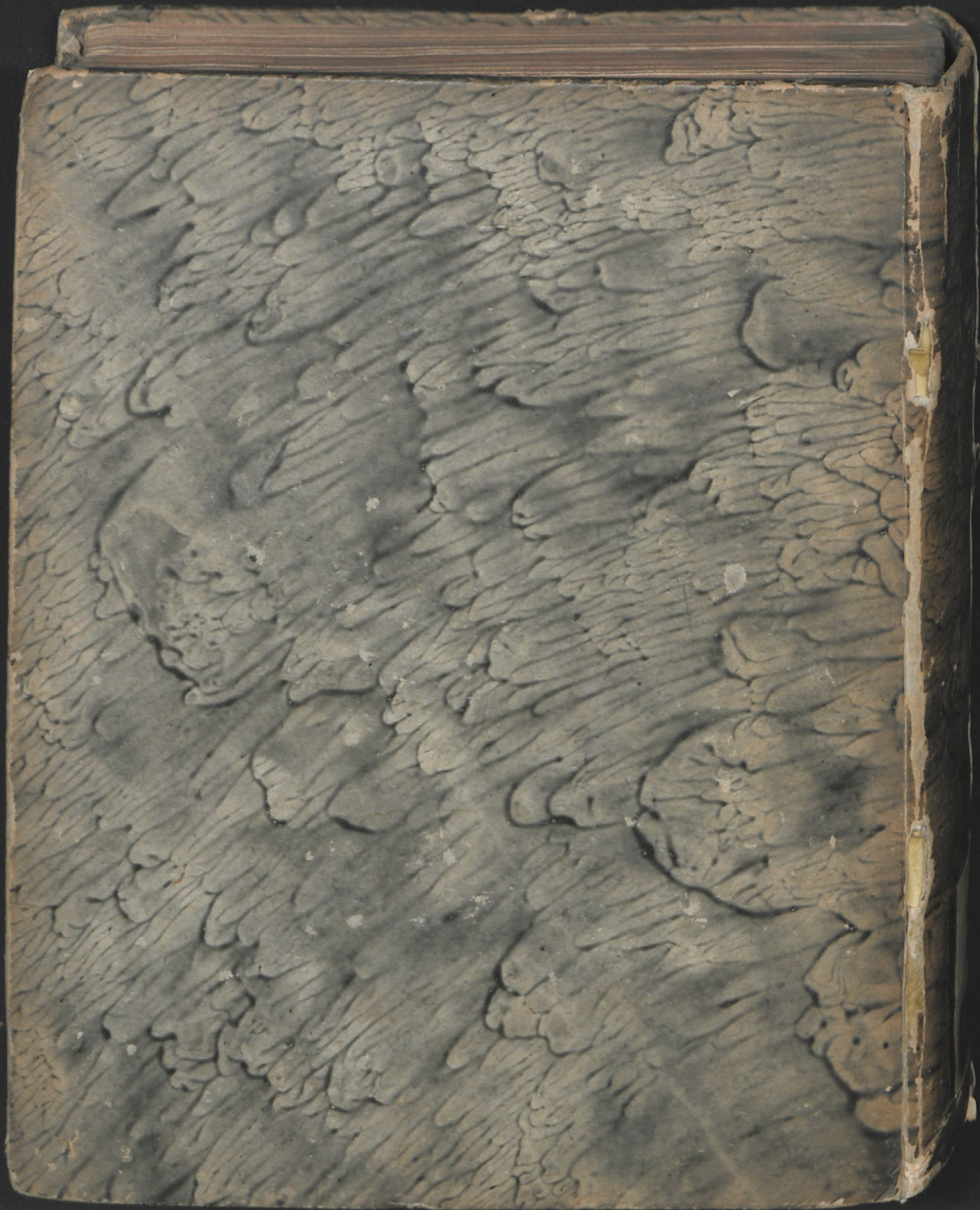
ULB Halle 3
002 835 673



58

Retro ✓







n

13

COMMENTATIONIS
DE
I N E R T I A
P A R S P R I O R

Q V A M
A V C T O R I T A T E
A M P L I S S I M I O R D I N I S P H I L O S O P H I C I
P R A E S I D E
D. IOANNE ANDREA DE SEGNER

SERENISS. AC POTENTISS. REGI A CONSIL. INTIM.
MATHEMAT. AC PHILOS. NATVR. IN ACAD. FRIDERIC.
PROFESSORE PRIMARIO
ACADEM. SCIENT. IMPERIAL. PETROPOLIT. SOCIET. REG.
LOND. ET ACAD. SCIENT. REGIAE BEROL.
SODALI

AD SVMMOS IN PHILOSOPHIA HONORES
RITE OBTINENDOS

DIE IIII MAII MDCCCXXII

PVBLCIE DEFENDET

AVCTOR

LEOPOLD HERMANN

DESSAVIA-ANHALTINVS.

HALAE AD SALAM, AERE HENDELIANO.

