

f. 360^a.





94 A 7339



6

DE
NATVRA ET MENSVRA
VIRIVM DERIVATIVARVM.

DEO IUVANTE
RECTORE VNIVERSITATIS EBERHARDINÆ CAROLINÆ
MAGNIFICENTISSIMO

SERENISSIMO DVCE AC DOMINO
DOMINO

C A R O L O

DVCE WVRTENBERGIÆ ET TECCIÆ REGNANTE
REL. REL.

PRÆSIDE
GODOFREDO PLOVCQVET

LOG. ET METAPH. PROF. PVBL. ORD.
REGIÆ SCIENT. ACADEM. BORVSS. SODALI
PRO RITE CONSEQVENDO

GRADV MAGISTERII PHILOSOPHICI
DIEBVS 1. 3. 4. & 6. AVGVSTI A. MDCCLXXXI.
PVBLICE DISPVTABVNT

IOANNES FRIDERICVS GAAB, *Gœppingensis. Wp.*
PHILIPPVS CONRADVS RAITH, *Söbnstettensis.*
CHRISTOPH. FRIDER. MAVCH, *Uraco-Mezingensis.*
DAVIDES FRIDERICVS WALZ, *Wilo-Steifsling.*
SERENISSIMI STIPENDIARII ET MAGISTERII PHILOS.
CANDIDATI.

TUBINGÆ LITTERIS FRANKIANIS.

30

1781

1781

MATERIAE DE
MIRIVM DERIVATIVVM

DE
SERTENTIO IN CEAS DOLO
DOMINO

CAROLO

EYCE WITNESSE OF THEE & RECORD
M. R. H. L.

PRÆSIDI

CODICARIO PLOVONET

LOO ET RETAM. HOC. P. H. B. E. G. D. O.
SERIE. P. O. D. A. T. A. D. O. B. O. V. A. N. S. P. O. D. A. T.
THE THE COVONARD
G. A. V. M. A. G. I. S. T. E. R. I. I. I. P. H. I. D. O. S. I. P. H. I.
D. I. S. T. R. I. C. T. O. R. I. A. M. A. N. G. E. S. T. I. A. M. A. N. G. E. S. T. I. A. M.
C. A. R. L. O. S. F. R. I. D. O. S. I. C. O. S. C. A. S. C. O. S. T. A. S.
T. H. O. S. C. O. S. T. A. S. C. A. S. C. O. S. T. A. S.
C. O. S. T. A. S. C. A. S. C. O. S. T. A. S. C. A. S. C. O. S. T. A. S.
C. O. S. T. A. S. C. A. S. C. O. S. T. A. S. C. A. S. C. O. S. T. A. S.
C. O. S. T. A. S. C. A. S. C. O. S. T. A. S. C. A. S. C. O. S. T. A. S.

TUBING 2. L. P. R. I. S. T. A. N. K. I. N. I. S.





PRAEFATIO.

*Cum anno superiori Positiones de
Principiis dynamicis examini pu-
blico exponerem: Dni Respondentes
& Opponentes quæstionibus & ob-
jectionibus id effecerunt, ut de ar-*

A 2

gu-

PRAEFATIO.

gumento hoc magis perficiendo cogitarem. Quanquam autem hoc temporis intervallo novæ propositiones, limitationes & distinctiones in mentem mihi venerint; agnosco tamen, multa adhuc in hisce propositionibus, earumque expositionibus, emendanda & perficienda superesse.

Vis est Principium manifestationis.

Vis Primitiva est Principium manifestationis absolute actuosum.

Cum in Vi Primitiva intelligatur Principium generativum seu formativum: Vis hæc se manifestare potest tam in producendis substantiis spiritualibus, quam materialibus.

Species Substantiarum spiritualium a se invicem differunt Viribus spiritualibus, & Species materialium viribus materiæ ingentis.

Vires hæ a DEO generatæ sunt *Vires derivativæ*.

Vires hæ derivativæ possunt intendi & remitti, seu elevari & deprimi, e quarum elevatione aut depressione nascuntur varii effectus pro natura qualitatum virium, & objectorum, in quæ Vires agunt.

Vis derivativa igitur est Principium manifestationis finitæ.

Dynamica est Scientia virium derivatarum.

Gradus seu Quantitas Dynamica est determinatio manifestationis Virium finitarum.

PROPOSITIO I.

In Dynamicis nihil potest erui a priori.

Cum Dynamica sit scientia Virium, vires autem non nisi per cognitionem experimentalem seu per ipsam earundem intuitionem nobis manifestentur: apparet, *a priori* nihil de iisdem nobis innotescere. Equidem a simili casu ad similem concludimus, cum similis & æqualis effectus expectetur a simili & æquali causa, & a repetitis alterationibus in causis concludimus ad alterationes in effectibus. Cum autem fundamentum physicum conclusionis talis, & fundamentum regularum, ad quas series in alterationibus virium conformantur, originarie deducantur ab experientia: manifestum est, in Dynamicis a nobis nihil intelligi a priori. Ne unum quidem exemplum allegari potest de natura Virium sive spiritualium, sive materialium, quod a priori determinari possit. Si vel acutissimus hominum nunquam sensisset ignem, vel dolorem e læsione corporis ortum: nulla ratione effectum ab igne vel a læsione oriundum præagere potuisset. Regularum in partibus Physices & Pneumatologiæ specialiorum notitia pendet ab ipsa experientia, sine qua nobis omnia manerent occulta.

PRO-

PROPOSITIO II.

*Vires cum effectibus sedecim modis complicari
possunt.*

Vires sunt vel similes & æquales, vel similes & inæquales, vel dissimiles & æquales, vel dissimiles & inæquales. Effectus inde procedentes eadem ratione sunt vel similes & æquales, vel similes & inæquales, vel dissimiles & æquales, vel dissimiles & inæquales. Deinde singula Virium genera contendere possunt cum singulis effectuum generibus, & sic habentur sedecim complicationum modi.

Exempla.

1. Duo globi e scopetis similibus explosi, iidemque ejusdem qualitatis & quantitatis producunt effectus similes & æquales, cum ab eadem distantia vibrantur versus objecta similia.
2. Duo globi ejusdem quantitatis & qualitatis producunt effectus similes & inæquales, si a distantibus inæqualibus in materias similes irruant.
3. Duo hi globi producunt effectus dissimiles & æquales, cum iidem pelluntur ab eadem vi & ab eadem distantia versus materias diversæ qualitatis.

4. Duo

4. Duo hi globi producunt effectus dissimiles & inæquales, cum a diversis distantis agunt in materias diversæ qualitatis.

Eadem ratione vires similes & inæquales, contendi possunt cum quatuor effectuum generibus.

Exempla.

Duæ doses inæquales A & B medicamenti cujusdam excitare possunt effectus similes & æquales in subjectis majoris minorisve virium constitutionis. Eadem doses producunt effectus similes & inæquales in subjectis ejusdem virium constitutionis. Eadem doses generant effectus dissimiles & æquales in subjectis diversi sexus, ætatis, aliarumque dispositionum. Denique eadem doses in subjectis diversæ speciei excitare possunt effectus dissimiles & inæquales. Quod enim uni animalium speciei est salubre, id alteri speciei mortem accelerare potest.

Heic notatum velim, me, dum inæquales effectus eidem Causæ tribuo, me tantum de phænomenis loqui, non de ipsa Causæ & effectus quantitate.

Non difficile est casus proponere de reliquis complicationum modis.

PRO-

—

PROPOSITIO III.

*In exploranda Virium quantitate tam ad materiale, quam
ad formale virium attendendum est.*

Materiale virium est ipsum subjectum, a quo effectus proficiscitur: Formale virium est modus, quo vires agunt & suos excitant effectus. Itaque necessarium est, ut ad utrumque attendatur, cum utrumque sit multiplex.

Exempla.

Si massa ferrea ab igne fundatur, ignis sub variis formis considerari potest. Alio enim modo ignis in officina ferraria folle sufflatus ferrum fundit: alio fulmen eandem massam fundit. Priori modo multum temporis insumitur; posteriori autem id fit tempusculo nobis non observabili. Deinde modo priori materiae vicinae ignis effectum patiuntur; posteriori autem saepe manent illaesa.

Si globus e tormento explodatur: globus hic tantam vim exerit, ut murum quendam rumpat. Sin autem similis & aequalis globus eadem vi in materias molles irruat: vires ipsius obtundi videntur, cum tamen utrobique effectus sit aequalis, licet non similis.

PROPOSITIO IV.

Multitudo causarum, quæ gradus vel elevat vel deprimunt, distinguenda est ab ipsa graduum elevatione vel depressione.

Si causæ sunt similes & æquales: eadem agunt aut in unum idemque objectum, aut in plura objecta, aut in pauciora, aut in tot objecta, quot adsunt causæ. Si causæ plures agunt in unum idemque objectum: pro natura objecti fieri potest, ut gradus vel intendatur, vel remittatur, vel plane non immutetur. Si causæ plures agant in objecta multitudine causarum plura: gradus inde oriundus deprimitur. Si causæ plures agant in objecta pauciora; gradus inde proficiens elevatur. Si multitudo causarum agentium sit æqualis multitudini objectorum; gradus nullam admittit sui mutationem.

Si causæ sint similes & inæquales: tum præter modos recensitos causæ agunt vel simul, vel successive, (id quod & de modis jam allatis valet.) Si agunt viribus conjunctis in unum idemque objectum: fieri potest, ut pro natura objecti & dato respectu gradus vel crescat, vel decrescat.

Si

Si causæ similes & inæquales agant in suum objectum successive: tum actiones causarum diversas series sequi possunt: aut enim initium sumunt a majore, & pergunt ad minus, aut ordiuntur a minori, & procedunt ad majus. Casu priori gradus deprimuntur; casu autem posteriori gradus elevatur.

Si causæ dissimiles agant vel in idem objectum, vel in plura, sive modo simultaneo, sive successivo: pro qualitate causarum & objectorum & respectuum variantium innumeræ oriri possunt in gradibus alterationes.

Exempla.

Si flammulæ similes & æquales urant unam eandemque corporis partem: gradus doloris inde orti intenditur.

Si similes & æquales aëris tremores excitent sonum: gradus in sono intenditur.

Si aquæ frigidæ copia major infundatur aquæ ebullienti; gradus caloris remittitur.

Si aquæ gradu dato tepidæ affundatur aqua æquali gradu tepida; gradus caloris nec intenditur, nec minuitur.

Si ignis aliquoties repetitus agat in copiam aquæ frigidæ crescentem; gradus caloris decrescit.

B z

Si

Si ignis crescens agat in materias inflammabiles plures; flammæ inde oriuntur majores.

Si lux repetita cadat in plura objecta seorsim illuminanda; gradus lucis neque crescit, neque decrescit. Si radii solares ope speculi caustici concentrentur; lucis & caloris gradus inde proficiscens intenditur.

Si plures vires æquales tendant tot funes æqualis roboris, quot sunt vires: tensionum gradus manent invariati.

Si plures ictus crescentes applicentur ad cuneum; actio cunei lignum findentis crescit.

Si plures ictus quantitate decrescentes applicentur ad cuneum eundem: actio cunei decrescet.

Si plures radii in oculum simul incidant; fieri potest, ut pro natura statuum antecedentium oculus occæcetur, aut major inde obtineatur claritatis gradus.

Cum igitur tanta inter vires earumque effectus appareat varietas: determinationes Virium & effectuum curatius sunt investigandæ.

PRO.

PROPOSITIO V.

Ab identitate quantitatis effectuum non licet concludere ad identitatem naturæ in Viribus effectum producentibus, neque reciproce.

Si effectus solus spectetur; idem effectus nobis nondum manifestat eas vires, & eos virium gradus, a quibus ipse effectus pendet. Si hoc ita se habet: fieri potest, ut effectum quendam a viribus alienis derivemus.

Exempla.

Motus in corpore animalis convulsivi a viribus diversæ naturæ oriri possunt.

Terræ motus, calor & frigus in atmosphæra, ventorum vehementia, aliaque phænomena a viribus diversæ naturæ originem trahere possunt. Mors & vita ab eadem pendere possunt causâ materiali.

PROPOSITIO VI.

Unum idemque subjectum potest in se continere vires dissimiles.

Cum qualitates, quæ non sunt oppositæ, semet invicem in eodem subjecto non excludant: apparet, diversas qualitates & vires uni eidemque subjecto in-

esse posse. Si subjectum est uniprincipiale seu indivisum; eidem non repugnant vires diversæ formæ, quarum unius positio non est alterius exclusio. Principium enim substantialiter unum non necessariò unam *essentiam* seu vim in se includit, sed & diversos agendi conatus admittit. Si subjectum est compositum seu multiprincipiale: tum diversa, e quibus subjectum constat, principia plures exercere possunt vires, ita, ut inde virium colluctatio oriatur.

Exempla.

Vis visus non est Vis auditus, neque visus ulla ratione ad auditum reduci potest, cum tamen utraque Vis uni eidemque subjecto inest. Homo vires motivas, sensitivas, imaginativas, intellectivas, aliasque intendere & remittere potest. Qua ratione autem uni eidemque substantiæ vires dissimiles competant; difficile, si non impossibile, investigatu est.

De rebus materialibus nullum proferat exemplum, quod non dissimiles in se contineat vires.

PRO-

PROPOSITIO VII.

Vires similes, sive æquales sive inæquales, quæ in agendo se mutuo penetrant seu permeant, gradum in effectibus eleuant.

Quæ vires similes se mutuo in agendo penetrant, eæ in se invicem agunt ea ratione, ut quælibet vis agat in vires socias, adeoque major inde oriatur gradus in effectu.

Exempla.

Si centum radii illuminent datam aream, & deinde alii centum radii addantur illuminandæ eidem areæ: tum hi agunt in aream dato gradu jam illuminatam, adeoque majorem in illuminando edunt effectum, quia actio in illuminatum crescibile major est actione in nondum illuminatum.

Si a clamore dati gradus percutiatur tympanon in aure, & eodem tempore accedant plures clamores in eodem medio: sonus inde excitatus ad majorem evahitur gradum, cum tremores aëris sese mutuo permeant. Ponderus ponderi in eadem relatione additum auget vires tractionis, cum unum in alterum operetur.

PRO-

PROPOSITIO VIII.

*Vires similes & æquales, quæ se mutuo non penetrant,
gradum in effectibus neque ele-
vant, neque deprimunt.*

Si enim quælibet vis seorsim agat in objectum separatum, ita, ut Vis A agat in objectum P, & similis Vis B agat in objectum simile Q: tum ubique servatur similis & æqualis effectus, adeoque nullibi alteratio in gradibus se manifestare potest.

Exempla.

Si oleum ebulliens vel metallum fustum misceatur cum sui simili: gradus caloris hac mixtione non potest augeri, quia una portio alteram non permeat, sed e loco excludit. Mixtio materiæ non est permeatio, quia per mixtionem volumina crescunt. Sin autem fieri possit, ut in idem volumen massæ mixtæ cohererentur; tum gradum inde elevatum iri non sine ratione suspicor, cum hoc pacto permeatio oriretur. Si aër obscurus circumdetur ab aëre æque obscuro; inde nunquam prodibit major claritas.

PRO-

PROPOSITIO IX.

Vires similes, quæ se mutuo impediunt, gradum in effectibus suis deprimunt.

Mutua enim impedimenta singulis viribus aliquid in effectibus, quoad phænomena, detrahunt, adeoque efficiunt graduum depressiones. Licet enim Vis nunquam agere possit sine effectu; impeditio tamen virium id efficit, ut in phænomeno inde oriundo non tantum appareat, quantum apparuisset, si mutua impeditio non accidisset. Itaque gradus in effectu, qui dato respectu intelligendus est, hisce causis occurrentibus semper diminuetur.

Exempla.

Si mobile a pluribus viribus secundum directiones diversas pellatur; effectus inde natus non tantus erit, quantus is, qui a viribus conspirantibus ortus fuisset.

Si lapis a data altitudine in aëre tranquillo decidat; effectus percussionis major deprehenditur, quam si lapis idem ab eadem altitudine decidisset per aërem a vento agitatum.

Si liquor calidus cum frigido misceatur; tam calori quam frigori aliquid decedit in ratione composita quantitatis utriusque liquoris, & mensuræ gradus caloris & frigoris ante actum mixtionis.

C

PRO-

PROPOSITIO X.

Vires similes & æquales, quæ sibi mutuo opponuntur eodem sensu & se mutuo in agendo excludunt, nullum manifestant effectum, quoad phænomenon, licet effectus naturaliter sequatur, quoad rem ipsam.

Cum ex hypothesi vires æquales viribus æqualibus eodem sensu opponantur; non potest fieri, ut una e pluribus alteram vincat, & phænomenon quoddam exhibeat. Si enim vel una, vel plures, vel omnes sua producerent phænomena, tum semet invicem vel permearent, vel non servaretur perfecta & æqualis oppositio. Nulla enim ratio adest, cur una alteri cedat, cum ex hypothesi existant in colluctatione æquali.

Exempla.

Si corpora similia, æqualia & non-elastica sibi mutuo occurrant eadem velocitate; tum ad quietem reducentur.

Cum ventus navigium vi æquali repellit, qua versus ventum idem fertur; navigii motus cessabit.

In lacu aqua manet immota, dum a causis five externis five internis non turbatur. Ut primum autem æquilibrium virium oppositarum tollitur; nova phænomena sese exerent.

PRO-

PROPOSITIO XI.

Vires æquales sive similes sive dissimiles, quæ sibi invicem opponuntur eodem sensu, neque tamen altera alteram in agendo excludit, in conspectu mutuo sortiuntur suos effectus.

Ubi enim actio actionem non excludit, sed tantum in suo progressu altera alteri opponitur; ibi adhuc locus datur origini novorum phænomenorum, quia utraque, vel, si plures assumuntur vires oppositæ, singulæ obtinent id, quod e tali lucta nasci potest.

Exempla:

Si Boreas certaret cum Austro pari vehementia; inde omnino effectus sentirentur in atmosphæra notabiles.

Cum appetitus sensitivus luctatur cum appetitu rationali: perturbationes animi inde oriuntur, quæ suos effectus manifestant.

Vis attractiva & repulsiva in viribus electricis nova sistunt phænomena.

PROPOSITIO XII.

Inter Vires plurium homogeniorum analogia concipitur mathematica.

Cum hæc tantummodo vel ad virium similitum repetitionem, vel ad earundem continuationem, vel

ad earundem evanescentiam respiciatur: manifestum est, rationes arithmeticas & geometricas in determinandis casibus applicari posse.

Exempla.

Si ignis dato gradu edit effectum datum tempore unius horæ; tum similis ignis edet effectum similem & æqualem tempore eodem.

Si in molendino farina trium modiorum horis duabus conficitur: naturale est, ut in simili & æquali molendino farina similis sex modiorum horis quatuor conficiatur.

Si equus unus trahit quatuor centenarios super plano dato celeritate c : necessarium est, ut tres equi ejusdem roboris trahant duodecim centenarios eadem celeritate super plano simili.

Si massa quædam sufficit ad spargendum odorem per quinque pedes cubicos: tum massa tripla sufficiet ad spargendum odorem ejusdem efficaciam per quindecim pedes cubicos.

Si quantitas aquæ misceatur cum tripla vini generosi quantitate, & inde oriatur certus sapor: eadem ratione tripla quantitas aquæ mixta cum nonupla similis vini quantitate producet effectum eundem.

PRO-

PROPOSITIO XIII.

Continuitas Dynamica differt a Continuitate geometrica.

Continuum geometricum procedit uniformiter intuitu incrementorum & decrementorum, licet non semper fluat uniformiter intuitu directionum in lineis curvis. Continuum dynamicum crescit & decrescit difformiter, cum in alteratione statuum semper formæ dissimiles, & effectus dissimiles inde oriundi manifestentur. Deinde a gradu ad gradum per plures paucioresve præparationes deveniri potest; geometrici autem status intermedii nullam admittunt variabilitatem in eodem ductu.

Exempla.

Cum a puncto ad punctum in mente ducitur linea recta; ductus hic non potest concipi ut alterabilis.

Cum a gradu lucis deveniendum est ad alium quemcunque; gradus intermedii possunt esse plures paucioresve.

Ductus circuli excludit alterabilitatem modorum. Dum autem intelligo circuli ductum, non innuo instrumentum, quo linea circularis vel citius vel tardius describi potest.

Ab uno cognitionis gradu ad alterum perveniri potest tam per plura, quam per pauciora præparatoria,

ria, e. g. Ad noscendam syllogisnorum naturam plures possunt eligi viæ præparatoriæ.

Non sentio cum iis, qui existimant, a dato gradu ad gradum distantem non posse deveniri, nisi percurrendo omnes gradus intermedios, qui inter extremos intelligi possunt. Sufficit concedere causas præparatorias, quæ ad datum gradum ducere possunt, quæ autem sunt multiplices. Cum fulmen fundit metallum, non id requiritur, ut a minori caloris gradu successive per seriem continuam ascendatur ad eum gradum, qui edit fulminis effectus.

Si vel maxime talis transitus concedatur; brevitatis temporis tamen aliud quid doceret, quam continuitatem geometricam.

PROPOSITIO XIV.

Inter gradus virium unius ejusdemque subjecti non datur analogia mathematica.

Cum gradus virium eleventur & deprimantur difformiter, in suis incrementis & decrementis effectus producant dissimiles, & sensationes excitent formæ diversæ: manifestum est, quantitatem arithmeticam non esse graduum mensuram, neque lineas aut figuras adhiberi posse ad repræsentandos gradus, cum linearum sive rectorum sive curvarum, uti & figurarum incrementa & decrementa uniformiter fluant, gradus
dy-

dynamici autem nunquam vel ascensum vel descensum uniformem monstrant.

Exempla.

Si glacies ascendat ad ebullitionem; patet, glaciei calorem se non habere ad calorem aquæ ebullientis, uti numerus se habet ad numerum, neque uti linea se habet ad lineam, aut planum ad planum, aut solidum ad solidum. Nemo intelligere potest, multipulum sensationis e glacie ortæ transire in sensationem ab aqua ebullienti natam, vel, effectum aquæ ebullientis esse multipulum effectus glaciei. Eadem ratione propositionem sensu omni destitutam proferret, qui differentiam inter calorem & frigus per lineas exprimi posse putaret.

Si sonus debilis successive elevaretur ad sonum fortissimum: mensura mathematica eadem ratione impar esset ad indicandam differentiam unius gradus ab altero. Vox depressa ad fragorem tonitrus se non habet, uti numerus ad numerum, vel, uti extensum ad extensum. Etiam si plures soni debiliores juncti majorem excitent sonum: forma tamen gradus distinguenda est a causis gradum efficientibus, vi propositionis IV.

Vires perceptivæ infantis elevantur ad vires Geometræ primi ordinis: sed elevatio talis neque per repeti-

petitionem virium infantilium, neque per continuationem similem oriri potest.

PROPOSITIO XV.

*Inter gradus virium unius ejusdemque subjecti datur
Analogia Dynamica.*

Analogia Dynamica oritur e continua virium elevatione aut depressione, e quibus series alterationum manifestatur, quæ in suo progressu regulas observat, & a statibus præparatoriis pergit vel ad incrementa vel ad decrementsa vel ad alternationes, vel ad evanescentiam virium intuitu dati effectus. Hæc autem continuitas non potest comparari physice cum continuitate uniformi, qualis continuitas in extensio & duratione locum habet. E sola graduum observatione & similium Virium & effectuum repetitione series talis nobis manifestatur signis hæctenus inventis non exprimibilis. Ascensus & descensus liquorum in thermometro & barometro non demonstrant, gradus per quantitates arithmeticas & geometricas exprimi posse. Longitudo tubi in partes æquales divisa non indicat gradus dynamicos in ea progressionem crescentes & decrescentes, qua lineolæ progrediuntur. Quo non obstante eadem altitudo liquoris eundem gradum caloris & pressionis aëris indicare potest.

PRO.

PROPOSITIO XVI.

Vires heterogeniæ sunt incommensurabiles.

Cum vires heterogeniæ inter se differant *ipsa forma*: fieri non potest, ut una ex altera determinetur, seu, ut mensura unius reducatur ad mensuram alterius.

Exempla.

Sonus est incommensurabilis cum luce. Acidum *qua tale* non induit formam dulcis. Vis motrix non potest comparari cum vi intellectiva. Dolor se non habet ad dolorem, uti voluptas se habet ad voluptatem.

Si heterogenia misceantur aut colluctentur, & unum homogenium quoad phænomenon externum sistant; inde non sequitur, ut heterogenia ad se invicem reducantur, cum singula servant suam naturam. Cum oleum miscetur cum sale; vires salis non determinantur e viribus olei.

Si dicatur: Uti se habet lux ad tenebras, ita se habet sapientia ad stultitiam: hac expressione nec sapientia mensuratur e Luce, nec stultitia e tenebris. Hic tantum privatio comparatur cum privatione, non autem reale cum reali.

PROPOSITIO XVII.

Vires possunt progredi & regredi ab opposito ad oppositum.

Cum vires continuis elevationibus aut depressionibus ab altero extremorum ordiri, & ad alterum ex-

D

tre-

tremorum pergere possint: fieri potest, ut extrema sint opposita.

Exempla.

A frigore mercurii congelati ad calorem vitri fusi tendi potest, & reciproce.

A statu maximæ fluiditatis ad statum maximæ duri-
tæ per continuitatem dynamicam perveniri potest.

Homo sanæ mentis ad deliria, & a deliriis ad sanam mentem redire potest.

PROPOSITIO XVIII.

Quædam Vires oriuntur & evanescunt.

Cum in serie evolutionum & involutionum totali existere possit is terminus, qui nondum sufficit ad evolvendam datam seriem, nec non is terminus, qui ad ulteriorem seriei continuationem non amplius tendere potest: manifestum est, hoc modo intelligi seriei originem & ejusdem seriei evanescentiam.

Exempla.

Ovulum maturum insecti tendit ad sui evolutionem, & post suas metamorphoses generat sui similia, qua generatione absoluta insectum moritur cum suis viribus. Si ovulum nondum maturum ab insecto exclusum fuisset; series evolutionum non potuisset inchoari. In hac serie igitur ovulum est *Minimum* in viribus, & primum, a quo progressio incipit.

Idem

Idem tenendum est de seminibus plantarum. Si semen immaturum terræ committatur, idem non poterit ad evolutionem sui tendere; neque planta eadem in infinitum fert semina, sed tandem corrumpitur.

Vires vini a dato termino elevantur, & a Maximo elevationis termino deprimuntur ocyus serius, donec vinum in vappam degeneret, atque ita vires suas perdat.

PROPOSITIO XIX.

Vires quædam in materiis earundem qualitatum propagantur.

Cum materiæ supponantur earundem qualitatum: fieri potest, ut per diffusionem exhalationum & evaporationum fermenti speciem involventium materia similis ea ratione afficiatur, ut fermentum simile in eadem excitetur.

Exempla.

Vires pestis aliorumque morborum transfunduntur in corpora similia, eademque ita inficiuntur.

Lues pecudum ejusdem speciei infestat individua ejusdem speciei, pecudibus alius speciei non tactis.

Per infectionem variolarum transfunditur virus morbi in subiectum aliud, qua transfusione id quoque effici potest, ut & alia vitia simul cum eodem transfundantur.

D 2

Uti

Uti virus vel in aëre, vel in aqua, vel alibi dominans infestare potest corpora animalium & plantarum: ita & vires salubres vel in aëre, vel in aqua, vel in plantis alibique dominantes multum conferre possunt ad statum perfectiorem incolarum, animalium & plantarum in eodem climate natorum & educatorum.

Ex eadem theoria intelligi potest, cur quædam pharmaca vel vires hominis adjuvent, vel easdem debilitent & plane perdant.

PROPOSITIO XX.

Vires sine detrimento sui repetita vel continuata gradum in effectibus augent.

Cum vires agentes repetuntur aut continuantur: actio subsequens agit in objectum alteratum, adeoque, cum viribus nihil decesserit, alium & majorem fortitur effectum, quam actio prima. Cum Virium actio denuo repetitur; effectus inde oritur major propter objectum magis alteratum. Idem de continuatione virium sine detrimento sui agentium intelligitur.

Exempla.

Si levi baculo pars manus percutiatur, eademque percussio eodem modo sæpius repetatur; dolor inde orietur, qui vix ferri potest.

Radii solares per tempus longius idem objectum ferientes majorem eidem communicabunt calorem.

PRO.

PROPOSITIO XXI.

Vires cum detrimento sui repetitæ vel continuatæ gradum in effectibus minuunt.

Cum vires semper decreſcant; neceſſarium eſt, ut gradus in effectibus ſemper eadem ratione minuantur.

Exempla.

Si tenſiones & remiſſiones elateris continue reci- procentur; vis elatiſtica tandem debilitatur, & plane evaneſcit.

Corpora animalium organica vires ſuas crebro ea- rundem uſu vel abuſu minuunt & perdunt.

PROPOSITIO XXII.

Series progressionis mathematica differt a progressionem dyna- mica, licet in utraque progressionem termini iidem ponantur.

Quæ enim ſeries differt ab altera intuitu phænomenorum & effectuum, ea alteri non poteſt ſubſtitui, ſed longe aliud quid exhibet. Series terminorum arithmetica directe & inverſe poſita manet eadem, ſed ſeries terminorum dynamica directe poſita non exhibet rem eandem, quam exhibet ſeries inverſe poſita.

Sit enim ſeries arithmetica 5. 4. 3. 2. 1. 0 Sive a majoribus ad minores quantitates tranſeam, ſive a minoribus ad majores: eadem ſerici natura manet.

D 3

Sin

Sin autem singulis terminis gradus virium eadem ratione crescentes aut decrescientes substituantur; magna intercedit differentia inter seriem directam & inversam.

Exempla.

Vires hominis tam intellectivæ quam sensitivæ decrescant ex hypothesi secundum seriem 5. 4. 3. 2. 1. 0. tum longe aliud quid exhibetur, ac in serie inversa. Series inversa enim majores manifestat perfectiones, quam directa. Illa enim est series imperfectionum; hæc autem est series perfectionum. Illa continue jungitur cum molestia; hæc autem felicitatem parit.

Si a decrementis doloris secundum seriem datam perveniatur ad evanescentiam doloris, & ab hac evanescentia ascendatur ad incrementa voluptatis: series hæc majores perfectionis physicæ exhibet gradus, quam si a maximo voluptatis gradu descendatur ad evanescentiam voluptatis, & ab hac ascendatur ad incrementa doloris.

Si dolores e voluptate nati antecederent ipsam voluptatem; nemo facile voluptatem illam consequi vellet, nisi hæc vel incomparabiliter major esset, vel urgente necessitate ab homine appetetur.

PRO.

PROPOSITIO XXIII.

Multiplicatio & Divisio mathematica non potest applicari ad computationem graduum dynamicorum.

Cum in operationibus mathematicis ad naturam rerum & qualitatum plane non attendatur, in Dynamicis autem ipsæ rerum qualitates considerentur: manifestum est, multiplicationem & divisionem numericam esse aliquid heterogenii respectu habito ad elevationem & depressionem virium. Deinde ipsæ qualitatis & gradus notiones indicant, qualitatem quã talem non posse determinari ex hisce operationibus mathematicis.

Exempla.

Si massa sex librarum celeritate per ternarium expressa impingat in datum obstaculum: effectus inde resultans non potest substitui massæ trium librarum impingenti in idem obstaculum celeritate per senarium expressa, licet 6. L. 3. C. arithmetice substituatur 3. L. 6. C. Dynamice enim multiplicatio qualitatum destituitur omni intelligibilitate.

Si lapis mille centenariorum incidat in lacum celeritate per unitatem expressa; effectus longe alius & longe major inde orietur, quam si lapis unius centenarii celeritate millecuplæ in lacum irrueret.

Si tres libræ auri ope fusionis misceantur cum quinque

que libris Cupri, & hæc mixtio exprimatur per
 $3. L. A. 5. L. C$; mixtum hoc aliud quid continet,
 quam si quinque libræ auri mixtæ fuissent cum tribus
 libris cupri, licet mixtio posterior exprimatur per
 $5. L. A. 3. L. C.$ Vel si adhibita divisione mixta hæc
 exprimantur per $\frac{3. L. A.}{5. L. C.}$ & $\frac{5. L. A.}{3. L. C.}$ sive per $\frac{3. A.}{5. C.}$ & $\frac{5. A.}{3. C.}$.
 expressiones hæc destituuntur omni sensu.

Si gradus ignis valde elevatus, qualis a speculo cau-
 stico efficitur, tempore unius minuti fundit ferrum:
 exinde non sequitur, ut gradus ignis depressior, qualis
 a radiis solaribus non collectis oritur, ferrum fundat
 tempore utcunque longiori.

Si quis postularet, ut e vi æris elastica extrahatur
 radix cubica, ut calor multiplicetur in lucem, &c. non
 nisi ridicula proferret.

PROPOSITIO XXIV.

*Quæ apparent heterogenia, nonnunquam ad homogenia
 reducuntur.*

Cum effectus quoad phænomena similes & æquales
 a diversis causis oriri possint, & ab eadem causa effe-
 ctus dissimiles quoad phænomena produci possint:
 omnino ad differentiam causarum & effectuum atten-
 dendum est, ut inde vel homogeneitas vel heteroge-
 neitas exploretur; id quod variis modis fieri potest,
 vel inquirendo in status antecedentes & consequentes,
 vel

vel in signa concomitantia, vel in phænomena ex compositione & resolutione virium oriunda, vel ad recurrentes casus attendendo, vel aliud quid tentando.

Exempla.

Vis pressiois elevari potest ad Vim Ictus quantuncunque. Ita trabs potest eo gradu premi, ut rumpatur eodem tempore, quo ab ictu ruptus fuisset. Aer elasticitate sua latera vasis, cui inclusus est, adeo premere potest, ut vas displodatur. Ita Physici quidam tradunt experimenta, quibus aquam transire in materiam plantarum demonstrare conantur.

PROPOSITIO XXV.

In dynamicis, quorum series vel Maximum, vel Minimum, vel utrumque, vel eum terminum, in quo Maximum cum Minimo coincidit, vel plura Maxima & Minima continet, nec a Majori ad Minus, nec a Minori ad Majus concludi potest.

Cum Maximum sit ea quantitas, supra quam non datur major in eodem objecto, & Minimum sit ea quantitas, infra quam non datur minor in eodem objecto: manifestum est, limites hosce semper esse servandos, adeoque non posse fieri, ut a quantitate quacunquē vel ascendatur, vel descendatur in indefinitum.

E

Ex-

—

Exempla.

Non licet argumentari hoc modo: Unum poculum exhaustum reficit vires ad horas duas: ergo viginti pocula exhausta reficiunt vires ad horas quadraginta continuas.

Neque hoc modo: Vires decem equorum pares sunt movendo oneri quadraginta centenariorum ad distantiam unius milliaris: ergo unus equus par est trahendo eidem oneri ad longitudinem partis decimæ unius milliaris.

Neque ita res procedit: Si longitudo tubi ferrei duorum pedum requiritur ad propellendum globum ope datæ quantitatis pulveris jaculatorii ad octoginta pedes, & longitudo trium pedum tubi similis globum similem propellit ad pedes centum: tum crescente tubi longitudo crescet quoque distantia, ad quam globus propelli potest, aut decrescente tubi longitudo continue decrescet distantia. In hoc exemplo *Maximum* longitudinis coincidit cum *Minimo*.

Male concluditur & hoc modo: Si homo plures vicissitudines tam in incrementis, quam in decrementis virium experitur; tum ad incrementa aut decrementa virium quocunque & quantacunque progredi & regredi potest salva alternationum serie. In hoc exemplo occurrunt plura *Maxima* & plura *Minima*.

PRO.

PROPOSITIO XXVI.

In Dynamicis, quorum series tendunt in infinitum, a Majori ad Minus concluditur in Negativis.

Quæ Vis non sufficit in gradu Majori, ea nec sufficit in gradu Minori, sive, si gradus Major nondum habet ea, quæ requiruntur ad effectum producendum; tum nec gradus minor ea habet, quæ requiruntur ad eundem effectum.

Exempla.

Quicquid spiritus superior non comprehendit, id nec comprehendi potest a spiritu inferioris ordinis.

Quod pondus non potest elevari a viribus majoribus, id multo minus elevatur a viribus in eodem genere minoribus.

Quod non potest calefieri ab igne gradus majoris, id multo minus calefit ab igne minoris gradus sub iisdem circumstantiis.

Exempla, quæ regulam hanc infringere videntur.

Quod non potest effici a luce majori, id nec efficitur a luce minori. Sed lux majoris gradus non potest efficere, ut noctua cernat: Ergo idem a luce minoris gradus multo minus efficitur.

Ad quam instantiam respondeo, lucem, qua eadem ad oculum noctuæ refertur, involvere in sua serie *Maximum & Minimum.* contra Prop. XXV. Deinde

E 2

lucis

lucis gradus major effectum datum non producit ob insufficientiam, sed ob abundantiam.

Quod non potest effici a calore intensissimo, id multo minus oriri potest a calore temperato. Sed non potest fieri, ut animalia & plantæ evolvantur in calore intensissimo. Ergo evolutio hæc multo minus expectanda est a calore temperato.

Recurrit prior responsio, cum calor ad evolutionem corporum organisatorum requisitus includat sua *Maxima* & *Minima*, adeoque heic peccetur contra propositionem XXV.

PROPOSITIO XXVII.

Quantitas effectus distinguenda est a Qualitate effectus.

Cum eadem Vis producat effectus varios in objectis diversæ naturæ: physice quidem necessarium est, ut *tantum* sit in effectu, *quantum* in Vi seu causa operante; sed neutiquam inde sequitur, ut *Tale* sit in effectu, *Quale* in Causa seu Vi operante.

Quantitas inter causam & effectum semper servatur eadem; sed qualitas inter utramque non semper servari potest eadem, quia objectorum qualitates sunt diversæ indolis.

Exempla.

Irritatio, quæ a levi pendet attactu, potest excitare

tare motus spasmodicos. Hi motus oriuntur ab irritatione; sed nulla similitudo apparet inter hanc causam & effectum inde productum. Causa autem effectum, qui causæ adscribitur, non semper immediate, sed per plura media generat. Ita si ab irritatione nervuli vel sternutatio, vel alius motus totum nervorum systema perturbans oritur: a pluribus causis intermediis effectus totalis proficiscitur.

Scintilla incidat in acervum pulveris nitrati: effectus totalis nascitur e causis intermediis, cum non eodem tempore omnia grana incendantur. Scintillæ plures incidant simul in eundem acervum; alia inde proveniet effectus qualitas.

PROPOSITIO XXVIII.

In Dynamicis, quorum series tendunt in infinitum, a Minori ad Majus concludi potest in positivis, seu, quæ Vis sufficit in gradu minori, ea quoque ad gradum majorem everta sufficit, respectu habito ad effectum in infinitum intensibilem.

Cum heic tantummodo agatur de Virium sufficientia, & series graduum in Viribus ex hypothesi sit infinita, nec non effectus assumatur in infinitum intensibilis: patet, a sufficientia virium minorum bene concludi ad vires majores eundem effectum producturas.

 Exempla.

Cui disciplinæ addiscendæ par est intellectus minor, ei addiscendæ multo magis par est intellectus major.

Ad quod corpus diffringendum sufficit ictus minoris gradus, ad idem diffringendum magis sufficit ictus majoris gradus.

Exemplum, quod contrarium evincere videtur.

Si ignis gradus minor sufficit ad coquendam carnem; tum ignis ad gradum fulminis elevatus longe facilius coquet carnem. Sed fulmine tam aqua quam caro dissipabuntur, nec unquam effectus coctionis inde apparebit.

Ad quod respondeo, heic confundi *quantitatem* effectus cum qualitate effectus. Ratione quantitatis verum est, fulminis ignem longe citius cocturum esse carnem, quam ignis gradum depressiorem. Si enim tantus ignis gradus figi posset in eodem loco: hic calor gradus effectum coctionis brevissimo tempusculo abfolveret.

Aliud.

Si pressio a digito facta sufficit ad id, ut janua lignea claudatur; tum globus e fistula jaculatoria explosus multo citius januam claudet. Sed contrarium accidit: globus enim explosus asserem perforabit, neque fores claudet. Eadem heic repetitur responsio, scilicet
quan-

quantitatem effectus confundi cum *qualitate* effectus.
Si actio globi e fistula propulsi morari posset per
tempus quoddam : tum ipse hic globus citius clausu-
rus esset januam.

PROPOSITIO XXIX.

A vi infinita non licet concludere ad vim finitam.

Cum Vis Infinita a vi finita non gradu elevatio-
nis, sed ipso genere differat : plane nulla analogia in-
ter utramque obtinet.

Exemplum.

Qui argumentaretur hoc modo : Si Ens Infinitum
potest producere infinite - multas substantias : tum
Vis quædam finita potest producere finitam substan-
tiarum multitudinem : consequentia hæc non posset
admitti, cum actus productionis eam Vim supponat,
inter cujus Voluntatem & Effectum realis jungitur
proportio.

PROPOSITIO XXX.

*A vi finita ad Infinitam non potest concludi nisi in perfectio-
nibus nulla ratione limitationem involventibus.*

Utrumque enim in notione, a qua comparatio in-
stituitur, aliquid limitati continetur ; limitatio hæc
non potest transferri in Ens Illimitatum ; Ubi autem
in

in notione, a qua comparatio instituitur, aliquid continetur, quod summæ perfectioni non adversatur: tum a finito ad Infinitum hoc respectu valet consequentia.

Exempla:

Falsæ sunt hæ consequentiæ:

Si homini inest memoria limitata: tum DEO inest memoria illimitata: Nam, quid sit memoria infinita, non potest intelligi, cum in ipsa memoriæ notione contineatur finitudo. Memoria enim non stat cum intuitione omnium actuosissima.

Si animal præstat non-animali: necessarium est, ut Ens Infinitum sit animal perfectissimum.

In notione enim animalis continetur notio finitudinis, adeoque animalis perfectio nunquam cadit in Ens perfectissimum.

Exemplum, quod huic præcepto opponi posse videtur.

Si spiritus finitus existit necessario: tum Spiritus Infinitus infinities magis existit necessario. Si enim ex essentia intellectus finiti sequitur ejusdem existentia: infinities magis ex essentia Spiritus Infiniti fluit Eiusdem existentia.

Ad quam instantiam respondeo, quod hæc argumentatio fluat ex assumpta *fictione* existentiaæ necessariae
Spi-

spiritus finiti, non autem ex assumta *veritate*. Si verum esset, quod ex essentia intellectus finiti sequatur ejusdem existentia: tum ab essentia intelligentis cujuscunque ad existentiam intelligentis cujuscunque recte concluderetur. Deinde in generibus diversis qua talibus non potest ratione Majoritatis & Minoritatis institui comparatio realis.

PROPOSITIO XXXI.

E compositione & resolutione Virium tam homogeniorum, quam heterogeniorum objectorum radices Virium explorari possunt.

Cum e compositione rerum diversæ qualitatis oriatur tertium nova phænomena sistens, & e resolutione compositi fundamentum phænomenorum compositi detegatur: ratio apparet, cur ex hisce tentaminibus multa in dynamicis inveniri possint.

Exempla.

Radius solaris compositus per prismam vitreum resolvitur in simplices.

Conjunctione machinarum Vis movens ad majorem evehitur gradum.

Spiritus acidus quidam cum oleo destillato ligni Sassafras mixtus statim in flammam erumpit.

F

Spiri-

Spiritus vini cum spiritu urinæ mixtus producit corpus solidum.

Oleum vitrioli cum terra calcis vulgari saturatum efficit gypsum inspidum.

PROPOSITIO XXXII.

Series alternationum, quæ vel ab elevatione vel a depressione vel a conjunctione virium pendent, cum serie effectuum suis gradibus & variationibus respondentium semper est comparanda.

Cum enim elevatis viribus effectus manifestentur majores, modo similes, modo dissimiles pro natura objectorum, in quæ Vires agunt, & Viribus depressis minores se prodant effectus, pro natura objectorum modo similes modo dissimiles, & viribus conjunctis aut mixtis alia manifestentur phænomena: evidens est, ad ordinem elevationum & depressio- num ita attendendum esse, ut, quid singulis terminis in effectibus respondeat, manifestum fiat.

Exempla.

Cum e vase aqua repleto per foramen libere aqua effluit: celeritas hujus fluxus continue minuitur, adeoque quantitas aquæ inde æqualibus temporibus effluens continue decrescit. Si igitur ad seriem decremen-

mentorū attendatur; series quantitatis pressioſum
& velocitatum in effluxu determinatur.

Si calor determinati gradus tempore determinato
ſemen quoddam ad evolutionem ſui excitet ſub phæ-
nomeno determinato; & calor auctus ſimile ſemen
æquali tempore ad majorem ſui evolutionem perdu-
cat: ſeries graduum caloris comparanda eſt cum ſerie
phænomenorum in vegetatione obſervatorum.

Qui experimenta capiunt electrica, & ſimul ad
ea attendunt, quæ in aëre, nubibus, aqua, terra &
terræ motibus obſervantur, hac regula plura jam de-
tulerunt.

PROPOSITIO XXXIII.

Oppoſita contendantur cum oppoſitis.

Cum vires oppoſitæ effectus monſtrent oppoſi-
tos: res ipſa ſuadet, ut ad quantitates & qualitates
effectuum attendatur, vel percurrendo ſeriem termi-
norum intermediarum, vel jungendo oppoſitum cum
oppoſito, ita, ut ſeriei extrema immediate in ſe in-
vicem agant.

Exempla.

Si ſenex percurrat ætatis ſuæ periodos, memor
eorum, e quibus antea voluptatem ſenſerat, jam vero

F 2

tædium

tædium ipsi pariunt: e comparatione statuum cum statibus oppositis naturam hominis magis noscere discet, quam juvenis ab experientia nondum edoctus.

Si ægrotus compareret statum suarum perceptionum cum statu prosperæ valetudinis; plus inde discet, quam si miseriam nunquam expertus esset.

Si metallum fustum affundatur glaci, & ad phænomenon inde ortum attendatur: multa sese exerent, quæ non potuissent prævideri.

Si planta quædam e maximo, quem ferre potest, caloris gradu aëri frigidissimo repente exponeretur: tam appareret, quam cito aut quam tarde eadem vires suas perditura sit?

Si oculus in tenebris positus subito præstringeretur fulgure vicino: facile fieri posset, ut animal visu orbaretur, cum tamen idem oculus in medio solis splendore fulguris claritatem non percipiat.

Si altera manuum immittatur aquæ continue magis incalescenti, altera vero aquæ continue magis magisque frigescenti: sine dubio sensationes colluctantes inde nascerentur.

PROPOSITIO XXXIV.

Virium quantitates æstimandæ sunt ex effectibus totalibus.

Effectus totales sunt, quibus vires ita exhauriuntur, ut nihil amplius ab iisdem viribus proficisci possit. Ubi igitur Effectuum totalitas determinari potest, ibi virium quantitas exacte æstimatur, id quod cernitur in actionibus machinarum tam simplicium, quam compositarum. Cum pendulum ab altitudine quadam dimissum redit ad eandem fere altitudinem, quia aëris resistentia & impedimenta, quæ a fune & materia, cui pendulum affixum est, oriuntur, aliquid in reditu minuunt: pendulum hoc in reditu vires suas in ascensu exhaustit. Reditus hic ad æqualem fere altitudinem explicari potest ex æqualitate reactionis materiæ, a qua pendulum pendet, & tendentia ejusdem ad continuationem motus, quæ effectum suum ad aliam directionem obtinere non potest.

Ubi autem totalitas effectus non apparet; ibi confugiendum est ad eos respectus, e quibus effectus est metiendus.

Exempla.

Cum Sol agit in planetas, & respiciatur ad attractionem; quantitas virium attractivarum a Physico-Mathematicis ex hypothesi determinatur.

F 3

Cum

Cum idem Sol agit in tellurem, & respiciatur ad ventos ibidem excitandos: quantitas ventorum sub datis hypothefibus in fe est mensurabilis.

Cum idem Sol agit in atmosphæram, & respiciatur ad lucem; lucis quantitas hypothetice comparari potest cum luce, quam Sol emittit in corpora Soli vel magis vicina, vel longius ab eodem remota. Quid autem fit hujus Massæ vis totalis, & effectus totalis, id ab hominibus non potest explorari.

Cum animal motus in corpore organico producit: vires machinæ organisatæ & effectus inde procedentes sub variis relationibus considerari possunt. Quomodo autem fiat, ut animal vires intendere possit, & quantæ vires ad movenda & dirigenda membra requirantur, difficile est investigatu.

PROPOSITIO XXXV.

Principium Minimæ actionis pro natura objectorum & agendi modorum potest coincidere cum Principio Maximæ actionis.

Minimum sensu geometrico intellectum est ea quantitas, qua minor in eadem re non deprehenditur. Maximum est ea quantitas, qua major in eadem re non datur. Utrumque est quantitas finita. Secundum me-

methodum de Maximis & Minimis expressio utriusque est eadem, & per eandem æqualitas inter duas quantitates inferitur. Sensu physico Minimum in actione nihil aliud est, quam sufficientia ad effectum producendum; & Maximum in actione suo respectu coincidit cum Minimo. Ita vires ad actionem requisitæ neque deficiunt neque abundant.

Exempla.

Si moles triginta centenariorum plano incumbens movenda sit, eidemque trahendo adhibeatur equus unus; vires equi unius non sufficient trahendo oneri. Opus igitur est, ut hæ vires jungantur cum aliis, adeoque addantur tot, quot sufficient ad hunc effectum absolvendum. Si eadem moles celeritate majore ad distantiam majorem sit transferenda; vires sunt augendæ, donec eadem pares huic effectui fuerint. Si majores, quam ad hunc effectum requiruntur, vires applicentur; tum virium augmentum qua tale nihil confert ad effectum qua talem.

Cum arcus ad ejaculandum telum ad distantiam maximam, quæ a tensione arcus maxima obtinetur, intendendus est: Maximum in actione hic requiritur, scilicet tanta tensio, qua majorem arcus non ferre potest. Quo non obstante actio hæc suo respectu est
Mi-

Minima in suo genere, quia infra hunc tensionis gradum minor nondum par esset projiciendo telo ad datam distantiam.

Cum e medicamentis refrigerantibus eligendum est refrigerans maximæ virtutis : tum refrigerans minoris virtutis effectum quæsitum non obtineret, quo respectu actio hæc esset *Maxima*, quamvis eadem actio dici possit *Minima*. In quantum Maximo majus non datur, actio hæc dici potest *Maxima*: in quantum autem virtus minor nondum sufficit ad effectum, qui expectatur, actio hæc est *Minima*.

pag. 42. lin. 6. pro alternationum lege alterationum.



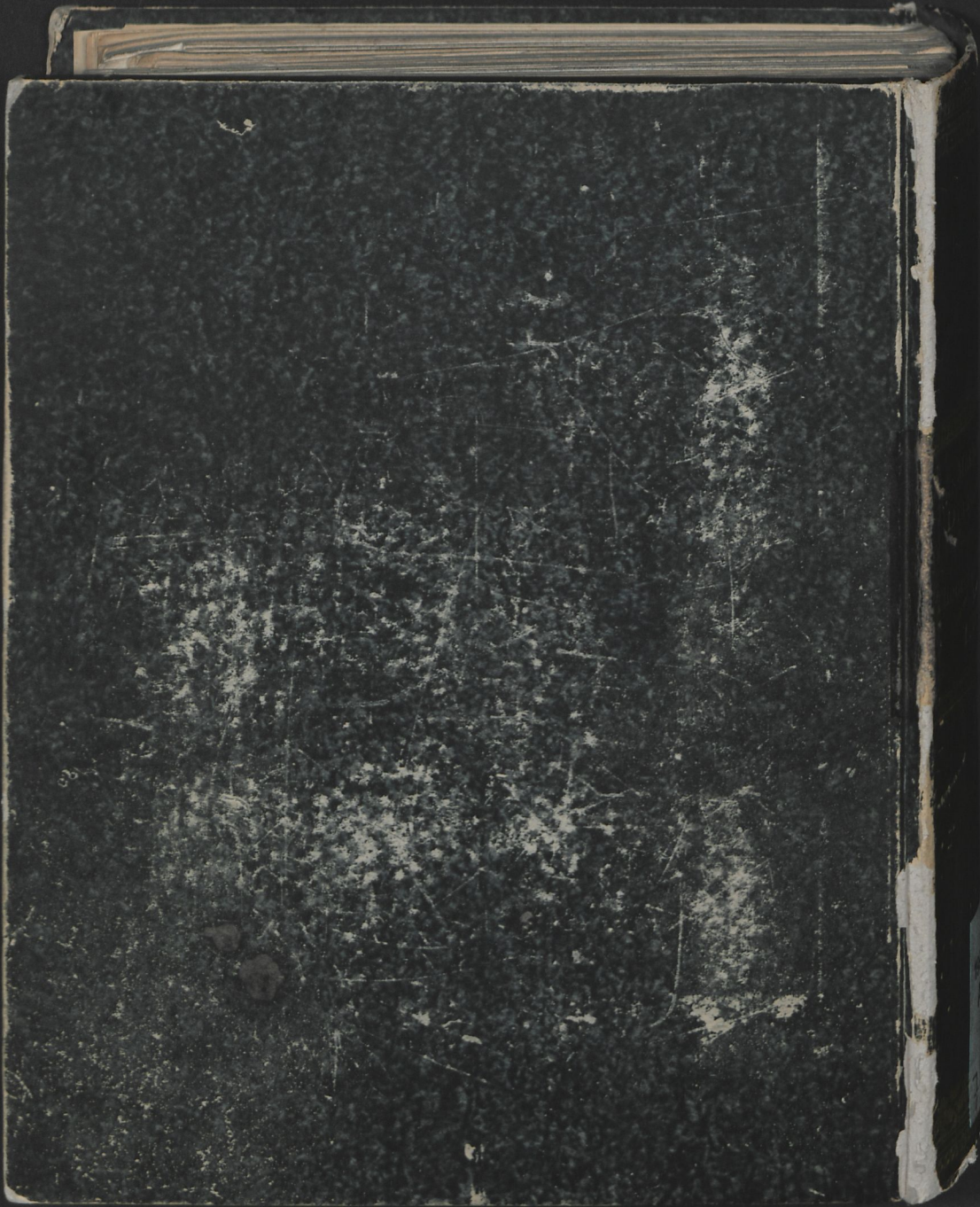
94A 7339

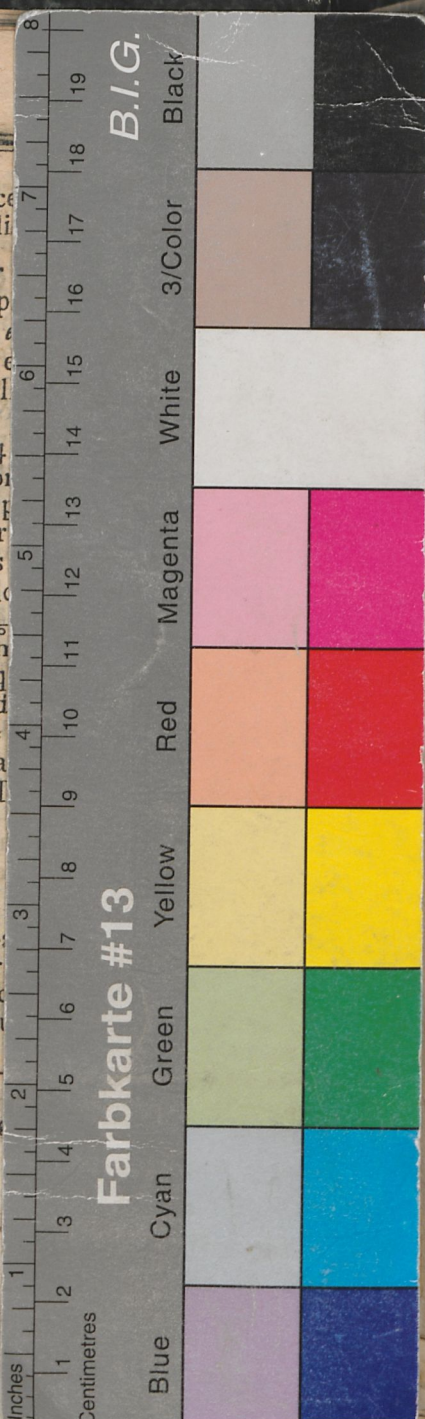
ULB Halle 3
000 410 721



56.







DE
NATVRA ET MENSURA
VIRIVM DERIVATIVARVM.

DEO IUVANTE
RECTORE VNIVERSITATIS EBERHARDINÆ CAROLINÆ
MAGNIFICENTISSIMO

SERENISSIMO DVCE AC DOMINO

DOMINO

CAROLO

DVCE WVRTENBERGIÆ ET TECCIÆ REGNANTE
REL. REL.

PRÆSIDE

GODOFREDO PLOVCQVET

LOG. ET METAPH. PROF. PVBL. ORD.

REGIÆ SCIENT. ACADEM. BORVSS. SODALI

PRO RITE CONSEQVENDO

GRADV MAGISTERII PHILOSOPHICI

DIEBVS 1. 3. 4. & 6. AVGVSTI A. MDCCLXXXI.

PVBLICE DISPVTABVNT

IOANNES FRIDERICVS GAAB, *Gœppingensis. Wp.*

PHILIPPVS CONRADVS RAITH, *Söbustettensis.*

CHRISTOPH. FRIDER. MAVCH, *Uraco-Mezingensis.*

DAVIDES FRIDERICVS WALZ, *Wilo-Steissling.*

SERENISSIMI STIPENDIARIII ET MAGISTERII PHILOS.
CANDIDATI.

TUBINGÆ LITTERIS FRANKIANIS.

30

1781