

B7019
D53
E48
1774

ELEMENTORUM RECENTIORIS
PHILOSOPHIAE
VOLUMEN ALTERUM
PHYSICEN CUM GENERALI
CUM PARTICULAREM una complectens.
Ex melioris notae Recentioribus

Sunt autem nonnulli qui per eas persuasiones,
quibus a principio sunt imbúti, de rebus gra-
vissimis sententiam ferunt temeritate quadam
sine iudicio, repentino quasi vento incitati,
quae longè alia esset si iudicio considerate
constantèrque lata fuisset.

MELCH. CAN. LIB. VIII. DE LOC. CAP. V.

& Dávalos child. Congreg. Presb. 22. Canon.



FONDO
ACERVO GENERAL

MEXICO: ANO. D. M. DCC. LXXIV.

167184



ELEMENTORUM
RECENTIORIS PHILOSOPHIAE.
PARS IV.

ELEMENTA PHYSICES.
PROLEGÓMENA.

§. I.

De Physica ejusque scópo.



DISCIPLINAE ILLIUS
tractationem ordimur, cujus munus est na-
turam ejusque ordinem, ac leges, vires
item, atque effectus naturales inquirere,
singulorum originem, causas investigare,
quae proinde Physica nuncupatur, eaque
definiri potest: Facultas, quae circa corpus
naturale, quatenus naturale est, versatur.

Dicitur etiam *Scientia naturae*, cognitio scilicet rerum earum quae sen-
sibilem mundi machinam constituunt. Physicus namque totus in eo est,
inquit Clariss. Gassendus, a, ut exploret tum ipsam, rerum omnium com-
plexum, tum quamlibet speciatim rem, disquirendo quantum fas est, an,
& ex quibus principiis constet, an, & a quibus producta causis, & ob
quem

(1a.) In Proem. Physices.

quem finem effecta, an, & quibus viribus, proprietatibusque donata, ceteraque huiusmodi, quae si perspecta fuerint, eam res, rerumque natura perspectae, censentur.

2 Diximus in definitione, Physicam versari circa corpus naturale prout naturale est, nimirum prout sensibilibus adfectionum subiectum est, earumque omnium mutationum capax, quas in mundo fieri conspicimus; & per hoc distinguitur corpus naturale à Mathematico, ipsaque Physica à Geometria, quae iidem circa corpus versatur.

3 Objecta Physicae sunt Corpus, Spatium, & Motus, quid verò per haec intelligitur paucis indicabo. Quaecumque rem oculis intrueri, vel manu comprehendere, & palpâre possumus, quaeque pressioni resistit, Corpus adpelamus. Extensionem universi, in quo corpora ponuntur, & liberè moventur, Spatium. Translationem corporis ex una in aliam spatii partem, vocamus Motum.

4 Omnes situs, motus, mutationes, & actiones corporum, quae sensibus observantur, sive uno, sive pluribus, adpelantur Phaenomena. Omnia corpora secundum certas leges, vel regulas moveri constat. Lex autem naturae, est norma illa secundum quam Deus voluit certos motus semper, id est in omnibus occasionibus peragi, hinc ex. gr. quaelibet planta suum producit semen, unde iterum similis, non diversa, renascitur planta; hinc unumquodque animal ex sese sui simile gignit. Corpus grave sibi liberè commissum spontè cadit deorsum. Ope harum legum intelligimus quid naturaliter, quid miraculose contingit. Nam naturalia sunt phaenomena, quae constanter eodem modo observantur, positis corporibus in similibus occasionibus; miracula autem sunt; quum phaenomena legibus istis contraria eveniunt.

5 Si verò aliquid evenit secundum naturae leges, sed praeter lólitum, seu contra id quod tali naturae debetur, vocatur nonnaturale. Ut febris, quae quidem ita palpitationem & cordis & arteriarum ágitat, ut dicantur esse in statu nonnaturali. Quod súperat naturae vires ac leges supernaturale vocatur. Ita quod Sol ex. gr. dum est in meridie ad orientem retrò volvatur, est supernaturale, quia nullis naturae viribus id éffici potest, ut évidens est. Quaedam verò res sunt, quae etiam si supra naturam sint, tamen non nisi ab homine bona Philosophia exulto, benèque exercitato judicari potest, an naturalia sint, an praeter naturam. Hinc de rebus insolentibus cautè judicare debemus, ne ea pro miraculis habeamus, quae talia non sunt. Utillimum est hoc mónitum ut occurramus ineptae multitudinì indocitorum, & verò etiam eorum, qui cetera docti, tamen, quòd bonae Philosophiae expertes sint, pròni sunt, qui garrulae cuius mulierculae miraculum aliquod narranti fidem habeant.



S. II.

Utilitas Physicae.

Dignitas certè ac praestantia Physicae vel ex eo intelligi satis superque potest, quod disciplinae hujus studium tantumdem pateat, quantum ipsa natura. Et sanè quis negèt longè dignissimum esse contemplari modò caelorum amplitudinem, corporum certa in iis lege decurrentium molem, jam in teluribus abdita se penetrâre, metallorum, lapidum originem, plantarum, animalium varietatem penè infinitam scrutari, ipsam denique in hac rerum universitate relucentem Dei majestatem considerare? Unde Seneca (b) hanc tanti fecit contemplationem, ut dicere non dubitâverit: nisi ad haec (naturae secretiora) admitterer, non fuerat opere pretium nasci.

7 Jocunditas deinde & suavissima voluptas hoc è naturae studio enascitur. Quem enim non delectet scientia, in qua nunquam deest occasio, novos, eosque mirabiles effectus, velut totidem summi rerum Conditoris testimonia luculenta & inveniendi & contemplandi? Quis animalium innumerorum, terrestrium, aquatiliùm, volatiliùm, insectorum genera quàm diversissima, rerum ceterarum miram varietatem, pulchritudinem, ad certos usus habilitatem sine ingenua animi voluptate contueri possit? Quid quod Physico jocundissimum praebent spectaculum ea quoque, quae imperitos formidiae complere solent? Ita dum vulgus rude inani metu eclipses concùtitur, Philosophi

Hunc solem & stellas; & decedentia certis
Tempora momentis, sunt qui formidine nulla
Imbuti spectent. (c)

8 Quin gaudent amoenam tam sibi scenam aperiri, & occasionem parari, qua naturam caelestium corporum expendant. Physicus Comentarum facies aliis horrificas, tranquillo animo intuetur. Omnium rerum, (inquit Tullius (d) natura cognita, levamur superstitione, liberamur motis metu, non conturbamur ignorantia rerum, è qua ipsa horribiles existunt saepe formidines.

9 His accedunt emolumenta plurima, quae è Physica per disciplinas reliquas omnemque vitae usum sese diffundunt. Quae enim emolumenta in saluberrimam medendi artem è Physica profaunt? quantas accessiones scientia nautica accepit usu acus magneticæ, astrorum observatis motibus, rosae nauticae inventionè? Praeterea

(b) Quaest. Nat. Lib. 1. Praefat.

(c) Horat. Lib. 1. Ep. 6.

(d) Lib. 1. de Finib. cap. 19.

24 ELEM. REC. PHILOSOPH. P. IV.
utilitates, quas diversi generis horologia, tubi optici, microscopia
perspicilla, aliaque innumera, quas Physicae in acceptis referenda
sunt in vitam humanam praebent.

S. III.

De Peripateticorum Physica.

10 **H**ujusmodi verò & innumerae aliae utilitates, quae ta-
citus praetereo frustra in Peripateticorum Schola requi-
ras, si adpelare possumus Physicam disciplinam illam
in qua plèraque passim adversus naturae observationem, adversus
perspicua experimenta tradi consueverunt. Sed audire juvat Mathe-
maticum Physicumque egregium *Thomam Vincentium Tosca*, Hispaniae
nostrae decus, ac Valentini Congregationis Oratorii ornamentum
praecclarissimum. Hispanum hominem audiant ii, qui sputatissi-
cis praepjudiciis imbuti falso putant Recentiorum Physicam ab *bae-
retis* tantum excoli, nefasque judicant studiosae juventuti proponi
& commendari: genus hominum natum ad perniciem, interitumque
bonarum artium.

11 „ Nescio certè (loquitur *Clariss. Tosca* (e) Nescio certè,
„ quo facto, eoque satis infelici jam ab aliquibus retrò seculis, Pe-
„ ripateticorum Schola metaphysicis commentationibus ita est ad-
„ dicta, ut physicas res omnino negligere videatur: ad nauseam
„ usque prodeunt in dies libri, qui entis rationis ultimos apices
„ prolequantur; mirabilium verò naturae effectuum, quotidie in ocu-
„ los occurrentium naturam, & causas omnino praetereunt. Nihil
„ olim amoenius habebatur (ait *Ludovicus Vives* (f) contempla-
„ tione horti hujus naturae: nunc verò naturalium rerum inquisi-
„ tio, ita metaphysicis abstractionibus implicatur, ut super eisdem,
„ ceu debili fundamento, non nisi vastum aedificium assertionum,
„ ac dissidentium sententiarum consurgat, seu potius crux erigatur,
„ qua potius ingenia torqueantur, quam tanta rerum naturalium
„ amoenitate delectentur.

12 „ Dolendum certè maxime est, quibus ambagibus de tota
„ philosophia labyrinthum fecerint ii, qui physicas res, non physicè
„ ut par est, sed metaphysicè praecissionibus ab omni sensu, & ex-
„ perimento remotis, pertractant: dolendum iterum altas alioquin
„ mentes, dum sciendi famem satiare cupiunt, toto saltim trienio,
„ inani tantum entium rationis esca cibari, non sine maximo ju-
„ ventutis dispendio, detentis nimirum eorundem ingenii ad me-
„ liora ne pergant.

13 „ Ad

(e) In *Phyl. Praefat.*

(f) *Lib. 5. de Caus. corrupt. art.*

ELEM. PHYSICES.

13 „ Ad meliora dixi. Quis enim dubitet, rerum naturalium
„ speculationem multò praestantiorē esse metaphysicis illis quaestio-
„ nibus, ne dicam trivis, quibus perpetua line, & plerumque de vo-
„ cibus solet in Scholis acriter decertari. Certè, cum Deus Jobo
„ incomparabilem suae sapientiae eminentiam patefacere veller, ei-
„ dem quam plurima, eaque mirabilia quaesita proposuit ex natu-
„ ris philosophiae promptuarii desumpta, ut toto capite 38 & 39
„ est manifestum, sed de iis, quae in Scholis tanti sunt, nec verbum.
14 „ Poterat autem eidem quamplurima de ente rationis inter-
„ rogare, an nempe, & quomodo existat, qualis sit ejusdem fabrica,
„ quae pntiae, quive actus ad ejusdem structuram concurrant:
„ an insuper à Deo, an ab Angelis, an à sensibus corporeis effici
„ possit? De praecissionibus autem inquirere poterat, an tantum
„ formales sint, an etiam objectivae? De carentiis praeterea, an
„ dentur? imò, an etiam carentiarum carentiae? an item rerum es-
„ sentiae ab earumdem existentia realiter distinguantur? Verùm de
„ his, aliisque similibus, altum silentium.

15 „ Praeterea Sapientiae cap. 7. Salomon scientiam sibi divi-
„ nitus collatam non inde commendat, quod ingentem illam for-
„ malitatum, distinctionum, ac reflexionum turbam, illum Deus
„ docuerit, sed potius inde, quod eidem patefecerit dispositionem
„ orbis terrarum, & virtutes elementorum, initium, & consumma-
„ tionem, & medietatem temporum, vicissitudinum permutationes,
„ & commutationes temporum, anni cursus, & stellarum disposi-
„ tiones, naturas animalium, & iras bestiarum, vim ventorum &c.,
„ Hactenus *Tosca*. Quid ad haec homines illi rerum physicarum pa-
„ rùm aut nihil studiosi? Annon reprehensionem *Isaiae* (g) meren-
„ tur: *Opus Domini non respicitis, nec opera manuum ejus consideratis?*

16 Non deerunt ergò homines qui vos ipso in aditu dejicere,
& ab institutis cogitationibus avocare sint conaturi, illud identidem
auribus, animisque vestris inculcando, genus hoc Physicae novum,
obscurum, involutis mathematicis undique obseptum esse, sed con-
tempta obtrectantium dicacitate in pulcherrimum naturae studium
sedulò incumbite, & nolite abduci sermonibus imperitorum. Ve-
rum quidem est sine Geometriae praesidio dignos in Physica pro-
gressus effici non posse, sed hoc vos praesidium satis in anteaclis
estis experti, quum Geometricas Institutiones, quales oportebat
evolvissetis. Sufficiunt enim ad pleniorē Physicae nostrae intelligen-
tiam Elementa illa Geometriae superiùs quam brevissimè exposita.

S. IV.

(g) *Cap. 5. v. 12.*

§. IV.

De Studio Geometriae.

17 **C**ertè Geometria necessaria est Physico, ut enim ait Illustriss. Caramuel: Eminent inter ceteros in philosophicis Scholis, qui Geometriam callent; serpunt, qui ignorant; loquor expertus: neque enim frustra foribus Academiae auream inscriptionem posuit Plato, qua ab illius ingressu arcébat eos, qui Geometriae essent prorsus ignari. NULLUS GEOMETRIAE EX-PERS INTRATO. Et rectè quidem. Quandoquidem, cum Natura, (inquit clariss. Gulielmus, (h) ubique mathematica sit, idem est naturam absque mathèsi expiscari velle, ac sine cruribus ambulare, aut artificem instrumenta omnia ad artefactum necessaria abscicere, & nihilominus suum opus promittere.

§. V.

Auctores quos sequemur.

18 **S**ED quod in principio fieri ab omnibus Physicis consuevit, ut sectam, in quam iurassent, indicarent, erunt forsalsè, qui & à nobis id fieri poscant, inquirentes: Nùm Cartesium, an Leibnitium, nùm Newtonum, an alium sequamur? Quibus his paucis respondébitur. Profitémur iudicium nostrum fore liberum, sic ut in nullius Philosophi sectam simus iuraturi, nullam enim putamus fuisse sectam, quae omne verum vidisset, nullam, quae non aliquid ex vero. Itaque veritatem sparsam per singulos, perque sectas diffusam in corpus colligere, id verò arbitramur propriè ad nostrum institutum pertinere. Sed iuvat ipso in limine regulas philosophandi constituere.

§. VI.

De Regulis philosophandi.

19 **D**UM phaenomena explicare, dumque naturae leges investigare conamur, oportebit ad sequentes regulas philosophandi à Clariss. Newtono (i) praescriptas religiosè adtendere. Prima est huiusmodi.

20 Cau-

(h) Dissert. de Salibus. Praefat. (i) Lib. 3. Princip. Math. Philos.

20 **C**ausae verum naturalium, non plures admitti debent, quam quae & verae sint, & phaenomenis explicandis sufficienti. Si enim causa possibilis tantum sit, nunquam vera haberi poterit; quamvis aliqui producendo effectui apta fuerit, atque adcommodata. Eundem effectum ex pluribus causis oriri posse indubia res est, ex tot verò causis, non plus quam una revera existit, & operatur, eaque sola à Physicis investiganda, quòd sola sit vera illius effectus causa. Spernendi utique sunt Philosophi illi, qui ex suis hypothësis, & pro libitu fictis causis, naturales effectus derivare contendunt, parum de causarum illarum existentia solliciti. Hypothëses ergò ex Physica sunt proferibendae, nam ut optimè ait Musschembroek, (j) quidquid ex iis colligitur est inconstans, ex illis suscitatur controversiae inutilis, finguntur phaenomena, ut hypothëses roborentur, & defendantur.

21 Nisi forte Clariss. Viro Perraultio, (k) adfentiendum sit, qui non omninò absonè de hypothësis in hunc maxime modum decernit. Ad veritatis inquisitionem hypothëses certis adfritas legibus adcommodatas esse contendit, ea ratione ductus, quod è praestitutis hypothësis ordine quàm aptissimo ad thësim conitâmur, palamque sit, complura, quae in praefens certa tenemus, olim hypothësum è número fuisse. Leges porrò, quibus arctari hypothësum ratio debeat heae fuerint praecipuae, scilicet: E rebus naturalibus fluat hypothësis, atque è phaenomenis idemidem observatis enascatur, minimè verò ex libidine confingatur positio quaedam, ad quam, nescio, quibus officiis natura ipsa pertrabatur; adsumpta non citra fundamentum propositio non uni duntaxat alterique phaenomeno, sed omnibus eo in genere examisim respondeat; adhaec à nullo alterius generis, quod compertum quidem sit, & exploratae certitudinis phaenomenon, & nullo nem evidentè principio dissentiat; demum consecutaria ejusmodi generet, quae sobria, consentanea saniorum Philosophorum placis habeatur, certa consecutione ex adsumpto doctrinae fundamento proficiantur. Altera philosophandi regula haec est.

22 **E**ffectuum naturalium ejusdem generis eadem sunt causae. Haec regula ex prima facillè derivatur. Etenim (per primam regulam) natura simplex est, neque superfluis causis redundat, effectus ergò ejusdem generis, sive omninò similes, diversis causis tribui, naturae simplicitati omninò repugnat. Ita gravium descensus in Europa, & America eidem causae tribuendus est. Pari ratione quum in omnibus hominibus eadem respirationis instrumenta demonstrent observationes anatomicae, eandem esse in singulis respirandi causam, meritò concludimus. Sed cavendum est diligenter, ne ex caractèribus merè externis de perfecta effectuum similitudine audacter prononciemur. Ita plantae quaedam lethales, externam plantarum salubrium speciem

B

imi-

(j) Elem. Physic. tom. 1. cap. 1.

(k) Perrault. Essais de Physique.

8
 imitantur, sed principio quodam interno & non facile perspicuo inter se maxime differunt. Quod, ut alia praeteream, in *Cicera aquatica* & *Petrofili* verissimum est. Summo opere itaque curandum est, ut nempe certo compertas habeamus omnes effectuum partes, conditionelque singulas, tunc enim haec analogiae regula extra omnem dubitationem posita est. Tertia ita se habet.

23 *Qualitates corporum, quae intendi, & remitti nequeunt, (hoc est, neque augeri, neque minui) & quae omnibus in quibus experimenta institui licet, corporibus competunt, pro corporum univ. form. qualitatibus haberi possunt.* Hoc est, quae eadem semper & invariatae in corporibus perseverant, utcumque sit temporis & loci variata conditio, quancumque etiam mutationem, alterationemve corpora patiuntur, cujusmodi sunt soliditas, figurabilitas: nam aliae sunt qualitates quae intendi, & remitti possunt: hujus generis sunt *gravitas*, & *vis adtractionis*. Diminuta enim corporis distantia a centro, ad quod vel gravitate, vel adtractione tendit, gravitatis, & adtractionis vires augentur, eademque minuuntur ex aucta distantia, ut in ferro ad magnetaem adtractio experiri licet. Haec sunt philosophandi regulae, quibus usuri deiceps sumus.

S. VII.

Physices divisio.

24 **R**ecpta in praesens apud Viros hac in tradenda disciplina exercitatissimos methodo, consuevit duplici tractatione definiri Physica, *Generalis* scilicet nomine, & *Particularis*. *Generalis* corpus generatim sumptum, compositorum naturalium principia considerat, & phaenomena pariter istius pertinentia, uti & causas eorundem comprehendit. *Particularis* singula corporum genera expendit, eorumque vires, proprietates, & operationes demonstrat. Nos utrumque simul praestabimus, quoniam multi esse nec debemus, nec vero possumus.

PHY-

PHYSICES PARS I
DE NATURA,
ATQUE PRINCIPIIS CORPORUM.

DISSERTATIO I.

De Corpore physico generatim sumpto.

CAPUT I.

De Natura Corporis. Philosophorum opiniones
exponuntur, & refutantur.

ID PRIMUM IN HAC DISSERTATIONE QUERENDUM occurreret, & utrum corpora existant? ut constaret prius existere id, cujus naturam inquirendam suscipimus. Verum cum conscientia nostra illorum existentiam nobis suadeat, hoc veluti *postulatum* ab adversariis concedendum proponimus, pro certo habentes, supervacanea inquisitione rem certissimam obscuriorem effici. Corpora igitur existunt. Verum circa eorum essentiam, non una, eademque est Philosophorum opinio.

2. Egregius Philosophus, atque in Mathematicis disciplinis mirifice versatus *Renatus Des-Cartes* corporeae substantiae naturam in *extensione* collocavit: ait enim: (1) *percipiemus naturam materiae sive corporis in univ. sum spectari non consistere in eo, quod sit res dura, vel ponderosa, vel colorata, vel alio aliquo modo sensus afficiens, sed tantum in eo quod sit res extensa in longum, latum, & profundum: quod etiam admittit Aristoteles, nam Lib. 3. Phys. text. 43: corpus est, inquit, quod omniquaque habet dimensionem.* Sed statim quaestionis proponamus. Quaestio ergo inquit, & quanam sit ratio formalis corporis physici? hoc est, quodnam ex iis omnibus adtributis, quae corpori insunt, (ut impenetrabilitas, extensio, divisibilitas, &c.) sit ita primum in ipso corpore, ut ex illo veluti ex radice, cetera omnia provendant? Illud enim adtributum est ratio formalis rei, per quod

B 2

(1) Part. 2. Princip. n. 4.