

The background of the entire page is a complex marbled paper pattern. It features swirling, organic shapes in shades of brown, tan, and beige, with occasional streaks and spots of muted green and yellow. The overall effect is a dense, textured, and somewhat chaotic visual field.

78

236 A. 770)

1875

1875

DISPUTATIO PHYSICA,
DE
MOTU LOCALI;

27 AM,

Favente Deo Opt. Max.

SUB PRÆSIDIO

Clarissimi, Eruditissimique Viri,

D. JOHANNIS de RAEI, L. A. M. Med.
Doct. & Philosoph. Profess. Celeberrimi,

Publico examini subjicit,

PETRUS à COUVVENBERGH, Gorcom. Bat.

Ad diem 6 Martij, loco horisque solitis, pomerid.



LVGDVNI BATAVORVM,
Apud JOHANNEM ELSEVIRIVM,
Academ. Typograph.

MDCCCLV.

Viris spectatissimis, prudentissimis, ac honorandis,
D. MATTHÆO à COUWENBERGH,
D. JOHANNI à COUWENBERGH,
Fratribus meis dilectissimis, omni cultu fraterno, & observan-
tia debita, quoad vivam, prosequendis.

V T E T

Reverendo ac Spectatissimo Viro,
D. DIONYSIO à MUYLWYCK, affini meo vigilantissi-
mo, omni amore semper honorando, *πρεσβυτέρω* Ecclesiæ Gor-
comiensis, sincero, mercatori justissimo celeberrimoque.

N E C N O N

Singulari eruditione, celeberrimo Viro,
D. THEODORO à STEENWINCKEL, Pastori
pientissimo, Ecclesiæ Christi, quæ colligitur Wici ad Duerste-
de, affini meo amplissimo, omni honore affiando.

N E C M I N V S

Clarissimo, Doctissimoque Viro,
D. JOHANNI de RAEL, L. A. M. Philosopho eruditissimo,
Philosophiæ in celeberrima Batava Academia Professore, nec
non Doctori Medicinæ acutissimo, Præsidi meo nunquam non
colendo.

D. DANIELI PELS,

D. JOHANNI à CRALINGE,

Dispensatoribus mysteriorum verbi Dei clarissimis; isti Eccle-
siæ, quæ colligitur Hoornarum, huic Ecclesiæ, quæ est Noorloosii,
inlytis specialissimisque viris, in perpetuum venerandis.

Hoc exercitium Philosophicum

Προσφώνιον ἔως ἔσθλ. ω

PETRUS à COUWENBERGH,

Auth. & Defensor.





Nignem corporis naturalis affectionem examinis incudi subicere hodie est animus, Motum scilicet, ex cujus notitia in plurimarum abstrusarum & difficillimarum rerum cognitionem deducimur, & cujus ductu tota pæne rerum naturalium scientia inventa & constituta est. Revera autem in rerum natura dari motum localem, luce meridiana clarius est, &, illud in dubium revocare, hominis contentiosi & protervi, adeoq; Sophistæ potius quam Philosophi esse videtur.

II.

Ut vero, motum esse, certissimum; ita, quæ sit ejus natura, obscurissimum est. *Arist.* definitio à multis peripateticis recepta, propter terminos barbaros & inusitados valde dubia, & intellectu difficillima multis videtur, definitur enim *l. 3 phys. c. 1. r. 6. motus est actus entis in potentia quatenus est in potentia.* Exempli gratia: qui ambulat, eo ipso tempore, quo ambulat, actu habet motum in se, quia tamen nondum terminum ambulationis acquisivit, est in potentia ad ulteriorem ambulationem; ideoque est actu (quatenus movens actu moveretur) & in potentia, quatenus nempe motus ejus tendit ad finem, quem nondum acquisivit, & cujus respectu dicitur esse in potentia: de qua definitione si aliquis plura desiderat, alios authores consulere potest. Alia definitio dari potest tolerabilior, *motus est translatio rei de loco in locum,* sed, quia illa vox *Res* complectitur omnia quæ non sunt nihil, ut spiritus, corpora, & quicquid est in rerum natura, præter nihil, nos huic definitioni non astipulamur, imprimis cum motus localis proprie & quidem vere sit

corporum, ut *Aristoteles l. 6. Phys. c. 3. & 15.* recte docet. Præterea nomen loci valde ambiguum est, & modo pro spatio, modo pro superficie ambientis sumitur, & semper per corpora circumstantia determinari solet, & quia circumstantia corpora valde varia sunt, & modo per hæc modo per illa locus determinari solet, hinc valde ambigua & obscura evadit talis definitio. Itaque, ut ex hisce omnibus aptissime & secundum rei veritatem definitio motus colligatur; *motus est translatio corporis ex vicinia corporum immediate contiguorum in viciniam aliorum.*

III.

In hac definitione primo occurrit explicandum genus, quod est *translatio*, quæ dupliciter potest intelligi, primo modo, cum corpus simpliciter deserit locum suum, in quo erat, ut homo ambulans, lapis projectus, & hæc translatio corporis est motus proprie dictus, quia mobile tum egreditur ex vicinia corporum immediate illi contiguorum. Secundo, cum ita transfertur de loco, ut in ipso motu semper conservet eandem distantiam à corporibus vicinis, immediate ipsum contingentibus, & sic corpus proprie loquendo quiescit, & dicitur tamen moveri quatenus non servat eandem distantiam, à corporibus aliis quiescentibus, à quibus non ita immediate contingitur: exempli gratia, Trabs in flumine natans dicitur quiescere, quia non egreditur ex vicinia corporis fluidi immediate illam contingentis, motuique fluminis obtemperat, dicitur tamen moveri respectu ripæ: sic terra dicitur quiescere, quia obtemperat motui Cæli immediate ipsam ambientis in quo natat, dicitur tamen moveri respectu solis, aliorumve syderum à quibus eandem distantiam non servat, qui motus improprie dictus & opticus potius quam physicus est. Atque ex hisce non difficulter intelligi potest, aliud membrum definitionis, quid

quid sit nempe ex vicinia corporum immediate contiguo-
rum transferris; constat enim ex dictis, corpus, quod ex
vicinia eorum quæ proxime illud contingunt non egre-
ditur, non moveri motu proprie dicto, sed quiescere po-
tius. Quod quidem vulgo ab omnibus admitti solet, si
etiam contigua illa corpora non habeant motum ali-
quem, quo alterum secum deferant, uti ex iudicio sen-
suum corpora multa continuentia, puta navem, arcam,
domum, vehiculum, & globum Telluris præcipue, sic
omni prorsus motu destituta esse putamus. Sed quia
certi esse non possumus, an ulla universi pars sic absolute
quiescat, imo rationi consentaneum est, nullum in Mun-
do corpus dari, quod non vel proprio vel alieno motu
cietur, nisi omnem quietem ex rerum natura tollere ve-
limus, quies tribuenda est corporibus, quæ à vicinia
contiguum non separantur, &, si quis motus iis tribua-
tur, eum non per sese, sed per accidens, non proprium,
sed communem habent cum corporibus quorum mo-
tus ille proprius est.

IV.

Cæterum in omni motu quinque consideranda sunt.
1. Movens. 2. Mobile. 3. Terminus à quo. 4. Terminus
ad quem. 5. Tempus. *Movens* quod attinet, illud semper
distinctum est à mobili, quia omne, quod movetur, ab
alio movetur. Quod axioma sic probatur: quod movet,
est actus; quod movetur, est in potentia ad actum aliquem:
ut autem impossibile est, idem, secundum idem, simul esse
actus & potentia; ita impossibile est, aliquam rem à se ipsa
moveri. Distinctio autem, quæ inter movens & mobile
intercedit, realis esse debet, ita ut non solum corpus
mobile, sed id etiam quod movet seu corporeum, seu
incorporeum fuerit, vera substantia sit. Arist. v III. Phys.
cap. 2. & 4. duas adversus hoc principium suum movet

difficultates, unam de motu gravium & levium, alteram de homine & animalibus, quæ absque motore externo à semetipsis moveri videntur. Nos respondemus cum Arist. nulla horum corporum moveri à se, sed semper movens à mobili distingui: & externa movens causa gravium & levium non quidem in sensum incurrit; sed ideo non debet negari. In animalibus considerari debent sanguis, & spiritus, tanquam internæ, & objecta, ac aër tanquam externæ moventes causæ. In homine insuper reperitur substantia intelligens à corpore diversa & pro arbitrio suo spirituum motum varie gubernans atque inflectens.

V.

Secundum in motu considerandum est *mobile*, quod Thesi 2. diximus esse solummodo corpus, nam in angelum definitio nostra, Thesi 2. data, non quadrat, quia, cum non sit corpus, nec ex vicinia corporum egredi potest; præterea, omne quod movetur, est substantia, nam moveri præsupponit esse, ideoque, quod per se non est, non potest per se moveri, itaque accidentia, cum non per se subsistant, sed in & per substantiam, etiam per substantiam & non per se moventur. Tertio, *terminus à quo*, hîc est unde motus initium sumit. 4. *Terminus ad quem*, qui acquiritur, & in quem motus tendit; & neuter hic terminus est motus, sed illud quod medium est inter utrumque: ex. g. cum proficiscor Leydâ Hagam, Leyda est terminus à quo, Haga est terminus ad quem, motus nec est Haga nec Leyda, sed illa profectio, qua Leyda Hagam proficiscor, est motus. Quinto, in motu requiritur *Tempus*, quia nihil potest in instanti moveri, sed omnis motus fit successive.

VI.

Non tamen est putandum, motum illum, quatenus
est

est à movente, re ipsa distinctum esse à motu, quatenus est in mobili, sed unus idemque est motus, qui, pro vario respectu, diversa sortitur nomina: quatenus motus est à movente, vocatur ἐνέργεια ποιητική, actio; quatenus est in mobili, est ἐνέργεια παθητική, passio, nam habent se ut acclive & declive in monte, vocatur enim acclivis, respectu fastigii, declivis, respectu pedis: & tamen est una eademque via; itaque unus est motus re, duplex ratione: observandum est præterea, omne movens & mobile esse simul, inque omni motu contactum esse necessarium, nam movens mobili semper conjungitur, vix enim percipi potest, quomodo aliquid pati possi ab eo à quo non tangitur, nam operari sequitur esse, & ubi res non est, ibi non potest operari: sed ignis & Sol (dicit quis) multum agunt & movent absque contactu, quia in distans operari videntur. Resp. contactus duplex est, vel suppositi, cum duo corpora se mutuo, nullo intercedente medio, tangunt & movent; vel virtutis, cum corpus unum contingit aliud, non per propriam substantiam suam seu immediate, sed interventu seu virtute corporis intermedi: ut cum Sol hæc inferiora calefacit, dicitur Sol hæc inferiora contingere, non quoad suppositum, est enim remotissimus, sed virtute sua, quæ non incorporea, sed corporea est, adeoque revera per contactum operatur. Sub hac ergo distinctione veritas nostri axiomatis apparet, & in omni motu contactus est necessarius, seu, ut *Arist. VIII. Phys. cap. 2.* loquitur, movens & mobile sunt simul. Atque hæc de natura motus dicta sufficiant, sequuntur jam variæ divisiones motus, ad ejus naturam bene intelligendam pertinentes.

VII.

Peripatetici primo motum dividunt in quatuor species, quales sunt, alteratio, accretio, diminutio, motus

localis; generationem & corruptionem ex motuum albo multi ejiunt, eo quod illorum opinione in instanti fiant. Nos solum motum localem impræsentiarum agnoscimus, quia omnes aliæ motuum species & ipsa quoque generatio & corruptio ad hunc commodè revocari possunt. Sed aliæ insuper dari solent divisiones motus, dividitur enim in naturalem & violentum, motus naturalis, à propria corporum natura, violentus ab externa vi contra vel præter naturalem inclinationem fieri dicitur, ut cum gravia sursum, levia deorsum extrinseca vi projiciuntur. Naturalis motus vel uniformis & simplex est, tribuiturque rebus inanimis, vel multiformis & compositus, competitque rebus animatis: simplex dicitur esse vel circularis, ut in cælis; vel rectus, ut in Terra, ubi gravia descendunt & levia adscendunt: multiformis motus est, qui tendit ad omnes locorum differentias, sursum, deorsum, antrorsum, retrorsum, dextrorsum, sinistrorsum, ut apparet in homine & bestiis. Motus violenti species sunt tractio, pulsio, vectio, & vertigo, quæ omnes revocari possunt ad pulsionem. Motus est vel per se, vel per accidens, sive ratione alterius in quo est: prior in integro & distincto corpore, quod ex vicinia aliorum transfertur motu proprio, posterior in accidentibus & partibus corporum per se motorum, iisque quæ juncta ipsi sunt, consideratur. Motus etiam in voluntarium, qui ab arbitrio, & involuntarium, qui aliunde pendet, dividi sæpe solet.

VIII.

Proprietates motus sunt, 1. quod sæpe producat calorem, 2. motus naturalis, qualis descensus gravium, in principio tardior, in fine velocior, violentus contra in principio velocior, in fine autem tardior esse solet. 3. Motus fit successive, nec potest fieri in instanti. Opposita motus

motus sunt primo *ἀκίνησις*, immobilitas, quæ est negatio motus in rebus quæ moveri nequeunt, quod de nullo corpore dici potest absolute. 2. quies, quæ est privatio ac cessatio à motu, & tribuitur iis quæ moveri possunt, actu tamen non moventur. Quies subdividitur in naturalem & violentam, quæ divisio sano sensu tolerari potest. Inter ipsos motus denique sæpe consideratur oppositio ac contrarietas, quæ non ratione impetus movendi, sed tantum respectu determinationis intelligi debet; & quia simile non destruitur à simili, motus unus alium non evertit, sed determinationes oppositæ & corporum occurfus faciunt, ut ea, quæ moventur, sæpe varient ac inflectant motus suos. Natura motus sic breviter explicata, quæstiones quasdam paucis pertractabimus.

IX.

Est ergo prima quæstio; *quomodo motus calorem producat?* si enim duo corpora satis in se invicem magna vi impingant vel atterantur, teporem, at si diutius affricentur, fervorem & ignem inde oriri experimur. Qua ratione autem hoc fiat, sic satis difficile est explicari: quod ut faciamus, quædam præcognoscenda sunt, 1. calorem nihil aliud esse, quam variam particularum insensibilium agitationem; 2. nullum dari corpus tam frigidum quin aliquid in eo sit caloris, hoc est, nullum dari corpus in quo non aliquis minimarum particularum detur motus, qui licet in sensum non incurrat ratione tamen probari & intellectu percipi potest: & quod glacies, & marmor, censentur corpora esse omni ex parte frigida, illud oritur ex eo, quod calor manus, alteriusve membri multum ab iis retundatur, quod fieri putandum est, quia calor eorum valde imbecillis, adeoque respectu corporis nostri quasi nullus est: his itaque præ-

præmissis , primum de corporibus solidis ac deinde de fluidis loquemur. In attritu vehementi duorum corporum solidorum, v. g. cultri cum ligno, particulæ insensibiles in cultro quiescentes, vel minus motæ sic exagitantur, ut novum vel majorem motum, atque ita novum vel majorem recipiant calorem, quia major motus est major calor, & , si aliquandiu duret ista attritio , particulæ omnes cultri, ita motione ista afficiuntur, atque tam vehementens evadit ortus inde calor, ut manus nostræ ferre illum non possint. Atque hac de causâ corpora, quæ, licet non omnes, multas tamen habent particulas quiescentes, non tam cito tam intensum recipiunt calorem, quia ibi multæ admodum particulæ exagitari debent, antequam ita incalescant: ex. gr. marmor habet particulas duas motas, seu calorem ut duo, ferrum ut sex, utrumque calefieri debet in gradum caloris ut duodecim; certum est, quod ferrum prius calefiet quam marmor, quia in ferro sex reliquæ particulæ quiescentes (seu frigidæ) & in marmore decem, calefieri debent, sex autem particulæ prius è quiete in motum deducuntur quam decem, ideoque ferrum prius calefiet quam marmor. Quid motus possit in calefaciendis fluidis, paulo magis dubium est, res tamen sic se habere videtur: cum aqua, exempli gratia, baculo exagitur, illæ particulæ, quæ à baculo tanguntur, majorem recipiunt motum, ideoque magis calefiunt, particulæ autem aliæ quia non moventur variè, nec tanguntur à baculo, manent frigide; quam primum autem baculus alias aquæ partes movet, tum statim illæ particulæ priores, motum, quem prius acceperant, amittunt, ideoque refrigerantur, quia per sese & sine causâ externa tanti motus seu caloris capaces non sunt, & , licet calor iste in vulgi sensu non incurrat, intellectu tamen facile percipi, imo ex bullis in aqua mota ortis demonstrari potest.

X.

Secundo quæritur, *cur lapis ex alto cadens in initio tardius, in fine velocius moveatur?* Resp. quia motus secundus ad primum, & tertius ad secundum, & sic porro semper accedens necessario accelerari debet, nam secundo momento æquè atque primo, & tertio æque atque secundo, & iste porro motus imprimitur gravi descendentem, & per se notum est, motum motui additum causam auctæ celeritatis esse.

XI.

Tertio, *quomodo lapis projectus, aliaque corpora in statu motus posita, in aëre moveantur, absque externo motore?* Resp. quærendum potius fuisse à Philosophis, cur corpora semel mota seu projecta non semper moveri pergant. Nam quia corpora pro arbitrio motus suos nec assumere, nec deponere possunt, adeoque nullius actionis suæ domini sunt, patet, motus aliunde acceptos retineri etiam debere, donec à causa externa sistantur, & hinc etiam impulsa vel projecta corpora tanto longius prosequuntur motum sibi impressum, quantò materiæ occurrentis vel circumstantis minor fuerit resistentia, & si nulla esset resistentia, moverentur in æternum.

COROLLARIA.

Calos constare ex materia fluida & celerrimè mota
Aff.

II. Nul-

II.

*Nullam substantiam in rerum natura inveniri, quæ
vel à se vel ab alio destruat, statuimus.*

III.

*Omnia corpora ex minutissimis particulis coalue-
runt.*

IV.

Omnibus corporibus insunt pori.

V.

Terre inest vis magnetica.

VI.

Aqua non est elementum frigidissimum.

VII.

*Sunt tantum Tria elementa, compositionis, & duo
mixtionis.*

VIII.

*In aëre & igne plus materia est quam in saxis aliis-
que corporibus duris.*

F I N I S.







