



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Mundus Aspectabilis Philosophice Consideratus

Falck, Joseph

Augustae Vindelicorum, 1740

§. V. Applicantur aëri leges gravitatis, æquilibrii, & elaterii.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95848](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95848)

instrumentis exploramus, utrùm plana sint exactè horizontalia, sique pinacidiis instruantur, examinare etiam possumus, utrùm corpora remotiora sint in eadem linea horizontali, indèque deducitur libellatio aquarum & alia, de quibus alibi.

§. IV.

Gravitas Sublunarium.

GRAVIA sublunaria, quocunque loco sint, gravitate sua deorsum nituntur. Est contra communem veterum Peripateticorum sententiam, qui teste Rubio proverbii loco habebant illud: *Elementa in propriis locis nec gravitant, nec levitant*. Per locum autem proprium & naturalem intelligunt illum, in quo gravia nec sub se, neque ad latus mediàtè vel immediatè habent corpus levius in specie in eadem à centro distantia. Verùm ex hæcenus dictis satis constat, omnia gravia, tam solida, quàm liquida, ita ubique deorsum niti, ut pars superior premat inferiorem, & totum complexum agat per modum unius in aliud corpus subjectum: nam omnia prædicta experimenta æquè contingunt in mari aut cisterna, ubi aqua dicitur esse in loco proprio, ac in vase aquâ pleno supra turrim translato; & sicut major aut minor gravitas liquidi causa est, quòd corpus solidum mergatur aut sustentetur in uno loco, ita etiam facit pro alio: sic ferum ubique petet fundum in aqua, in hydrargiro autem natabit: & sicut aqua in dolio fundum premit & latera, & factò foramine eò erumpit vehementius, quò altior incumbit aqua; ita etiam in stagno aqua fundum premit, sique inferius excavaretur terra, illuc magno nisu descenderet aqua.

Et ab hac pressione oriuntur fontes salientes, & si tenue in carina foramen hiet, mox aqua, quâ patet rima, sursum erumpit. Unde rectè ait Peripateticorum Princeps lib. 4. de Cælo text. 30. *In sua regione omnia gravitatem habere*. Nam in hac suppositione ita cum experimentis convenit ratio, cum ratione experimenta, ut nec in toto rigore major proportio aut exactitudo desiderari possit. Inde autem deduces ulterius, cur in quibusdam aquis, ut in Asphaltite, in Agrigentino Siciliae lacu corpora difficilius ad fundum descendant; in aliis autem, ut Siderico Indorum stagno, aut in Arverni lacu ipsa arborum folia petant fundum, uti perhibet diligens naturæ scrutator Plinius.

§. V.

Applicantur aëri leges gravitatis, æquilibrii, & elaterii.

AER gravis est, & servat leges æquilibrii. Prob. 1. Auctoritate communi omnium ferè Philosophorum RR. quæ tanta est, ut si quis contrarium assereret, se ridendum propinaret. His accedit Arist. qui lib. 4. de Cælo T. 30. ita habet: *In sua regione omnia gravitatem habent . . . etiam aër ipse; signum autem est, quòd plus trahit uter inflatus, quàm vacuus*. En præter Auctoritatem etiam experimentum & rationem Philosophi, quâ assertio probatur 2. Quò plus aëris in vesica vel folle lusorio violenter intromittitur, eò folles evadit gravior; econ-

tra si ex pila ænea aut globo vitreo aër per ignem aut aliam vim extrudatur, pila vel globus evadit levior, uti testantur Boilius, Pequetus, de Lanis, & quilibet potest experiri: ergo aër absolute gravis est; si enim esset absolute levis, tunc leve additum levi faceret levius. Neque dicas, hanc gravitatem provenire à particulis heterogeneis; ut enim hujusmodi tricus præscindatur filum, hic aërem sumimus, prout est in nostra atmosphæra, scientes perbene non esse purum, uti nec purum est aquæ elementum: & hanc atmosphæram dicimus esse gravem, uti gravem dicimus aquam. Deinde nec vapores nec exhalationes in aëre ascenderent, nisi aër esset gravis, & quàm parùm aqua sine gravitate natantem sustinet piscem, tam parùm aër sine gravitate volentem sustentat avem.

Prob. 3. manifestissimis experiètiis. Unum hic eligo tubum Torricellianum, vulgò Barometron: si enim fistulam vitream, una ex parte hermeticè clausam, hydrargiro impleas, tum apertum orificium in vas subiectum, in quo stagnat mercurius, invertas, videbis illico mercurium per fistulam vitream descendere, donec suspensus hæreat ad altitudinem 27. circiter digitorum. Causa autem cur suspensus teneatur mercurius, non potest esse alia, quàm gravitas aëris, cujus columna ad aliquot passuum millia sursum protensa æquivaleret columnæ mercurii 27. digitorum. Mercurius enim est in æquilibrio cum tali aëris columna longè altiore, sicut in tubis communicantibus est in æquilibrio cum columna aquæ decies & quater circiter altiore. Roboratur hoc argumentum; quia si loco mercurii alius adhibeatur liquor, v. g. aqua, vinum, oleum, &c. manebit ille suspensus ad eam altitudinem, quæ in pondere æquivalebit 27. digitis mercurii: sic aqua hærebit ad altitudinem 33. circiter pedum, quæ aquæ columna est in æquipondio cum mercurii columna ejusdem crassitie 27. digitos altâ: ergo signum est manifestum, eandem esse causam, quæ omnes ejusmodi liquores suspensos tenet, nempe aëris gravitatem. Confirmatur iterum; quia si cum tali baroscopio montem ascendas, uti fecit Paschalius in Avernia, & ego alibi, deprehendes mercurium eò magis in tubo descendere, quò tu ascendis altius; quia nempe in vertice montis vel turris, cum columna aëris telluri incumbens minor sit, minor etiam est ejus gravitas, consequenter non potest mercurium in tanta altitudine ac in valle suspensum tenere. Uno verbo, aër se habet, ut aqua & alia liquida; & sicut omnia experimenta docent ista esse gravia, sic eadem ostendunt aërem quoque gravem esse, cum eodem modo, eademque proportionem hic contingant omnia.

Aër præterea vim habet elasticam. Elateris enim natura est, ut si comprimatur, se explicet; si distrahatur nimium, se recipiat; ita se habet aër: imprimis si in tormento pneumatico aër vi comprimatur, libertatem deinde natius se explicando globum magna vi ejaculabitur. Rursus in thermometro, si globum aëre plenum calida manu stringas, expandet se aër, & subiectum liquorem deprimet, & amota manu sese reducet protinus. Ulterius: utriculus in pede illius altissimi Averniæ montis prope Claromontium aëre semi-plenus & flaccidus, in altum translatus paulatim intumuit, donec in ipso vertice 500. hexapedas alto, distentus appareret, quia nempe aër inclusus in montis vertice ab externo aëre minùs pressus se per vim elasticam dilatavit.

Confirmantur hæc omnia ab experiètiis factis in celeberrima illa machina Pneumatica, à Viro nobili Othone de Guericke Magdeburgensi Germano inventa, & à Nobili Anglo Roberto Boilio Londinensi illustrata, quæ duabus potissimum constat partibus, nempe ex syringe seu antlia, & ex vase vitreo, quod recipiens appellatur. Machina hæc ita est composita, ut per antliam
exfugi

exfugi possit aër in recipiente contentus, quo posito innumera videre est experimenta curiosissima, quæ assertiones nostras probant luculenter. 1. Enim si recipiens non sit rotundum, interiore aëre destitutum, ab incumbente exteriori magno fragore disrumpitur. 2. Recipientis operculum exhausto aëre vix divelli potest. 3. Vesica aëre semi-plena ad singulas aëris suctiones turgescit magis, subinde etiam disrumpitur, uti & phiala vitrea clausa, & aëre plena, propter aëris scilicet elaterium & dilatationem. 4. Dum aër exsugitur, aqua intra recipiens videtur ebullire, quia aër intra aquam dispersus, libertatem nactus erumpit. 5. Propter aëris dilatationem animalia turgescent & moriuntur. 6. Flores & fructus ibidem conservantur diutius, quia tuti sunt à particulis dissolutis aëris permixtis. 7. Pendula intra recipiens moventur celerius, plumæ descendunt velocius, quia ibi non resistit aër. Legi etiam, frustum papyri & auri exhausto aëre æquali velocitate descendisse. Si ita est, inæqualis velocitas gravium decidentium repetenda est à resistente medio, quod facilius aut difficilius à corpore gravi vincitur. 8. Ibidem in tubo descendit mercurius, quia non habet aërem, à quo sustentetur; similiæque ad rem nostram contingunt plurima, ut videre est apud Boilium, & alios.

§. VI.

De Metu Vacui.

Quos vacui tenet metus, omnes prædictos effectus, aliosque plures hinc enumerandos per hunc metum explicant: si enim quæras, cur in tubo suspensus hæreat mercurius, illico respondebunt ex metu vacui, à quo abhorret natura, quod daretur in tubo, si descenderet mercurius. At hæc responsio multis videtur asylum ignorantie Philosopho indignum; neque enim per hoc rem explicas, sed idem dicis, ac si diceres, id fieri propter bonum universi, quod ad singulas in Physica quæstiones applicari potest. Quare tu mihi ad summum affers causam finalem, & ego quæro efficientem: esto enim vacuum esset natura malum, à quo illa abhorreret, quæro jam, quibus mediis natura malum hoc caveat? Ex metu lupum fugit ovis, bene est, id facile possum capere, cum & ovis possit metuere, & potentiam habeat loco-motivam in pedibus, quibus sublatis profectò fugiet nunquam. Quæ jam est causa, à qua suspensus teneatur mercurius? debet enim esse huius phænomeni causa vel vis intrinseca aut extrinseca. Intrinseca non est, quia mercurius naturam suam gravem deorsum fertur; vel certè debet mutare naturam: sed rogo iterum, à quo & quomodo? ergo debet esse vis extrinseca, quæ profectò non assignabitur alia, quàm aëris æquipondium. Deinde si hæc fiunt ex metu vacui, cur ad determinatam altitudinem suspensus hæret mercurius? cur si tubus sit longior, non hæret ex metu vacui ad altitudinem 100. digitorum? cur alius est metus in vertice, quàm in radice montis? cur unus liquor eò minus ascendit, quò est gravior? cur ubique advertitur proportio gravitatis nulla habita ratione longitudinis tubi? Certè hæc omnia indicant manifestè liquorum gravitatem & æquilibrium, & inanem faciunt vacui metum.

Quare sine metu vacui explicatur 1. cur in Syringe sublato embolo ascendat aqua: quia nempe, cum intra antliam aqua non prematur ab incumbente aëre, ab illo tamen prematur undique exteriori, sursum illa pellitur, quæ par-