

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Cursus studiorum monasticorum, sive series sublimium disciplinarium - Cod. Ettenheim-Münster 99-110

Exertationes philosophicae, ad varia phil. partium capita accomodatae -
Ettenheim-Münste 105

Cartier, Gallus

[S.l.], [18. Jahrh.]

Exercitatio V.

[urn:nbn:de:bsz:31-110983](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-110983)

tur vacuum tunc ~~in~~ trina Dimensione constaret, essetque in longum latum et profundum extensum. Atqui hae trina dimen- sio est de essentia corporis, atque illius natura in ea posita est. Ergo. Prob. min. Definitur corpus, quod sit substantia in longum la- tum et profundum extensa. Ergo illius natura in illa trina di- mensione posita est; proinde ubi trina hae dimensio, ibi etiam corpus existere oportet; nec potest esse vacuum.

Resp. Gassendista neg. ant. ad ejus prob. Dist. min. Atqui tri- na dimensio est de essentia corporis p. ita tamen, ut impenetra- bilitas sit primum illius essentiale predicatum, ad quod deinde sequatur primum trina dimensio, cone. Sola trina dimensio est de essentia corporis et in ea sola posita est illius natura, neg. min. p. Gassendista trinitur essentiam seu na- turam corporis consistens principaliter et primario in impene- trabilitatem ad quam velut predicatum secundarium sequa- tur trina dimensio seu extensio in longum latum et profun- dum; unde corpus physicum definitur Substantiam impene- trabilem et solidam, equidem geometra, qui corpus, ut ma- thematicum est, considerant et velut in abstracto, illud in illo solam trinam dimensionem considerant; at prout physi- cum est et naturale primario et proximo impenetrabilitate et soliditate constat.

Argumentum quartum. Illud non datur, a quo natura ipsa 158. abhorret, neque patitur. Atqui natura ipsa abhorret a vacuo, nec ipsum patitur. Ergo p. Prob. min. variis experimentis, quae in omnino demonstrant, ut hydrargiri seu Mercurii* tu- * Quercifilbo. bo vitro, quem Barometrum vocant, imbuti; item, ut cete- ra taceantur, vasis vitrei Antlia pneumatica superpositi, quod, ubi ex eo aer extractus fuerit, statim dissipatur, idque ex metu et horrore vacui. Ergo p. Ita Peripatetici.

Resp. neg. min. Natura enim seu corpora naturalia, ut pote omnis sensus et cognitionis expertia, nec metus nec horro- ris sunt capaxia, proinde non possunt quidquam aut odio aut fu- ga prosequi. Deinde quod nihil est, ut vacuum, naturam ip- sam seu corpora naturalia timore percellere, aut eis horrorem inungere non potest. Igitur natura effectus illi, qui ad hor- rorem et metum vacui a Peripateticis inepte referri solent, ex solo aeris pondere, ^{vel celeritate} proflunt. Inambrem unica cerebri vacuitas hominibus est pestimescenda, quam malo suo fa- to in rerum natura existere nonnulli demonstrant, ut ille, quem Owenus* notat Epigrammate 23. lib. 1.

Esse in natura vacuum cur, Marce, negasti?
Cui tamen ingenium tam sit inane caput.

Exercitatio quinta.

De Variis effectibus, qui a Peripateticis ad metum vacui referri solent, qui tamen ex solo aeris pondere p. ^{alacritate} proflunt.

ad Cap. 4. Physica Universalis num. 132. et 133.

In primum procedenti Exercitatione data ad quartum Peri-

* vid. seq. Exercit.

* Joannes hanc O Wenus natione Anglus flo- rit circa finem sa- culi 16^{ti} et initio 159. laudi igni obiit an. 1623. Prater Epigrammata nihil huius habemus.

pateticorum Argumentum contententium, naturam horece vacuum illudque metures, responione diximus omnes natura effectus illos, qui ad hororem et metum vacui ab ipsis referuntur ex solo aëris pondere vel elaterio esse repetendos; iuvat hic in Philosophia Candidatorum gratiam proter ea pauca, que in Physica nostra universali cit. c. 4. iam annotavimus, quasdam rationes et experimenta, quibus id demonstratur, atterere una cum objectis, quas Benipatetici adversus hanc veritatem proferunt, necnon earundem solutionibus.

Profecto multa ferè in Philosophia naturali seu Physica conclusio firmioribus demonstrationibus, certioribusque unita experimentis videtur, ac ea, que tueretur, omnes natura effectus, qui ad hororem et metum vacui referri ab aliquibus solent, ex solo aëris pondere vel elaterio provenire. Nam incredibile est, quot et quanta natura mysteria penitus ante incognita et permagni usus ex tam manifestò principio deducantur. Igitur ut de aëris pondere primum agamus

160. 1^o Folles occlusis omnibus foraminibus diduci non possunt; quia eorum dilatationi moles circumfusi aëris obstat, que vim insensibilem, que non nisi cum magna vi vinci potest, quod ex eo facile intelligitur, quod folles intra aquam immersi, cum turbis patet, quam facilissime diducantur; nisi aqua profundior sit, tunc enim incumbens aqua pondus obstitit, quominus diduci possint.

2^o Si tubus, cuius pars superior digito est occlusa, aqua impletur, isque intra vas aqua plenum invertatur, tunc aqua non affluet, sed suspensa remanebit; quod aqua effluere non possit, quin subiecto vase contenta aqua attollatur; hæc autem attolli seu sursum evahi nequit, quin incumbentem aëris molem itidem attollat, at, ne id fiat, pondus aëris obstat.

3^o Ubi embolus seu baculus teres et cylindricus in Syringe seu siphone adducitur, aër circumfusus per patens foramen subit, et locum ab embolo relictum statim occupat et implet, non metu vacui, sed quia pars una aëris pulsa aliam pellit, hæc aliam. Si autem Syringis extremâ sui parte aqua immergatur, tunc ad ducto embolo aqua sursum contendet; cum enim undique aqua ab incumbens aëris mole prematur, eo movebitur, ubi nulla est resistentia, nimirum intra tubum Syringis. Item si Siphon seu tubus aliqua sui parte curvus seu inflexus uno extremo aqua immergatur, et altero aër ex eo augetur, tunc aqua ab incumbente aëre pressa per tubum appendere cogitur, et per idius partem inflexam diffluit.

4^o Sumatur tubus vitreus tres circiter pedes longus, una tantum parte apertus, alterâ verò hermetice clausus, et hydrargyris seu mercurio; Quilibet illis impletur, ac postea in vas subiectum, in quo etiam continetur hydrargyrum, invertatur: tunc hy-

* hermetice, id est secundum methodum Hermetis, nempe ex propria vitrea mate.

Hydrargyrum descendat donec ad viginti septem aut viginti octo un-
ciarum seu digitorum altitudinem in tubo suspensum maneat. At-
qui idem ad eam altitudinem suspensum manet hydrargyrum seu
vium argentum in tubo, quod ipsum descendere non sinat air in-
cumbens superfici hydroargyri in vase contenti; proinde alia hinc
effectui causa reddi non potest propter aeris incumbentis pondus.
Ergo. In hoc etiam sequitur columnam hydroargyri vigin-
ti septem aut viginti octo pollices seu digitos altam sustineri ab
aeris columnâ equalis voluminis ad summam aërea sphaera su-
perficiem producta.

50 Simile experimentum aqua succedit. Sumatur tubus
triginta duobus pedibus altior, v.g. ad quadraginta pedes pro-
ductus, et ubi aqua repletus fuerit, et in vas subjectum et eti-
am aqua plenum invertatur, tunc aqua descendat, donec ad
altitudinem triginta duorum pedum maneat suspensa; quia
columna aeris ad summam aërea sphaera superficiem producta
pondere suo subjectam in vase aquam, cui tubi orificium immer-
sum est, premit, atque premendo impedit, quominus aqua in
tubo contenta ulterius descendere possit, estque cum eadem ad
triginta duos pedes in tubo subiecta aqua in aequilibrio; unde
neque etiam altius eam vehere potest, quamvis tubus triginta tri-
ginta duobus pedibus altior sit. Atque etiam hoc est ra-
tio, cur aqua intra anthias aspirantes ultra triginta duos pe-
des attolli possit; vis enim, quae aquam premendo sursum tollit,
non est alia, quam pondus columnae aeris equalis voluminis cum
columna aqua triginta duorum pedum longa, quam proinde pon-
dere suo sustinere aut librare duntaxat potest. Ergo non me-
tu vacui, sed solo incumbentis aeris pondere aqua in tubo tam-
diu suspensa manet, aut etiam ad dictam triginta duorum
pedum altitudinem exhitur, quod si huiusmodi effectus ad
fugam vacui essent referendi, cur aqua altior trigin-
ta duobus pedibus manere non potest? cur anthiarum
ope altius nunquam attolitur.

60 Duo marmora summe levigata et terra ita inter se
coherent, ut vix divelli possint; adeo ut marmor inferius
trium digitorum latum pondus sexaginta et amplius libra-
rum sustineat citra separationem; quod divelli neque-
ant citra columnam aeris ejusdem latitudinis pressionem:
nam marmor inferius a subjecto aëre tantum premitur,
quantum marmor superius ab incumbente aëris columnâ;
non enim minor est vis in subjecto aëre, ut sursum pellat,
quam in columnâ aeris incumbente, ut deorsum trahat.

70 In arbutis mediis |: spongia hœst seu spongia sœmbria: |
prius calefactis et statim aqroti uti admotis, flamma in
eis accensa aërem inclusum admodum rarefacit et dilatat;

Hermetis vero cognomen-
to Trimegistus, id est,
Ter Maximus, fuit ce-
lebris in Aegypto phi-
losophus. Nonnulli
volunt eum fuisse
ipsum protoparen-
tem nostrum Adam,
alii Patriarcham
Joseph, alii Henoch,
alii denique Chana-
an.

Idem vero, flammâ extinctâ, condensatur, adeoque minus loci occupat: hinc caro ab innumbente aëre undique extra circumbitas pressa, intra ipsas, ubi minor est pressio, nam in eis aër si ignis dilatatus fuit et debilitatus, necessario attollitur et intumescit.

In his, quæ hactenus circa pondus aëris attulimus, experimentis et demonstrationibus, cetera omnia facili expediantur. Quæ referre omittimus, hæc enim ~~omnes potestates~~ plane demonstrant, effectus, qui ab aliquibus vacui fuge et honori ineptè tribui solent, potissimum aliunde non oriri, quam ex aëris pondere; illud vero aëris pondus infinitum hæc esse sed certis limitibus et finibus contineri, ex iis, quæ tam de hydrargyro in tubo vitreo, tum de aqua in anthia aspirante contentis, discernimus, patet. Ubi etiam animadvertimus aquam in anthia ultra triginta duos pedes, et hydrargyrum in tubo vitreo ultra viginti septem aut viginti octo uncias seu digitos attolli non posse; unde habetur columnam hydrargyri seu argenti vivi ad columnam aquæ æqualis molis comparatam eam ferè rationem habere, quæ est $\frac{14}{1}$ ad 1 . adeo ut unus hydrargyri digitus seu pollex volumina quatuordecim aquæ digitis seu unciis, unus pes sive duodecim uncias aut pollices hydrargyri quatuordecim aquæ pedibus, et consequenter viginti octo pollices hydrargyri triginta duobus aquæ pedibus cum octo pollicibus seu unciis æquiponderent; prout in Physica nostra cit. loc. jam animadvertimus.

161. Modo etiam quædam demonstrationes seu experimenta quibus vis aëris elastica illustratur, ex quibus etiam nature effectus, quos vulgares ad vacui honorem referunt, oriri certum est. Vis autem elastica aëris ea dicitur, qua pressus se restituit, sive ut pili, ut vorant, equorum; ~~2077~~ ~~paar~~: ~~lana~~, vel gossypii lanugo, p. vid. cit. Physica Univer. c. 3. n. 85. Igitur

1^o Ubi utriculus aëre ~~pressus~~ semiplenus et flaccidus in montem transfertur paulatim intumescit, donec in vertice summo prope distendatur; cum enim aëre circumstante minus prematur in supremâ parte montis, quam in ipsius radice, ubi moles innumbentis aëris est altior, contingere omnino debet, ut aëris in utriculo contenti fibres, quæ instar lane sunt plicatiles, sese in amplius spatium vi suâ elastica dilarent, ac utriculus magis distendant. Sed idem utriculus inter descendendum paulatim detumesit, donec in radice montis pristinum in statum restitutus fuerit.

2^o Gollibus; ~~Badon~~: inflatus in terrâ delapsus magnâ vi sursum resilit; quia pressus aër ex collisione, statim sese restituit.

3^o Si tubo vitreo, de quo supra experimento quarto diximus, vericula pisnis cyprini; ~~Rary~~ ~~Blüßlein~~: collo illigato, et pone aërë vacua aptatur, post descensum hydrargyri multum intumescit, quod nihil in tubo superit aër, à quo exterius ipsa comprimatur, interius vero ab eo, qui in ipsa est residuus, magno opere per vim suam

elastiam distendatur. Item ferè experimentum ope machinae
pneumatica capitur ex vesicâ aquinâ; quod retulimus in Physi-
câ Universali cit. c. q. n. 133. Vide etiam ibidem aliud experi-
mentum de aquâ in recipiente positâ, qua exantlatâ aëre mul-
tas ex se bullas emittit, p.

Alia adhuc multa, imò penè innumera experimenta, quibus
ope machinae pneumatica tum gravitas seu pondus, tum elate-
rium seu vis elastica aëris aperte demonstratur, afferre posse-
mus, verum haec, quae modo protulimus, sufficere arbitramur, quò
utrumque saltem is facile permadeatur, quorum mentes praeju-
dicia nondum penitus offuscârunt. Modo objectionibus quae
hic fieri solent respondendum. Igitur

Ob. 1^o. Si hydrargyrum in tubo suspensum maneat ad alti-
tudinem viginti septem aut viginti octo unciarum seu digito-
rum ob aëris externi gravitatem, non tam altè sustinere-
tur in cubiculo quàm in loco patenti; quoniam aër minus gra-
vis est in cubiculo, quàm in loco patenti seu foris. Atqui ta-
men ad eandem altitudinem suspensum manet hydrargyrum
in tubo, sive experimentum fiat in cubiculo, sive fiat in aëre.
Ergo illa suspensio non oritur ab aëris gravitate.

Resp. neg. maj. Nam inclusi aëris eadem est vis ad sustinen-
dum hydrargyrum, quae externi aëris, quòd cubuli parieti-
bus et tabullatis inclusus vi sua elastica eandem premendi
vim habeat, et si idem non sit illius pondus; quod hoc expe-
rimento demonstrari potest: Si enim intra machinam pneu-
maticam recipientem ponatur phiala, quae planas habeat super-
ficies, ubi eidem externus aër in recipiente fuerit exhaustus
aër ille, qui phialâ continetur, vi sua elastica eam confrin-
get, quòd cum aër eidem externus penè in recipiente exhaustus
sit, nihil amplius in eo sit, quòd interioris et in phialâ contenti
aëris vim sustineat; vel si modicus adhuc aër in illo super-
sit, is tantus non sit, ut dicto interiori aëri obsistat, illius-
que vim sustineat.

* haec phiala, ut dixi-
mus, planas habere
debet superficies;
si enim rotunda esset,
tunc non frangere-
tur ab interno seu
illo, qui eâ contine-
tur aëre; quia aqua-
biliter ab eo preme-
tur; quemadmodum
vas seu recipientis vi-
trum si rotundum
sit, ut ut ex eo aër
exhaustus, ab in-
cumbentis aëris mole
non confringitur, bene
autem, si ex planis
superficiebus constet.

Ob. 2^o. Si pondus aëris in tubo suspenderet hydrargyrum,
tunc quae gravior foret aër, hoc altius attolleretur hydrargy-
rum. Atqui contrarium experiamur; nam aëre serenò, et pro-
vidè leviori necnon flante boreâ altius ascendit in tubo, quàm
nimborò ut flante austro, ubi crispior est aut turbidior. Ergo
aliud quiddam, quàm aëris pondus ipsum suspendit et sustinet
hydrargyrum.

Resp. neg. min. Licet graviorem esse aërem pluvio seu nim-
borò coelo, et flante austro, quàm serenò et flante boreâ, cum ipsa
experientia contrarium demonstrat: nam flante boreâ aër
est gravissimus, quaecumque denique sit huius effectus causa;
fortè quia particulae, ex quibus venti et nubes constant, inti-
mè cum aëre permiscerentur serenò coelo, praestantius flante

boria seu aquilone, ~~quod tunc eorum meatus non tam facile~~ et proinde
 aërem multo graviores reddant sive aptiores ad comprimen-
 da corpora liquida, quod tunc eorum meatus non tam facile
 penetrare possit, quam si ab illis heterogeneis nubium et ven-
 torum particulis liber esset, ut accidit pluvio seu nimborum coe-
 lo, cum nempe ea particula in unum coquantur locum, ut
 nubes efficiant. Neque verò putandum fumos aut vapores,
 quoniam opaciores sunt quam aër, idcirco esse ipso graviores:
 liquidem fumi et vapores, sursum efferuntur, quod argumen-
 to est eos esse leviores aëre; ut spongia, que est opaca, mul-
 to levior est quam aqua, que est pellucida. Adde etiam
 quod sapissime pluvio coelo, et præsertim austro flante, ni-
 bes transversò motu agantur, proinde subjectum aërem mi-
 nus premant sicque illius pondus minuant. Quod si ventus
 non transversè moveatur, sed deorsum onat, et ipsius mate-
 ria cum tenuissimis aëris particulis exquisitè miscetur, ut
 de aquilone dicitur, tunc hydrargyrum attollet ac in tubo
 altius sustinebit; quia fortius ipsum per apertam tubi par-
 tem inferiorem comprimet, atque ita in tubo isto, quem Baro-
metrum nominant, que sit aëris gravitas, intelligi, queque
 post aliquot horas futura sit coeli temperies, satis tuto præ-
 sagiri potest.

164. Ob. 30. Duo marmora teris admodum et lævigatis superfie-
 bus sibi contigua in cucupulo seu recipiente machine pneu-
 maticæ suspensa, exhausto omni aëre, à se mutuo divelli vix
 possunt, tametsi nullo vinculo sint conjuncta. Ergo ista duo
 marmorum cohesio ab aëre proficisci non potest.

Resp. trans. ant. et dist. cons. Ergo illa cohesio ab aëre cra-
 ssiore, qui exhaustus est, non proficisci potest, con. ab aëre sub-
 tili, neg. cons. Igitur duo marmora interdum sibi pestinaci-
 ter adhererunt, quod subtilis aër, qui vitrum penetrat, in-
 ter marmora hæc summis lævigata non facile subintrare et flu-
 ere possit, sed ea enterius tantum comprimat, nec marmor in-
 ferius descendere non potest, quin puriorem illam substanti-
 am seu subtiliorem aërem premat; hæc verò magis resistit
 quam ut ab ipsi incumbente isto marmore premi possit. De-
 inde aliqua semper crassioris aëris portio in cucupulo seu reci-
 piente superest, qua vi sua elastica conjunctionem illam
 utriusque marmoris adjuvat. Si tamen, ut plerumque
 fit, marmora hæc oleo vel spiritu vini illiniantur, in eâ, quâ
 se contingunt, superficie, et illius interjectu magis congluti-
 ventur, tunc bulla aërea ex eo oleo vel spiritu vini sta-
 tim erumpunt, ubi crassior aër à recipiente eductus est;
 que bulla vi sua elastica dilatata marmora hæc prius co-
 hærentia dirjungunt: sicque crassioris aëris elaterium ap-
 paret.

Ob. 4.^o experimentum aquae et hydrargyri in cucurbitula len 167.
 recipiente machina pneumatica. Observatum quippe fuisse
 dicitur, non tantum aquam tubo contentam sed et hydrargyrum
 pariter in tubo contentum atque in recipiente collocatum, ex-
 aucto et exhausto inde aëre crassiore, non modo ad consuetam,
 sed etiam ad majorem quandoque altitudinem fuisse suspen-
 sum. Ergo effectus iste in gravitatem aëris, qui nullus velic-
 tus fuit refundi non potest, sed occultiori viam causa
 adscribi debet.

Resp. 1.^o Experimentum hoc minime certum esse: nam à vi-
 ris peritis et industriis sapius tentatum ex sententia non suc-
 cessit; imò si paulò latior sit tubus, semper deficit; quod ar-
 gumento est eam suspensionem ex adhesionem hydrargyri cum
 angustioris tubi parietibus potius, quam ex aëris pressione
 oriri: hinc enim fit, ut, si paululum tubo, hydrar-
 gyrum quasi moles solida, aut cylindrus ferrens in subjec-
 tum vas decidat.

Resp. 2.^o Dist. aut. Ergo in gravitatem aëris crassioris refundi
 nequit, con. in gravitatem aëris purioris seu subtilioris, qui
 ex recipiente exhausti minime potest, neg. cons. Nam ubi
 hydrargyrum omni aëre crassiori est expurgatum ipsius pori
 magis constringuntur, et partes ad se se invicem propius acce-
 dunt: unde fit, ut aër seu potius materia subtilis, qua per
 eos poros liberè fluebat, in partes solidas incurrens, usque in-
 cubens, hydrargyrum comprimat et ad consuetam, imò ad
 majorem quandoque altitudinem illud suspendat. Ve-
 rùm ante omnia exploratum vellemus illud experimentum,
 ut de ipsius veritate constet.

Ob. 5.^o Alterum experimentum: Sumatur tubus vitæus qui ex 166.
 uno bilanis jugo suspensus unam libram in lance ex altera
 jugi parte collocatum propria gravitate sustineat, et in quo,
 postquam hydrargyrò fuerit impletus, ac more solito in vas subje-
 ctum fuerit inversus, una hydrargyri libra supersit. tunc sic con-
 fiat argumentum: Si hydrargyrum in inverso tubo ve-
 lidum ab equali aëris columnâ sustineretur, unica opus esset
 libra in altera lance parte, ut tubus, qui libralis est, suspen-
 sus remaneret. Atqui in presenti hypòthesi duabus libris
 est opus, scilicet una propter tubum, et altera propter
 hydrargyrum. Ergo hydrargyrum ab equali aëris columnâ
 non libratur.

Resp. supposita scilicet veritate experimenti, quod tamen ex-
 ploratum cuperemus: neg. maj. Equidem columna hydrargyri,
 que tubo continetur, equali aëris columnâ ad summam toti-
 us orbis aëris superficiem producta, à qua suspenditur, pro-
 pus aequivaleret: sed in illo tubi spatio, quod est inter hydrar-
 gyrum et extremam tubi ipsius partem hermetice clausam, nullus