



Mundus Aspectabilis Philosophice Consideratus

Falck, Joseph

Augustae Vindelicorum, 1740

§. X. Usus Barometri in metiendis altitudinibus.

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

lintheum mundum duplicatum aut triplicatum. Optimus mercurius est, qui habetur immediatè ex mineris, & dicitur Virgineus. Nota 2. Differentiam altitudinis summam, quam in barometro causet variatio atmosphaeræ in eodem loco, esse 2. digitorum: Parisiis dig. $1\frac{1}{2}$. hinc locorum ferè talis, etiam communiter intra digitum contineatur. Nota 3. Calorem immediatè in mercurium, ut diximus, parùm posse, si modicus sit; absolutè tamen per rarefactionem iusto altius attolli potest mercurius. Unde D. Amontons, ut, quod minùs regulare est, corrigat, adhibet thermometron, ita quidem ut, cum liquor in thermometro infimum locum occupat, nulla correctione opus sit; cum verò summum gradum tenet, tres lineas in barometro subducendas existimet; in intermediis cum proportionem, ut variatio ponderis atmosphaeræ dignoscatur exactè. Alii non ita scrupulosè hæc observant.

Nota 4. Construi posse omnis generis barometra: duplicata, ut vocant, commendantur, quia sensibiliùs variationem ponderis atmosphaeræ indicant; unum describo ex P. Lamy. Fiant duo tubi communicantes, clausus unus, alter apertus, ut fig. 34. indicat: sint in iis duæ capsulae cylindricæ diametri majoris, altitudinis tantæ, quantæ solet esse variatio descensus mercurii, hoc est 20. circiter linearum: earum distantia sit circiter 27. digitorum, ut in iis fiat tota variatio descensus & ascensus hydrargiri, ita ut dum una semi-plena est, altera quoque semi-plena sit; dum plena est, altera sit vacua. Sit intra tubum apertum liquor alius, qui, dum mercurio incumbit, illum non dissolvat, nec congeletur hyberno tempore: in hunc finem sumunt aliqui aquam fortem cum aqua communi in quantitate sextuplo majore; quidam adhibent oleum tartari coloratum. Si jam capsularum capacitas sit duodecies major, quàm capacitas tubi, tunc ascendente vel descendente mercurio per unam lineam in capsella, liquor in tubo ascendet aut descendet uno digito, uti per se patet.

Aliqui ut barometron habeant simplicissimum, unicum sumunt tubum 4. circiter pedes longum, cujus capacitas inferiùs sensim crescat: mercurius infunditur ad altitudinem 30. circiter digitorum à parte suprema hermeticè clausa: tum invertitur tubus ad perpendiculum, & mercurius descendit, donec cylinder argenteus consuetam habeat altitudinem in parte tubi capaciore; ibique pendulus hæret, nec aliud infra se habet, quàm aërem, à quo sustentatur, altius aut depressiùs pro varia hujus gravitate. Alii præferunt barometron vulgare inferiùs ampullâ recurvâ instructum. Aliqui tubum inflectunt aut inclinant, ut ascensus & descensus mercurii per lineam inclinatam in suos gradus divisam sit notabilior. Mercurius præ cæteris liquoribus adhibetur, quia isti barometron componerent nimis longum.

§. X.

Usus Barometri in metiendis altitudinibus.

Quæ dicturi sumus, physicam potiùs, quàm Mathematicam accurationem habent; dependent enim à natura mercurii, quæ, ut diximus, vel in se (quod rarius est) vel propter admixtas particulas heterogeneas in omnibus barometris non semper eadem est; à variis atmosphaeræ mutationibus, & circumstantiis aliis, quæ ad ultimum apicem determinari nequeunt: ex iis tamen multa curiosa & utilia, atque satis exacta deducuntur. Supponitur 1. ex observa-

tionibus factis mediam mercurii altitudinem in superficie maris Mediterranei & Oceani in hoc climate esse digitorum Parisiensium 28. (minor est prope æquatorem, major versùs polos) Advertit autem D. Maraldi ex pluribus observationibus in multiplici loco editiore factis, ut mercurius descendat unâ lineâ, requiri locum altiore mari 10. hexapedis cum 1. pede: pro 2. lineâ 10. hexap. cum 2. ped. pro 3. lineâ, 10. hexap. cum 3. ped. atque adeò pro tribus lineis simul sumptis 30. hexapedas cum 6. pedibus, seu 31. hexapedas, quam progressionem eodem modo continuat ulteriùs. Quare si alicubi locorum mercurius in pede turris habeat altitudinem 27. digitorum, adeoque jam 12. lineis depressior sit, quàm in littore maris; in fastigio autem unâ descendat lineâ, colliges ex hac Regula, turris altitudinem esse 10. hexapedarum & 13. pedum, seu 12. hexap. & unius pedis: si descendat 2. lineis, altitudo erit 24. hexap. & 3. pedum, &c. Et talem ferè proportionem deprehendi Friburgi Brisgojæ. Quòd si altitudo mercurii minor sit, qualis esse solet Monachii, ubi altitudo mercurii media est circiter 26. digitorum Paris. unius lineæ descensus majorem indicabit altitudinem, v. g. una lineâ circa 26. digitum petit 14. hexapedas.

At verò dices, mercurium in eodem loco, propter tempestatum varietatem aut alias causas, nunc altiore, nunc depressiore esse: ergo regulam hanc omnino fallacem esse. Resp. enim ne. conf. si enim mercurius in tubo, quocunque demum ex capite, altior sit in pede turris, tunc in fastigio ejusdem turris magis descendet, & per majorem hunc descensum sufficienter compensabit illud, quod minor altitudo cum minore descensu exigit. Unde hæc regula collatis inter se multis observationibus plerumque satisfacit, quamvis ad amussim non satisfaciatur omnibus, sæpiùs fortè ex defectu observationis, quæ requirit, ut in pede & fastigio turris, non tantum descensus ex parte superiore tubi, sed integra mercurii columna exactè definiatur. Si modus iste scrupulosior tibi videatur, assume mensuram mediam 12. hexap. & 4. pedum, qualem definivit D. la Hire pro singulis lineis, saltem ubi non est descensus mercurii valde notabilis.

Si quæras ulteriùs, utrùm ex barometro colligi possit universè locorum altitudo supra mare? tunc Resp. hanc utcunque colligi posse ex altitudine mercurii media in regione, in qua es, operando scilicet juxta regulam superius explicatam. Ut hanc feliciùs invenirent Parisienses, observârunt eodem tempore altitudinem mercurii in littore maris, & in observatorio regio, & invenerunt differentiam esse ferè linearum $4\frac{1}{2}$. consequenter altitudinem Observatorii supra mare esse 45. aut 46. hexapedarum. Neque putant distantiam locorum mediocrem inducere errorem sensibilem; nam collatis observationibus factis Genuæ in Italia, Tiguri in Helvetia, & Parisiis in Gallia, deprehenderunt mercurium in barometro eandem cum proportionè mutationes subiisse; sed Genuæ in observatorio D. Salvago ferè constanter altior erat 3. lineis, Tiguri verò in observatorio D. Scheuchzer uno digito & aliquot lineis depressior, quàm Parisiis. Quare cum Parisiis depressior sit, quàm in superficie maris lineis $4\frac{1}{2}$. & Tiguri multò depressior quàm Parisiis, erit Tigurum mari longè altius. Adde jam montes, haud dubiè æquè altos vel altiores in Helvetia, quàm quos in Gallia Maraldi invenit hexapedarum 800. aut 1000. & inde deduces eorum altitudinem supra libellam maris. Cum hîc loci altitudo media mercurii sit ferè 26. dig. invenies, Monachium inito calculo juxta primam regulam altius esse mari 290. hexapedis, juxta secundam verò hexapedis 304. quare illius altitudinem supra mare rotundè possumus definire 300. hexapedis.

Si quæras denique, utrùm ex barometro colligi possit altitudo totius atmospheræ? dico hanc fore juxta regulam Maraldinam hexap. 12796. seu miliarium Italicorum ferè 14. quæ est duntaxat tertia pars illius, quam ex reflectione lucis cum aliis collegerat Tycho. Similiter D. la Hire ex fine crepusculi collegit altitudinem atmospheræ esse miliarium Ital. 38. Unde ipse Maraldi hanc vocat in dubium. Certè cum phænomenon illud igneum, quod apparuit anno 1718. visum sit quaquaversum in regionibus valde distantibus, ut Neapoli & Londini, fuerit saltem supra terras elevatum mill. Italicis 30. Dicendum igitur est, vel progressionem Maraldinam non habere locum in suprema aëris regione, vel ibidem pondus atmospheræ non esse adeò sensibile: sat interim utilitatis ex barometro habemus in regionibus aëris inferioribus.

§. XI.

Alii usus ex gravitate aëris.

Quot usus profuant ex doctrina æquilibrii hætenus explicata in aëre, terra, & aqua, abundè constat ex dictis; plurimi superessent explicandi, cum intervenit ignis: unum ex multis seligo, nempe machinam Leodiensem, cui lego similem nuper constructam fuisse in Hungaria. Machina hæc celebratissima est in agro Leodiensi, ab urbe leucâ distans, ubi eruuntur lapides igniarii fossiles: cum verò locus infra terram profundior est, laborem impediunt affluentes sensim aquæ; ut has exhaurirent, machinam excogitaverunt, cujus fundamentum hic indico. Superius est ingens vectis seu trabs insitens muro: ex una parte dependent funes & catenæ usque in aquam, ut machinas aquam trudentes moveant, quas non est hujus loci explicare, & intelligi possunt ex alibi dictis & dicendis: ex parte muri altera est fornax, in qua vehemens ignis: huic veluti caminus insistit cylindrus ferreus sat amplus & altus, cum variis valvulis, canaliculis, & spiraculis, quæ longum foret describere. Superius ex hac parte vectis pendet catena, sustinens operculum seu circulum metallicum ferè implens capacitatem cylindri. Cum igitur aër intra cylindrum vi ignis rarefit & expellitur, aër desuper incumbens magna vi operculum intra cylindrum deprimit: cum rursus aër crassior à foris circa & infra operculum subiens, intercluso per valvulas inferius igne, & circumfluentibus aquis condensatur, operculum ad summitatem cylindri attollitur, vecte in parte opposita præponderante: tum iterum ut priùs deprimitur tanta vi & velocitate, ut ad singula minuta prima decies vel duodecies deprimatur, atque ad singulas depressiones in parte opposita cylindrum aqueum extrudat, cujus diameter basis plusquam unius pedis, altitudo ferè pedum 6. nempe pedes aquæ cubicos ferè 10, seu libras aquæ 700. non computatis, quæ superari debent, impedimentis aliis; atque adeò intra unum vel alterum aut tertium diem ita exhauritur aqua, ut deinde ad tempus sat longum pergere possint in suo labore. En fundamentum machinæ, non descriptionem.



CAPUT