



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Mundus Aspectabilis Philosophice Consideratus

Falck, Joseph

Augustae Vindelicorum, 1740

§. IV. De Motu Oscillationis.

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

§. IV.

De Motu Oscillationis.

Non prætereundus hic est pendulorum motus, cui horologia rotata nostro tempore exactitudinem suam referre debent acceptam. Fundatur hæc doctrina in mirabili illa experientia, quâ videmus, quod pondus aliquod ex filo vel catenula suspensum, factoque impetu in alterutram partem libratum, faciat motus arcuales five oscillationes, sensim quidem minores, ad sensum tamen isochronas, seu æquidistantas. Et ratio esse potest, quia cum pendulum conficit majorem oscillationem, propter accelerationem movetur velocius, adeoque major aut minor via compensatur per majorem velocitatem, aut tarditatem motus. Expediit tamen, ut motus arcuales penduli sint minores; in his enim non tam facile interveniet inæqualitas. Hinc aliqui horologia instruunt pendulis longioribus, quæ addito pondere notabili exiguum describunt circuli portionem. Alii, ut perfectius æqualitatem obtineant in pendulo etiam minore, & arcu majore, addunt circa punctum suspensionis duas hemicycloides, intra quas pendulum flexile moveatur. Inventio hæc fuit valde utilis, non enim exactiora sunt horologia mechanica, quam pendulis instructa; operæ pretium proinde erit hanc doctrinam paucis explicare.

Pendula igitur alia sunt libera, alia non libera, utraque simplicia aut composita. Simplicia unico pondere, composita duobus aut pluribus instructa sunt. Libera pendunt in libero aëre; non libera annexa sunt horologio, & à rotis incitantur aut retinentur. Porro D. de la Hire invenit, pendulum simplex & liberum, cujus longitudo à puncto suspensionis usque ad centrum globuli inferius annexi est pedum regionum 3. & linearum 8½. conficere vibrationem simplicem, duratione æqualem uni minuto secundo horario, quod ferè æquale est pulsui arteriæ moderato, atque adeò intra horam conficere 3600. vibrationes simplices, computando nempe solum itum aut reditum penduli: & tali pendulo sat exactè metimur tempus absque horologio. Pendulum non liberum ob varias circumstantias majorem patitur difficultatem; computatis tamen omnibus P. Bonfæ hanc statuit longitudinem pro pendulis non liberis, seu horologio, præsertim cycloide instructo annexis. Pendulum nempe simplex non liberum, cujus longitudo est 3. pedum & 3. pollicum, conficit intra minutum secundum vibrationem unam simplicem, atque adeò intra horam vibrationes simplices 3600.

Hæc duo pendula dici possunt fundamentalia, atque ex istis deduci poterit numerus vibrationum simplicium, quas aliud pendulum datum conficiet intra tempus assignatum: & vicissim dato numero vibrationum, quas pendulum intra datum tempus conficit, invenietur longitudo illius penduli. Nam longitudo pendulorum simplicium, tam liberorum quam non liberorum, cæteris paribus se habent reciprocè, ut quadrata temporum, sive ut numeri quadrati vibrationum: & vicissim numeri quadrati vibrationum, ut longitudo pendulorum. Quare duplici analogia totum hoc negotium absolves, si nempe dicas per Regulam proportionis, ut numerus quadratus vibrationum penduli A, ad numerum quadratum vibrationum penduli B. ita longitudo penduli B, ad longitudinem penduli A, si nempe dato numero vibrationum, quæras longitudinem penduli; si verò data longitudine penduli, quæras numerum vibrationum,

num, vicissim dices : ut longitudo penduli A, ad longitudinem penduli B : ita quadratum vibrationum penduli B, ad quadratum vibrationum penduli A, cujus radix erit numerus vibrationum quæsitus. Unum addo exemplum : quæritur longitudo penduli non liberi, quod duas vibrationes simplices conficiat tempore unius minuti secundi horarii. Assume pendulum fundamentale non liberum, atque ex eo erues longitudinem penduli quæsitum, si dicas : ut quadratum numeri vibrationum penduli quæsitum A, id est 4. ad quadratum numeri vibrationum penduli B cogniti, id est 1. ita longitudo penduli cogniti B, id est 39. pollices, ad longitudinem penduli A quæsitum, quæ prodibit digitorum 9½. seu 9. digitorum & 9. linearum. Ratio hujus regulæ deducitur ex doctrina accelerationis superius explicata.

Pendula composita, si pluribus quàm duobus ponderibus instructa sint, non sunt in usu ; quæ autem duo habent pondera, quandoque adhibentur, & sunt duplicis generis. Primum est, quando punctum suspensionis in virga ferrea est inter utrumque pondus : alterum cum pondus utrumque est infra punctum suspensionis. Prima species, etsi brevioris sit longitudinis, efficit tamen vibrationes isochronas vibrationibus penduli simplicis longioris ; hinc utilis esse potest ad convertendum horologium majus libramento instructum in pendulum automatum, quando spatium inferius capere non potest pendulum simplex longius requisitum. Altera species penduli compositi requirit majorem longitudinem, quàm pendulum simplex, ut efficiat vibrationes vibrationibus penduli simplicis isochronas. Sed cum ista per differentiam ponderum, atque eorum inter se distantiam mille modis mutari possint, sublimiorem requirunt calculum, quàm ut hic exponatur ; satis est notitiam habere generalem, reliqua omnium optimè supplebit experientia.

§. V.

De Motu Tractionis.

Quæritur hoc loco, utrum detur motus tractionis ? qua in re probabilis est responsio Recentiorum, qui dicunt, motum tractionis in corporibus dari nullum, sed omnem motum ab extrinseco esse motum impulsione, ita ut mobile movens, per suum motum aliud corpus ante se propellat. Ratio illorum est, quia nullum corpus potest aliud movere, nisi in ipsum agat, nam sine actione nihil efficitur ; sed corpus præcedens in subsequens agere non potest : ergo corpus præcedens non potest movere corpus retrò se positum, in quo tamen consistit tractio. min. probant ; quia corpus movens non agit, nec producit motum in alio corpore, nisi in illud impingat aut nitatur, atque in ipso inveniat aliquam resistantiam ; sed corpus præcedens nec impingit, nec nititur, nec invenit resistantiam in corpore retrò se posito : ergo in illud non agit.

Reclamant quidem Antiquiores Philosophi, & dicunt hanc doctrinam repugnare experientiæ ; quis enim neget currum trahi ab equis, catenam à captivo, baculum à manu ? & tamen corpus movens præcedit, & corpus tractum subsequitur. Sed difficultatem facile solvunt R.R. dicendo, hinc dari meras impulsiones. Sic in catena primum anulum pellit digitus retrò positus, secundum anulum pellit primus ante se in flexura, secundum tertius. Similiter equus pellit ante se collare, collare funem, funis clavum, clavus currum, cur-

rus