



Mundus Aspectabilis Philosophice Consideratus

Falck, Joseph

Augustae Vindelicorum, 1740

§. X. De Augmento virium per Machinam.

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

per modum ponderis : manus applicata est potentia, quæ agit eò melius, quò major est illius distantia ab hypomoclio, quàm rei scindendæ distantia ab eodem. Idem dicendum de forcipibus, quibus utuntur Fabri ad ferrum firmius tenendum. 2. Culter in altero extremo ad mensam affixus eò fortius scindit, quò res scindenda applicatur propius ad punctum affixionis : ibi enim habetur vectis 2. generis, in quo clavus affixionis est hypomoclion, resistentia rei scindendæ est pondus, & manus applicata est potentia. Sic etiam, quia duo ordines dentium, superior & inferior, sunt veluti duo cultri ad invicem affixi in altero extremo, molares utpote propinquiores termino affixionis majorem habent vim. 3. Portam facilius aperimus, & cistæ operculum facilius attollimus, si applicemus manus ad partes remotiores à cardinibus, eoque difficilius, quò manus applicantur propius; quia in priore casu fit quasi vectis 2. generis, in posteriore autem 3. generis relatè ad aliquam partem ponderis, adeoque minuitur potentia.

4. Seras facilius aperimus, dum clavis annulo baculum inferimus. Hasta longior difficilius attollitur, si per extremum arripiatur; quia in manu fulcrum invenitur & potentia fulcro vicina. Baculum fracturi applicamus genu ad medium baculi, & manus ad extrema &c. 5. Patet responsio ad quæstionem ab Aristotele propositam, ad quam scilicet potentiam motricem revocetur remigatio? Remus est vectis 2. generis, cujus pondus est ipsum navigium applicatum in scalmo; hypomoclion est mare, & potentia est manus ad alterum remi extremum applicata. Inde deduces, qua ratione hæc adaptari debeant, ut facilius & felicior sit navigatio. Item quomodo modicum gubernaculum navem ingentis molis tanta facilitate vertat & circumagat. Item cur, quò altius ferè attolluntur vela in malo, eò velocius promoveatur navis eodem venti flatu, nisi tamen prora tunc nimium demergatur. Hæc & sexcenta alia facilè explicabis, si consideres, quale genus vectis interveniat, & quomodo disponantur pondus & potentia: in specie deduces, quàm fallaces sint balances illæ, quarum brachia sunt inæqualia.

§. X.

De Augmento virium per Machinam.

OMnis machina ad vectem reducitur. Primariæ Machinæ numerantur 4. aut quinque, & ex harum combinatione innumeræ componuntur aliæ. 1. est axis in peritrochio, nempe fig. 17. cylindrus OB, cui circumvolvitur funis ad pondus sibi annexum attollendum. Ad cylindrum convertendum adjungitur rota OC, quæ vocatur tympanum, cum manubrio DE. Dico, hanc machinam esse vectem primi aut secundi generis, in quo crenæ, quibus innititur axis cylindri, sunt hypomoclion: potentia est manus applicata in C vel D: pondus est illud, quod funi alligatur. Distantia potentiæ ab hypomoclio est DE vel CO. Distantia ponderis ab hypomoclio est semidiameter cylindri. Unde cum distantia potentiæ à fulcro sit multò major, quàm distantia ponderis ab eodem, non est mirum, pondus magnum ab exigua potentia elevari.

Hinc sequitur, vim motricem in immensum augeri per multiplicationem rotarum dentatarum: si enim semidiameter rotarum sit decies major, quàm semidiameter umbonum, fig. 18. tunc una libra applicata primæ rotæ sustinebit

bit 10. libras applicatas umboni ejusdem rotæ. Rursus vis 10. librarum applicata per umbonem primæ rotæ ad circumferentiam secundæ rotæ sustinebit in hujus umbone 100. libras : & harum vis applicata, uti prius, ad rotam tertiam sustinebit libras 1000. adeoque vi trium hujusmodi rotarum pondus unius libræ in A, est in æquilibrio cum pondere 1000. librarum in B. & consequenter cum rotæ possint ita multiplicari in infinitum, clarè patet, pondus quantumvis magnum posse à potentia quantumcunque parva moveri & elevari. Deduces è contrario, quanta potentia requiratur in B, ut pondus moveat in A.

2. Est cuneus seu prisina triangulare, cujus duo rectangula in communem lineam rectam desinunt : fit ex materia solida, usus illius est in findendis lignis, aliisque corporibus fissilibus dividendis. Reducitur ad duplicem vectem secundi generis : fit enim in fig. 19. cuneus A B O findens lignum, ita ut fissura fiat usque ad O. Unio continuativa partium, quæ propiores sunt puncto O, plus patitur violentiæ, quàm unio remotiorum, donec perveniantur ad aliquas partes, quæ manent immotæ, quales sunt illæ, quæ sunt circa Q. Partes igitur quæ sunt infra O habent se per modum ponderis movendi; quippe quæ distenduntur per cuneum violenter impactum contra C & D, ubi potentia applicatur : partes verò circa Q, quæ manent immotæ, habent rationem fulcri; unde C Q, D Q, sunt duo vectes secundi generis. Hinc redditur ratio, cur lignum, quantò profundius finditur, tantò facilius & facilius findatur; quia nempe distantia potentiarum à pondere & fulcro semper sunt longiores & longiores.

3. Est Cochlea, nimirum cylindrus in unam vel plures helices seu spiras solidas & extuberantes elaboratus : inseritur alteri cylindro concavo, longiori aut breviori, prout usus postulat, in spiras concavas efformato, ita ut convexæ prioris cylindri spiræ, alterius concavis quàm proximè quadrent. Hæc machina reducitur ad cuneum; singuli enim ejus circuli spirales sunt totidem cunei, ita ut cochlea sit quasi cuneus perpetuus. Vis ejus potenter ac firmiter premendi magna est, & plurimum augetur per adjunctum vectem longiorem, qualem habent torcularia, vel aliud manubrium, ut in cochleis minoribus. Ratio virium patet ex dictis de vecte & cuneo. Si cochleæ spiras denticulis rotæ inferas, hanc sine fine movebit, ac propterea dicitur cochlea infinita.

4. Est Trochlea, seu machina constans uno vel pluribus orbiculis, seu rotulis circa axes suos versatilibus, in quibus circumducto circa orbiculum fune pondera trahimus aut elevamus. Solet nonnunquam unicus orbiculus adhiberi, tunc autem vocatur monospastus; vel duplex, & dicitur bispastus; vel tres aut plures, & vocatur trispastus aut polyspastus. Trochleæ immobiles nec augent, nec minuunt potentiam, quia pondus & potentia æqualiter à centro seu fulcro distant; potentiam tamen juvant, quia potentia per illas melius applicatur ad pondus elevandum, uti evenit in trochlea ad putei summitatem posita. Trochlea mobilis, quæ nempe non tantum circa axem suum versatilis est, sed quæ etiam tota movetur, auget potentiam, & in illa invenitur ratio vectis. Sit enim in fig. 20. funis fixus in G, transiens per trochleam mobilem A C, & aliam fixam F H. appendantur duo pondera D & E, unum ad centrum trochleæ B, aliud ad funis extremitatem. Ut hæc pondera sint in æquilibrio, E debet esse duplo majus quàm D. trochlea enim A C est quasi vectis secundi generis innixus extremitati A, quæ proinde habet rationem fulcri: alteri extremitati C applicatur potentia D. & in puncto medio appenditur pondus. Quod si trochleas multiplices, augebis etiam vires potentiæ, quæ se habet ut unum ad duplum numeri trochlearum mobilium, si æquales sint.

Atque

Atque ex harum machinarum combinatione construuntur aliæ compositæ; uti sunt omnis generis horologia, molæ alatæ, manuariæ, asinariæ, &c. quarum proportionem & modum explicat Mechanica, hîc sufficit earum principia & causas physicas investigasse.

C A P U T II.

De Operationibus Qualitatum.

Operationes naturæ potissimas per qualitates explicant Peripatetici, per motum Atomistæ: videamus utriusque Partis systemata. Imprimis juxta Peripateticos qualitates aliæ sunt primariæ, quæ non oriuntur ex aliis, uti sunt calor, frigus, humiditas & siccitas; aliæ sunt secundariæ, quæ ex primis oriuntur. Sic volunt à calore oriri raritatem, à frigore densitatem &c. per variam harum inter se pugnam, novâsque qualitatum productiones & virtutes plerisque effectus explicant Peripatetici, quos effluviis substantialibus adscribunt Atomistæ. Ut ordine procedamus, consideremus primò proprietates qualitatum in genere, tum in specie, & quidem in utriusque sententiæ principiis. Jam alibi autem notavi, hasce sententias optimè conciliari, si cum Atomistis admittantur motus & corpusculorum effluvia; dicatur autem cum Peripateticis inesse corpusculis qualitates illis proprias.

§. I.

De Intensione & Remissione qualitatum.

Intensio definitur motus seu transitus à minori ad majorem qualitatem in eadem parte subjecti; cum nempe aliquid ex tali sit magis tale. Dicitur in eadem parte, si enim qualitas propagetur in diversis, tunc est extensio, non intensio. Remissio e contra est motus à majori ad minorem qualitatem, v. g. dum sensim calefit aqua, fit caloris intensio; dum iterum frigeat, fit remissio. Variis modis id explicant Peripatetici: optimus videtur ille, qui dicit, intensiorem fieri per successivam novi gradûs qualitatis, v. g. caloris productionem: remissionem verò per successivam horum graduum destructionem, qui gradus sunt potiùs homogenei sive inter se similes, quàm dissimiles seu heterogenei. Summa intensio exprimitur per 8. gradus qualitatis, adeò ut calidum, ut octo, sit idem, ac summè calidum.

Docent ulteriùs ab experientia, quòd in qualitibus simile nunquam agat in simile: sic aqua calida ut quatuor, si alteri similiter calidæ applicetur, non faciet magis intensivè calidum. Quin imò neque agens in qualitibus potest sibi perfectè assimilare passum quoad intensiorem. v. g. ferrum, quod est in se calidum ut sex, non potest extra se in aliquo subjecto producere 6. gradus caloris, sed ad summum 5. Rationem à priori dant, quia bonum Universi exigebat, ut agentium virtus ita limitaretur; si enim lux æqualem sibi produceret in spatio vicino, & hæc aliam, modica candela totum orbem illuminaret, modicus ignis totum calefaceret, sique qualitates seipsas intenderent, dum simile agit in simile, brevè totus orbis conflagraret &c.

Recen-