

chio vires augeat potentia, multiplicatis rotis, miræ efficacitatis effectus edere potest. Sed de his hactenus.

CAPUT QUINTUM.

De plano inclinato, cochlea, et cuneo.

304 Planum inclinatum, de quo jam, quæ dicenda erant, tradidimus art. 234, idcirco inter machinas annumeratur, quia vires potentia adjuvat, dum pondera attollenda, aut demittenda sunt, gravitate relativa admodum imminuta. Etenim quum gravitas absoluta sit ad respectivam, ut longitudo plani ad altitudinem, habebitur inter potentiam et pondus æquilibrium, dum potentia sit ad resistantiam, ut altitudo plani ad longitudinem; quod maximè vires juvare debet, adhibito plano eo gradu inclinationis, qui ad rem opportunior fuerit.

305 Cochlea, machina satis cognita, est cylindrus spiris continuatis sulcatus (fig. 29), quæ si prominentes sint, ut ita C, dicitur cochlea *mas*: alium verò cylindrum, qui has helices prominentes interna cavitate excipit ut D, *femininam* appellare consueverunt: ex utraque enim cochlea tamquam parte machina componitur. Frequens ejus usus est in prælis typographicis, torcularibus etc., in quibus effectus pressionis maximè intenditur: verum ad elevanda, etiam, aut movenda pondera adhiberi posse, res est ex se manifesta.

306 Prop. "In cochlea potentia cylindro

immediatè applicata est ad pondus, ut distantia seu altitudo duarum helicum proximarum ad peripheriam cylindri." *Dem.* Eodem tempore quo potentia circumferentiam cylindri percurrit, pondus elevatur, aut deprimitur ad distantiam duarum helicum proximarum: spatium autem percursum exprimit celeritatem potentia ac resistantia: ergo celeritas potentia exprimitur per circumferentiam cylindri, ponderis verò per distantiam duarum helicum proximarum. Itaque ut in hac machina inter utramque habeatur æquilibrium, potentia ac resistantia esse debent in ratione reciproca celeritatum, id est potentia ad resistantiam esse debet, ut altitudo inter duas helices intercepta ad cylindri peripheriam.

307 Corol. Ut igitur utilior sit machina, seu minores vires à potentia impendantur ad premendum vel elevandum, helices invicem propriiores esse debent, eadem manente cylindri crassitudine; aut hic crassior fieri, eadem perseverante helicum distantia. Verum peripheria major cylindri, plerumque vecte AB eidem inserto suppletur: in quo casu potentia est ad pondus, ut altitudo inter duas proximas helices ad peripheriam circuli, cujus radius sit distantia puncti, in quo potentia vecti AB applicata est, ab axe cylindri.

308 Cuneus est prisma triangulare ABC (fig. 30), machina, adeò omnibus nota, ut operæ pretium non sit illam describere. Nonnulli cuneum velut duplex planum inclinatum simul connexum, ac in eandem aciem desinens con-

siderant; quod ejus figura satis exprimere videtur. Ex quo id planè deducitur, potentiam ope cunei tum æquare resistantiam obstaculi, quum ejus vis est ad vires obstaculi, ut latitudo basis cunei ad ejus altitudinem. Nam spatium, quod à potentia percurritur, est OC; partes autem KI separantur quantitate cunei basi æquali: celeritates autem se habent ut spatia percursa quum in machinis tempora ubique æqualia sint, quibus potentia ac resistantia agunt: ergo altitudo cunei designat velocitatem potentiæ, ejus basis resistantiæ claritatem: adedque in æquilibrio erunt, dum in ratione reciproca constituantur.

309 Corol. Plura sunt instrumenta, quæ cunei speciem statim præ se ferunt, ut novacula, cultri, terebræ, imo ungues, rostra, dentes incisivi animalium ad cuneum reducuntur; quæ omnia eò efficaciora sunt, quò sub eadem altitudine acutior fuerit angulus, in quem desinunt. Ex geometria autem constat, angulum duabus lineis curvis comprehensum minorem esse quovis alio vel acutissimo, quem lineæ rectæ complectantur (Math. 318). Unde mirandum non est, si securæ, falces, aliaque ejusmodi instrumenta curvas acies habentia, tam facilè in obstacula penetrent.

310 Schol. Nonnullus in cuneo duos vectes animadvertit sensu contrario agentes; ita ut alter sit latus EKC, in quo potentia in E, hypomochlion in K, ad punctum C resistantia sita intelligantur; quod pariter dicendum de altera cunei parte BIC; quodlibet enim ex

lateribus ita agit, ut dum B puncto I innititur, partem CDGK movere contendat; ac facili negotio idem contingere in latere EKC quisque animadvertit respectu alterius partis CHI. Hinc etiam I, qui ad duas machinas simplices reliquas conantur revocare; ad vectem et cuneum aut planum inclinatum reliquas pertinere contendunt. Quare si ad vectem cuneum, et ad cuneum planum inclinatum transferre arrideat, aut contra, facilè comperies, non immerito sensisse prælaudatos actores, qui omnes machinas vectis esse variationes asseruerunt. Ceterum hæc parum ad naturam machinarum investigandam conferunt; suntque ex illis quæstionibus, quæ olim plurimum exercebant philosophorum ingenia, ut quisque partes promoveret, quas defendendas susceperat. Verum post longissimas concertationes verbo et scriptis per sæcula promotas nondum definitum est: utrum *materia appetat formas corruptas reduplicativè ut corruptas*. Quod quidem contingeret si magno æstu inter physicos disputaretur, num unum, an plura machinarum simplicium genera admitti deberent; adeoque prudenti consilio ab auctoribus prætermittam video hujusmodi disceptationem; et satis omnibus est, quid quisque sentiat, per transennam insinuasse. Quod si ad alias etiam quæstiones prudens hoc consilium adhibuissent, minorem molem voluminum bibliothecæ sustinerent.