

ascendit. Aqua supra terram exiliens eam penetrat, & pervadit; ergo supra terram gravitat. Aqua in vase testaceo exiliens gravitat supra caput hominis, & tamen est in proprio loco naturali, quia terra est gravior aqua. Si aliqua pars terrae aëretur, facillime, ac velociter aqua, vel aer descendit, cum tamen difficulter sursum atrahantur. Terra in fornacibus cavernarum exiliens gravitat, ita ut aliquando coincidant omnia, & tamen à lateribus sustentatur, ergo aqua pars gravitat supra aliam. Vasa tamen in aquis supereminent, & quando aqua non replentur, at flammam ac aquam plena, immerguntur, etiam si essent lignea, quæ ex propria natura sunt aquis leviora, ergo aqua gravitat. Qui ex aqua emergunt, videntur maximum pondus deponere & respirant, quod est propter aquæ gravitatem. Si quis vellet partem terræ evelle, fœdēt difficul-tatem, ergo terra in proprio loco exiliens gravitat. Lignum naturaliter supra aquam exilit, & tamen, cum est in aqua per ter-tiam ferē partem immergitur, quæ tertia pars, si scetur, adhuc per aliam tertiam partem infunditur, ergo grave in proprio loco adhuc gravatur.

64. Resp. exemplum deute est incertum, & à Them. negatur, sed facta suppositione dicimus gravitate propter compactionem aeris, valde enim aer ille est in utroque conlpatitur, tum quia inflatur humido halitu, & aere crasso, velocius verò movetur propter ro-tunditatis figuram. Lignum non velocius movetur in aere plumbo minori, ut diximus quæ præced. quo adhuc admodum, accidere dicimus, quia gravitas ligni specie distinguitur à gravitate plumbi, & aquæ, ut ostendimus quæ 1. unde ambo per aërem descendunt, non tamen per aquam, quia lignum petit esse supra aquam. Vox quandoque ascendit, ut in locis acclivis, facilius enim loquens in inferiori cubiculo auditur ab eo, qui est in superiori, quam ab exilente in infima parte domus, quandoque verò descendit, ut in calu posito, idcirco nequit hoc provenire ab aeris natura, sed ab extrinse-co, scilicet si aer egressus ab ore est crassior, & impurius, quam exterius, tunc semper sonus descendit, quando est purior, ascen-dit. Aqua non ideo penetrat terram, quia gravitat, sed ut aërem in poris terræ inclinat expellat, & illi se submittat. Aqua in vase gravitat, quia est supra aërem circumdantem, tunc enim aqua, & vas se habent, ac si essent unum corpus solidum, idem dicitur. 3. Phyl. quæ 5. Quartæ sententiæ.

65. Dicimus, motum projectorum principaliter à medio non provenire, sed ab impulsu impresso à proiciente. Hæc conclusio, quamvis expressè non habeatur à Scotis, quod videremus, confortatur tamen his, quæ docet in 2. d. s. p. 9. in fin. ubi concedit posse fieri in vacuo motum successivum, nam medium, inquit, sua lubri-litate habet promovens, id est juvare, & sua densitate habet retar-dare mobile, non debet causare successione essentiali motum, cum igitur loquatur ibi doctor universaliter, debemus dicere medium non esse causam immediatam motus projectorum, & principalem, aliter hic motus non posset fieri in vacuo propter carentiam medi, & consequenter alia virtus assignari debet, quæ sit principalis causa huius motus, scilicet impulsus impressus, idem docet Tatar. 3. Phyl. quæ 5. Quartæ sententiæ.

Q U Æ S T I O V.
A quo moventur violenter projecta.

66. Oportet eandem esse disciplinam pluries docuit Arist. quomobrem pro complemento huius disp. aliqua determi-nare debemus de motu violento gravium, & levium, ut lucidius naturalis istorum motus cognoscatur, primo igitur querimus, à quo principio immediate moventur violenter, deinde in seq. q. an detur quies in puncto reflexionis.

Quod 1. motus violentus dividitur ab Arist. 7. Phyl. 10. in pul-sionem, tractionem, volutationem, & vehitionem; pulso est, quia movens à se pellit mobile, & si insequitur ipsum mobile, dicitur impulsio, si non insequitur, dicitur expansio; Tractione in gyrum movens ad se trahit mobile; Volutatio est, quia mobile in gyrum voluitur à movente; Vehio est, quia unum corpus super aliud fer-tur, ut cum homines equo, navi, vel cursu feruntur, & hæc ad illas tres reditæ potest, quia omnis vehio fit vel pellendo, vel tra-hendo, vel volutando; quapropter de his tribus loquimur inve-stigando principium proximum, & immediatum, & præcipue difficultas est de expulsiōne, seu projectione, de aliis inter dispu-tandum determinabimus; querimus autem immediatum, & proximum principium, quia remotum est ipsum proiciens, hoc au-tem non sufficit, quia movens, & motum debent esse simul, & si motus est in actu, etiam movens debet actualiter existere, contingit autem projecta moveri remota à proiciente, imò potest ipsum proiciens post projectionem statim delrui, ideoque alia causa pro-xima, & actualis assignanda erit.

64. Prætermittam autem opinionem Scaligeri exerc. 28. asserente motum projectorum fieri immediate à proiciente, sed media parte præjori, motus ut secunda fit media prima, tertia media secunda, &c. & etiam illorum docentium fieri à gravitate, vel levitate projecto-rum modificatis tamen à proiciente; Nam prima opinio est falsa, cum enim secunda pars motus fit, potest non esse proiciens, nec per ea pars motus exilit, cum sit successiva, quare alia causa ad præ-teritionem ab eadem forma nequeunt provenire duo effectus op-positi, motus sursum repugnat gravitati, quæ ad motum deorsum est inclinata; tum quia modificatio non delrui naturam gravita-tis, ergo non erit causa, ut gravitas sursum tendat, sed solum, quod non ita velociter peccat deorsum, sicut peteret, si non esset modifica-ta; & tandem explicari debet, quid sit illa modificatio, à quo fiat, & quo modo. His igitur relictis, duæ sunt famose opiniones, prima est Arist. 4. Phyl. 68. & 8. Phyl. 83. 3. Cæli 2. 3. sect. 11. probi quæ 6. & in lib. Mechan. quæ 9. 33. medium assignat pro causa immediata huius motus, sequuntur antiquiores Peripatetici Averr. Simpl. Them. Burl. item Mayr. 2. d. 14. q. 7. Peter. lib. 4. cap. 4. & 5. d. 1. de An. digress. 40. & pauci alii; idem videtur sentire Scotus 4. d. 6. q. 6. versus finem, licet discrepet in modo, quo medium exerceat talem motum, ut viderimus. Secunda est, est omnium ferè Recen-tiorum aliterentium hunc motum causari à virtute quadam motiva à proiciente impressa mobili, ideoque impulsus, seu impetus com-muniter appellatur.

65. Dicimus, motum projectorum principaliter à medio non provenire, sed ab impulsu impresso à proiciente. Hæc conclusio, quamvis expressè non habeatur à Scotis, quod videremus, confortatur tamen his, quæ docet in 2. d. s. p. 9. in fin. ubi concedit posse fieri in vacuo motum successivum, nam medium, inquit, sua lubri-litate habet promovens, id est juvare, & sua densitate habet retar-dare mobile, non debet causare successione essentiali motum, cum igitur loquatur ibi doctor universaliter, debemus dicere medium non esse causam immediatam motus projectorum, & principalem, aliter hic motus non posset fieri in vacuo propter carentiam medi, & consequenter alia virtus assignari debet, quæ sit principalis causa huius motus, scilicet impulsus impressus, idem docet Tatar. 3. Phyl. quæ 5. Quartæ sententiæ.

Prob. autem 1. relinquo modos, quibus adversarii explicant motum fieri à medio. Primo enim ut refert Arist. 8. Phyl. 83. dicebant Antiqui fieri per quandam antiperistasis, hoc est, cum lapis pro-iciente proicitur, in locum lapidis succedit aer circumdans, ne de-ter vacuum, lapis vero succedit in locum alterius aeris, & rursus ille aer in locum alterius, qui succedebat in locum lapidis, ita ut fieret quasi quidam circulus, ut expellens succederet in locum expulsi, & expulsum in locum expellens. Sed hic modus reicitur ab eodem Arist. sufficit pro nunc, quod non habet locum in motu violento circumlationis sphaerici corporis, non enim aer succedit in locum mobilis. Secundo dicunt alii partem aeris motum immediatè à pro-iciente simul cum projecto moveri, illudque vehere. Non velle, quia querimus, à quo hæc aeris pars immediate movetur, non à seipsa, cum sit in proprio loco, & violenter movetur, vel saltem neutraliter, non à proiciente, quia distat, & potest deficere, si ab impulsu, idem de lapide facilius potest dici. Tertio alii dicunt, medium immediatè pullum à proiciente moveri ante mobile, & movere aliam partem, quæ etiam movet aliam, minori tamen vi, in quorum omnia loca necesse est subire lapidem. Non valet, quia sic lapis moveretur à medio, sed moveret in locum medi ad replendum vacuum, nec expelleretur, sed potius à medio traheretur. Quæro alii dicunt, quod proiciens lapidem simul movet aërem, qui velocius movetur, & vehementior, quam fit motus lapidis de-orsum, concurrat ad terga lapidis, & impedit, ne descendat, imò ultra propellit in locum alterius, qui succedendo in locum lapidis, illum etiam impellit, quia tamen prima pars aeris movetur quam-vis distet à proiciente, hinc docent aërem à proiciente recipere virtutem quadam motivam. Sed isti transferunt difficultatem im-pulsus mobili impressi ad impulsum in medio receptum, cum tamen facilius salventur proprietates istius motus per impulsum in mobili receptum, quam in medio, ut viderimus; tum quia adesset difficultas motus circumlationis.

66. Alii verò, ut Egid. Barleus, &c. asserunt à proiciente lapidem simul aërem moveri, qui necesse est condensatur, aliter sequitur in omni, vel minimo motu universum aërem ferè com-moveri, ac fluctuare, quod condensatio est præter naturam medio, ut aeri, & aquæ; & hinc fit, ut statim aer, & aqua magno impetu se rarefaciant, & sic occupent majorem locum, quam condensatio occupabat, propellunt projectum, à quo alius aer, vel aqua movetur, quæ etiam condensatur, & postea rarefit, & ita successive impellunt projectum, donec fuerit major vis medi impel-lentis, quam virtus motiva naturalis lapidis, quæ deorsum incli-nat, & quia variis modis potest medium condensari, & rarefieri, hic variis motus violentus causabitur medium, quatenus scilicet aer den-satur in una, vel altera parte, versus quam à proiciente producitur intra tantum, vel tantum spatium prout fuerit violentia proiciens.

Sed contra hunc modum, qui familiaris est quibusdam Recentioribus, instatur primo, quia ponit aërem ex motu condensari, & tamen Arist. 2. Cæli 2. ait per motum calidiori, & aëri, & consequenter rarefieri, tum quia ponit condensationem, & rarefactionem, qui sunt motus contrarii, immediatè, & sine quævis media fieri, si enim ad condensationem non statim sequitur rarefactio, sed tempus me-dium

dium detur, in quo aer condensatus maneat, tunc lapis projectus non moveretur, nam ponitur moveri, & propelli, quia rarefit aër, quod tamen est contra Arist. 2. Phyl. 68. docentem nullos motus con-trarios continuari posse, sed necesse est, ut tangemus q. 1. quæ in ite-rum perhibere. Tum quia ponit hæc sententiam condensari, ne ad quælibet minimum motum statim aer universus, sed non ibi tollitur hoc inconveniens, nam si condensatur aer, ergo minore occupat locum, & ne deurat vacuum, alter aer occurrere debet, qui priorem deserat locum, in quem alter succedet, & sic deinceps; quod si dicatur, aërem proximum rarefieri, majorem occupare locum; sequitur, cum aer condensatus deinde ad pristinam raritatem se reducit, & lapidem propellit in proximum aërem jam rare-factum, ut occupet locum à condensato derelictum, hunc aërem non condensari supra propriam naturam, imò ad convenientem densitatem reduci, quare statim cessabit motus projecti. Tum quia aer non solum reperitur extra statum naturalem, quando est nimis condensatus, sed etiam quando est frigidus, item aqua, dum est cale-facta, & tamen videmus non tam cito se reducere ad pristinum sta-tum, ergo idem dicendum de aere condensato; præsertim quia in sent. Adver. densitas est qualitas positiva raritati contraria; accedunt sequentes experientie.

67. Secundo plurimis experientiis, quæ nequeunt salvari per sim-plicem motum à medio provenientem. Prima, & omnium evidentissi-ma est de phys. vitrea aqua plena, quæ si in gyrum vehementer circumferatur, & deinde relinquitur, aqua intus exiliens adhuc mo-ventur, & aliquando versus finem motus ethiam in contrariam partem, quam in illam, versus quam mota fuit ethiam; hic motus non potest tribui medio, qui non addet, cum supponamus totam phyalam ple-nam aqua, vel si parum aeris fuerit inclinat, non sufficit ad moven-dam aquam, quia non circumambidit illam, nec ulla condensatio aquæ fit, aliter daretur vacuum, si scilicet aer non posset subingredi.

Alia experientia est de rota, quæ & si motor distecat, adhuc mo-ventur per aliquod tempus circulariter, imò in fine movetur in con-trariam partem, & clarus de trochis, qui à pueris fanculis cir-cumvolvitur fereuntur, & læpè quamvis proximi in contrarias par-tes volutatur, quo casu aer intermedium nequit causare diversos motus, & eo magis urgentur; quia à pueris læpè attolluntur in volas manuum, & servantur adhuc circulariter motum transferuntur in aërem quiescentem. Neque dicit, trochos illos secum detrahe aërem, qui propter condensationem à funicularum attritione factam jam illis adhaeret, & eodem ordine, cum fanculis distolluntur, rarefit, & secum rapit trochos illos. Non valet, tum quia attritione aer non condensatur, sed attenuatur, & rarefit, ut in percussione fi-licis cum chalybe contingit; tum quia aer ille est exiguus, quare, si tam velociter redit ad pristinam densitatem non multum temporis sufficit, & tamen motus illi diu durat, tum quia aer ille se re-faciendo potius elongatur à trocho, quam adhaeret, quare si post-quam fuit trochus aliquantum motus, manu alibi deferretur, non necesse est aer comitari debet.

68. Tertia experientia; jacitur ad advertit vento pervalido lapis, sagittæ, globus bombardæ, tunc aer nequit insequi projectum, quia vento feruntur in contrarium Ajunt, læpè ab advento vento motu illorum pro-jectorum minus, læpè toto liter impeditur, & in contrarium propellit, ex his igitur constat eventisse, sagittas validis turbibus restantibus re-tortas fuisse in ipsos calculatores. Hæc dicitur Augustinus in libro de-ventis. Barbaos pugnant, unde eccum Claudianus, O nimium die-He Deo, cui nulli est ather, Et conspurat ventis ad classica ventis, globos autem bombardæ moveri, quia in corporibus fluidis dari possunt duo motus, alter ferè totus, alter quasi partialis, & contrarius, præsertim si fit motus convolutionis, & agglomerationis, ut in fumo ceruiri, qui licet totus pellatur in Orientem, tamen videmus aliquos ejus globos sursum, & deorsum, & in contrariam partem intra ipsum totum fumum moveri, idem in aqua fluviorum accidit, sic in aere à vento commoto eventit, quamvis enim totus aer videatur à vento impelli, multæ tamen partes per motum procientis vehementius applicari mobili, quam ut à vento inde distelli possint; & circum, & post projectum volutatur, illudque contra ventum pellunt. Sed iste sunt proflus fictiones, ut enim nota Averr. 2. de Gen. quæ 22. si globus ille, vel jaculum per tabulas tranfret, parum relinquere foram, ut vix parum aeris poterit comitari, videtur autem impossi-bile, tam exiguum aërem posse adhuc continuare motum projectum. Tum quia quando ventus est pervalidus, totus fumus movetur, & nulla pars retrocedit, ergo multo magis aer debet ad motum venti propelli. Tum quia si in aqua fuerit magna aeris commotio tum fol-libus, nam pannis, & similibus, statim ac cessaret motus follium, vel pannorum; aer tamen valde commotus qui adheret, ita ut adhereret candela accensa, flamma nec parum quidem agitaretur, ergo multo minus proiciens poterit tam validè aërem movere, ut longiori tra-ctu possit projecta deferre.

69. Tandem medium velocius movetur levius, quam gravius, scilicet aër scilicet quam lapidem, & tamen difficultus projectum illa, quam ille; item nunquam venti, vel raro possunt lapidem move-re in longinquum, ut sit à proiciente, ergo non à medio, sed ab impulsu mobili debent protrahi. Nec satisfacit dicere cum Peror. ex Arist. 3. 34. Mechan. ad hoc, ut aliquid movetur ab aere, debe-re esse aliquid resistens, & non cedens aeri, alioquin non impelletur, ut cogit ille, qui condensatur, & consequenter rarefieri; de-ic enim movetur res actualiter mota extra proprium locum, quam in proprio loco quiescit, nam vel uno digito magnum pondus

in aere suspensum exagitamus, quod postquam humi maximo conatu non moveremus. Non lavat, nam si per adversarios motor est commotio aëris facta à proiciente, quam venti commotio, cum illa superet illam, cur aer à proiciente maximo vi commotus non movet seilicet, ut facit, cum agitur à vento? ex hoc autem, quod propter levitatem non possit longius pelli, sequitur potius debere in ipsum projectum virtutem aliquam imprimi à proicien-te, cujus non est ita capax leve, sicut grave. Deinde deberet ventus saltem lapidem in aere exilitem, vel descendente impel-lere semper in contrariam partem, major enim est vis impulsiva venti, quam brachii procientis, cum naves magna velocitate moveat, ergo quia non semper movetur, signum erit, medium, quantumcumque ex occurrat cum lapide condensatum, non habere vim impulsivam sufficientem, sed requiri virtutem impressam à proiciente, vide Arist. cit.

70. Diximus in conclus. hunc motum à medio principaliter non provenire, quia non negamus absolute medium concurrere ad hunc motum, ut facit Arist. concedimus enim medium juvare tum impellendo à tergo, ut vacuum impediatur; tum quia quando est ab agente commotum aliquo pacto desert mobile, ut videmus in plum-bis, & aliiis levibus, non enim est tanta aeris resistens ad scissio-nem, quantum ex alia parte est auxilium, & fulcimentum ab ipso proveniens, negari namque nequit, quia aer à tergo imprimatur, imò ex hoc videtur major velocitas violenti motus in medio, quam in exordio motus, ut dicimus. Ceterum quæ præstant ad expli-cationem huius motus qualitatibus, facilius percipiuntur ex solutione objectionum.

Solventur objectiones.

71. Primò igitur objic. contra hanc virtutem motivam, quod non detur; Tum ex Arist. cit. qui nunquam huius virtutis fecit mentionem, quamvis ex professo hanc questionem exagitarit in illis locis, sed semper ad medium recurrit; & præsertim 4. Phyl. 68. negavit in vacuo fieri posse motum projectorum propter carentiam medi, cui accedit auctoritas Scoti in 4. d. 6. q. 6. in fin. ubi contra Ricard. negat imprimi à voluntate virtutem motivam in potentis externis quæ paulatim deficiat, & addit primum cir-culum aquæ calidæ secundum projecto lapide, & sic deinceps, quamvis primus circulus non maneat quoad ceteri existunt, & in motu projectorum prius cessare partem motori propinquo-rem quam remotiorem. Tum 2. hæc virtus esset, & non esset specie distincta à gravitate, & levitate, nam ex eo, quod deorsum v. gr. movetur, esset ejusdem rationis cum gravitate, ex eo, quod esset mobili violenta, esset alterutris rationis. Tum 3. deberet impulsus illi specie multiplicari pro diversitate motuum, nam motus illi spe-cie differunt, & omne agens naturale est ad unum determinatum, vel ad movens deorsum esset specie distinctus à movente sursum, & ad latera, similiter movens circulariter, quod est multiplicare agens sine necessitate; non enim posset explicari, quo pacto idem agens nunc unum, tunc alium specie distinctum producat impul-sum, præsertim, quia idem mobile una, & eadem quandoque pro-jectione movetur sursum, deorsum, & ad latera, quomodo enim tunc de novo generatur impulsus diversi?

72. Resp. ad 1. locum ab autoritate negativam non urgere, nun-quam enim asseruntur motum aërem concurrere, hæc autem causam assignavit, quia frequens erat apud Antiquos licet in modo ex-plicandi differat ab ipsis, & præsertim in 2. Phyl. loquitur ad mon-tem Antiquorum, & ex concessis ab illis arguit ad negandum mo-tum in vacuo. Vel dicendum, quod ibi negavit in vacuo projecta moveri posse in eo sensu quo absolute negativè omnem motum possi-bilem in vacuo, scilicet successione proveniente ex parte medi, & accidentaliter; Vel tandem, quod ut homo conditionem humanam scilicet in multis deficere passus est. Scotus vero non expressè negat hanc virtutem, imò tacite admittit, cum enim dicitur, pri-mum circulum causare alios, & non extare, debet aliqua virtus movens, & levibus in 2. d. 2. quæst. 10. tum quia non loquitur de motu projectorum, sed de motu medi per projectionem factò, cuius medi pars motori propinquo-rius quiescit; negat etiam vo-luntate produci virtutem motivam, non tamen ob id omnem aliam motricem vim reprobat. Ad 2. hæc virtus esse gravitatis, & levi-tatis specie distinctum, nam istæ sunt qualitates determinatæ ad motum sursum, & deorsum ab intrinseco gravi, & levi conveni-entibus, & diu permanent, impulsus verò est differens ad quæcum-que motum, & ab extrinseco mobili adveniens. Hinc ad 3. negamus hos impulsus specie distingui, sicut debebant Antiqui, ut Tat. Angel. Savon. & alii, sed omnes esse ejusdem speciei altrove, solum enim impulsus est determinatus ad movere mobile, five sursum postea, five deorsum, five circulariter, non differunt ex directione impellentis; nec illi motus differunt, nisi spe-cie accidentaliter, & quamvis essentialiter differant, adhuc impul-sus essent ejusdem speciei, nam pellens sursum non respicietur hanc motum tanquam propriam, & adæquatam rationem, sed inadæ-quatam, ratio verò adæquata esset motus localis in communi, potest enim una potentia, & virtus plura specie distincta inadæquate re-spicere, exemplum est in virtute motiva animæ, quæ una est spe-cie, quamvis respiciat motum sursum, deorsum, ad latera, &c. & virtus magnetis est ferri attractiva, quocumque modo attrahat ferrum.

73. Secundo inflatur ex parte productionis, nam imprimis nequit assignari, quando generetur hac virtus, vel enim producitur, antequam relinquatur projectum a projectile, & deinat illud tangere, & hoc non, quia sequeretur, quod motus projecti fieret, antequam esset, vel certe interiret, ad suum motum, nam quantum virtus motiva est in subiecto, movet, vel si prohibetur ab aliquo, obicitur prohibenti; primum non fit, secundum non expectatur, vel producitur dum relinquitur idem primum non tangit, & hoc non, quia tunc est separatum a projectile, & multo minus fieri potest tempore sequenti hoc inflans, propter eandem rationem. Tum 2. vel producitur in instanti, vel in tempore; non primum, quia habet contrarium in subiecto, nam impulsus est contra inclinationem naturalem mobilis, cum moveat motu opposito, unde dum volumus ingentem lapidem propellere, experimur resistentiam magnam in lapide ex gravitate provenientem; cum igitur gravitas sit qualitas contraria, non poterit in instanti produci impulsus, sicut frigus propter caloris contrarietatem non introducit instantaneè; neque secundum, quia tunc prius esset in una parte, quam in alia, & tamen omnes partes moventur, ergo in una poterit absque impulsu moveri, etiam omnes partes poterunt moveri. Tum 3. nequit assignari quo instrumento producatur, vel enim producitur medio motu locali, & hoc non, quia per motum localem non producitur aliqua qualitas ex 3. Phys. 19. neque alteratione, quia hæc non fit, nisi postis quibusdam conditionibus in subiecto, cum non fiat semper, ergo debet assignari principium proximum huius alterationis, cur tunc, & non prius fiat. Si dicat, requiri motum localem tanquam conditionem necessarium; contra est, quia rediret primum argumentum quia sequeretur, quod diutius movebatur projectum a motore, eo intentionem impulsu produci, quod est contra experientiam, nam si quis una hora moveat projectum, antequam projiciat, & deinde illud propellit, non vehementius projiciet, quam si uno solum momento cæteris paribus illud movisset; videmus etiam bombardam, si certam longitudinem excedat, minorem habere in actu vehementiam, cum tamen quo longior est bombardam, pila diutius impellatur. Tum 4. nequit assignari subiectum, in quo introducitur, nam non educitur de potentia subiecti, resisteretur enim prævia alteratio, etque contra ipsius inclinationem. Deinde vel introducitur solum in partibus a projectile tactis, vel in toto mobili; non primum, quia partes tactæ sunt partes superficiales, ergo illæ solum moventur, non aliæ; vel si aliæ moventur, propter accidens ad motum illarum, possent resistere virtuti impressæ, cum sint multo plures, & consequenter posset projectum non moveri, quod est contra experientiam; & præsertim si daretur perfectæ sphaeræ quod planum tangeret solum in puncto; neque secundum, quia vel producitur uniformiter, & hoc non, quia omne agens agit uniformiter difformiter in sua figura, etiam minus motum, quamvis lumen producat in instanti, ergo non est major ratio de projectile, quod uniformiter agit; vel producitur uniformiter difformiter, ergo partes viciniores projectile velocius moveri deberent, & sic continuum dirumpit in quilibet projectione, vel si propter continuitatem, æque moventur, jam daretur pars impulsus otiosa, illa scilicet excedens impulsum in remotioribus productum; tum quia sagitta nunquam posset determinatum scopum attingere secundum partem remotiorem, quia cum impulsus sit intentionis in parte propinquiori debet latere inveni, ut pars habens intentionem impulsum citius attingat scopum, & idem est de quocunque mobili, scilicet quod pars propinquior projectile in motu debet semper antecedere.

74. Respond. ad 1. ex dictis qu. 3. explicando 3. propriet. quod impulsus causatur, dum a projectile applicatur virtus activa motrix, hæc autem applicatio fit per motum localem, ut patet ex exemplis ibi adductis, quare cum agens non in eodem instanti, in quo applicat virtutem, deinat tangere mobile, sed paululum moveat illud tangendo, in hoc tempore imprimitur impulsus, nec requiritur, quod simul fiat projectio, sed sufficit, immedie post incipiat, nam impulsus est qualitas aliquantum durans, ideo potest habere suum effectum post productionem, quia eo tempore est à virtute projectile veluti impedita, & detenta; non enim repugnat quandoque esse sine motu, ut dicemus quæst. seq. quod si impetus causatus est valde intensus, ut cum lapis magnus projicitur, experimur resistentiam mobilis, difficilium enim sustentamus lapidem, postquam jam incepit moveri, & est in motu, quam dum quiescit in manu; si vero mobile est exiguum, non obicitur propter parvitatem impulsus, atamen semper verum est, a maiorem diligentiam, & vim debere nos applicare, ut lapidem retineamus in manu, dum illum moveamus, & quasi prociat tentamus, quam dum sine motu in manu habemus, tum quia quando actu non projicimus, non ita vehementer applicamus virtutem motivam, ut fit in actu projectionis. Ad 2. dicimus, impulsus ex propria natura esse instantaneè producibilem, quia non habet contrarium in subiecto, non enim gravitas contrariatur, quia ab ipsa quoque est producibilis, ut diximus qu. 1. cit. solum virtualiter potest dici oppositus, quatenus est indifferens ad omnem motum, unde fit a projectile, vel ab alio extrinseco determinatur ad motum solum, tunc gravitas obicitur, non quia quidem proprie productioni impulsus, sed determinationi illi ad motum solum, & hæc ratione difficultat pondera elevamus in altum; hinc falsò quidam docent per impulsum minui gravitatem,

vel levitatem, non enim ad eam contrarietas, cum impulsus non sit ex sua natura determinatus ad unum motum, & eiusdem ponderis, intrinsece est grave cum impulsu, ac sine impulsu. Per accidens tamen est successe producibilis ratione motus locali necessario requirit ad projectionem, quia pellens pellendo movetur, atamen si virtus motiva posset applicari absque motu, in se, ut est in magnete respectu ferri, & forte in virtute expulsiua, & in spiritualibus, tunc in instanti produceretur, quod esset ultimum non esse motus ab impulsu provenientis, sed illud autem, quod additur, tunc scilicet prius in una parte, quam in alia introduci, constabit ex dictis ad 4. Ad 3. dicimus proprie fieri per motum alterationis, cuius principium est virtus motiva localis ut conditio, ut diximus ad 1. & verum est, projectum moveri velocius à motore, si aliquantum prius fuerit motum, nam ex illo motu augebitur vis impulsiva ut explicuimus exemplis quæst. 3. cit. non tamen ex hoc sequitur velocius moveri quo diutius etiam per horam agitabitur à motore, ratio est, quia impulsus est talis natura, ut dicemus, ut non diu duret, sed post aliquantum temporis labatur; quapropter si diu moveretur, solum per restaurationem conservaretur impulsus in eadem intentione, imò remaneret, eo quia virtus motiva defatigaretur, & consequenter non produceret amplius impulsum in eadem intentione, & hæc ratione bombardam, si in longissime excederet, non caufaret tam vehementem illum, ignis enim non multum durat in his inferioribus, quapropter ad ignem inclusus in bombardam, posset destrui secundum aliquam partem ab aere subsiguiente ex foramine, in quo primo accenditur ignis, de quo fuses Florentinus R. balis lib. 1. de elem. bombard. theor. 21.

75. Ad 4. dicimus recipi in omnibus partibus subiecti, five simul quoad extensionem, & successe quoad intentionem tantum, five successe quoad utrumque parum refert, admodum ante projectionem omnes partes mobilis proprie tractantur, de motum potentia educitur, non enim ad quantilem educationem requiritur prævia alteratio, aliter daretur processus in infinitum, cum in quilibet alteratione aliqua forma de novo educatur, nec etiam requiritur inclinatio naturalis in subiecto ad formam educam, sed sufficit mera capacitas ex dictis disput. 2. Physic. quæst. 7. artic. 2. dum quaeritur, an in subiecto uniformiter existat, vel uniformiter difformiter, five primum, five 2. alteratur, nullum requiritur inconveniens, nam primum, ut aliqui docent, non necessario agens semper debet agere uniformiter difformiter, saltem in fine actionis, quia in aliqua parte subiectum uniformiter totum disponat, & alteret, si sic quævis in exordio actionis movetur, non enim ad quantilem difformiter impulsus, in fine tamen, quod est ultimum non esse motus projectionis, uniformiter introduxit impulsum in toto mobili; habemus exemplum in magnete uniformiter trahente ferrum per virtutem impressam, & exemplum de lumine non urget, quia secundum nos lumen est species lucis, species autem, cum sit quoddam intentionale, est alterius rationis, & ordinis ab impulsu, & cæteris qualitatibus, de quo iustus suo loco. Si vero dicitur uniformiter difformiter introduci, adhuc nullum urget inconveniens, nam non sequitur partes viciniores velocius moveri propter continuitatem partium, quæ continuitas si fit duritie affecta, resistit, ne partes discontinuantur inter se, si vero non valde fit inter se connecta illæ partes, in motu dissolvuntur, quod patet evenire, non solum in rebus fluidis, in quibus, si non discontinuantur partes, saltem mutatur figura partium in motu, sed etiam in rebus non valde fluidis idem accidit, sæpe enim projiciamus aliquem lapidem, qui inter movendum transigitur, quod si quietus permanisset, nunquam fuisset diffusus; nec refert, quod daretur virtus otiosa, quia impeditur, & quandoque habet suum effectum, ut in fractione mobilis, ut mox dicemus; absurdum est, si non impedita adhuc otiosa maneret; tandem quando virtus in extrema parte sagitte non est tam intensa, contingit sagitta inversio, ut patet experientia sæpe enim quia non tam vehementer projicitur sagitta, vel baculus, lateralis, & non directè pertingit destinatum scopum, quia scilicet pars posterior vincit, & magis impellit; at quando virtus in parte anteriori est potens movere cum vehementia illam partem, non sequitur inversio, quia resistit, ad inversionem enim requiritur quedam retrocessio partis interioris, quæ nequit fieri, nisi impediatur activitas impulsus ulterioris impellentis, & hæc nequit impedi, si sufficientem habet intentionem.

76. Tertio arguitur ex difficultate ubi observatio talis impulsus provenientibus, non enim videtur adhuc sufficiens causa motus projectile; Tum quia motus projectile velocior est in medio, quam in principio, vel in fine, ut colligitur ex Arist. 2. Cæli 25. quamvis ibi loquatur specialiter de motu animali, atamen hoc esse verum, non solum in animalibus, velociorem enim sumus in medio cursus, quam in principio, vel in fine, sed etiam in aliis præcipue projectile docet experientia, vehementior enim est idus sagitte, lapidis, aut globi è tormento bellico explosi in proportionata quadam distantia, quam in principio, vel in fine, quod est signum majoris incrementi motus projectile quoad velocitatem; huius autem causa nequit esse impulsus, nam si dicitur, cum Tar. 8. Phys. qu. 3. 6. 4. *scilicet*, cum sequitur Ruy. ibid. trac.

trac. 2. qu. 6. rationem esse, quia motor à principio imprimit impulsus in partibus propinquoioribus mobilis, quia postea diffunditur in omnes alias partes, & hinc acceleratur motus propter intentionem impetus; in fine vero, quia consumitur impulsus ille, deficit etiam velocitas motus. Non valet, quia ut in præced. arg. conficit, diximus in omnes partes mobilis diffusus reperiri debet impulsus (si datur) quia omnes æque velocius moventur, tum quia si mobile, statim ac projicitur, frangatur, omnes illæ partes adhuc moventur motu projectionis, ergo in omnibus aërat impulsus; tum quia impulsus non est univoce producibilis, sed æquivocè, & si univoce produceretur, adhuc impulsus in mobili existens non posset seipsum intendere, quia nulla qualitas agit in seipsum actione univoce, ut dicemus in lib. de Gen. Per quod impugnat etiam dictum Arist. 2. de Gen. qu. 2. sed. 2. conceditur in toto mobili ab initio produci impulsus, sed deinde seipsum totum intendere in progressu motus; quamvis ex alio motivo moveatur, quia scilicet putat gradus qualitate esse ætherogeneous, præterquam in hoc impulsu, cuius gradus concedit esse homogeneos, sed de hoc iustus loco. cit. Si vero dicitur non impulsus, sed medium esse causam huius majoris velocitatis cum Aver. Conimbr. & aliis, ergo idem de toto mobili dicendum quare scilicet a medio abique alia qualitate superaddita.

77. Tum 2. ad idem, dum pila projicitur ad parietem, & quasi abe repercussa retrocedit, motus ille retrocessionis (qui etiam resiliencie, seu refulsionis dicitur) non potest provenire ab aliquo impulsu, quod prob. quia primo dici nequit provenire ab impulsu impresso à motore: parietem vero per accidens se habere, ut afferunt Tol. Conim. Ruy. Hurtad. & alii, quia ab una, & per se causa non possunt causari duo contrarii effectus, quales sunt motus reclus, & reclusus; tum quia pila ex propria gravitate deorsum tendens resilit, ut motus non esse à gravitate, cum illi opponatur, & quandoque est celerior motu recluso. Neque potest provenire à corpore occurrente, ut alii afferunt apud Ruy. quod patet dictum est motorem debere moveri, ut impulsus imprimat, paries non movetur, tum quia nihil reperitur in pariete, quod possit talem impulsu causare, nam ut in similia arguit Scot. 4. d. 1. qu. 4. F. vel esset quantitas, vel durities illa, per quam pila resilit, nec dedit: non primum, quia quantitas non est de genere aliorum, aliter Mathematicis considerando quantitate non abstraheret à motu; non 2. nam si Deus per potentiam absolutam abstraheret à motu, non in eodem quantitate, & figura, æque conservaret aliquod mobile in eodem quantum, & figura, æque pila resiliere, ut paries, & æque motus reflexus causaretur abique duritie, ergo durities non est causa activa aliquid impellens.

78. R. resp. ad 1. velocitatem illam majorem provenire ab intentione impulsu causato, non quidem ab impulsu à motore impresso seipsum intendente, sed a medio occurrente, ut impedit vacuum, in hoc vero, quia prior impulsus incipit languere, ut dicemus, non ita velocius movetur projectum, necita celeriter accurrat aër, a quo per consequens non tam vehementer causatur impulsus, ita a quo per consequens cesset, & hoc vult innuere Arist. dum 8. Phys. 32. ait, motum projectile non esse continuum, sed contiguum, quatenus scilicet motor projectile non est unus, & idem semper manens, sed diversi, diversus enim est aer movens, & impetus impellens, modò augeat, modò minuitur, qui impulsus non est sufficiens ad movendum simpliciter mobile, sed alius requiritur à projectile causatus. In animalibus vero est alia ratio, quia per motum calefit membra per concurlum sanguinis, & spirituum vitalium, & per consequens, vigoratur, intensiorque impetus causatur, unde velocius, at tandem hæc virtus languescit, nam propter protrahitur ulterius, at tandem hæc virtus languescit, nam propter fatigationem exhalatur spiritus illi, nec est tanta vis producendi impulsu, unde facile continetur animal à motu.

79. Ad 2. dicimus motum illum resiliencie à projectile causari medio impulsu ab ipso producto, ut expresse docet Arist. 8. Phys. 32. non à pariete, nam ut habet Scot. 2. d. 13. qu. un. in fin. virtus activa, dum non potest in directum agere, agit in obliquum, & resiliat, modo impulsus a projectile impressus potens erat deserre piam longioris motu, nisi fuisset à pariete impedita, propter quod impedimentum non cessat, quare lumen habebit adhuc effectum, cum sit causa naturalis, & alius motus non datur, nisi reflexus, quapropter ad 1. impugnat, contra hoc assertum dicimus aliam partem esse unum, quando causa est ad unum determinata, at quando est indifferens, & indeterminata, & adfuit diversæ determinationes, possunt diversi quoque motus prodire, sic impulsus ille per determinationem projectile causat motum reclusum, per determinationem tamen corporis occurrentis causat reflexum, ad aliam, patet ex dictis qu. 3. læpè cit. motum illum causari ab impulsu à gravitate, & aère producto in motu deorsum, & si vehementer est, quandoque causat motum reflexum velociorem; juvat quoque ad illum motum orbiculari figura, & materia lana, ex qua compacta est pila, lana enim ex collisione ad pavementum committitur, unde quaerit statim ad primum, & conaturalem statum redire, tum propter aërem inclusum, hinc causatur reflexio illa celerior, in quo genere sunt insigne quedam pile, quæ ex Indis afferuntur, & altè resiliunt, ac difficillimè conquiescunt.

80. Quarto urgetur hæc virtus ex desitione, nequit enim assignari motus, quo corruptur, omne enim quod destruitur, destruitur, & Bellari. De Cælo, & Meth. Tom. III.

desinit, vel per subtractionem causæ conservantis, & hæc non datur, nam sic deberet impulsus cessare, statim ac mobile recedisset a projectile; vel desinit per actionem contrarii, & hoc non, quia supra dictum est in respon. ad 2. conf. 2. arg. princ. non habere contrarium; tum quia si Angelus non moveret amplius cœlum, impulsus desineret, non tamen per actionem contrarii; tum quia omnis actio contrarii destructiva est quoque alterius contrarii productiva; in mobili post cessationem impulsus nulla apparet nova qualitas inducenda illi contrarii, etiam si verum esset, quod ait Valquez 1. 2. d. 8. num. 18. & seq. grave, dum lumen deinetur, producere in se impulsu quandam, quo deorsum conatur descendere, nam hæc qualitas non contrariatur impulsu prolicentis, cum sit ejusdem rationis; tum quia hoc dictum non habet locum in motu volutationis, præsertim cœlorum. Neque dicas desinere per subtractionem concurlus causæ primæ, quia Deus non lolet subtrahere concurlum in his, quæ non pendunt à causa conservante, nisi cum id exigat actio contrarii.

R. resp. faciliter desinere per subtractionem divini concurlus, non quod Deus voluntariè illum corruptat, sed quia impulsus talis est nature, ut non patitur duriorum durationem, talis conditionis est etiam sonus in aere, & à quibusdam etiam ponitur habitus, qui si adum frequenter non fovetur, paulatim dilabitur, ideoque quia Deus se accomodat naturis rerum illis conservandis, solum pro parvo illo tempore tribuit concurlum impulsu.

81. Sexto arg. quibusdam experientis, nam pilule, dum per fistulam pelluntur, non nisi ab aere moventur. Projecto lapide in aqua, circuli quidam sunt, quibus potest aliquid impelli, idem experimur in undis marinis, quarum una aliam gignit, per quas potest aliquid impelli, Navis movetur nullum recipiendo impulsu, sed solum remigantibus moventibus fadus. In tractione fit motus absque productione aliquid impulsus, unde statim ac cessat tradio, res tracta non amplius movetur, & dum innotuit, sufficit, ut motus recipiatur in una parte mobilis immediate; Campana semel attracta, & sibi postmodum relicta non solum suo pondere redit ad perpendicularem, sed ex se deinde ex altera rursus parte elevatur; idem cernitur in fine extenso, & versus unam partem moto, sibi enim relictus in oppositas sepe partes flectitur.

82. R. resp. pilulas illas ab aere contiguo pelli, recipere virtutem impulsivam, non quod aër nequit in toto motu illas comitari, sed statim ac è fistula insufflatione egreditur, diffiuit in diversas partes, ideoque est necessaria virtus impressa, quod patet ex hoc, quod si aer non esset inclusus in fistula, non propelleret pilulas; idem de igne bombardæ prolicente patet dicendum. Concedimus quoque aliquid ad motum medi moventi posse, ut patet de paleis, aliisque similibus rebus ad litus maris provenientibus qui motus proprie est vectio, non tamen motu projectionis, quod patet in eodem exemplo lapidis allato, nam lapis motu projectionis movetur deorsum, circuli vero æque moventur ad latus, hinc si aqua nequit movere lapidem motu projectionis, multo minus aer. Navis movetur ab impetu causato à remigantibus per trimeses, nam si remigantes essent extra navim, quantumcumque eicerent aquam, nunquam navim impellerent, vel non tam velociter, quod est signum impulsus impressi. In tractione, si fit cum vehementia, utique imprimitur impulsus; & quamvis cessante tractione quandoque cesset motus, hoc est, quia molle per medium movetur durum, non fluidum, ut in curru contingit, ad quem motum requiritur magna virtus motiva, cum sit in loco naturali, quandoque vero adhuc durat, ut patet, cum lignum trahitur per aquas, & postea derelinquitur, nam tunc aliquantum adhuc movetur; si vero tractio fit leniter, aut nullus imprimitur impulsus, quia judicatur ferè idem corpus cum trahente, aut valde exiguis, Campana ad perpendicularem redit à propria gravitate, & quia in tali motu producitur impulsus ab ipsa gravitate, & ab aere, propellit sursum ad partem oppositam, juxta dicta qu. 3. cit. idem dicendum de fune extenso, cui à movente imprimitur impetus, & quia propter impedimentum nequit ultra progredi, in oppositas partes fluctuat.

83. Sexto possunt omnia salvari per motum medi, ergo non est ponenda illa qualitas, Antec. prob. quia à priori duobus principis naturaliter motis, primum est: Duo corpora nequeant esse simul in eodem loco, sed unum expellit aliud, alterum est, Quicquid est inaturaliter condensabile per comprehensionem, si non est aptum retinere figuram, ad quem redigitur per compressionem, ut sunt lana, spongia, &c. statim redit ad priorem statum, nisi quid obstat suis viribus inproportionatum, ex quibus deducitur ista major, omne rarefactibile, & condensabile inaturaliter per alienam compressionem est pulvisum, & vectivum alterius corporis sibi proportionati, patet, quia si rarefit, cum nequeat duo corpora esse simul, rarefactum expellit corpus contiguum, illiusque occupat locum, ideo enim pila à pulvere exploditur è tormento bellico, quia per accensionem rarefit, quæritque occupare locum pile, pellic etiam corpus contiguum, quia se dilatat ad priorem locum, ut patet in aere in utroque oculo, qui si pede comprimitur condensatur, sed statim ac relinquitur se reducit ad priorem locum, sed omne medium est huiusmodi, & in motu projectile

actu punctum lineae, in quo reflectitur, ergo &c. minor patet, designare enim terminum alienius quantitatis est facere advertere, quantitatem illam ulterius non progredi, quod facit mobile, dum reflectitur; maj. prob. idem mobile in medio motus bile, dum reflectitur, quia non quiete in eo, sed ulterius non designat punctum actu, quia non quiete in eo, sed ulterius profertur, ergo quia in puncto reflexionis designat actu, debet quietere. Tandem si duo aequali velocitate moventur, aliter tempore recta ambulatione, aliter vero motu reciproco, semper in fine alicujus temporis collatis spatii ab utroque confectis, sensu constat, multo majus spatium esse confectum ab eo, qui directè ambulavit, quod non videtur posse referri, nisi ad quietem captam in puncto reflexionis.

97 Resp. haec omnia argumenta absolute ostendere, nunquam hos motus nec per accidens continuari posse, quod tamen non concederet advertari. Quare ad 1. dicimus specie diversa non posse continuari, sicut punctum continuativum sit ejusdem rationis cum partibus continuatis; absolute etiam posset assumptum negari juxta dicta disp. 7. Phyl. qu. 2. art. 5. ad 4. & patet de virga partim vitidi, partim sicca. Ad 2. dicimus in illo instanti mobile proprie non movetur, nec sursum, nec deorsum, nam motus fit in tempore, nec ab id dicitur quietere, nisi negativè. Ad 3. si valeret, urgeret contra motum circularitatem, per quem mobile tandem accedit ad locum, à quo prius recesserat, quapropter concedimus totum; non enim implicat, quia non accedit, & recessit simul, & per eundem motum, sed diverso motu, & tempore distincto. Ad 4. motus isti solum accidentiter differant, non essentialiter, quavis enim se impediunt, & impossibiles sunt, parum refert, nam etiam duae quantitates se impediunt ab eodem loco, attamen numero differant; sed quicquid fit de hoc, sufficit, quod unus motus praesupponat in mobili certam loci per ipsum acquirendi, & termini ad quem, quo pacto lapis descendens non habet locum, quem acquirit per motum deorsum, non tamen requiritur, ut omnino quiete, ut patet de qualibet parte motus, quilibet enim praesupponit suum terminum à quo partialem, in quo mobile est per motum transiens. Ad 5. ad designationem actuale sufficit, ut mobile ulterius non pergat, sive hoc faciat quietendo, sive retrocedendo. Ad 6. concedimus in illo casu intervenire ut plurimum quietem, verum non debet fieri universalis inductio.

98 Tertio ex Ruv. corpora quando se tangunt (dummodo unum non sit perfectè sphaericum, & alterum perfectè planum, tunc enim in puncto se tangunt) necessariò se tangunt in partibus divisibilibus, inter quas non mediat aer, aliter non se tangunt, ergo necessariò debet mobile quietere in puncto reflexionis, prob. confert, non possent illa corpora ab invicem separari, nisi aer occurreret ad replendum vacuum, sed nequit aer simul ingredi ad totum spatium occupandum sed prius ad medietatem successivè, & in tempore, ergo si in instanti separarentur, pro aliquo tempore dabitur vacuum, vel motus instantaneus, quae sunt absurda, ergo debet necessariò quietere; Tum quia si pila colore aliquo illata ad parietem, vel pavimentum proiceretur, relinqueret in illo notabilem orbem, ergo multae partes compressae sunt in contactu puncti reflexionis; at illa compressio necessariò fuit facta per motum aliquem localem, qui fit in tempore, ergo partes, quae prius tetigerunt, quieverunt ibi plus quam in instanti.

Resp. hoc argum. proprie urgete contactum corporis duri cum duro, non verò subitanam reflexionem, difficultas enim est tam in accessu ad parietem, quam in recessu, sive parum quiete, sive non; nam si duo corpora aequaliter se tangunt, aer intermedius debet recedere, & qui est in medio, nonnisi per extremitates exire debet, quare dum aer exit, corpora in extremitatibus non se tangunt, nec in medio, quia supponimus secundum omnes partes superficies se tangere simul, ergo dabitur vacuum in medio, vel motus instantaneus localis. Similiter postquam pila quievit, ne detur vacuum, debet aer accurrere, & occupare spatium divisibile, ergo ut arguebat Ruv. vel daretur vacuum, vel motus localis instantaneus. Tertigium hoc dubium in Phyl. disp. 12. qu. 1. & ibi quantum fat erat, cum communi solvimus; attamen quia est magni momenti, obiter hic, & seorsim examinare decrevimus.

Dubium appendix.

An duo corpora dura possint immediatè se tangere.

99 R Atio difficultatis est iam adducta, nam vacuum naturaliter repugnat, motus localis instantaneus includens totam realitatem motus, idest, quòd mole percurrat totum spatium in instanti, non solum naturaliter, sed etiam supernaturaliter implicat ex dictis disp. 15. Phyl. qu. 6. art. 5. & tamen si duo corpora dura se tangunt in aliquo divisibili immediatè, unum istorum necesse est sequi, vel quod nequeant separari nisi per compressionem lateralem unius ab alio, imò non possent conjungi, & se tangere per superpositionem unius supra aliud, sed per quandam lateralem applicationem, quae omnia sunt contra experientiam.

Circa quod primò refellendae sunt duae respons. tanquam falsae, & non satisfactories; una est eorum, qui dicunt, in corpore duro esse multos poros aere, aut alio fluido corpore re-

pletos, quod, cum elevarit, superficies illorum corporum rarefit, & ex replendo locum desolatum. Secunda est eorum, qui tenent in elevatione illorum corporum alterum eorum in curvari insensibiliter, & sic non oportet fieri vacuum, quia successivè partes elevarit, prius extrema; postea mediet. Prima non salvat in corporibus perfectè planis; tum quia inter illos poros, cum non sint continui, est medium divisibile, ergo redit arg. princ. vel enim aer in poris exillens instantaneò ingredi locum illum, & sic eliet motus localis in instanti, vel successivè prius partes extremas, quam medias, & sic in his eliet vacuum. Secunda est falsa, vix enim percipi potest, quod omnia corpora durissima in elevatione flectantur, etiam adamantes tum quia crystallus potius frangitur, quam flectatur, unde dicitur corpus frangibile, non flexibile; tum quia ad tanto uno corpore plano, si super illud versaretur aqua, non celerius aqua currit versus extremitates, quam antea, quod tamen deberet contingere, si fieret talis incurvatio; tum quia non possent deinde amplius illa corpora aequaliter se tangere, sed solum in puncto illo medio incurvationis; quod est contra experientiam.

100 Aliter responderi solet ex Arisl. 2. de An. 113. & seq. pro qua resp. citari solent Averr. D. Tho. Cajet. Marf. & alii, quod scilicet nunquam duo corpora dura ita immediatè se tangunt, quin aer, aqua, vel aliud fluxile corpus mediet attenuatum, & compressum, sicut si cum tenui pellicula superposita digito tangimus reliqua corpora, revera digitus immediatè non se habet ad illud corpus, & tamen nobis apparet sentire, & tangere; hinc consequenter ajunt, quod si columna ad perpendiculum supponatur basi, adhuc aer mediet tenuissimus, qui fulinebit columnam, non secundum se, sed prout facit unum cum basi conjunctum; idem eliet, si inter columnam, & basim medietur pluma, vel carta; non quod aer ille non sit ex se divisibilis, sed quia Author naturae ita constituit, ne detur vacuum, majus autem est potens natura universalis, quam particularis, hinc consequenter dicunt securum immediatè non sentire lignum, sed cum aere medio solide se habente ab autore naturae, grave nunquam immediatè attingere terram, lapides quamvis in principio tangant calcem mollem, post indurationem tamen aere mediet, & familia paradoxa, quae diffuculer impugnantur, cum omnia reducuntur in naturam universalem, ex quo deinde respondent non sequi vacuum, aut motum localem instantaneum, quia in elevatione duorum corporum aer mediet attenuatur, donec alius subintrat, & haec est causa difficultatis, quae sentitur in separatione duorum planorum, quia scilicet aer diffuciler attenuatur.

101 Hæc opinio refutatur à Scoto qu. 2. de Anim. & 8. Met. qu. 3. in fine addit, & ab omnibus ferè recentioribus. Tum quia sentimus siccitatem, & duritiam corporis, ergo tunc non mediat corpus fluxile, & molle, sicut si medietur corpus frigidum, non possemus per ipsum sentire calidum. Tum quia ponit omnia gravia esse continuè in statu violento, cum semper sint supra aere, & eliet imprudentia Authoris naturae res in tali ordine constituitur; imò ut arguit Angell. de propr. for. pag. 202. causa prima in agendo, si debet unum inconveniens de duobus admitti, quaerit juxta regulam prudentiae vitare majus, & permittere minus, majus autem absurdum est ponere omnia corpora violenter ferè existere, aere ita durum, ut lignum scindat, &c. quam si dicatur, corpora in elevatione aliquatenus incurvari, & mutare figuram, vel sensibilibus, ut sunt flexibilia, vel insensibilibus, ut inflexibilia, sicut dicebat secunda opinio, ergo potius hoc debebat admittere, quam illud. Tum quia sequeretur, vinum nunquam posse contineri in dolo, quia aseres non ita conjungerentur, quin aer mediet, ideoque ex illo spatio posset exire, vel si dicatur vinum esse grossius, saltem si hec ret subtus dolum foret, quantumcumque obstruatur dolum, ne aer ingrediatur, adhuc tamen versaretur vinum, quia posset aer per spatium inter aseres subintrare. Tum quia imperceptibile est, atramentum induratum non tangere cartam, nec aurum super argentum deauratum haerere, sed ab aere sustentari, & tamen tam tenaciter inter se conglutinari, cum aer sit fluxibilis, & facilliter huc, illuc moveatur, mirum etiam est, quo pacto lapis quidam acuat gladium, quidam non, si semper medietur aer, & tandem nulla eliet ratio, cur quaedam fortiter uniantur, quaedam non, si aer semper interciperetur.

102 Dicez hoc aperte à Arisl. cit. doceri, & patet experientia, si quis enim aspergetur incudem, & malleum aqua, putabit utique se immediatè malleo tangere incudem, quod tamen non fiet, quia neque incus, neque malleus post percussionem advertuntur exsiccari, ergo idem dicendum de aere, quando non mediat aqua, Resp. mirabile quidem est, asserere, nunquam malleum incudem, vel parietem, nec globum ferreum è tormento bellico emisum immediatè tangere parietem, quamvis à globo funditus destruat; idcirco recentiores ajunt Arisl. ibi dubitativè locutum, non asseritivè, quod colligitur ex illis verbis Dubitabit autem aliqui, de quo in lib. de An. non ob id tamen negamus, quin aliquando mediet aqua ut notat Scot. cit. nam corpus udum est, hinc diffuciler eximitur, & diffucilius aqua, quam aer, cum sit cassisior, attamen si dia se tangant, ut propter caliditatem corporum, vel attritionem consumant humidum interjectum, vel si fortiter appli-

applicarentur ad invicem, omne corpus intermedium expellerent, & immediatè se tangenter, hinc videmus, quod si inter lignum, & securum medietur membrana subtilissima, quae propter flexibilitatem ab aere intermedio tangitur corpora dura, adhuc tamen frangi, & disrumpi in scissione ligni, signum evidens securum immediatè dividere lignum, & non aere intermedio.

Alii concedunt, duo plana immediatè se tangere, & aequaliter separari posse secundum omnes partes, negant tamen vacuum, vel motum instantaneum sequi, & ad arg. dicunt, ingressum, vel egressum aeris fieri in tempore, & extrinsecè incipere, itaut sit verum dicere immediatè post hoc aer ingrediatur, & tamen erit adhuc verum, nullus aer immediatè post hoc ingrediatur, quia non est assignabilis pars aliqua aeris determinata, quae primo ingrediatur, sed qualibet data, semper erit dabilis alia prior, & minor, sicut non est dabile primum spatium, per quod primò fiat motus localis. Sed haec responsio consistit in verbis, nam consideremus aere illum, qui in medio plani post separationem reperitur, vel sibi subito provenit ab extremitatibus, & sic mutatio localis instantanea, vel successivè, prius in extremitate & in parte propinquoiori extremitati, quam in medio, sicut licet non possit assignari prima pars spatii pertransita in principio motus à mobili, attamen signando locum aliquem determinatum, ad quem pervenerit, semper erit verum dicere, mobile prius fuit in parte praecedenti, quam in hoc loco.

103 Dicimus igitur, quod quando corpora dura ita se tangunt, ut mediet aqua, vel aliud aliud fluxile, tunc, & sic eliet perfectè plana, nulla erit difficultas, quia medium illud attenuatur, si opus erit, donec subintrat aer; si verò nullum mediet corpus fluxile, & dura sint adhuc flexibilia, tum separantur per aequalem incurvationem superficiem, & prius secundum unam partem, quam secundum aliam inchoando separationem à partibus extremis versus medium causando curvationem, si perpendiculariter elevetur superius planum, sic patet experientia, cum tabula existens in aqua aequaliter elevatur, aqua enim subsequetur, & prius discontinuatur incipit ab extremitatibus faciendo gibbositatem, seu pyramidationem quandam versus medium; idem accidit in contactu, & divisione partium continui, in contactu enim partes illae comprimuntur, itaut in aliquo puncto incipiant tangi, & paulatim se comprimendo expellant aere medium, in divisione quoque non simul discontinuantur partes, aliter vel vacuum fieret, vel motus instantaneus aeris occurrerit, sed incipiunt discontinuari ab extremitatibus cum aliqui incurvatione; sic quando dividitur lignum, partes ligni tenues curvatè decidunt in terram. Si autem corpora sunt inflexibilia, si adhuc partes sunt aliquo modo rarefactibiles, in discontinuatione, vel separatione partes illae aequaliter rarefiunt, donec ingrediatur aer, quod apparet in quibusdam ad sensum ex quodam quatuor pulveris, qui videtur ex hujusmodi corporibus exire,

dum scinduntur, ex quo fit conjectura, idem evenire in iis, in quibus non apparet sensus, & praecipue in divisione hoc est asferendum, quia fit cum aliqua violentia, quae sicut determinat divisionem in hac linea fieri, sic etiam est causa, ut illae partes tantisper extenuentur, & rarefiant.

104 Tota difficultas consistit in corporibus inflexibilibus & non rarefactibilibus, quomodo fiat contactus, & separatio; idcirco dicimus impossibile naturaliter esse, ut haec corpora primò, & aequaliter se tangant, vel separantur secundum aliquam partem divisibilem, ratio est saepe tacta, quia aer in medio existens debet ingredi vel egredi simul cum aere existentem extremitatibus, quare vel vacuum, vel motus localis instantaneus daretur. Ut igitur se tangant, debent applicari non perpendiculariter, sed quasi lateraliter cum aliqui inclinatione ad latera secundum aliquam lineam, & deinde successivè secundum alias partes, ut deur aer locus exundi, sic etiam in separatione non directè, & tota simul pars illa recedit, sed tranversaliter, & tantisper obliquè, & quoniam haec oblatio non est magna propter celeritatem, & subtilitatem aeris subintrantis, hinc lenius non conspicitur, est tamen major, quo corpora transplaniora abque poris, & concavitatibus, nam in corporibus porosis aer in illis existens facilis, & celerius accurrit, & si corpora essent perfectè plana, solum possent applicari incipiendo ab una extremitate corporis subiecti deducendo deinde super illud corpus aliud, donec secundum omnes partes se tangenter: hinc falsa est quorundam imaginatio scilicet quod sufficiat separationem, si corpora perfectè secundum unam partem elevarit, & remaneant in extremitate opposita conjuncta; falsa est, quia cum non sint flexibilia, statim ac ab una extremitate elevarit, secundum omnes partes etiam differunt utque ad aliam extremitatem, & sic rediret arg. princ. Cui modus ille dicendi non placet, uti posset praeced. resp. nam illis terminis de parte determinata, & indeterminata aeris, & quod non detur primam esse subingressu aeris, & similibus possent deludi omnia argum. licet cum quadam cavillatione.

Ex his ad argum. ultimò positum in qu. praeced. ad r. neg. confeg. ad probat. dicimus, si partes pilae comprimuntur, utique pars primò tangens per tempus tangit parietem, non tamen sequitur pilam quietere, quia tota adhaec localiter ad parietem accedit per partium successivam compressionem, & pars ultimò tangens statim incipit recedere in tempore seq. à pariete, & reflectit pila reducentibus se partibus successivè ad pristinam figuram; si verò prociectum non est compressibile, sic eodem modo recedit, sicut accessit ad parietem, illamque tetigit, scilicet prius secundum unam partem, quam secundum aliam non directè, & perpendiculariter, sed obliquè, & tranversaliter, ut dictum est. Per idem patet ad 2. sicut enim contactus ille fit quasi successivè, & lateraliter per partes, ita quoque fieret coloratio parietis, nunquam tamen mobile totaliter ante reflexionem quietet in pariete.

