



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

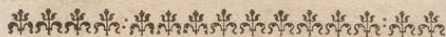
**R. P. Francisci De Oviedo Madritani, Societatis Iesv,
Theologiæ Professoris, Cursus Philosophicus**

**Oviedo, Francisco de
Lvgdvni, M.DC.LI.**

Controversia XX. De impulsu seu proiectorum motu.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95503](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95503)

nitare præcesserant, sed præcesserunt infiniti dies: ergo horæ essent infinitæ, sicuti infinita essent capita, quæ essent in multitudine infinita hominum, quorum quilibet suum haberet caput: ergo dies illi essent finiti & infiniti. Hoc argumentum expendi Controuers. 14. punct. 5. num. 11. ubi illud adduxi contra multitudinem infinitam Angelorum, ad inferendum fore finitos, & infinitos Angelos creatos per totam æternitatem per singulos dies, quia si postea hi Angeli horis continuis ab hac hora per horas immediatè præcedentes responderent singulis horis, singuli Angeli responderent horis finitis, & infinitis, quod eadem omnino infertur ratione, quam modo adducebam, ibique respondi Angelos ita per æternitatem in singulis diebus creatis non posse adhuc mente singulis horis continuis hanc immediatè præcedentibus affigi. Eadem ratione dico modo singulas horas ex singulis diebus elapsis non posse adhuc mente cognosci immediatè & continuè ante hanc horam fluentes, quia ita præcessisse repugnat. Huius doctrinæ expeditam rationem inuenies loco citato.



CONTROVERSIA XX.

De impulsu, seu proiectorum motu.

DE motu locali in communi egi lib. 4. de motu progressiuo non nihil dicendum est in Anima; de motu grauium & leuium in Generatione; de proiectorum motu, hic agendum est, ut opus hoc integrum vndeque euadat. Inquirendum est an impulsu impresso proiecta moueantur, eademque instituitur Controuersia de natura impulsus, & de proiectorum motu.

PUNCTUM PRIMVM.

A quo moueantur proiecta.

Corpora proiecta à se non moueri nullus ambigit, mouentur enim contra internum imperum motu violento, nullus autem motus violentus potest à principio intrinseco dimanare: omnia enim, quæ à principio intrinseco procedunt naturalia sunt, & non violenta, neque ullus inuenietur adeo amens, ut serio affirmet glandem æream à bomba dimissam propria virtute per aëra tranare, & parietes euertere. Quam igitur externa vi proiecta moueantur dubium est, cum vi illorum motus peragatur.

Pater Pereira lib. 54. Physicæ, cap. 5. consequenter defendit cum Simplicio, Auero, Maiore, & Mairone, apud P. Rubium postea citandum, proiecta primo moueri à proiciente immediato, & postea à medio siue hoc sit aër, siue aqua, siue quoduis aliud corpus, nulla alia qualitate in corpore proiecto producta. Opposita sententia communis est valde inter Philosophos, & Theologos, illam defendunt P. Vasquez 1. part. disp. 92. cap. 2. P. Soar tom. 2. Metaph. disp. 35. sect. 4. P. Rub. tract. de impulsu quæst. 1. & alij quam plurimi afferentes proiecta moueri media qualitate superaddita impressa à proiciente, quæ impulsus dicitur. Probandum est dari hanc qualitatem ex illius necessitate, quam conuincit impotentia aliorum agentium ad mouenda proiecta, hanc ego sic ostendo. Proiciens immediatè per se ipsum impotens est mouere lapidem per spatium distans à proiciente, tum quia cum lapis mouetur in spatio distanti proiciens nihil in agit medium: ergo non potest agere in lapidem distans, aliàs ageret in distans, quin ageret in propinquum, tum quia si immediatè postquam homo lapidem iaciat emoriatur, lapis mouebitur: ergo non mouetur à proiciente, quod iam in rerum natura non est, de hoc nemo prudens dubitauit.

Proiecta non moueri in secundo & vterioribus instantibus motus post primum, in quo auctores oppositæ sententiæ defendunt moueri à proiciente ab aëre aliòve corpore intermedio, hac ratione nonnulli probare intendunt. Lapis proiectus aut mouetur aëre, seu medio, quod est ante, seu aduersum, aut medio, quod est à tergo, seu auer-

sum: non aduerso, quia hoc potius impedit motum, non auerso, quia prius natura, quam moueatur medium auersum ad replendum vacuum supponitur iam proiectum motum: ergo nullo medio potest proiectum moueri. Facile quisque dicit duplicem esse motum, vel esse distinctas partes motus, primam productam esse à proiciente, & hanc esse priorem natura motu aëris auersi seu existentis à tergo, secundam posteriorem natura motu aëris auersi, & ita proiciens primo mouet lapidem immediatè per suam virtutem, hic motus à proiciente productus causa est ut moueatur aër ad replendum spatium, quod lapis reliquit, motus aëris ad hoc spatium replendum iterum mouet lapidem alia parte motus distincta ab illa, quæ processit à proiciente, & causa fuit motus aëris, secunda pars motus iterum est causa aliis motus aëris existentis à tergo, ex vi cuius replet hoc secundum spatium, quod lapis reliquit, & rursus hæc secunda pars motus ad replendum vacuum causa est ut mobile iterum moueatur, & sic de reliquis partibus motus. Instant recentiores: pars aëris, quæ succedit in spatium proiecti trahitur à proiecto, à quo mouetur ne detur vacuum, quod nos tradidimus Controuersia 15. puncto 12. ergo ipsa non est causa motus proiecti. Vim illationis non percipio, quid refert proiectum esse causam motus aëris, ut aër, vel idem aëris motus productus à proiecto sit causa motus proiecti, non idem erit prius, & posterius respectu eiusdem, est enim proiectum, quod est prius respectu motus aëris, & proiecti motus qui est posterior respectu aëris, seu motus aëris: proiectum autem, illiusque motus realiter distinguuntur. Si dicas non solum proiectum, sed proiecti motum esse causam motus aëris, & ita non posse eiusdem proiecti motum esse effectum motus aëris, ne idem motus proiecti sit prior & posterior respectu eiusdem, redit solutio supra data de diuersis partibus motus proiecti, ex quibus hæc pars prima motus proiecti est causa primæ partis motus aëris, & pars prima motus aëris est causa non primæ partis motus proiecti, quæ est posterior, & à qua dependet, sed secundæ partis motus proiecti, à qua hæc pars motus aëris nullam habet dependentiam, & sic de aliis.

Arguunt secundò. Proiciens adhuc in primo instanti, in quo proicit corpus, tantum est applicatum partibus immediatis proiecti, sed non tantum mouet partes immediatas, sed mediatas: ergo non illas mouet immediatè per suam entitatem, quæ partibus mediatis proiecti applicata non est. Si illis obicias inferri ex hac ratione non posse adhuc medio impulsu moueri proiectum à proiciente, quia sicuti applicatum non est ad mouendam partem distantem proiecti motu locali per productionem præsentiam, eodem modo applicatum non est ad mouendam eandem partem motu alterationis per productionem impulsus. Respondent impulsus esse productum aliis impulsus, & ita partem impulsus productam in parte immediata proiecti inuare proiciens ad producendum impulsus in parte alia remota, cui applicatur proiciens ratione impulsus producti in parte propinqua, qui simul cum proiciente concurret per modum principij actiui ad producendum impulsus in secunda parte proiecti, cui est immediatum agens adæquatum constitutum ex proiciente, & ex impulsu in prima parte producto, à quo principio adæquato indiuisibiliter sumpto procedit impulsus. In motu locali immediatè à proiciente producto non ita se res habere possunt, quia præsentia producta in prima parte proiecti non est productiua aliis præsentia, & ita non potest inuare proiciens ad producendam præsentiam in secunda parte proiecti. Ex hac ratione inferunt prædicti recentiores non solum producendum esse impulsus à proiciente in motu projectionis, sed etiam in motu vctionis, lecompressionis, & aliis huius generis. Quia non possunt res diuisibiles moueri, nisi motis omnibus partibus vnitis, sed agens per se non est præsens omnibus partibus: ergo debet esse præsens per virtutem ab illo productam, cuius partes proximiores effectiue concurrant cum agente ad producendas distantes, ratione quarum principium adæquatum actiuium semper erit passo immediatum. Probauit Contr. 7. punct. 2. agens posse agere in passum distans dum agit in propinquum, etiam si non adiuuetur effectui producto in passo propinquo, ex qua doctrina infringitur recentiorum ratio: alia ergo solidior reddenda est.

Sentio à posteriori probari, proiecta non moueri ab aëre, quia si ab aëre mouerentur, omnia corpora eiusdem rationis per

per eundem aërem mota eadem velocitate mouerentur, quia causa motus esset eadem & eodem modo applicata: ergo nulla posset assignari ratio, propter quam hoc corpus velocius, & illud tardius moueretur, vel cur idem proiectum modò tardè postea velociter per eundem aërem ciceretur. Secundò nulla posset assignari ratio, car motus lapidis ascendens sursum ad tantam distantiam deficeret, & cælum non tangeret, eadem enim est vis agentis in fine motus, vt lapidem impellat sursum, quæ erat in medio motus, quia semper lapis ascendens sursum à parte inferiori spatium relinquit occupandum ab aëre: ergo semper partes aëris accedentis ad spatium illud replendum virtutem habebunt mouendi sursum proiectum, neque potest dici virtutem esse defatigatam in fine motus, quia cum semper diuersæ partes aëris succedant in spatium relictum à lapide ascendente sursum, semper noua succedet virtus ad motum proiecti sursum protendendum, neque minores vires habent partes, quæ accedunt in fine motus, quam quæ initio accesserunt, & ita eodem modo omnes proiectum sursum impellent. Vltimò qui fieri potest aëre vehementissimè flante versus Orientem globum tormentarium ferri versus Occidentem eo impetu explosum vt demolitur vrbes, muros quasset, & vniuersa subuertat: Vnde tanta vis aëri: quod si illa gaudet, quomodo dum rapidissimè perflat maiori quidem vi, quam dum à me mouetur lapis, hunc supra murum positum non remouet. Videmus enim quocumque impetu aër cietur lapidem statim in terram corruere, si impulsus à proiciente antea applicato non receperit.

6 Concludo ex his proiecta non posse moueri à proiciente, dum ab illo distant, neque ab aëre & ita necessariò dicendum esse moueri qualitate quadam impressa à proiciente, quam impulsus vocamus. In motu vectiois, tractionis, & compressionis censeo necessum non esse impulsus imprimi à vehente, trahente, seu comprimente corpus, sed posse immediatè lapidem in manu detentum moueri ab homine qui prius natura moueatur, quam lapis ab illo motus ne agens agat in distant, quod explicui Contr. 18. puncto 3. ratio fit, quia ex defectu applicationis non obstat, vt dicebam modò. Deinde videmus lapidem supra caput vectum tantum moueri dum mouetur caput vehentis, ex quo infero non moueri medio, impulsu quia si moueretur medio isto, in hoc instanti lapis impulsus recepisset, ex vi cuius moueretur in sequenti, etiam si quiesceret viuens, à quo modò vehitur, sicuti contingit in motu proicientis. Scio te posse respondere impulsus impressum à vehente esse talis naturæ vt corpus non moueat, nisi dum mouetur vehens, à cuius motu dependet in sua operatione, vel depèdere à motu vehentis in conseruari & ita quiescenti vehenti perire impulsus vectiois, & lapidem vectum non moueri. Vtrumque sine fundamento dicitur, & non sine magnis difficultatibus illas breuiter attingam. Impulsus vectiois vel est causa adequata motus, vel inadæquata, quæ simul operetur cum motu vehentis: si adequata: ergo non dependet in sua operatione à motu vehentis tanquam à comprincipio, neque tanquam à conditione, quia motus vehentis neque pertinet ad principium actuum, aut passiuum motus vectiois, quia principium actuum est impulsus impressus lapidi, & passiuum lapis vehendus: ergo non potest esse conditio ad motus vectiois, omnis enim conditio est circumstantia principij actiui, vel passiu effectus ad quem est conditio. Si impulsus vectiois dependet in operari tanquam à comprincipio inadæquato à motu vehentis, superflue tot principia constituuntur respectu motus vectiois, quia posset adequatè dependere à motu vehentis, si ab illo inadæquatè dependet: ergo dici nequit impulsus vectiois dependere in operari à motu vehentis. Non sine magna difficultate dici posse impulsus hunc dependere in conseruari à motu vehentis, sic probò. Motus vehentis ex vi cuius constitutum est in hoc spatio terminatio motus, in instanti sequenti, etsi non perseveret secundum hanc denominationem motus, perseverat secundum eandem entitatem, quia perseverat eadem actio terminata ad eandem præsentiam: ergo perseverat totum physicum, quod includebat motum præteritum, & tantum deficit denominatio motus: sed impulsus vectiois non poterat dependere à denominatione, sed tantum à physica entitate motus: ergo perseverat totum illud, à quo dependebat impulsus in instanti, in quo vehens per motum acquisiuit hoc spatium: ergo etiam impulsus

Franc. de Quiedo, Philoſoph. Tom. I.

dependeret in conseruari à motu, permaneret dum quiescit vehens, quia permaneret totum physicum motus, à quo poterat impulsus dependisse in instanti, in quo fuit primò productus, & in quo erat denominatio motus. Vltimò si vehens moueret corpus vectum medio impulsu non illud posset mouere in primo instanti in quo mouetur ipsum vehens, quod sic probò. Vehens primò produceret impulsus vectiois in primo instanti, in quo mouetur: sed in primo instanti, in quo impulsus produciatur ab agenti naturali, non potest ex vi illius impulsus moueri corpus illum recipiens: ergo in primo instanti, in quo mouetur vehens non potest medio impulsu in illo instanti producto mouere corpus. Maiorem propositionem omnes concedunt, corpus enim vectum siue mediatè, siue immediatè semper mouetur dependenter à motu vehentis, vt admittunt omnes: minorem probaui Controu. 18. punct. 3. Consequentia est omnino certa.

7 Mens Philosophi circa existentiam impulsus adhuc in proiectis dubia est, videtur enim in contrariam sententiam inclinasse. Sic habet hoc lib. cap. 10. text. 82. *Necesse est enim hoc quidem dicere id, quod primum mouet, efficere, vt aër, aut aqua, aut aliquid huiusmodi, quod moueri, mouereque aptum est possit mouere.* Quibus verbis docet Philosophus, ita projectionem mouere medium, vt prima pars aëris proximam moueat, & hæc aliam. Rursus lib. de insomniis cap. 2. sub initium: *Etenim quæ lationem subeunt, eo quod propulsi non amplius tangent cietur. Quod mouendi officio functum est, quandam aëris particulam propulsi, quæ cum mouetur subinde aliam ciet, atque hoc ritique pacto donec quiescant, moueri aër, & aqua solent.* Idem tradit in questionibus mechanicis, nam questione 33. cum interrogasset cur motu quiescenti concitaretur proiectum, respondet: *An videlicet quoniam primum id efficit vt alterum impellat, illudque rursus vt alterum. Cessat autem quando non potest amplius facere primum impellens, vt impellat id, quod fertur: & quando ipsius latè grauitas nuda suo decinat magis quam impellentis in ante sit potentia.* Additque sæpè cessaturum motum in vacuo, quia non esset aër, qui motum concitaret. Respond. hæc omnia testimonia ad summum probare aërem à tergo proiecti succedentem ad vacuum replendum aliquo modo iuuare ad motum illius quod concedere non recusabo, modò proiecti motus non tribuatur aëri à tergo impellenti tanquam principio adequato, nullumque indicare impulsus superadditum concedendum non esse, quem videtur Aristoteles concessisse in hoc lib. cap. 10. text. 82. ubi sic habet: *At non simul moueri desinit, & mouere, sed simul atque is, qui mouet mouere desinit, desinit moueri. Quocirca aliud mouet, quod heret: cuius eadem est ratio, cessat autem vis mouendi in id, quod heret minor imprimitur.* Quibus verbis annotandum est Aristotelem concedere vim impressam, & herentem mobili, quæ vis distincta est à vi, seu virtute, quam habet proiciens, seu aër medius, quia virtus horum mobilis non heret, & nulla alia esse potest præter impulsus à proiciente impressum.

8 Circa impulsuum distinctionem, patet impulsus, ex vi cuius corpus mouetur sursum distinguì à grauitate, & impulsus ex vi cuius mouetur deorsum à leuitate distinguì, penes diuersos terminos, quos respiciunt, & diuersum modum mouendi corpora. De impulsu mouente corpus deorsum eodem modo dicendum est distinguì à grauitate, & similiter eadem distinctio tribuenda est respectu leuitatis impulsui, ex vi cuius corpus sursum mouetur. Infero ex principiis aded aduersis à quibus procedunt impulsus deorsum, & grauitas, atque impulsus sursum, & leuitas, grauitas enim & leuitas semper consequuntur certam naturam corporum, & si à substantiis distinguuntur ex qualitatibus temperatura, impulsus autem semper à principio extrinseco procedit, neque diuersas dispositiones exigunt ex parte passi impulsus sursum, & deorsum, sicuti exigunt grauitas, & leuitas. Impulsus respicientes terminos oppositos sicuti impulsus, ex vi quorum mouetur corpus sursum, & deorsum, dextrorsum, & sinistrorsum distinguì in specie probatur eadem ratione, quæ probatur distinguì impulsus deorsum à leuitate, nam est motum esse sursum, vel deorsum extrinseca sit denominatio, principium tamen, ex quo semper motus sursum procedit specie distinguuntur à principio, ex vi cuius motus deorsum nascitur, hæc enim differentia, quæ in motu est extrinseca nascitur ex differentia extrinseca & speciali natura principij.

11 De

De impulsibus respicientibus eundem numero terminum ex diuersis spatiis & consequenter per aduersas lineas, difficultas est an intrinsecè distinguantur: multi affirmatiuam tenent sententiam; ego in negatiuam propendeo, quia sicut eadem grauitas, & leuitas ex diuersis spatiis per diuersas lineas semper per breuissimam tendunt in proprium centrum, sic idem impulsus semper in determinatum terminum tendit semper per lineam rectam, diuersam tamen ratione diuersi spatij, à quo tendit mobile, ex eo quod diuersum terminum à quo habeat motus respiciens eundem terminum, ad quem debet tendere per diuersam spatij lineam. Itaque ex vi eiusdem impulsus, ratione cuius mouetur corpus ab spatio sursum per hanc lineam moueretur per aliam, & in eundem terminum si mobili existenti in alio spatio idem contigisset impulsus, neque necessum est distinctos secundum prædicatum intrinsecum impulsus constituere, pro omnibus motibus respicientibus distinctas spatij lineas, etiam in eundem terminum destinatas. In hac re fortiores rationes non inuenio, neque illius materia grauiore alias desiderat.

PUNCTVM II.

A quo producatur, & corrumpatur impulsus.

Iuentia sensitiua habere virtutem imprimendi impulsu corporibus infertur ex motu projectionis, quem probauimus puncto præcedenti fieri medio impulsu producto à proiciente. Difficultas est an in viucentibus distinguatur potentia, à qua procedit impulsus, ex vi cuius mouent corpus extraneum à potentia locomotiuam, ex vi cuius ipsa animalia se mouent. In opinione, quæ potentias ab anima non distinguit, difficultas hæc locum non inuenit, quia potentia realiter cum anima identificata necessario inter se ideitatem habent. In opinione, quæ potentias distinguit censeo realiter distingui potentiam, ex vi cuius animal se localiter mouet à potentia productiuam impulsus, quia existimo animal non se mouere per productionem impulsus in se ipso, sed per immediatam productionem præsentia. Non nego posse partem quamdam viucentis impulsu imprimere alij parti eiusdem viucentis, ex vi cuius quasi ab extrinseco moueatur pars illa, quæ impulsu recipit, sed affirmo motum progressiuum contractionis, & dilatationis non fieri ab anima medio impulsu, sed immediatè ab illa procedere, sicuti procedit immediatè ab anima rationali, & ab Angelo motus, quo rationalis anima & Angelus mouetur. Confirmatur: viucentis immediatè mouet non medio impulsu corpus, quod vehit, vt probauimus puncto præcedenti: ergo potiori ratione poterit se ipsum immediatè mouere. Potentiam locomotiuam, qua animal se ipsum mouet in viucentibus materialibus, quæ se ipsa immediatè mouent, non distinguere à potentia ex vi cuius motus vectionis immediatè procedit ab animali, quia termini potentiarum non distinguuntur neque ex modo tendendi, neque aliquam habent radicem essentialis distinctionis, immanentia enim, quæ conuenit motui locali respectu primi motus omnino est extrinseca termino motus, & omnino extra illius existentiam, æquè enim benè producit hæc præsentia, quam modo habeo à me immanèter vel ab alio quocumque extrinseco transcurrente. Similiter dicendum est quantitatem habere virtutem imprimendi impulsu. Ratio est quia cum quantitas impenetrabilis sit, virtutem habet remouendi à loco corpus occupans spatium immediatè ab illa occupandum, & resistendi alij corpori, ne cum illa penetraretur, quod sit medio impulsu impresso corpori intendenti se penetrare, quod manifesta experientia monstrat præcipue in motu resistentia.

Hic inquiri solet an corpus debeat se mouere, vt impulsu alij corpori imprimat. Respondeo necessum non esse corpus actu moueri vt impulsu corpori imprimat, vt patet in lapide, qui semper humeris impulsu imprimit, etiam si immotus super humeros subsistat. Necessum tamen est corpus intendere se mouere versus aliquam partem, vt impulsu imprimat, quem imprimit necessario tendentem, in partem illam, in quam motus imprimentis impulsu dirigebatur. Hac ratione lapis æquè vndeque immotus impulsu imprimat terræ, cui innititur, & non partibus aeris lateralibus, vel aëri, quem supra se habet.

Circa corruptionem impulsus docuit Pater Valseque. 2. disp. 21. cap. 3. impulsu semper corrupti à contrario, nam cum lapis per impulsu sursum ascendit, producit quamdam grauitatem, mediā quā impulsu sibi ab agenti extrinseco violenter impressu corrumpit. Circa impulsu, quo lapis deorsum descendit, qui non opponitur grauitati essentiali, aut accidentali, quia in eundem terminum lapidem mouet, tradit ex Archimede Mathematicorum Principe terram esse ex vtraque parte æquè ponderibus librata, ita vt duplex sit assignandum centrum, vnum vniuersi, grauitatis aliud. Centrum vniuersi est illud, à quo æquales lineæ ad terræ superficiem duci possunt, centrum verò grauitatis est punctum illud, quod ita diuidit terræ partes quoad grauitatem, vt terra ex nulla parte magis in vnam quam in aliam grauetur, sicuti in bilance centrum grauitatis est punctum illud examinis, quod ita bilancem discernit, vt neutra pars aliam grauitate superet: tunc ergo quiescit terra, cum centrum grauitatis centro vniuersi corresponderet. Si verò in terra æquè vtriusque librata aliquis impulsu in hac parte imprimat, terra ex illa parte magis ponderatur, & extrahitur centrum grauitatis à centro vniuersi per motum, quo terra deorsum descendit secundum illud latus, in quo impulsu recepit, & ascendit sursum per aliud latus, sicuti in bilance contingit. Postea verò cum in se locum proprium, restituit, corrumpit impulsu receptum, ex vi cuius terra à proprio centro fuerat extracta.

Doctrinam hanc contra sensum euidentiam tradi multi clamitant, verumtamen nec leuem coniecturam contra illam experientia exhibere valebit. Motus enim, vt sæpè dixi non percipitur nisi per distantias corporum, & diuersa corpora interiacentia, qui si fiat his distantis ex motu non accrescentibus, nunquam percipietur, vt contingit in motu naui, quem non percipit, qui intra illius cameram inclusus fertur. Cum ergo si vniuersus moueretur orbis eo modo, quem tradit Archimedes omnia in illo contenta æquè mouerentur, & æquè distarent, & nullum esset principium, ex quo illius motus sensibus percipi posset, neque illum hic & nunc contingere posse experientia discerneremus: malè ergo infertur motum hunc admittendum non esse, quia nunquam sensibus percipitur. Grauiora sunt alia, quæ huic vniuersi motui refragantur, nonnulla expendo. Motus hic vniuersi proueniens ex impulsu violentus esset, & contra interuam impetum totius vniuersi, omnibus enim illius partibus esset violentus, tam illis, quæ deprimuntur, quam aliis, quæ eleuantur, omnes enim extraherentur à proprio grauitatis centro: ergo non potest prouenire à quocumque impulsu. Probo consequentiam: impulsu à me impressu non potest vincere grauitatem mediocri saxi, neque illud mouere versus aliquam partem: ergo non poterit vincere grauitatem totius mundi, illumque totum commouere. Respondebis diuersam esse rationem, quia mundus est ex vtraque parte æquè libratus, & ita potest quocumque illo impulsu commoueri, sicuti in bilance æquè librata, etiam si vtraque ingens sustineat pondus, potest tritici grano huic lanci appposito moueri. Contra: cum lances, quæ æqualiter erant librata leui pondere superaddito mouentur, lanx, quæ deprimitur mouetur motu naturali, & pondus superadditum non vincit resistentiam lancis depressæ, sed totum pondus, quod antea erat in lance depressæ, & illud, quod denuo superadditur naturaliter sursum descendunt, & vincunt resistentiam aliis lancis, quam semper intendit vincere, & deorsum descendere lanx, quæ modo deprimitur motu naturali, quam antea non fuerat consequuta, quia æqua erat opposita lancis resistentia, cum conatu, quem ipsa habebat ad descendendum deorsum: itaque lanx depressa naturaliter mouetur, & lanx eleuata violenter contra propriam resistentiam, quæ vincitur antiquo pondere, quod lanx habebat, cum vtraque erat æquè librata, & alio, quod denuo fuit additum eidem lanci depressæ, & mirum non est pondus aliquod quantumuis maximum vinci alio æquali adiuto leuissimo. In motu autem vniuersi, quem adhibuit prædictus dicendi modus tota terra violenter mouetur, & impulsu impressus huic parti, quæ deprimitur, victurus est resistentiam partis terræ eleuata, & partis depressæ, neque pars depressa iuuat impulsu vt vincat resistentia partis eleuata, imò potius resistit, ne altera eleuetur, quia sicuti resistit, ne ipsa descēdat, ita resistit ne altera ascendat: ergo resistentia totius

totius terræ adæquate vincenda est impulsu à me impresso, hoc autem quis admittit? quomodo dici poterit me vincere totius mundi resistentiæ exiguo impulsu digito impresso, qui non possum totis viribus saxum non pergrande commouere. Secundò, demus impulsu æquè intensum simul imprimi in vtraque parte terræ, tunc terra non mouebitur, sicuti non mouentur lances cum vtrique æqualis impulsus imprimitur: ergo impulsus illi corrumpi non poterunt. Tertiò, si inæquales sint impulsus in vtroque terræ latere impressi, & deprimitur terræ latus, quod intensiore impulsu recipit, cum hic successiue corrumpendus sit, cum fuerint corrupti gradus, quibus impulsus iste superabat impulsu in alio latere impressum, & vterque maneat æquè intensus, terra quiescet, & nulla erit causa, à qua impulsus illi æquè intensi corrumpantur. Mitto alia, quæ contra hunc dicendi modum expendant recentiores, ne in re non grauis momenti latius, quam par est disputatio protendatur, tantum assero magnam esse vniuersi iacturam totum commoueri ad exiguum interimendum impulsu.

Defendant alij grauitatem, & leuitatem esse qualitates superadditas non solum inter se oppositas, sed grauitatem cum impulsu intendente mouere corpus sursum, & leuitatem cum impulsu ferente corpus deorsum, & ita lapidem grauitatem amittere dum sursum fertur, quam iterum recuperat natia virtute, & media impulsu à se expellere, & iterum deorsum moueri. Similiter asserunt impulsus, ex vi quorum corpora per diuersa spacia mouentur, inter se opponi contrariè, & mutuò expelli sicuti calor, & frigus. Porro appendere non possumus lapidem, dum motu violento fertur sursum, & ita examinare non valeamus an grauitatem amiserit, verumtamen alii nobis argumenta suppetunt ad hanc sententiam impugnandam. Primum est: Grauitas in corpore conducit, vt in illo recipiatur impulsus, quo corpus sursum mouetur: ergo grauitas non opponitur contrariè cum hoc impulsu. Antecedens experientia monstrat, vix enim impulsus aliquis imprimi potest in stupa, aliòve corpore leui, quo sursum moueatur, & valde intensus minori conatu imprimitur in lapide aliòve corpore graui. Consequentiam probò. Nulla forma potest conducere vt introducat in subiecto, in quo est alia forma ipsi contraria: sed grauitas conducit, vt in subiecto, in quo est introducat impulsus, de quo agimus: ergo non illi contrariè opponitur. Maiorem probò: forma contraria exigit ne opposita introducat in subiecto, in quo est, & illius introductioni resistit: ergo non potest conducere vt introducat, id enim, quod resistit introductioni, & illam impedit, nullatenus ad illam potest conducere. Dices ad impulsu recipiendum tantum conducere grauitatem in certo gradu, & in maiori alio non conducere, sed potius impedire illius receptionem, ex quo inferitur grauitatem esse contrariam impulsui, siquidem quando est nimis intensa resistit illius introductioni, quod autem secundum gradus alios remissos non resistat, non arguit qualitatem hanc non esse contrariam impulsui, quia frigiditas contrariè opponitur cum calore, & tamen non resistit secundum quoscumque gradus introductioni caloris. Contrà: quo subiectum minus habet frigiditatis, facilius, intensiusque calor in illo introducit, & nunquam gradus quantumvis remissus frigiditatis potest conducere positiue, vt introducat alius gradus valde remissus caloris, & sic de omnibus aliis formis contrariis: ergo si impulsus, & grauitas contrariè opponerentur, quo subiectum minus haberet grauitatis, facilius & intensiore impulsu reciperet, & nunquam gradus quidam grauitatis conduceret positiue ad gradum aliquem impulsu recipiendum: sed gradus aliquis grauitatis conduceret positiue ad impulsu recipiendum, vt probaui, & non facilius, intensiorque impulsus recipitur in subiecto, quo minus habet grauitatis: ergo grauitas, & impulsus non contrariè opponuntur. Secundò, ex eo, quod non possumus corpus nimis graue mouere non inferitur corpus impulsui resistere præ nimia grauitate, neque illum non recipere, sed impulsu receptum non esse sufficientem ad mouendum corpus illud. Sed esto: non posset recipere impulsu, hoc non proueniret ex intentione grauitatis, non enim intensiorem grauitatem habet ingens saxum, quam exiguus lapillus ab illo abscissus, sed extentiorem per plures subiecti partes.

Hac ratione efficacissimè reicitur hæc sententia, cui ad-

Franc. de Ouedo, Philosoph. Tom. I.

iunge illius auctores non inuenisse impulsus contrarios, quibus corrumpantur reliqui omnes, quos ego possum corpori imprimere, cum enim illis obicitur impulsu, quem modò pede terræ imprimo, vt moueatur deorsum, non opponi cum grauitate, & ita non corrumpi ab illa. Respondent: inconueniens non esse impulsu illum ibi permanere, & à nullo corrumpi. Ex quo inferitur quamque terræ partem retinere modò omnes impulsus, quos successiue recipit quotiescumque pedibus hominum fuit calcata, vel pondus aliud sustinuit. Videat ergo quisque quantus erit impulsus receptus in templi theatriue limine, vbi frequens accidit populus.

Dicunt alij Deum corrumpere impulsu, quia ita exigit vniuersi ordo ne detur vacuum: nescio quâ ratione vacuum daretur, etiam si nunquam corrumpetur impulsus, quem recipit corpus, licet enim perpetuò moueretur, nunquam posset extra Lunæ concauum proflire, non enim valeret quicumque impulsus calos penetrare, vel disrumpere: ergo non daretur vacuum, quantumvis impulsus corpori impressus per æternitatem duraret. Confirmatur: cum pila vehemènti intra cubiculum excutitur impulsu, semel, & iterum parietes, pauimentumve tangit & idem reperit spatium, quovisque deficiat impulsus, ergo etiam si pila perpetuò impulsu retineret, perpetuò intra cubuli spatium ciceretur, & nunquam vacuum, neque quidquam aliud contra vniuersi naturam contingeret.

Sentio cum Gabr. in 3. dist. 13. Okamo in 4. q. 12. art. 2. ad 3. P. Rub. lib. 8. Phys. tract. de impulsu quest. 3. impulsu ex eo corrumpi quia ex se entitas est adeò exilis vt tantum petat durare per determinatum aliquod tempus, quo transacto Deus totam illius adimpleuit exigentiam, & ita vt naturæ auctor non amplius teneretur illum conseruare, & conseruatum subtrahit, non quia impulsus exigit sui corruptionem, vel quia in vltimo instanti sue durationis non habeat eandem exigentiam, quâ habuit in primo, sed quia in illo instanti iam Deus contulit totam durationem, quam per suam entitatem impulsus exigit, & ita iam ex vi illius exigentiæ non illi diuturnior debet duratio. Moueor adhuc corruptionis modum impulsibus adscribendum, quia etiam si posset per formarum impossibilitatem illorum corruptio componi, adhuc teneremur ad huc recurrere in corruptione soni, & specierum intentionaliu, quibus nulla alia corruptionis causa potest assignari, neque aliquid contra hunc dicendi modum potest adduci, quod aliquâ ingerat difficultatē in meis principiis vt ex iâ dicendis constabit.

Obiicies primò. Sunt alie entitates impulsu imperfectiores, quæ ex se perpetuò durarent, ni à contratio impeterentur sicuti durationes superadditæ in opinione, quæ illas admittit, & alij moduli imperfecti, qui diu persistunt: ergo absque fundamento dicitur entitatem impulsus statim diffuere, & resolui. Secundò animus rationalis imperfectior est Angelo, & æquè petit durare cum Angelo: ergo etiam si impulsus imperfectior sit aliis entitatibus, æquè petit durare cum illis. Respondeo hanc non esse consequentiam necessariam: hæc entitas est imperfectior illâ: ergo minorem petit durationem, non enim oritur præcisè ex quacumque minori perfectione exigentia minoris durationis, sed ex certis naturis rerum, quarum vnâ impulsui tribuimus, quia nullus alius apparet modus, quo corrumpatur, non præcisè quia imperfectior sit, exigentia enim exiguæ durationis non supponit, sed constituit imperfectionem impulsus. Adde relationes in opinione, quæ illas admittit superadditas, & alios modos perpetuò durare, quia conseruantur à causis, à quibus producantur, æquè propendentibus in illorum conseruationem ac in propriam ipsorum productionem, cum enim necessarij sunt hi modi subiectis à quibus procedunt, æquè necessariò cause in illos influunt in tota mensura conseruationis, & in primo productionis instanti.

Obiicies secundò. Gradus impulsus vel sunt æquales, vel inæquales in perfectione. Si æquales: ergo æquè petunt durare: ergo simul corrumpuntur. Si inæquales, primus gradus erit imperfectior reliquis: ergo primus gradus minorem exigit durationem, sed corrupto primo gradu deficient omnes, quia gradus inæquales subordinati sunt, quorum secundus, & reliqui superiores subsistere non poterunt: ergo omnes simul corrumpuntur: ergo in instanti deficiet totus impulsus, quod est contra manifestam experientiam, qua videmus impulsu paulatim languescere. Respondeo, gradus impulsus esse inæquales, & non

Ii 2 subor

subordinatos, non enim ex inæqualitate inferitur subordinatio, ut probabo in Generat. Secundò admissa subordinatio graduum, posse gradus superiores exigere minorem durationem, quia entitas perfectior potest exigere minorem durationem, quam exigit alia perfectior. Deinde quia possunt esse gradus subordinati, quorum ultimi primis sint imperfectiores.

- II Obicies tertio. Impulsus vectiois, quem imprimo lapidi, què supra humeros porto, intensior est impulsu, quem imprimo lapidi proiecto, sed impulsus lapidis proiecti petit durare per spatium, quo possum orationem Dominicam recitare, quo non languescit impulsus: ergo impulsus vectiois totidem spatij poterit durare: ergo etiam si humeros submoueam quibus lapidem vehēbam, durabit impulsus vectiois, & lapis eodem modo mouebitur, & in terram non decideret, cuius oppositum monstrat experientia. Si dicas durare impulsu sed amoto vehēti lapidis grauitate vinci, Inso: impulsus vectiois non vincebatur grauitate dum vehentis tergo detinebatur, ergo neque hoc amoto vincetur, quia grauitas lapidis non creuit, & vectiois impulsus mundum segescere incepit. Idem argumentum in aduersarios contorqueo: Impulsus vectiois est æquè perfectus & æquè intensus, & sæpè intensior impulsu projectionis. Cur ergo ut primum amouetur vehens impulsus vectiois statim totus vincitur, aut expellitur à contraria forma, & projectionis impulsus per aliquam notabilem mensuram neque vincitur, neque expellitur. Respondeo: amoto vehenti non dici durare motum vectiois, neque per minimum instans, quia hic non procedebat ab impulsu aliquo, ut dicebam puncto precedenti, sed immediatè ab ipso vehente, quo amoto amouetur causa impulsus vectiois, & consequenter amouetur effectus.

PUNCTUM III.

Vnde proueniat maior velocitas motus violenti in medio, quam in principio, & naturalis in fine, quam in medio & principio.

- I Etiam si tantum agam de proietorum motu, & ad me non pertineat hic examinare rationem, propter quam motus naturalis sit velocior in fine quam in principio, & medio, quia tamen hic assignanda est ratio, propter quam motus violentus sit velocior in medio, quam in principio, eademque sit ytrique difficultati communis, utramque simul inquirere, & definire placuit. Supponit quæstio motum naturalem esse velociorem in fine, quam in principio, & violentum in medio quam in fine, & principio, quod omnium philosophorum consensus statuit, & docuit Aristotel. libr. 2. De cælo, & mundo, ipsaque experientia demonstrat, qua videmus corpus graue maiorem impulsu alij imprimere in fine motus naturalis, quam in medio, & principio, & in medio motus violenti, quam in principio, & fine. Modò tamen Arriaga disputat. 4. de Generat. sect. 5. subsect. 3. rationem adductam improbat, & conclusionem negat, asseritque aliud esse corpus velocius moueri in fine motus, quam in principio, aliud intensiorem impulsu alij imprimere, in fine motus, quam in principio, neque vnum inferri ex alio, quia velocius mouetur aquila rapidissimè volans, quam lapis à me proiectus, & tamen lapis caput confringet, & aquila nihil nocebit impulsu alij corpori impresso, deinde ait nullum aliud esse caput ex quo inferatur maior velocitas motus in fine, quam in medio, ac proinde sine fundamento constitui maiorem hanc velocitatem, quam ipse negat, in fine motus, quam in medio, & principio.

- 2 Dubium non est aliud esse, corpus se mouens intensiorem impulsu in alio producere, aliud verò velocius moueri, quod nullus negabit, neque corpora mollia vehemētissimè se mouentia minorem impulsu, quam corpora dura etiam si hæc minus velociter moueantur, aliis corporibus imprimere. Hoc tamen non probat velociorem motum ex se causam non esse seu conditionem intensioris impulsus, & intensiorem impulsu non arguere à posteriori velociorem motum, experientia enim semper suadet velociorem motum cæteris paribus intensiorem impulsu committi, quia comparatione facta eiusdem corporis tarde se

mouentis cum eodem se mouentis velociter sine corpus sit durū, siue molle, quo velocius mouetur, eo intensiorem producit effectum, ut patet in motu pile coriaceæ, & cuiusvis lapidis, hominisque se progressiue mouentis, qui si rapido feratur motu intensum imprimit impulsu corpori obiecto, & utrumque tunditur, si verò tardè moueatur, alij corpori obiecto remissum imprimit impulsu. Exempla, quæ in oppositum adducit Arriaga nihil probant, quia tantum comparat corpus velociter se mouens cum alio tardè se mouente diuersæ rationis, v. g. corpus molle velociter se mouens cum corpore duro tardè se mouente, in quibus, etsi maior velocitas corporis mollis ex se ad intensiorem inducat impulsu, tamen magis ad intensiorem impulsu conducit durities alius corporis, & ita excessu velocitatis motus in corpore molli excedit excessu duritiei in corpore tardius se mouente, & omnibus pensatis intensiorem impulsu producere valere corpus durum tardè se mouens, quam molle se velociter mouens. Neque Arriaga à communi sententia discedens difficultatem declinat, quia æquè difficile est assignare rationem, propter quam corpus intensiorem impulsu alij corpori obiecto imprimat in fine motus naturalis, quam in medio, & principio, ac rationem reddere, propter quam velocius in fine quam in medio, & principio moueatur, etsi hoc vltimum neget Arriaga, illius primi tenetur rationem reddere.

Qui asserunt impulsu contrariè opponi cum grauitate dicunt initio motum violentum non esse adeo velocem, proiciens corpus intensum impulsu tantum produceret in partibus proximioribus passi, quæ successiue intendunt alias partes remotiores passi, & ita successiue crescit velocitas motus dum crescit impulsu productus in corpore proiecto, postea verò cum iam partes, quæ intensum receperunt impulsu à proiciente, produxerunt totam intensiorem, quam possunt in partibus distantioribus iam non potest intensio impulsus, neque velocitas motus accrescere, sed ab illo instanti incipit deficere, quia proietum se restituit in primam grauitatem, & impulsu amittit, quo languente incipit languescere motus, donec totus decedat impulsus, & cum illo totus motus. Hæc ratione motus proiecti velocior est in medio, quia totum impulsu recipit, & nihil amittit, quam in principio, in quo non totum receperat impulsu, & in fine, in quo deperdit successiue impulsu receptum.

De motu naturali cur velocior sit in fine, quam in medio, & principio ex aliis principiis ratio est deducenda. Docent aliqui motum naturalem velociorem esse in fine, quia iam mobile propius accedit ad centrum, ac proinde connaturalius mouetur. Si maior propinquitas ad centrum ad maiorem motus velocitatem conduceret velocior esset in principio motus, qui incipit ab hoc infimo loco, quam in fine motus alius, qui inceperit ab alio sublimiori loco, & desinat, in quo hic incipit, quod manifesta experientia falsum esse demonstrat, quia corpus cadens ab eminenti loco maiorem impulsu imprimit capiti, quam corpus è manu cadens imprimit terræ: ergo maior propinquitas ad centrum ad maiorem motus velocitatem non conducit.

P. Vázquez 1.2. disp. 81. & Conimbr. 1. de cælo, docent grauitatem lapidis in motu locali producere aliam grauitatem accidentalem diuersæ speciei à grauitate naturali, quæ tantum potest durare dum durat motus, & accrescit eadem successione qua motus producit, quia sit dependenter ab illo, proinde quo diuturnior est motus maior grauitas accidentaliter producitur, quæ simul cum grauitate naturali mouet corpus, velocius in fine motus, quia tunc intensior grauitas accidentaliter est producta. Eodem modo dici posset in motu proietorum impulsu impressum à proiciente producere dependenter à motu impulsu alium quasi accidentarium, qui successiue producitur, & maior est in medio motus, quam in principio, & ideo velocior est motus in medio, quam in principio: in fine verò etiam si hic accidentaliter impulsus accresceret, decrescit impulsu impressus à proiciente, ratione cuius languescit motus, non enim æquiualeat in ordine ad motum intensio adueniens impulsui secundario intensiori primarij deperditæ, & de eodem impulsu secundario dici potest remitti in fine motus, quia etsi plures præcesserint partes motus dependenter à quibus producitur, & creuerit conditio ad sui productionem, decrescit virtus præcipua, à qua

qua producit, videlicet impulsus præcipuus, & cõditio-
nis augmentum non supplet decrementum præcipuæ virtutis.

6 Alij motum naturalem ideo esse velociorem in fine dicunt quia partes aëris, quæ succedunt corpori descendenti, motu, quo spatium relictum à corpore acquirunt, illud à tergo impellunt, & impulsus aliquem in illo producant, qui augetur, dum plures partes motus præcesserunt, & cum illo motus velocitas. Eadem ratione de projectis dicitur velocius moveri in medio, quàm in principio, quia plures gradus impulsus recipere à partibus aëris succedentibus in spatio, quod mobile in singulis motus instantibus relinquit, in fine verò etsi novos gradus impulsus recipiat mobile à partibus aëris, segnescent, & deficiunt gradus impulsus à proiciencia recepti, & similiter gradus producti in initio motus à partibus aëris, & ex horum defectu motus languescit, donec penitus impulsus deficiat.

7 Hæc ita Doctores component, in quibus nihil est non difficile, neque alius occurrit modus, quo possit hæc difficultas solvi, tu ex his illum, qui minorem tibi difficultatem ingerat, elige.

PUNCTUM IV.

A quo proveniat motus resiliencia.

1 **P**ater Rub. tract. de impulsu, q. 5. cum Tolet. Conimbricensibus, & aliis apud ipsum citatis, docet motum resilienciae tantum provenire à proiciencia, & obfistens tantum esse conditionem ad resiliencia. Aliquibus conclusionibus meam aperiam sententiam.

2 **PRIMA CONCLUSIO:** Motus resilienciae directæ oppositus motui, quem intendebat proiciens tantum provenit ab obfistente. Probo: impulsus proiciens nullam habet virtutem ad movendum projectum in partem oppositam illi, in quam primo illud movere intendit: ergo motus ille tantum provenit ab obfistente. Probo antecedens: si impulsus proiciens virtutem haberet movendi corpus motu opposito, seu motu directo resilienciae eadem vi resiliere projectum, quando impeditur corpore molli ne ulterius progrediatur, quia cum impulsus proiciens non posset movere projectum versus partem, in quam illud primo dirigebat motus, illud moveret versus partem oppositam, sed experientia constat corpus projectum non resiliere quando obfistens est molle: ergo dicendum est motum directum resilienciae, non posse provenire à proiciencia impulsu, sed tantum ab obfistente, quod tunc movet projectum motu directo resilienciae quando illi impulsus imprimit ita intensum, ut possit non solum impedire motum, quem intendebat proiciens impulsus, sed etiam impulsus superare, & oppositum motum producere. Itaque movebatur projectum à proiciencia impulsu ut quatuor, obfistens directæ tantum alios quatuor gradus impulsus debet imprimere projecto, ut impediatur motum proiciens, quos si tantum imprimit impulsus proiciens, & obfistens mutuo impediatur & projectum neutro movebitur, sed propria gravitate in terram decidit. Si verò obfistens sex gradus imprimat projecto, qui impulsu ut quatuor ferebatur, & impediatur impulsus proiciens & motu resilienciae movebit projectum ratione duorum graduum, quibus impulsus obfistens superat proiciens impulsus, tantusque erit motus resilienciae quantum esset quilibet, & alius directus motus procedens à duobus gradibus impulsus. Ex hac conclusio te deprehendes cur projectum non resiliat quando offendit corpus molle, secus quando obfistens est durum, corpus enim molle tantum imprimit impulsus sufficientem ad impediendum impulsus proiciens, non verò ita illum exuperantem, ut valeat in oppositam partem projectum movere. Corpora verò dura intensiorem imprimunt impulsus, & ita obfistens durum impulsus imprimit non solum æqualem impulsu projecto, ex vi cuius illius impediatur motum, sed etiam excedentem ratione cuius in oppositam partem moveat projectum.

3 **SECUNDA CONCLUSIO:** Motus resilienciae obliquus, seu indirectus non tantum provenit ab obfistente, quia si tantum ab obfistente proveniret, quo corpus projectum maiorem impulsus imprimeret obfistenti, & maiorem impulsus ab illo reciperet, velocius moveretur, & fortius

Franc. de Ouedo, Philosoph. Tom. I.

resisteret: sed constat projectum velocius moveri, & fortius resiliere, quo magis obliquè tangit obfistens, & consequenter quo minorem impulsus ab illo recipit, quia quo magis obliquè illud tangit, minorem impulsus imprimit obfistenti, & obfistens minus resistit, & minorem impulsus projecto imprimit: ergo motus obliquus resilienciae non potest provenire tantum ab obfistente.

TERTIA CONCLUSIO: Motus obliquus resilienciae non tantum provenit à proiciencia, sed etiam ab obfistente. Motum hunc provenire ab impulsu proiciens constat ex conclusione præcedenti, in qua probavi non provenire adæquatè ab obfistente. Alteram conclusionis partem videlicet provenire ab obfistente sic suadeo: Impulsus obfistens valet motu directo resilienciae movere projectum ut statui conclusione prima: ergo valebit idem movere motu indirecto, seu obliquo resilienciae. Vtriusque partis conclusionis una sit ratio. Quando obfistens obliquè tangitur à projecto proiciens & obfistens, etsi in diuersas partes intendunt movere projectum, non tamen in oppositas, quia obfistens obliquè tactum ex se non intendit mittere projectum per eandem lineam, per quam ad illud pervenit, sicuti intendit obfistens tantum directè, & ita licet non possint attemperari impulsus proiciens, & obfistens directè tacti, quia intendunt in partes directè oppositas, attemperari possunt impulsus proiciens, & obfistens tacti obliquè, quia licet intendant movere projectum in partes distinctas, non illud in directè oppositas trahere intendunt, & ideo possunt attemperari, & media quadam via illud ferre. Aptum exemplum rem probat, & declarat. Pone corpus in medio huius cubiculi, quod duo agentia finibus in duos cubiculi angulos directè oppositos intendunt movere, si utrumque illud pari vi attrahere intendat, neutrum illud trahet, & corpus immotum permanebit, quia neutrum agens alterius impulsus vincere valeret. Quod si unum agens fortius alio corpus attrahere intendat, tale agens contra alterius imperum corpus admovebit. Sic contingit in motu directo resilienciae proiciens intendit movere projectum versus Orientem, obfistens illud intendit movere per eandem lineam versus Occidentem: digladiantur inter se impulsus proiciens, & obfistens, si proiciens prævaler impulsus tradit obfistens, & projectum absque ulla resiliencia movetur, si vincit impulsus obfistens projectum resilit versus Occidentem, si verò par sit obfistens, & proiciens impulsus neuter positiuè vincit, aut vincitur, sed uterque impeditur, & projectum neutrius impulsu movetur, sed propria gravitate in terram decidit. Demus tamen corpus existens in medio cubiculi moveri intendi à duobus agentibus in diuersos angulos non oppositos, sed immediatos, seu eundem partem terminantes, tunc etiam si pari vi ab his agentibus trahi intenderetur, non idè immotum permaneret, sed impulsus utriusque agentis attemperarentur, & uterque simul corpus illud moveret, neuter per lineam illam per quam intendebat ex se corpus trahere, sed uterque per mediam aliam inter illas, per quas duplex impulsus distinctus corpus ferre intendebat. Sic contingit in motu resilienciae indirecto, seu obliquo. Proiciens intendebat movere projectum versus Occidentem, obfistens obliquè tactum versus Meridiem idem projectum movere intendebat, attemperantur utriusque impulsus, & moveretur projectum per lineam quandam mediam inter Occidentem, & Meridiem, quam neuter impulsus ex se intendebat, & in quam qualibet ratione alterius per accidens fertur, dum non potest alter in alterum prævalere, & ita positiuè vincere, ut illo non obstante per lineam, quam ex se intendebat valeat ferre projectum.

Idem contingit in motu projectorum respectu gravitatis corporis projecti: impulsus proiciens intendit movere lapidem versus Orientem, gravitas intendit eum deorsum ferre, dum prævaler impulsus projectum linea recta fertur versus Orientem, postea verò cum impulsus aliquantulum remittitur, ita ut neque ipse possit in gravitatem prævalere, neque gravitas in ipsum, attemperantur gravitas & impulsus, & per modum vnius principij corpus movetur non deorsum linea recta sicuti gravitas intendebat, neque versus Orientem linea recta sicuti intendebat impulsus, sed partim deorsum, partim versus Orientem, & arcum quemdam peragit motus, quo projectum partim appropinquat ad centrum sicuti intendit

li 3 gravitas,

grauitas. Tandem quando impulsus est nimis remissus, penitus vincit grauitas, & proiectum linea recta deorsum descendit.

6 Obiicies: sequi ex hac doctrina corpus proiectum oblique tangens obfistens mouendum esse per maius spatium, ac moueretur linea recta, si obfistens non offendisset, quia obfistens non offenso tantum moueretur impulsu proicientis, illo vero offenso mouetur eodem proicientis impulsu, & simul impulsu impresso ab obfistente. Respondeo negando sequelam, quia etsi verum sit maiori impulsu moueri proiecta motu resiliencie, quam mouerentur motu recto, quia tamen motu recto mouerentur motu quodam per se intento a principio, magis mouerentur minori impulsu, quam maiori alio in motu resiliencie, quia hic non per se intenditur a principio, sed tantum per accidens ex occursum duorum principiorum, quorum quodlibet diuersum proiecti motum intendebat, & ita utrumque concurrat ad hunc motum, etsi neutrum per se illum intendat, quapropter minor motus producit ab utroque principio operante preter propriam intentionem, quam ab altero tantum produceretur, si iuxta propriam intentionem motum alium produceret.

7 Obiicies secundò: Etiam si proiectum oblique tangat corpus molle, illius motus impeditur, & quiescit: ergo impulsu proicientis non potest attemperari adhuc cum impulsu obfistens oblique tacti. Respondeo proiectum nunquam quiescere cum tantum oblique tangit obfistens, frequenter tamen quiescere dum tangit corpus molle, quia raro illud tangit oblique tantum, sed etiam directe, partes enim mollis obfistens oblique tacta comprimuntur, & proiectum ingreditur spatium ab illis relictum. Vnde prouenit, ut non solum oblique tangatur ab obfistente, sed etiam directe per partes anteriores, quia partes compressæ relinquunt alias immediatas eminentiores, & directe respicientes terminum, a quo incipit motus, secundum quas ita tangitur proiectum ut impulsu recipiat intendentem illud mouere motu directe opposito motui intento a proiciente, & hac de causa sæpius quiescit, vel parum mouetur.

8 Inquiri solet an mobile quiescat aliquantulum puncto reflexionis. Duplicem quietem Aristotelici assignant: priuatiam, & negatiuam, quietem priuatiam vocant, qua interruptitur motus tempore diuisibili, in quo potest esse motus successiuus, negatiuam quietem appellant, qua interruptitur motus mensurâ indiuisibili, in qua nulla potest esse motus successio. Quadrupliciter potest contingere reflexio. Primò, si motus directus, & reflexus sit naturalis ut contingit in dilatatione & constrictione cordis. Secundò si uterque motus sit violentus ut contingit cum pila proicitur ex hoc pariete ad illum, & ad eundem reflectitur. Tertio, si motus directus sit naturalis, & reflexus violentus ut contingit cum pila motu directo deorsum fertur, & motu reflexo sursum mouetur. Quarto si motus directus sit violentus, & reflexus sit naturalis ut cum lapis sursum proicitur rursus descendit.

9 Multa in hac questione superflue, & obscure permisceri solent, me breuiter ab illa expediam. Sentio per se loquendo necessum non esse mobile in puncto reflexionis

aliqua quiete motum interrompere, ac proinde si corpus sphericum tangeret perfecte planum, illud tangeret in puncto, & in puncto reflexionis, nihil quiesceret mobile, neque quiete priuatia neque negatiua, quia in instanti, in quo mobile tangeret obfistens non posset dici quiescere, & si ab illo non separaretur in illo instanti, quia in illo moueretur per acquisitionem presentie in illo instanti primo habitæ, ex vi cuius tangebatur mobile, & in sequenti instanti seu parte temporis, immediata instanti, in quo fuit factus contactus amitteret presentiam, ubi autem non est diuisibilis duratio eiusdem presentie nulla quies intercedit.

Quando mobile in parte temporis punctum reflexionis acquisiuit, sentiunt multi Aristotelici in instanti immediato quieturum quiete negatiua, quia non potest incipere motus in instanti. Difficile concipiuntur partes diuisibiles temporis in instantibus distinctæ, nolo tamen me illarum difficultate implicare, sed assero illis admissis eodem modo philosophandum esse per se loquendo de instanti a parte post immediato parti temporis, in qua mobile punctum reflexionis acquisiuit, atque de instanti immediato a parte ante, & de reliquis instantibus interceptis partibus motus, neque specialem rationem inuenio, cur in illo instanti immediato a parte post parti temporis, in qua mobile punctum reflexionis attingit, non possit mobile cieri, & possit in aliis instantibus. Quod nonnulli dicunt non posse motum incipere in instanti temporis nullius est momenti, quia si mobile in hoc instanti moueretur, quando fuit motum in parte immediata temporis, cur si motum in parte immediata temporis quiesceret in hoc instanti, non posset hora transacta in quocumque instanti de nouo incipere moueri eodem motu, quo nunc mouetur. Deinde dici potest motum sursum, & deorsum continuari, quia non differunt per aliquid intrinsecum, & ita etiam si in illo instanti mobile moueatur, non incipiet moueri, sed tunc erit continuatum utriusque motus. Hæc omnia facillime componuntur in sententia, quæ successiua tantum ex indiuisibilibus componit.

Quando obfistens, & mobile tanguntur per plura puncta, vel per partes aliquas diuisibiles, non possunt se in instanti tangere, quia non potest in instanti recedere aer diuisibilis occupans spatium occupandum partibus se tangentibus, & ob eandem rationem non potest mobile tangens obfistens secundum partes diuisibiles in instanti ab omnibus separari, quia non potest in instanti accedere aer occupaturus illud spatium ne detur vacuum, hoc tamen non probat omnino quieturum mobile, nec adhuc secundum partes, quæ non separantur ab obfistenti, quia recte possunt partes moueri, & non separari ab obfistente, ita ut necessum sit aërem ingredi ne detur vacuum, quia si per aliquod corpus planum trahatur in instanti temporis tota mouetur manus, & tantum vnicum plani indiuisibile relinquit ab aëre tangendum in corpore plano, sic potest dici de proiecto tangente obfistens. An in motu constrictionis cordis danda sit quies aliqua, ut recreetur, quia nimis laboriosum illi esset irrequieto labore agitari, tractant Medici, & affirmatiue concludunt.