



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

**R. P. Fr. Ioannis Poncii, Corcagia-Hiberni, Ordinis Ff.
Minorvm, Sacræ Theologiæ Lectoris Ivbilati, Olim in
Collegio Romano S. Isidori Primarij Professoris;
Philosophiæ Ad Mentem Scoti Cvrsvs Integer**

Poncius, Joannes

Lugduni, 1659

Disputatio XX. De motu proiectorum.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95688](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95688)

DISPUTATIO XX.

DE MOTU PROIECTORVM.



Er proiecta, quorum motus hic examinabitur, intelligi debent illa corpora, quæ non mouetur localiter ex virtute sibi innata, vt mouetur graua, & leuia; sed ex eo, quod aliqua causa extrinseca, non solum tollat impedimentum sui motus, sed etiam cum impetu quodam ea aliquod impellat: & hinc huiusmodi motus solent vocari violentus, non quod non possint eo moueri, etiam ad locum naturalem; quis enim non videat lapidem posse impellere eorum ad locum, quod ex sua virtute tendit ablatum impedimento: sed quod fiat ab agente extrinseco, & quod satis frequenter fiat contra inclinationem corporis moti.

Q V Æ S T I O I.

A quo mouantur proiecta.

Non est dubium quin causa principalis secunda, vnde principium motus proiectorum oritur, sit ipsa met causa impellens; sed questio est, postquam semel sunt proiecta, & separantur à cauâ proiciente, à quonam moueantur.

Quatuor de hac re sententias refert *Camerarius* p. 2. q. 14.

Prima est, quod motus ille proueniat quantum ad primam partem ab ipso proiciente, illam vero partem producere aliam, & illam aliam vsque ad finem.

Secunda est, quod proueniat à gravitate aut leuitate, seu propria virtute motiua proiectorum, ex in sece tamen determinata à proiciente: existimant enim hi authores, gravitatem, & leuitatem ex se ad quemcumque motum esse indifferentes, sed determinari tamen ea ad talem vel talem motum, vel à forma substantiali corporis, vel à proiciente aut impellente: hæc adscribitur quibusdam recentioribus.

Tertia sententia est, quod ille motus proueniat proxime tanquam à principio, quo à qualitate aliqua impressa illis, quam vocant impulsus. Hæc est communissima sententia recentiorum, quos citat & sequitur *Aueris* q. 40. sec. 6.

Quarta sententia est, causam huius motus esse medium aerem, verbi gratia, vel quam, per aquam deferretur proiectum. Hanc tenet ipsemet *Camerarius* ex *Teretio* potissimum, alios multos & inter illos *Philosophum*, *D. Thomam* & *Scotum* in *Physica* pro ea citans.

CONCLUSIO IV.

2. *Motus proiectorum non prouenit à motu, aut gravitate ac leuitate, aut solo medio.* Hæc est tertia sententia contra tres alias.

*Probat*ur prima pars contra primam sententiam: quia motus formaliter loquendo est relatio: sed absurdum videtur vnam relationem esse causam effectiui alterius relationis. *Præterea*, motus localis est ens successiuum, cuius partes simul non existunt; ergo dum existit pars posterior, non existit prior, & consequenter pars posterior non causatur à priori.

*Probat*ur secunda pars contra secundam sententiam: quia non potest assignari nec intelligi, quomodo possunt gravitas & leuitas determinari per causam extrinsecam, nisi producat aliquid in corporibus, quibus insunt, ratione cuius sic determinentur. Quod si admittatur aliquid in ipsis produci, illud solum sufficeret absque concursu gravitatis aut leuitatis, aut saltem gravitas & leuitas se solis non sunt cause istius motus, quod est nostrum intentum in hac parte conclusionis. *Adde* ex hac sententia, gravitatem & leuitatem non fore distinctas rationis: sed eandem qualitatem vocari gravitatem, quatenus coniungeretur cum forma, quæ peteret esse deorsum, & leuitatem cum forma quæ peteret esse sursum; & præterea si eadem forma indifferens ad omnes motus determinaretur à forma substantiali aut proiciente nunc ad hunc motum, nunc ad il-

lum, eadem ratione ipsa res, quæ dicitur grauis aut leuis, absque illa qualitate posset sic determinari, & consequenter absque necessitate diceretur esse gravitatem aliquam aut leuitatem in rebus distinctam à sua forma substantiali.

*Probat*ur tertia pars contra quartam sententiam: quia omnino incredibile videtur, corpora grauissima, sicut lapides grandes & globos ferreos, similiaque in altum proiecta, à solo aere mediante suo motu eleuari: ergo aliquid aliud concurret ad illum motum.

3. *Confirmatur*: quia quantum ad omnem experientiam, & rationem fortius mouetur aer spirare magis, & ventus, quam quando proiciunt aliquid per ipsum sursum; sed nec aer sic motus à vento aut se solo aut simul cum vento, mouere potest corpus à sursum proiecta ad partem illam, quo tendit ventus, tanto impetu, quanto mouentur sursum, ergo non mouentur sursum à solo aere moto.

Confirmatur secundo: quia si quis circa trochum in gyru velociter motum adhiberet omnem diligentiam impediendi motus aeris, cum ad alias partes contrarias impellendo, adhuc nisi tangeretur trochus, non desineret continuare suum motum: ergo signum est, quod non perueniat ille motus ab aere solum. Ad quod etiam facit: non experiri nos motum aeris tam vehementem post corpora proiecta, quam opus esset ad illum motum: imo, quod bene aduertit *Aueris*, si circa rotam velociter motam applicarem chartam, aut aliam rem facile mobilem, non inueniremus quod admodum celeriter moueatur, cum tamen aer illa mouere deberet, si suo motu solo rotam moueret.

Confirmatur tertio: quia nauis contra aerem, ac ventum & ipsum aquæ fluxum, remouetur impetu à pullis, desinere remouetur motu adhuc à illa parte mouetur: sed dici nequit illum motum tam prouenire ab aere, aut aqua, quæ potius ipsum impediunt ad aduersam partem tendentia.

Confirmatur quarto: si ex agitatione aeris, quam facit impellens, oriretur motus proiecti, quamuis non tangeret proiectum, concitando aerem maiori impetu, quam facit quando proicit, deberet ipsum impellere, à hoc est contra experientiam: ergo non prouenit à solo illo motu.

Obicitur primo, contra hanc partem non potest ostendi, ex quo alio capite oriretur hic motus, quam ex solo medio: ergo ab eo fit. Antecedens probant impugnatio sententiarum alias, & per se tertiam sequenti conclusionem proponendam.

Respondeo, negando antecedens, cuius ratio patebit soluendo obiectiones eiusdem sequentis conclusionis. Quod si etiam non posset assignari alia causa, adhuc non deberet dici, quod proueniret ab aere: sed potius dicendum esset quod ignoraretur causa eius. Vnde permisso antecedenti, negari debet consequentia.

Obicitur secundo: motus huiusmodi prouenit ab aere solo lapissum, & non à qualitate aliqua impressa: ergo dicendum est semper, quod ab aere, vel alio medio, per quod fit, procedat. *Probat*ur antecedens: quia campana ingens eleuata sursum ab eo, qui trahit chordam ipsius manubrio alligatâ, & postea sibi derelicta, non solum descendit deorsum ad perpendicularium, sed sursum ab altera parte, & postea ab altera, & huiusmodi motus continuatur diu: at non potest hic motus tribui qualitati alicui impressæ, ergo aeri. Qualis etiam experientia est de rota, & alijs multis corporibus.

Respondeo negando antecedens, ad cuius probationem, nego minorem: ille enim motus, quæ parte sursum est prouenit ab impulsu impresso ipsi à trahente chordam vnde quo fortius trahit, fortius mouetur & diutius; quæ parte autem deorsum est, potest attribui gravitati campanæ, & potest dici, quod aer motus iuuet vtrumque motum siue imprimendo impulsus, siue seipso expellendo, quamuis hoc secundum difficultius sit.

Dices: tollens campanam non potest, relinquendo ipsam suæ naturæ, imprimere qualitatem aliquam, ergo falsa nostra responsio.

Respon

Respondeo, impulsus non imprimi per hoc, quod relinquitur suæ naturæ campanam, sed per ipsam attractionem; illa autem derelictio est conditio, sine qua non moueretur campana tali modo. Et per hoc patet ad quæcunque huiusmodi experientias, & vniuersaliter mihi videtur non posse aliquod corpus aliud corpus trudere à loco suo, nisi imprimendo illi impulsam aliquem quod deseruit multum ad soluendas huiusmodi experientias.

Obiicies tertio Philosophum, qui huiusmodi motum adscribit aëri, ac medio.

Respondeo, cum solum velle, quod aer concurrat ad ipsum, non vero, quod sit causa adæquata ipsius: nec refert, quod non fecerit mentionem de alia causa illa, quam nos assignabimus; quia ad intentum ipsius sufficiebat concursus aeris. Fortassis etiam loquebatur ad hominem in sententia veterum, ut intentum suum principale quomodocumque concluderet, non immiscendo se aliis non necessariis difficultatibus.

CONCLUSIO II.

5 Huiusmodi motus prouenit tanquam à principio quo, à qualitate proiectis impressa, & ab ipsis proiectis tanquam à principio quod. Hæc est quoad primam partem, iuxta tertiam sententiam, & quoad secundam etiam experientis Thomæ, qui attribuunt illum motum proicienti tanquam principio quod, simili fere modo, quo adscribunt generanti motum grauium & leuium.

Probatur prima pars ex dictis: quia alia causa assignari non potest, nec in hac causa est magna aliqua difficultas ut patet ex solutione obiectionum.

Confirmatur, quia debet prouenire ab aliquo illis impresso, sed non à relatione vlla, nec à quantitate, nec à substantia, ut patet ergo à qualitate.

Et si quæras, ad quam speciem qualitatis pertineat. *Respondeo*, quod ad illam speciem, quæ vocatur dispositio, quia est insensibilis qualitas ab extrinseco veniens, & facile mobilis.

Probatur secunda pars: quia proiciens potest esse destructum, durante adhuc motu proiecti: sed prorsus ridiculum est adscribere motum aliquem realei rei non existenti realiter, tanquam principio quod immediato, quantum posset ipsi adscribi, tanquam principio mediato, sicut productio omnium hominum potest adscribi primis parentibus.

Obiicies primo: illa virtus impressa producit motum, vel sine motu: neutrum dici potest: ergo non datur. *Probat*ur antecedens: quia non sine motu, ut patet experientia: non etiam cum motu, quia motus ipse non producit illam, nec potest assignari ad quid iuuaret in ordine ad eius productionem.

Respondeo negando antecedens pro secunda parte: sicut enim sonus non producit sine motu, & ad illum producendum propterea motus iuuat: ita in proposito dicendum est: nec in hoc est vlla difficultas, nec est necesse ostendere ad quid iuuat motus ad productionem hanc, alio modo quam quod à posteriori constat eum iuuare.

Obiicies secundo, quia vel produceretur successiue, vel in instanti: non in instanti, quia sic non produceretur cum motu: non successiue, quia sic haberet contrarium.

Respondeo, eam produci successiue sicut sonus, nec est necesse, ut quicquid successiue producit habeat contrarium ut patet in eodem exemplo soni, qui non habet contrarium: sola ergo illa successiue producantur ratione contrarij, quæ alias ex natura sua petunt produci in tempore. Non vero, quæ ex natura sua petunt produci in tempore. Quod si etiam diceretur hæc qualitas produci in instanti quoad aliquam partem, & quoad aliam in alio instanti, & in hoc sensu diceretur produci successiue, & cum motu, non quod sine intermissione produceretur successiue, fortassis non esset inconueniens: quod magis iudico quam assero.

Obiicies tertio: illa virtus, vel esset eiusdem speciei in omnibus, vel diuersæ: non eiusdem speciei, quia alias eodem modo, & ad eandem partem propelleret proiecta semper, nempe vel semper sursum, vel semper deorsum, vel

semper ad latus, aut circulariter: non diuersæ speciei, quia omnino incredibile videtur, quod ex eo quod proiciens impellat sursum, producat aliquid distinctæ speciei ab illo quod produceret impellendo deorsum, & præsertim cum eodem impulsu possit mouere res sursum & deorsum ut patet in motu rotæ & resiliens, de quibus posita.

Respondeo, illam qualitatem esse semper eiusdem speciei, & indeterminatam ex se ad quemcunque motum, quo potest moueri proiectum; sed determinatur tamen ad talem, vel talem motum partim ex natura motus, quo mouetur proiectum, dum imprimitur illi ista virtus, & partim ex conditione subiecti, & aliis impedimentis eius, ac circumstantibus corporibus. Et sicut aduersarij dicunt illos motus prouenire ab aere eiusdem rationis, cur non posset prouenire à qualitate impressa eiusdem rationis? & quemadmodum aer potest aliunde determinari ad motum talem potius quam alium, idem dici poterit de qualitate illa impressa.

8 Obiicies quarto: nulla est qualitas, quæ non sit naturalis à icui subiecto; sed illa, quæ impelleretur corpus non esset illi naturalis: ergo non datur.

Respondeo negando maiorem: nam sonus est qualitas & tamē nulli est naturalis subiecto. Quod si sonus sit naturalis, dicatur similiter hæc qualitas esse naturalis.

Obiicies quinto: si daretur illa qualitas, non esset distincta rationis à virtute motiua naturali, & consequenter additio ipsius esset superflua. *Probat*ur antecedens: quia habet impellere corpus eo ipso modo; quo virtus motiua naturalis.

Respondeo, negando antecedens cum sua probatione: nam virtus naturalis motiua est ex se determinata ad vnum certum motum; hæc autem qualitas est indifferens ad quemcunque, & determinatur ad talem, vel talem iuxta conditionem rei proiectæ, & modum quo applicatur.

Deinde, virtus motiua naturalis est quid omnino permanens, quod solet produci simul, & desinere simul: hæc autem qualitas peti produci successiue, & successiue perire solet, instar soni. Et dico quod solet successiue perire, quia fortassis etiam perit quandoque in instanti, ut si quis rem proiectam in instanti sic fortiter comprehenderet, ut non permitteret illam moueri ad vllam partem.

9 Obiicies sexto, non potest ostendi, quomodo desineret hæc qualitas: ergo non est asserenda. *Probat*ur antecedens: quia nulla forma absoluta desinit in subiecto nisi per productionem contrariæ formæ, vel per destructionem subiecti, aut alicuius conditionis se tenentis ex parte subiecti ad illius conseruationem prærequisitam, vel per defectum causæ conseruationis; sed subiectum huius qualitatis non desinit nec aliqua conditio se tenens ex parte ipsius, nec habet formam contrariam, quæ produceretur; nec desinit aliqua causa conseruatiua, quæ ante fuit: ergo non potest assignari quo modo desinat.

Respondeo, simili modo eum desinere, quo desinit sonus, quem nemo negat, & esse, & desinere aliquando: & quacunque ratione dicent aduersarij desinere sonum, nos poterimus idem dicere de desitione huius qualitatis.

Ut autem in particulari appareat quomodo desinat, quidam cum *Swarto* dicunt eam desinere ex repugnantia virtutis naturæ, verbi gratia, grauitatis, aut leuitatis, quæ est quasi contraria, licet non proprie contraria illi qualitati.

10 Sed contra, quia grauitas, ac leuitas compatiuntur simul cum illa qualitate, non solum pro instanti, sed pro tempore: ergo ex repugnantia, quam habent cum illa qualitate, non desinit illa qualitas.

Confirmatur: quodcumque aliqua forma introducit in gradum, in quo habet repugnantiam, aut contrarietatem, siue propriam, siue impoſitam modo sit expulsiua, cum alia forma, debet aliam formam illam tollere, vel aliquam partem, aut gradum ipsius; alias non haberent repugnantiam, sed nihil grauitatis tollitur à corpore proiecto, dum imprimitur illi hæc qualitas: ergo non habet repugnantiam hæc qualitas cum grauitate, nec est illi quasi contraria.

Motus
projectio-
rum pro-
uenit ab
impulsu.

In passio-
nem speciem
qualitatis
quæ est
dispositio.

Omnis
impulsus
est eiusdem
speciei.

Confirmatur secundo, contra eos, qui putant ad impressionem huius qualitatis aliquid tolli de granitate natia corporis proiecti: quia omnino absurdum videtur, quod quando lapis impellitur deorsum, aliquid perdat de granitate sua; & præterea non minus absurdum est, quod aliquid requisitum tanquam conditio sine qua non ad productionem alicuius qualitatis, debeat formaliter tolli per illam qualitatem; sed grauitas est conditio, sine qua non potest tantus impulsus imprimi; unde grauius fortius proici possunt, quam leuia.

Sententia
Vasquez
refellit.
tur.

11 Vasquez ait impulsus expelli, ac desinere ex eo, quod corpus impulsus producat ipsi contrarium. Sed certe ridiculum videtur produci à corpore graui deorsum proiecto impulsus contrarium illi impulsui; neque enim alium impulsus potest in se graue producere, nisi impulsus quo impelleretur deorsum, & talis impulsus non est contrarius impulsui, quo ab alio deorsum proicitur.

Deinde, nec experientia, nec ratio probat graue habere virtutem productiuam impulsus in se, unde fictitius est talis impulsus.

Plane autem inconueniens videtur, quod præterea in suo de hac re discursu addit idem auctor, quando lapis proicitur in terram, totam terram machinam simul moueri aliquid, & postea statim redire in suum locum, ac inde prouenire, quod impellatur sursum lapis. Nec enim ratio aut experientia id probat: & præterea incredibile videtur, tam ingens corpus ad motum tam exiguum integre moueri.

Confirmatur hoc, supponendo quod duo proicerent simul duos lapides æquali impetu in terram, vnus ex hac nostra mundi parte, & alius ad Antipodas, in parte directissime opposita, qui casus est omnino possibilis etiam naturaliter, non solum per Angelos, sed per homines, & fortassis quandoque accidit. In hoc casu non propelleretur per lapidem proiectum terra ab hac parte propter resistentiam lapidis proiecti ab altera parte, nec propelleretur ab illa parte propter impedimentum lapidis hic proiecti: ergo quidquid diceretur in tali casu de lapidibus proiectis absque motu terræ, posset dici de facto, & consequenter non est necessarius motus terræ vlla ratione ad saluandum aliquid, quod de facto contingit.

Vetior
sententia.

Itaque melius dicitur hanc qualitatem desinere ex eo quod non petat connaturaliter conseruari nisi tanto tempore iuxta conditionem subiecti, & circumstantiam, sicut omnibus philosophandum est de sono, de quo suo loco.

Q V Æ S T I O II.

A quo mouentur corpora, quæ resiliunt.

12 Certum est quotidiana experientia corpora, quæ proiciuntur, si occurrat ipsis aliud corpus impediens motum, quem ex projectione haberent, resiliere retro; & etiam æque certum est illum motum prouenire à qualitate aliqua ipsis impressa, ac motum vllum prouenire à tali qualitate; sed controuertitur, à quam causa imprimatur illa qualitas, an à corpore, à quo resiliunt, vel à proiciente in illud corpus, vel ab alia aliqua causa.

C O N C L V S I O.

Probabilius videtur quod impulsus, quo proiectum resilit, causatur à proiciente vel impellente, & non à corpore, à quo fit resultantia.

Probat primo autoritate Philosophi hic tex. 32.

Probat secundo, quia quo fortius impellitur, eo fortius resilit: ergo signum est quod impulsus, quo resilit, procedat ab impellente.

Confirmatur: quia non potest intelligi quo modo corpora, à quibus fit resultantia, fortius impellant corpora, quæ fortius proiciuntur, quam quæ debilius.

Dicitur, quia quo fortius impellitur, eo melius disponitur ad recipiendum impulsus.

Contra: quia nulla forma est dispositio ad formam sibi directe oppositam; sed secundum aduersarios impulsus deorsum, verbi gratia, est directissime oppositus impulsui sursum à terra: ergo ille impulsus non potest esse dispositio ad hunc; sed esset secundum hanc responsionem: ergo, &c.

Probatur tertio, quia quæcunque alia impellunt aliqua corpora præter illa, de quibus est controuersia non impellunt ea, nisi ipsa etiam moueantur: ergo verisimile est quod corpora de quibus controuertitur, id est, illa, quibus fit resultantia, non possint impellere, nisi moueantur: sed non mouentur quoties fit resultantia: ergo nec impellunt.

Confirmatur: quia reflexio luminis fit ab agente à quo actione directa productum est, & non à corpore, à quo fit reflexio, ergo & reflexio seu resultantia corporis reflexi fit à proiciente.

13 Obicitur primo. Si pila descenderet ob suam naturalem grauitatem, non haberet impulsus ab aliquo proiciente, sed tamen resiliere à terra: ergo terra habet virtutem impellendi ipsam.

Respondeo negando maiorem, quia, vt dicemus postea aer impelleret illam vltra quam moueretur à sua grauitate; & eius resultantia proueniret ab impulsu aeris, quod si non impelleretur ab aliquo, vt si descenderet in vacuo, non fieret resultantia.

Obicitur secundo, motus sursum & deorsum distinguitur specie: ergo non possunt prouenire ab eodem impulsu: ergo est diuersus impulsus quo resilit pila à terra sursum, & quo proicitur vel impellitur deorsum.

Respondeo negando consequentiam: quemadmodum enim eadem virtus loco motiua potest mouere sursum & deorsum, ita & idem impulsus, supposita diuersa determinatione.

Obicitur tertio: non eodem modo resilit pila à corpore molli, & duro: ergo signum est quod corpus durum imprimat aliquid illi, quod non imprimatur à corpore molli.

Respondeo negando consequentiam, nam prouenit potius ex eo quod corpus molle minus resiliat, quia magis cedat, quam corpus durum; quo enim magis continuatur motus directe, eo minus fit resultantia motus, præsertim si protendatur vltra illud tempus ad quod solet crescere motus eius.

14 Obicitur quarto. Impulsus à proiciente emissus non manet nisi quamdiu manet motus, vt patet experientia: sed quando corpus resilit, quiescit in puncto reflexionis: ergo non manet impulsus à proiciente immixtus, & consequenter si resiliat debet accipere alium impulsus ab aliquo alio. Probat minor primo, quia alias duo motus contrarii possent continuari, quod videtur absurdum. Probat minor secundo, quia idem posset esse terminus à quo, & ad quem eiusdem motus localis.

Respondeo negando minorem, tum quia nihil cogit ad talem quietem asserendam, tum quia si pila minima proiceretur sursum & occurreret maximo lapidi descendenti, efficeret vt quiesceret iste lapis, quod est absurdissimum. Ad primam autem probationem minoris Respondeo non esse absurdum, quod duo motus contrarii continuentur magis, quam quod ipsa loca sic continuantur.

Dicitur, id esse expresse contra Philosophum. Respondeo Philosophum non esse locutum vniuer aliter de omnibus motibus contrariis, sed de aliquibus; vel non nisi probabiliter ita sensisse. Ad secundam etiam probationem, dico id non esse absurdum in motu, cuius pars est directa, pars reflexa.

Q V Æ S T I O III.

Vnde oritur, quod motus grauium & leuium sit velocior in fine quam principio aut medio; motus vero proiectorum sit velocior in medio?

15 Tenetur communiter tanquam experientia comperit, quod supponitur in vtraque parte huius quaestio. Sed Ariaga propria experientia edoctus negat primum suppositum disputat, quarta de generatione num. 33. & expresse tenet Primo, omnia grauium quantumuis inæqualis magnitudinis, æque velociter moueri per idem medium, præsertim si sint eiusdem naturæ, absque vlla differentia præter magnitudinis maioris, & minoris. Secundo grauium in fine motus non velocius moueri, quam in initio, aut medio.

Quod

Gravia
in aqua
lia æque
cito mo-
uentur
per idem
medium.

Quod ad me autem attinet, libenter cum eo conuenio quoad primam partem: facta enim experientia lapidis magni, & parui, quos simul ex eodem loco altissimo data opera proieci, non citius comperi vnum altero ad terram peruenisse. Nec satisfacit dicere, non æque cito eos descendisse, sed differentiam tamen fuisse tam exiguam, ut vix percipi potuerit: nam si non percipiatur non debet asseri, quia aliunde probari non potest nisi experientia. & præterea si grauitas maior cauaret velociorem motum, quando esset notabilis differentia inter duo corpora, deberet etiam notabilis esse differentia inter motus vtriusque. Ratio autem cur non debeat esse velocior motus vnius, quam alterius est, quia licet vnum habeat plus grauitatis, habet etiam plures partes conformiter ad hoc, quas mouere debet, & plures partes resistentes ipsi in medio, quam habet corpus minus graue: unde grauitas minor corporis minoris æque cito poterit ipsum mouere ac grauitas maior corporis maioris: nec vniuersaliter verum est quod grauitas maior velociorem causet motum quam minor, sed hoc solum intelligendum est respectu eiusdem corporis, & cæteris paribus, ita scilicet, ut idem corpus, quando haberet maiorem grauitatem, & cætera essent paria, velocius moueretur quam si haberet minorem grauitatem: quod quidem certum est, quia alias non haberet maiorem grauitatem.

An grauis
velocius
mouetur
in fine
motu

16. Difficilior est secunda pars huius doctrinæ, & magis contra communem Philosophorum opinionem, quæ potissimum fundatur in hac experientia, quod si lapis prægrandis caderet supra aliquem valde prope locum, à quo caderet, non tantopere læderet illum, quam si in loco valde distanti caderet: huius enim non videtur alia ratio assignari possi, nisi quod quo amplius progreditur, eo velocius moueatur, ac impellatur, & consequenter fortius impellat corpora occurrentia.

Doctrina
Arriagæ.

Ad hanc autem experientiam respondet Arriaga, id non oriri ex eo quod velocius moueantur, sed ex eo quod maiorem impulsu imprimant corporibus occurrentibus, quia scilicet quo longius mouentur, eo habent maiorem vim ad imprimendum tal. m impulsu.

Hoc autem probat, quia si pila coriacea caderet velocius quam lapis, non offenderet tantum quantum lapis: ergo signum est quod læsio illa non proueniat à motu. Verum quidquid sit de ipsa sententia, hæc probatio nihil valet, & retorqueri pot. st. Nihil valet quidem,

Relictur.

Quia nemo dicit solum motu esse causam læsionis, sed motum simul cū tali, vel tali grauitate, & figura, cæterisque concurrentibus; unde cum pila illa non habeat tantum grauitatis, quantum habet lapis, non debet tantum lædere, quamuis velocius moueatur. Retorqueri etiam potest, quia illemet fatetur, impulsu imprimi maior in loco distanti ob longiorem motum: sed si pila longius moueretur non imprimeret tantum impulsu quantum lapis: ergo si valet argumentatio ipsius, sequitur quod non proueniat impulsu ille maior à longiori motu.

17. Melius probari possit illa responsio Arriagæ ex eo quod non possit commode assignari unde cauatur motus velocior in fine, quam in principio, aut medio; & ex eo quod illa maior læsio prouenire posset ex maiori impulsu sine velociori motu. Primum patebit ex difficultatibus proponendis infra contra sententiam communem. Secundum patet, quia impulsus maior non videtur habere ullam connexionem cum motu velociori.

Dices, motum præritum non posse esse conditionem ad hoc, ut agens aliquod iam fortius agat, quam si non fuisset præteritus, nisi per ipsum aliquid producat in agente, ratione cuius fortius posset agere: quam alias: sed nihil producit: ergo quod impulsus sit maior, nequit oriri ex eo, quod motus sit longior.

Hæc est potissima difficultas, quam patitur hæc sententia. Ad quam dupliciter responderi potest ex doctrina Arriagæ primo negando minorem: posset enim dici, quod producat in graui descendente per ipsum motum aliquis impulsus seu aliqua qualitas, qua adiungetur ad fortius agendum postea. Secundo, negando maiorem, posset enim secundum ipsum dici, quod motus præteritus

sit cōditio sine qua non, sicut præexistisse in loco vicino est conditio, ut possit quis acquirere aliquem locum.

18. Ex his responsionibus secunda longe improbabilior est: neque enim potest assignari qua ratione motus præteritus sit conditio necessaria ad productionem impulsus postea producti, sicut potest assignari ratio cur præexistencia in loco vicino sit conditio, ut quis ponatur in alio loco: quia illa præexistencia applicat corpus ad locum alterum, sic, ut immediate in ipso posset poni absque eo quod transferatur corpus de loco in locum, non pertranscundo medium.

Contra primam etiam posset opponi, quod eo ipso quo produceretur talis impulsus, deberet graue ratione illius descendere velocius: tum quia omnia alia quibus imprimuntur impulsus etiam versus partem, ad quam naturaliter tendunt, velocius mouentur: tum quia alias frustra imprimerentur ipsis. Deinde, ipsemet motus, formaliter loquendo cum sit respectus, non habet virtutem productionis qualitatis absolutæ, qualis esset impulsus, & ipsum graue non debet habere illam virtutem: cur enim non sufficeret ipsi ferri deorsum iuxta vim grauitatis suæ, & impellere alia corpora iuxta eandem virtutem sine nouo aliquo impulsu à se producto in se?

Sed quidquid sit de hac doctrina, supponendo quod communiter supponitur, motum grauium esse velociorem in fine quam in principio, examinemus à qua causa oriatur quod ita fiat.

Alii dicunt rationem istius maioris velocitatis in fine esse, quod graua in alieno loco acquisierint aliquas qualitates resistentes motui deorsum, quas mediante motu paulatim superant, & sic velocius in fine mouentur, ubi minus habent de illis qualitatibus.

Contra, quia non potest assignari à quo huiusmodi qualitates producantur, nec ob quem finem.

19. Dices, à proiciente eas produci. Contra: quia posset graua produci primo sursum absque vlllo impulsu: deinde quiescere saepe sursum, & in illa quiete, præsertim si longior sit, perdunt quidquid producit impulsus à proiciente.

Alii dicunt propterea motum esse velociorem in fine, quia vigoratur in progressu motus.

Contra: quia hæc vigoratio nequit fieri, nisi mediante aliqua qualitate, quæ acquireretur: aut mediante aliqua causa, qualis causa iam examinatur, & non assignatur ab his auctoribus.

Alii dicunt rationem esse, quod locus naturalis trahat ad se corpora illa, ut magnes ferrum, & quo magis accedunt, ut magis applicentur, ita magis trahere.

Contra: quia sic duo corpora saltem eiusdem rationis, & omnino similia, quando essent in æquali distantia à loco naturali, æqualiter deberent moueri quamuis alterum ab altiori loco moueretur, quod est contra experientiam hic suppositam. Quæ etiam ratio improbat aliorum sententiam dicentium motum esse velociorem in fine, quia aer prope locum naturalem minus resistit: nam sic æque citò deberet moueri corpus per illum aërem, siue ab altiori loco descenderet, siue à minus alto.

Alii dicunt causam esse, quod graua producant in se qualitatem impellentem, quæ quo longior est motus, augetur.

Contra, quia, ut dixi ante, illa virtus frustra ipsis esset concessa, cur enim non sufficeret ipsis equali motu semper tendere in locum naturalem iuxta suam grauitatem sine additione huius nouæ qualitatis?

Alii volunt motum cauare nouum impulsu in mobili.

Contra, quia est respectus formaliter loquendo, ut tenent Scotistæ, aut modus, ut tenent alij: sed nec respectus nec modus potest esse principium productiuum absolutæ qualitatis.

Alii putant rationem esse quod aer quo magis mouetur, eo minus resistit: quo longior autem est motus, magis mouetur.

Contra quia posset magis moueri aer per alia agentia: quando descenderet corpus à loco parum alto, quam mo-

Vnde
oriatur
quod mo-
tus grauiū
sit lo-
rior in
fine.

Prima sen-
tentia.

Re-icitur.

Secunda
sententia.

Tertia sen-
tentia.

Quarta
sententia.

Quinta
sententia.

Sexta sen-
tentia re-
icitur.

Septima
sententia
re-icitur.

teretur quando descenderet corpus à loco magis alto; & tamen quod descenderet à loco magis alto, moueretur velocius: ergo signum est quod motus velocitas maior non proueniat à minori resistentia orta ex longiori motu.

20 *Communi-
or senten-
tia.*

20 *Communi-
or senten-
tia.* *Communi-
or senten-
tia.* tenet velocitatem maiorem prouenire ex impulsu aëris succedentis: succedit enim ipsi cum aliquo impetu iuxta proportionem motus ita, ut quo velocius mouetur, eo maiori impetu succedat; unde quia prima pars aëris succedens impellit ultra, quam per naturalem virtutem descenderet, sit ut succedente illa parte velocius moueatur, quam incipiat moueri, & quia tum velocius mouetur, succedit alia pars, cum maiori impetu, & cogit ad velociorem motum, & ita deinceps usque in finem.

Relicuitur

Contra hanc tamen sententiam facit primo, quod non appareat maior motus in aëre in fine, quam in medio; nec etiam apparet quomodo possit esse talis impulsus ab aëre, nam non fit ab aëre antecedente, potius enim ille resistere deberet: nec ab aëre sequenti, quia cum sit in loco naturali, non debet grauitare nec impellere corpus sub se positum: nec ad impediendum vacuum id est necessarium, sufficit enim ad hoc quod subsequatur immediate absque huiusmodi impulsu. Adde, quando nos ipsi cadimus non sentire nos impulsu aëris subsequen-
tis; quem tamen si daretur, deberemus sentire, sicut sentimus impetum venti impellentis nos à tergo, qui tamen non impellit tantum, quantum supponitur impellere aer prope finem grauita descendit.

Confirmatur: quia motus aeris non est verisimiliter tam magnus etiam impulsus, ac ventus valde vehemens: sed certe ille ventus non posset impellere tantum quantum impellitur graue in fine motus longi, ergo ille impulsus non oritur ex aëre.

21 Hæ sunt præcipuæ, quas de hac re reperio sententias, quarum nulla non caret sua difficultate; nec ego aliam faciliorem inuenio: unde ex hoc ipso potest assumi argumentum ad probandum quod motus non sit velocior in fine.

At si quis tamen velit ex his dicendi modis scire, quem putem faciliorem;

Respondet mihi, faciliorem esse illum, quo dicitur quod moueatur velocius, quia producant in se ipsis quali-
tatem aliquam impellentem, aut quia producant in ipsis qualitas resistens motui; quod colligi potest experientia & finis eius erit ut eo modo expellant maiori impetu corpora distantiora ob beneficium vniuersi. Vltima etiam sententia ob auctoritatem probabilis censetur debet: & quia non absolute resolutio hanc questionem quoad hanc partem, propterea non propono Conclusionem.

Cu r pro
iecta mi-
nus v. lo-
ci, er mo-
uentur
post me-
dium.

22 Nunc soluenda est quæstio quoad secundam partem & dico rationem esse cur proiecta minus velociter mouentur post medium quam in medio, quia usque ad medium qualitas impressa ipsis non remittitur, tum autem incipit remitti. Ideo autem velocior in medio, quam in principio, (si tamen ita fiat) quia ipsum proiectum habet virtutem productiuam impulsus in se ex suppositione quod impellatur ab extrinseco, & hoc paulatim donec remitti incipit virtus ipsi impressa ab illo extrinseco, vel quia (ut communius tenetur conformiter ad vltimam sententiam de prima parte) quo velocius mouetur per impulsu, eo magis impellitur ab aëre seruata simili proportionem, qualis seruatur in motu grauis deorsum.

Quæri hic solet, an elementa grauitent in locis proprijs: sed commodius tractabitur hæc quæstio in disputatione de Elementis. Unde hæc sufficiant de octo libris Physicorum, ad primi Motoris, ad quem indagandum potissimum compositi sunt, honorem, & gloriam. Amen.

LIBRI DE COELO ET MVNDO.

QUæ utiliora sunt, & magis indigent examine in quatuor libris, quos de Cælo & Mundo scripsit Philosophus, quorumque obiectum adæquatum, seu attributionis est, vel vniuersitas rerum omnium de facto reperiatur intra superficiem conuexam Cæli supremi; vel corpus simplex commune Cælis, & Elementis terrestribus; vel Cælum ipsum, quæ controuersia parui prorsus momenti est; hic paucis disputationibus eo apprehendere placuit, easque numero cum præcedentibus connectere.

DISPUTATIO XXI. DE MVNDO.

PER Mundum, qui & græce Κόσμος dicitur, vniuersitas rerum omnium præsertim corporearum intelligitur, quæ inter se ordinem quendam habent ac sub ordinati nem, absque subordinatione, aut depedentia ab alijs corporibus, quæ extra illam vniuersitatem, seu multitudinem collocata essent. Dixi, ordinem quendam, ac si subordinationem habent: quia multitudo rerum, quæ non haberent huiusmodi ordinem, chaos potius, quam mundus appellari deberet; tum etiam quia si non caperetur hoc modo, non posset esse quæstio de pluralitate mundorum, quia absque dubio impossibilis esset; nam plures, qui ex cogitatione mundi, vnicam vniuersitatem rerum omnium corporearum facerent, atque adeo essent necessarius vnus mundus: Dixi etiam absque depedentia ab alijs corporibus, aut subordinatione ad illa, quia alias potuisset vocari mundus collectio creaturarum omnium sublunarium, & collectio etiam creaturarum celestium posset vocari alius mundus, atque adeo de facto, posset dici dari duos mundos; vtraque enim collectio est rerum corporearum inter se bene dispositarum.

QVÆSTIO I. An Mundus sit vnus.

SI caperemus Mundum pro vniuersitate omnium rerum corporearum, quæ de facto fuerint, sunt, & erunt, ce tum est mundum esse vnum: illa enim vniuersitas est vna; posset tamen in hoc sensu dari alius mundus, quia alia vniuersitas rerum posset esse. Item si caperemus mundum pro vniuersitate omnium rerum corporearum possibiliu, adeo mundus esset vnus, ut nec essent plures possibiles, quia extra vniuersitatem rerum corporearum omnium, aliæ res non essent, ex quibus conflare posset alius mundus. Itaque controuersia hic examinanda est, an de facto præter vniuersitatem rerum omnium corporearum contentarum sub summo Cælo, detur alia rerum vniuersitas extra summum Cælum; aut an sit possibilis talis vniuersitas: si enim detur, de facto plures dantur Mundi: si non detur, sed sit tamen possibilis, non dantur de facto, sed sunt possibiles plures mundi.

CONCLUSIO.

De facto vnus tantum est mundus; sed plures sunt possibilis. Prima pars est communis cum Philosopho. Secunda etiam pars est communis, sed videtur esse contra Philosophum, & Platonem etiam in Thymæo. Probat Philosophus primam partem tribus rationibus, quibus etiam ad negandam inducebatur secundam partem.

2 Prima ratio est: si darentur plures mundi, terra vnus mundi moueri deberet naturaliter ad vnus cuiusque mundi centrum, sicut terra huius mundi de facto ad eiusdem mouetur centrum: sed hoc non solum inconueniens

Vnus mundus datur de facto: plures sunt possibilis.

Probatio-
nes Philo-
sophi.