

Edition Open Sources

Sources 8

Stefan Paul Trzeciok:

4. Kapitel des 2. Traktats des 3. Teils

DOI: 10.34663/9783945561102-39



In: Stefan Paul Trzeciok: *Alvarus Thomas und sein Liber de triplici motu : Band II: Bearbeiteter Text und Faksimile*

Online version at <https://edition-open-sources.org/sources/8/>

ISBN 978-3-945561-10-2, DOI 10.34663/9783945561102-00

First published 2016 by Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften, Edition Open Sources under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany Licence.
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>

De motu locali quo ad effectum tpe difformi

183

ad tempus mensurari habet penes gradum mediū
Omnesq; difformiter difformis quo ad tempus pe-
nes reductionem ad uniformitatem sive penes cal-
culationem denominationis: et si in nō nullis cas-
ibus difficile sit aut impossibile naturaliter ad amissim
infalibiliter ergo velocitatem mensurare. Heccō
clusio suum colorem apparentiam & probabilitatem ex superioribus sortitur.

Ad rationes ante oppositum Ad pri-
mam responsum est ibi vscq; ad ultimam replicam ad
quā respondeo concedendo sequelam: et negando fal-
sitatem consequentiam: et cib; probatur quia alias sequere-
tur mobile qd continuo infinite velociter incedit mo-
tu suū infinite tarde mouert: nego illā sequelā et ad
probationē admittit casū: et ad argumentū cōcedo an
tecedens capiēdīly infinita ī maiore & minore sincā
theorematice & nego cōsequētiā. Ex quo sequit
q; in casu positō quodlibet illoꝝ immediate post hoc
infinite tarditate mouebis & tñ immediate post hoc
infinite velocitate mouebitur aliquod illoꝝ Cor-
relarum hoc facile patet ex casu. Sequitur secun-
do q; in casu positō qdlibet illoꝝ immediate post hoc
in infinitū modicū spaciū per aliquod tempus p-
transibit: et tñ immediate post hoc infinite magnum
spaciū p̄tralib; aliquod illoꝝ q; aliquod tempus.
Patet correlariū quia spacia velocitarib; cōmē-
surantur. Sequitur tertio q; immediate post hoc in
finita tarditate mouebitur aliquod illoꝝ: et nul-
lum illoꝝ immediate post hoc mouebitur ita tarde
sicut a. & a. mouebitur: et ipsiꝝ a. nō immediate p̄ hoc
infinite tarditate mouebitur. Probatur correlariū
ut pono casum q; sint infinite mobilia a. b. c. r. &
incipiat a. moueri ab octavo vscq; ad non gradum
h oea uulformiter difformiter: et b. a gradū duplo
vscq; ad non gradum p̄ prima medietate: et c. adhuc
a gradū duplo ad illum in p̄ima quarta h oea vscq;
ad non gradum. & d. a gradū duplo a quo incipit c.
in p̄ima octava h oea vscq; ad non gradum & sic in ī
finitum Quo posito sequitur q; immediate p̄ hoc
infinite tarditate mouebitur aliquod illoꝝ: quia
immediate post hoc erit aliquod illoꝝ prope nō
gradum motus: et aliud in duplo propinquius nō
gradui: et aliud in quadruplo: et sic consequenter et
nullum illoꝝ immediate post hoc mouebitur ita
tarde sicut a. quoniam quodlibet illoꝝ incipit
locus moueri quā a. dempto a. & quodlibet illoꝝ
immediate post hoc per aliquod tempus moue-
bitur vel locus quā a. ergo nullum illoꝝ immediata
post hoc mouebitur ita tarde sicut a. in eodem te-
pore Et q; a. nō immediate post hoc infinite tardi-
tate mouetur. Probatur quia infinite post hoc
mouetur maiori quā vt. & igitur non infinite tardi-
tate mouebitur. Et sic patet correlariū. Ad p̄mas
confirmationē responsum est ibi vscq; ad ultimā re-
placam: ad qua respondeo negando consequentiam
imo dico q; possibile est q; equa velociter geometrice
intendat utrū motus in tempore finito sicut al-
ter remittitur ipsiꝝ in principio existentibus equa-
libus: sed op̄ozet illum qui intendit infinitam ve-
locitatem acquirere in illo tempore finito in quo al-
ter motus remittitur ad non gradum. & ad proba-
tionem sequele vico q; r̄silio loquitur de motu q; vscq;
ad certū gradū finite intenditur: et de tali bene con-
cedo q; nō est possibile ipsiꝝ equa velociter p̄ possi-
biliter intēdi sicut alter motus ad non gradū re-
mittit. Ad secundā confirmationē que facilis ē:
rēdeo negando sequelā imo dico q; qn̄ vnius est remis-
sus ad subduplū alter est remissus ad nō gradū. Et
cib; probatur q; non q; qn̄ vnius est remissus ad subdu-

plū perdidit proportiones duplam: & alter remis-
titur in duplo velocius adequate: ergo debuit per
didisse proportionem quadruplam precise q; est du-
pla duplē: nego consequentiam. Et ratio est q; illō
mobile non sufficit ad illum motum remitti in du-
plo velocius altero quia hic non loquuntur de velo-
citate geometrica sed arithmeticā que debet at-
tendit penes latitudinem deperditam: & non penes p-
roportionem deperditam si debet semper capi quā
do dicitur equa velociter si non addatur propor-
tionabiliter aut geometrica. Ad tertiam confir-
mationem respondeo negando sequelam: et cum p-
batur quia semper a. in duplo velocius acquirret la-
titudinem quā b. & hec intensio procedit in infinitus
zc. igitur aliquando a. erit duplus motus ad b. nē
go consequentiam: et cum p̄obatur consequentia
quia per infinitū latitudo acquisita ipsi a. excedet
latitudinem acquisitam ipsi b. ergo aliquando mo-
tus a. erit duplus ad motum b. concessio antecedens
te nego consequentiam ut argumentum probat eā
negandam esse. Ad quartam confirmationem res-
ponsum est vscq; ad ultimam replicam ad quam res-
pondet septima propositione primi notabilis huius
questionis cum annotationibus ibi positis.

Ad secundam rationem respondeo cō-
cedendo sequelā & negando falsitatem consequentis
& ad probationem concedo q; illi motus sunt egales
in principio & egales in fine & egalement latitudine
dependunt in totali illo tempore cathegoriatricē: &
cib; infert ergo in toto illo tpe sunt egales: nego
illā consequentiam: quia non mediantebus eis eq-
uale spaciū p̄transistur vt patet ex tercia conclusione
tertiū notabilis: & ex deductione argumēti. Et hec ē
solutio ibi posita. Et ad replicam conceditur seque-
la: & negatur falsitas p̄fisiis vt docet argumentum:
& secundum correlariū tertie propositionis ter-
tiū notabilis.

Ad tertiam rationem respondeo negā-
do sequelam. Immo dico q; dabitur certa intentio ī
casu positō in argumento: sed non erit rationalis
ad intensiōēm velocitatis p̄me partis: Nec hoc
requiritur. Quod tamen totalis ille motus sit ini-
tior motu vt sex vniformi p̄obatur quia si hora ēē
divisa in duas partes egales & in p̄ma illarum
mobile moueretur vt octo. & in secunda vt quatuor
totus motus esset vt sex (vt notum est) sed motus iste
de quo fit mentio in casu argumenti est intensioꝝ:
cū maior pars quā medietas sit vt octo & residuū vt
4. ergo sequitur q; ille motus est intensioꝝ quā mo-
tus vt sex quod fuit p̄obandum. Et ad primam re-
placam dictum est ibi. Ad ultimam vero respondeo
negando consequentiam sicut docet eam negandā
secunda conclusio huius capituli vide eam ibi.

Ad quartam rationem responsum est
ibi vscq; ad replicam ad quam replicam cum suis cō-
firmationibus patet responso ex duodecima con-
clusione huius capituli cuius suis correlariū. Vide eā
Et hec de questione & capitulo tertio.

Capitulum quartum in
quo disputative iquistur
quā motus difformis quo
ad subiectū & tpe simul:pa-
riter & motus mixti veloci-
tas cognosci debeat.

Absoluta superioꝝ capiti-
bus doctrina perscrutande motus dif-
formis quo ad subiectū & difformis quo ad

1.1.

tempus mensurari habet penes gradum medium, omnisque diffomerter difformis quoad tempus penes reductionem ad uniformitatem sive penes calculationem denominationis, et si in non nullis casibus, difficile sit aut impossibile naturaliter ad admisim infallibiliterque velocitatem mensurare. Haec conclusio suum colorem apparentiam et probabilitatem ex superioribus sortitur.

Ad rationes ante oppositum: ad primam responsum est ibi usque ad ultimam replicam, ad quam respondeo concedendo sequelam et negando falsitatem consequentis, et cum probatur, quia alias sequeretur mobile, quod continuo infinite velociter intendit motum, suum infinite tarde moveri, nego illam sequelam et ad probationem admitto casum et ad argumentum concedo antecedens capiendo ly „infinita“ in maiore et minore syncatogorematice et nego consequentiam. ¶ Ex quo sequitur, quod in casu positio quodlibet illorum immediate post hoc infinita tarditate movebitur, et tamen immediate post hoc infinita velocitate movebitur aliquod illorum. Correlarium hoc facile patet ex casu. ¶ Sequitur secundo, quod in casu positio quodlibet istorum immediate post hoc in infinitum modicum spatium per aliquod tempus pertransibit, et tamen immediate post hoc infinite magnum spatium pertransibit aliquod illorum per aliquod tempus.

Patet correlarium, quia spatia velocitatibus commensurantur. ¶ Sequitur tertio, quod immediate post hoc infinita tarditate movebitur aliquod illorum, et nullum istorum immediate post hoc movebitur ita tarde sicut A, et A movebitur et ipsum A non immediate p[ost] hoc infinita tarditate movebitur. Probatur correlarium, et pono casum, quod sint infinita mobilia A, B, C et cetera, et incipiat A moveri ab octavo usque ad non gradum in hora uniformiter diffomerter, et B a gradu duplo usque ad non gradum in prima medietate, et C adhuc a gradu duplo ad illum in prima quartae usque ad non gradum, et D a gradu duplo, a quo incipit C in prima octava horae, usque ad non gradum et sic in infinitum. Quo positio sequitur, quod immediate p[ost] hoc infinita tarditate movebitur aliquod istorum, quia immediate post hoc erit aliquod istorum prope non gradum motus, et aliud in duplo propinquius non gradui, et aliud in quadruplo et sic consequenter, et nullum istorum immediate post hoc movebitur ita tarde sicut A, quoniam quodlibet illorum incipit velocius moveri quam A, dempto A et quodlibet illorum immediate post hoc per aliquod tempus movebitur velocius quam A, ergo nullum istorum immediate post hoc movebitur ita tarde sicut A in eodem tempore. Et quod A non immediate post hoc infinita tarditate movetur. Probatur, quia immediate post hoc moveretur maiori quam ut 6, igitur non infinita tarditate movebitur. Et sic patet correlarium. ¶ Ad primam confirmationem responsum est ibi usque ad ultimam replicam, ad quam respondeo negando sequelam immo dico, quod possibile est, quod aequa velociter geometrice intendatur unus motus in tempore finito, sicut alter remittitur ipsis in principio existentibus aequalibus, sed oportet illum, qui intenditur, infinitam velocitatem acquirere in illo tempore finito, in quo alter motus remittitur ad non gradum. Et ad probationem sequelae dico, quod responsio loquitur de motu, qui usque ad certum gradum finite intenditur, et de tali bene concedo, quod non est possibile ipsum aequa velociter proportionabiliter intendi, sicut alter motus ad non gradum remittitur. ¶ Ad secundam confirmationem, quae facilis est, respondeo negando sequelam, immo dico, quod quando unus est remissus ad subduplicem, alter est remissus ad non gradum. Et cum probatur,

quod non quia quando unus est remissus ad subduplicem, | perdidit proportionem duplam, et alter remittitur in duplo velocius adaequate, ergo debuit perdidisse proportionem quadruplam praecise, quae est dupla duplae, nego consequentiam. Et ratio est, quia illud mobile non sufficit ad illum motum remitti in duplo velocius altero, q[uia] hic non loquimur de velocitate geometrica, sed arithmeticā, quae debet attendi penes latitudinem deperditam et non penes proportionem deperditam, et sic debet semper capi, quando dicitur aequa velociter, si non addatur proportionabiliter aut geometrica. ¶ Ad tertiam confirmationem respondeo negando sequelam, et cum probatur, quia semper A in duplo velocius acquirat latitudinem quam B, et haec intensio procedit in infinitum et cetera, igitur aliquando A erit duplus motus ad B nego consequentiam, et cum probatur consequentia, quia per infinitum latitudo acquisita ipsi A excedet latitudinem acquisitam ipsi B, ergo aliquando motus A erit duplus ad motum B concessu antecedente, nego consequentiam, ut argumentum probat, eam negandam esse. ¶ Ad quartam confirmationem responsum est usque ad ultimam replicam, ad quam respondet septima propositio primi notabilis huius quaestioonis cum annotationibus ibi positis.

Ad secundam rationem respondeo concedendo sequelam et negando falsitatem consequentis, et ad probationem concedo, quod illi motus sunt aequales in principio et aequales in fine et aequalem latitudinem deperdunt in totali illo tempore cathegoretice, et cum infertur, ergo in toto illo tempore sunt aequales, nego illam consequentiam, quia non mediatis eis aequale spatium pertransitur, ut patet ex tercia conclusione tertii notabilis, et ex deductione argumenti. Et haec est solutio ibi posita. Et ad replicam conceditur sequela, et negatur falsitas consequentis, ut docet argumentum et secundum correlarium tertiae propositionis tertii notabilis.

Ad tertiam rationem respondeo negando sequelam, immo dico, quod dabitur certa intensio in casu positio in argumento, sed non erit rationalis ad intensionem velocitatis primae partis. Nec hoc requiritur. Quod tamen totalis ille motus sit intensior motu ut sex uniformi, probatur, quia si hora essent divisa in duas partes aequales, et in prima illarum mobile moveretur ut octo, et in secunda ut quatuor totus motus esset ut sex – ut notum est – sed motus iste, de quo fit mentio in casu argumenti, est intensior, cum maior pars quam medietas sit ut octo et residua ut 4, ergo sequitur, quod ille motus est intensior quam motus ut sex. Quod fuit probandum. Et ad primam replicam dictum est ibi. Ad ultimam vero respondeo negando consequentiam, sicut docet eam negandam secunda conclusio huius capituli. Vide eam ibi.

Ad quartam rationem responsum est ibi usque ad replicam, ad quam replicam cum suis confirmationibus patet responsio ex duodecima conclusione huius capituli cum suis correlariis. Vide eam. Et haec de quaestione et capitulo tertio.

4. Kapitel des 2. Traktats des 3. Teils

Capitulum quartum, in quo disputative inquiritur, quomodo motus difformis quoad subiectum et tempus simul pariterque motus mixti velocitas cognosci debeat

Absoluta superioribus capitibus doctrina perscrutandae motus diff[or]mis quoad subiectum et difformis quoad

184

Secundi tractatus

tempus velocitatis: si nō restat velocitate; motus diffōrmis quo ad tempus t̄ quo ad subiectū simul itidēc̄ motus mixti inquiramus solito p̄mōre di- putatū p̄cedēt. ¶ Queritur ergo penes qđ tan- & penes effectum motus diffōrmis quo ad tempus t̄ subiectū simul necnō motus mixti velocitas atten- di habeat: an v̄c̄z mot̄ diffōrmis quo ad v̄sp̄z t̄ sub- iectū simul velocitas mensurari debeat penes līneā descriptam mediante velocitatem v̄niformem ad quā talis velocitas diffōrmis reduci habet: t̄ an motus mixti velocitas attendi habeat penes sp̄acū com- positum ex sp̄acū p̄transitus medianib⁹ plurimi- bus motib⁹ quibus simul mouetur mobile motū motu mixtu.

Et arguitur primo qđ velocitas mot⁹ diffōrmis quo ad tempus et subiectum simul nō at- tendi habeat penes līneā descriptam t̄c. Quia si sic sequeretur qđ adequare velocitas talis mot⁹ mē- suranda est penes reductionem ad v̄niformitatem: sed p̄s est falso igitur illud ex quo sequitur. Sequela patet et arguitur falsitas consequentis, quia t̄c sequeretur qđ ilī una rota inciperet moueri circulariter cōtinuo v̄niformiter intendo motū suū a gradu quarto v̄sp̄ ad octauū in hora adequate: tunc talis rota in tota illa hora moueretur adequate velocitate vt sex transendo spaciū natū ab solui a veloci- tate vt. s. in hora adequate: sed p̄s est falso igitur ilī- lud ex quo sequitur. Sequela p̄t̄z qđ rotā illā velocitas qđ (v̄t̄z constat) est v̄niformiter diffōrmis a qua- rto v̄sp̄ ad octauū correspōndet motū v̄niformis v̄t̄. Ex supra dictis falsitas consequentis probatur: qđ tunc sequeretur qđ si illā rota sic incipiat moue- ri v̄niformiter diffōrmiter cōtinuo v̄niformiter in- tendingo motū suū a quarto v̄sp̄ ad octauū cō- tinuo etiā rareferet per illam horam: ipsa adequate moueretur etiā velocitate vt. s. sed consequens est fal- sum igitur illud ex quo sequitur. Sequela patet ex primo coeruleo septime conclusionis preceden- ti capitulo: t̄ falsitas consequentis probatur quia punctus ilī a cuius velocitate debet sumi velocitas totius rote infinitam līneā describit in illa hora ergo sequitur qđ non per transitū in totali hora duplū sp̄acū adequate ad sp̄acū pertransi- sum in prima parte proportionali: Antecedens probatur quia ilī punctus describit līneā in illa hora quia magis distat a centro per pedale qđ ante- a: t̄ per bipedale qđ antea: t̄ per quadrupedale: t̄ sic in infinitū: cum ex casu in qualibet parte pro- portionali describit pedalem distantiam per rarefactionem recedendo a centro, igitur ilī punctus i- finitam līneā describit in illa hora quod fuit pro- bandum.

habente naturam motū circularis (quia continuo mouetur super eodem axe quamvis non propriis neam circularem describat vt superioris dictum est) t̄ insuper mouetur punctus a cuius velocitate debet sumi totalis velocitas ipsius rote motu rarefactio- nis continuo recedendo a centro. Quare velocitas illius puncti t̄ ex consequenti ipsius rote debet co- mensurari penes līneā aggregatam ex linea a quā describeret ilī punctus seclusa rarefactione: t̄ pe- nes līneā brevissimam per quam plus distat a ce- tro qđ ante rarefactionem distabat.

Sed contra quia t̄c sequeretur qđ si rota b. inciperet moueri circulariter puncto eius medio a cuius velocitate (vt suppono) debet com- mensurari totalis rote velocitas mouētē in prima parte proportionali hōre prop̄tiōne quadruplici- ñe velocitate vt quāt̄o: et in secunda in duplo velocius: t̄ in tertia in duplo velocius qđ in secun- da: et sic consequenter: t̄ cum hoc in qualibet parte proportionali illā rota v̄niformiter rareferet tali ter qđ ilī punctus mediis in qualibet parte pro- portionali acquireret pedalem distantiam a centro su- pra distantiam habitam: tunc ipsa rota in illa ho- ra adequate finite velociter adequate moueretur: t̄ duplū līneā describeret ad līneā descriptam in prima parte proportionali: sed consequens est falso igitur illud ex quo sequitur. Sequela patet ex primo coeruleo septime conclusionis preceden- ti capitulo: t̄ falsitas consequentis probatur quia punctus ilī a cuius velocitate debet sumi velocitas totius rote infinitam līneā describit in illa hora ergo sequitur qđ non per transitū in totali hora duplū sp̄acū adequate ad sp̄acū pertransi- sum in prima parte proportionali: Antecedens probatur quia ilī punctus describit līneā in illa hora quia magis distat a centro per pedale qđ ante- a: t̄ per bipedale qđ antea: t̄ per quadrupedale: t̄ sic in infinitū: cum ex casu in qualibet parte pro- portionali describit pedalem distantiam per rarefactionem recedendo a centro, igitur ilī punctus i- finitam līneā describit in illa hora quod fuit pro- bandum.

Secundo principaliter contra secun- dam partem questionis arguitur sic. quia si illa pars esset vera sequeretur qđ aliquid mobile in ali- quo tempore continuo remitteret motū suū p̄o- priū v̄sp̄ ad non gradum: t̄ tamen continuo in eo- dem tempore velocius t̄ velocius sp̄acū pertransi- saret: sed hoc videtur implicare igitur illud ex quo sequitur. Sequela probatur. Pono qđ fortes mo- ueantur in aliqua nauī versus eādēm differentiā versus quam mouetur nauis ab aliquo gradu: con- tinuo remittendo motū suū v̄sp̄ ad non gradū ip̄sā nauē continuo intendente motū suū ab eo de gradū velocius qđ fortes remitterat. Quo posito fortes continuo remittunt motū suū t̄ hoc v̄sp̄ ad non gradum: t̄ tamen continuo in eodem tempore velocius t̄ velocius sp̄acū pertransit: quod fuit probandum: igitur p̄positum. Maior patet ex ca- su t̄ minor probatur. quia continuo velocitas mixta sive composita ex velocitate propria quia moue- tur fortes t̄ ex velocitate ipsius nauis est maior et maior: cum continuo maiorem velocitatem acqui- rit qđ depedit ex casu: igitur continuo fortes velo- cius t̄ velocius sp̄acū pertransit quod fuit pro- bandum. ¶ Dices t̄ bene concedendo sequelam. Nec hoc est inconveniens quando mobile mouetur motū mixto ex motū proprio et motū translationis.

Dicitur.

Dicitur,

tempus velocius iam nunc restat velocitatem motus difformis quoad tempus et quoad subiectum simul itidemque motus mixti, inquiramus solito per more disputative procedentes. ¶ Quaeritur ergo, penes quod tanquam penes effectum motus difformis quoad tempus et subiectum simul necnon motus mixti velocitas attendi habeat, an videlicet motus difformis quoad tempus et subiectum simul velocitas mensurari debeat penes lineam descriptam mediante velocitate uniformi, ad quam talis velocitas difformis reduci habet, et an motus mixti velocitas attendi habeat penes spatium compositum ex spatiis pertransitis mediante pluribus motibus, quibus simul moveatur mobile motum motu mixti.

Et arguitur primo, quod velocitas motus difformis quoad tempus et subiectum simul non attendi habeat penes lineam descriptam et cetera. Quia si sic sequeretur, quod adaequata velocitas talis motus mensuranda esset penes reductionem ad uniformitatem, sed consequens est falsum. Igitur illud, ex quo sequitur. Sequela patet, et arguitur falsitas consequentis, quia tunc sequeretur, quod si una rota inciperet moveri circulariter continuo uniformiter intend[en]do motum suum a gradu quarto usque ad octavum in hora adaequate, tunc talis rota in tota illa hora moveretur adaequate velocitate ut sex transeundo spatium natum absolvit a velocitate ut 6 in hora adaequate, sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela patet, quia tota illa velocitas, quae (ut constat) est uniformiter difformis a quarto usque ad octavum correspondet motui uniformi ut 6 ex supradictis. Falsitas consequentis probatur, quia tunc sequeretur, quod si illa rota sic incipiens moveri uniformiter difformiter continuo uniformiter intendendo motum suum a quarto usque ad octavum continuo etiam rarefieret per illam horam, ipsa adaequate moveretur etiam velocitate ut 6. Sed consequens est falsum, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela patet, quia ille motus – ut ponitur – est uniformiter difformis a quarto usque ad octavum, et velocitas uniformis, cui correspondet, est ut 6, ergo si illa rota movetur uniformiter difformiter continuo in illa hora a quarto usque ad octavum, ipsa adaequate in illa hora movetur velocitate ut 6. Sed iam probo falsitatem consequentis, quia si illa rota non rarefieret, sed solum moveretur motu circulari uniformiter difformi in illa hora a quarto usque ad octavum sine rarefactione, tunc ipsa moveretur in illa hora adaequate velocitate ut 6, sed addita illa rarefactione ipsa movetur velocius quam tunc, igitur in illo casu, quo rarefit, ipsa movetur maiori velocitate, quam sit velocitas ut 6. Consequentia patet ex se, et arguitur minor, quia ex superius dictis velocitas totius illius rotae attendi habet continuo penes punctum medium vel summum. Sed pun[c]tus medius et summus in tota hora adaequate per motum circularem, quo movetur a quarto usque ad octavum, pertransit tantum spatium, ac si non rarefieret, et in super per motum rarefactionis pertransivit illud spatium, per quod plus distat a centro illius rotae, quam distabat a principio illius motus, igitur maius spatium pertransit, quando rarefit, quam quando non rarefit. Quod fuit probandum. ¶ Dices et bene ad argumentum concedendo sequelam et negando falsitatem consequentis, et ad probationem concedo sequelam, et nego iterum falsitatem consequentis, et cum probatur, nego sequelam, quod videlicet si illa rota sic incipiens moveri uniformiter difformiter continuo uniformiter intendendo motum suum, et ipsa adaequata moveretur etiam velocitate ut sex. Et ratio est, quia illa rota movetur dupli motu per utrumque describendo spatium, puta motu circulari vel quodammodo | habente naturam motus circularis, (quia continuo movetur super eodem axe, quamvis

non proprie lineam circularem describat, ut superius dictum est), et insuper movetur punctus, a cuius velocitate debet sumi totalis velocitas ipsius rotae motu rarefactionis continuo recedendo a centro. Quare velocitas illius puncti et ex consequenti ipsius rotae debet commensurari penes lineam aggregatam ex linea, quam describeret ille punctus seclusa rarefactione et penes lineam brevissimam, per quam plus distat a centro, quam ante rarefactionem distabat.

Sed contra, quia tunc sequeretur, quod si rota B inciperet moveri circulariter puncto eius medio, a cuius velocitate – ut suppono – debet commensurari totalis rotae velocitas movente in prima parte proportionali horae proportio[n]e quadrupla divisae velocitate ut quatuor et in secunda in duplo velocius et in tertia in duplo velocius quam in secunda et sic consequenter, et cum hoc in qualibet parte proportionali illa rota uniformiter rarefieret taliter, quod ille punctus medius in qualibet parte proportionali acquireret pedalem distant[i]am a centro supra distantiam habitam, tunc ipsa rota in illa hora adaequate finite describeret ad lineam descriptam in prima parte proportionali, secundum consequens est falsum. Igitur illud, ex quo sequitur. Sequela patet ex primo correlario septimae conclusionis praecedentis capituli, et falsitas consequentis probatur, quia punctus ille, a cuius velocitate debet sumi velocitas totius rotae, infinitam lineam describit in illa hora, ergo sequitur, quod non pertransit in totali hora duplex spatium adaequate ad spatium per[t]ransitum in prima parte proportionali. Antecedens probatur, quia ille punctus describit lineam in illa hora, qua magis distat a centro per pedale quam antea et per bipedale quam antea et per quadrupedale et sic in infinitum, cum ex casu in qualibet parte proportionali describit pedalem distantiam per rarefactionem recedendo a centro. Igitur ille punctus infinitam lineam describit in illa hora. Quod fuit probandum.

Secundo principaliter contra secundam partem quaestions arguitur sic, quia si illa pars esset vera, sequeretur, quod aliquod mobile in aliquo tempore continuo remitteret motum suum proprium usque ad non gradum, et tamen continuo in eodem tempore velocius et velocius spatium pertransiret, sed hoc videtur impicare, igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur, et pono, quod Socrates moveatur in aliqua navi versus eandem differentiam, versus quam movetur navis ab aliquo gradu contingen[ti]o[n]e remittendo motum suum usque ad non gradum ipsa nave continuo intende[m]t motum suum ab eodem gradu velocius, quam Socrates remittat. Quo posito Socrates continuo remittit motum suum et hoc usque ad non gradum, et tamen continuo in eodem tempore velocius et velocius spatium pertransit. Quod fuit probandum. Igitur propositum. Maior patet ex casu, et minor probatur, quia continuo velocitas mixta sive composita ex velocitate propria, qua movetur Socrates, et ex velocitate ipsius navis est maior et maior, cum continuo maiorem velocitatem acquirit, quam deperdit ex casu, igitur continuo Socrates velocius et velocius spatium pertransit. Quod fuit probandum. Igitur propositum. Maior patet ex casu, et minor probatur, quia continuo velocitas mixta sive composita ex velocitate propria, qua movetur Socrates, et ex velocitate ipsius navis est maior et maior, cum continuo maiorem velocitatem acquirit, quam deperdit ex casu. Igitur continuo Socrates velocius et velocius spatium pertransit. Quod fuit probandum. ¶ Dices et bene concedendo sequelam.

Nec hoc est inconveniens, quando mobile movetur motu mixto ex motu proprio et motu latioris.

135

De motu locali mixto et difformi tpe et subiecto quo ad effectum

Sed contra qz tuc sequeretur qz staret
 Icasu soetē valde fatigari intendo moueri nullo im-
 pedimento posito immo ipso soetē habēte optimā dis-
 positionem, ad currēndū et ad mouēndū: et in nullo pa-
 cto moueri: sed hoc ē falsus iugiter. qz sitas p̄t̄ ps
 qz si nullū ē sp̄edimentū: et soetes nūt̄ moueri: seq̄
 qz ipse soetes mouetur. Itē soetes fatigat: et nō nūt̄
 qz mouetur: iuḡ soetes mouetur. Seq̄la tñ pbatur
 ponō casū qz soetes sit in nauī qmōueat & suis orien-
 tē: et soetes nūt̄ moueri & suis occidentē. ita qz soe-
 tes describat aliquod spaciū in ipsa nauī ita velo-
 citate sicut nauis mouetur adequate: et mouēat nauis
 ita velociter qz soetes fatigatur plurimū. Quo
 posito arguitur sic soetes fatigatur intendo moue-
 ri nullo sp̄edimento posito et in nō mouetur iuḡ. Mi-
 nor pbatur qz soetes semp̄ est in eodē loco respectu
 spaciū fixi ex quo debet sumi idēt̄as loci et imobili-
 tas, ut patet qz p̄m̄ quartō phisicor̄ dīcētē locū ē
 terminū cōtinētē imobile p̄m̄: iugit̄ soetes i talī
 casu nō mouēat nullū ei spaciū fixū describit̄ iugit̄.

Tertio p̄ncipaliſ ztra eadē p̄te q̄stio-
 nis arguitur sic: qz nullū ei mot̄ mirrus, qz illa pars
 p̄supponit̄ falso et qz p̄n̄ falsa. Tñ pbatur qz si
 esset aliq̄s motus m̄xime esse motus copo-
 situs ex ascēnē et desēnē: s̄z nullū est dabilis ra-
 tio: iugit̄. Probab̄ minor qz si aliq̄s talis ēt̄ dabi-
 lis: sequeretur qz vobis vniū corp̄finitū cuiusvna
 pars ascēderet et alia descendēret: et relictū sue
 naturali dispositione sic p̄petuo mouetur. qz in uno
 vna pte ev̄ ascēdēte et alia descendēte: s̄z p̄n̄ ē sal-
 sum: iuḡ illō ex quo sed̄. Seq̄la pbatur et pono casū
 qz terra sit p̄forata p̄cētrū m̄udi ab oriente in occidē-
 tē: et capiaſ glob̄ terre vniūm̄ formis granularis et ali-
 cuī alterū figure (i idē reddit̄) desēdēt̄ illa terra
 qz illō forāmē vsc̄ ad cētrū m̄udi illo forāmē vacuo
 exēte p̄mitrāt̄ qz illā terrā moueri iādiū qz diū ha-
 buerit, p̄portionē maioris inēquicātis ad mouēndū.
 Quo posito sic argumētor, illa terra p̄petuo moue-
 bit̄ p̄tinuo vna pte ev̄ ascēdēte et alia descendēde: iuḡ
 p̄positū qz obatās qz inclinatio illū tre c̄ qz cētrū
 ev̄ sit cētrū m̄udi: cū idē sit loc̄ totū p̄t̄ p̄to celi.
 iuḡ illa terra sue naturali dispositione relicta cōti-
 nuo mouēbit̄ quo vsc̄ (si fieri p̄t̄) cētrū ev̄ sit cētrū
 mundi: s̄z sic mouēdo p̄ infinitū ipsi mouēb̄ fāteq̄.
 (Si fieri p̄t̄) cētrū ev̄ fiat̄ cētrū m̄udi: iuḡ illa terra p̄-
 petuo mouēbit̄ cōtinuo vna pte ev̄ ascēdēte et alia
 descendēde: qd̄ fuit̄ pbādū s̄z iū p̄o qz talis terra sic
 mouēdo p̄ infinitū ipsi mouēb̄ anteāq̄. cētrū ev̄
 fiat̄ cētrū m̄udi. Qd̄ nō pbādū s̄z iū p̄o qz diuidā illa
 terra in quō ptes eq̄les: et qz vna illāp̄ sit ultra cen-
 trū reliq̄ vero tres sint cūtra centrū: et manifestū est
 qz q̄rtā ultra cētrū resistit̄ trib̄ qz tis cūtra cētrū ne
 descēdat et p̄st̄: et descēdit siue icipit̄ descendere
 illustres q̄rie a p̄portione tripla mouēdo vel minor:
 ut patet ex casu: diuido iuḡ medietatē excessus quo
 pars cūtra cētrū excedit p̄ēlitrā cētrū qz qdē medie-
 tas excessus est vna q̄rtā iter cētrū illius globi et cē-
 trū mundi: et hoc p̄ ptes p̄portionalē p̄portionē du-
 pla maiorib̄ & suis cētrū m̄udi terminatis quo pos-
 to arguit̄ si qz libet pars p̄portionalis illius excessus
 descēdet: et qz tis ipsi vel mai⁹ mouēb̄ siue de-
 scēdet qz libet sc̄ut̄ immediate p̄cedens qd̄: et sūt infinitē:
 iuḡ p̄ infinitū ipsi mouēbit̄ talis terra qd̄ fuit̄ pbādū.
 Probab̄ minor qz p̄ma illāp̄ p̄t̄ descendet a p̄portione
 tripla vel minori, et sc̄a descendet a p̄portione
 sup̄abip̄t̄ tertia vel minori qz minor
 qz subdupla ad triplā vi p̄st̄ intuenti: et tertia a p̄-
 portione sup̄abip̄t̄ partē septimā vel minori qz
 est minor qz subdupla ad p̄portionē sup̄abip̄partē

tertias ut patet aspiciēti: et quarta descendet a p̄-
 portione sup̄abip̄partē quidecimas vel minor
 qz est minor qz subdupla ad p̄portionē sup̄abip̄par-
 tientē septimas et sic p̄nt̄ repperies qz qz libet pars
 p̄portionalis medietatis illius ex celius sequit̄ de-
 scēdit a p̄portione subdupla vel minor ad p̄por-
 tionē a qua icipit̄ descendere pars immediate p̄ce-
 dens: et ille ples p̄portionalis cōtinuo se h̄nt̄ in p̄ro-
 portione dupla: iuḡ p̄t̄ ipsi vel manus in cueble
 nū descēdet qz libet pars p̄portionalis sicut īmed-
 iate p̄cedēs ēā: vel saltē sequitur qz infinitū t̄ps mo-
 uebit̄ talis terra qd̄ p̄bare intendimus.

In oppositū tñ arguit̄ sic qz penes ali-
 quid meliorā ē tāq̄ penes effectū velocitas mor-
 difformis scdm t̄ps et subiectum simul et motus mor-
 tur: et nō nūt̄ penes id qd̄ dī tūnō q̄stidōis: iuḡ qd̄ x̄s
Pro enucleatione huius parue q̄stio-
 nū nō rādū est primo: qz i oī motu difformi quo ad
 t̄ps et subiectum simul velocitas mēsurā ē penes re-
 ductionē ad uniuersitatē salte denotionis ut su-
 perius dicebat i secūdo capite hūstraciat̄ qz loc-
 tñ vñ aduertendū est qz motus difformis quo ad tē
 ipsi et subiectū simul aliquā sit secluso alio motu sub-
 lecti puta rarefactionis aut p̄dēfatiōis et c̄. ut cuſro-
 ta nō rarefacta aut cōdēsata cōtinuo circulari ve-
 lociū et locū motū aut tardius et tardius. Est
 quando vero sit talis motus cōcomitante rarefacti-
 one auticonfatione sive augmentatione et c̄. P̄ris
 mo mō debet mēsurār̄ alitalis mot̄ velocitas penes
 velocitatem qua mouēt̄ p̄t̄cū medius aut velocit-
 atē mot̄ secūm̄ diuerū sitāē opinionis eo mō quo su-
 perius dicebat̄ de motu difformi quo ad subiectū
 ēt̄. Et ēt̄ mēsurā ē velocitas illū motus penes lis-
 nēs descriptā p̄fecto medio talis corporis vel veloci-
 tissime motu: sed̄ tale p̄t̄cū dupli motu mouētur
 motu vñcū locū et rarefactionis sive cōdēsatiōis et c̄.
 Et ideo tale p̄t̄cū tantā lineā desēbit̄ ac si moue-
 ret̄ p̄mo mō: et in sup̄ desēbit̄ illā lineā p̄ quā p̄t̄cū
 distālū rarefact: aut minus si condensetur: a cētro
 talis mot̄ qz antea distabat̄ a principio mot̄: et si
 rota mouētur ī hora cōtinuo rarefactēdo: ita qz p̄ rare-
 factionē acqrat̄ p̄t̄cū penes cuī motu debet attē-
 di velocitas rote pedale distātē a cētro supra distā-
 tū īhabita: et mouēat̄ talis p̄t̄cū motu circula-
 rīcōtinuo velocit̄ et velocit̄: ut t̄co qz velocitas talis
 motu mēsurār̄ ēli penes lineā quā desēberet
 motu illo circulari si non rarefactēret: et penes illā li-
 nēa pedale qz motu rarefactionis desēbit̄
¶ Hic ī tu aduertē qz nōn qz mouēt̄ aliquā mobile et
 motu recto et circulari et rarefactionis simul: ita
 qz cōtinuo cētrū illū corporis mouēatur: quē admodū
 contingit̄ si p̄la vel aliquā aliud corp̄ sp̄ericū vel el-
 terū figure mouēat̄ motu recto et circulari cōtinuo
 rotando contineat̄ rarefactēdo et ī hoc simili cētrū
 velocitas talis mobilis mākāda ēli penes velocita-
 tē cētri mobilis. Nō ei video quo cētrū ī cōmodius
 talis mot̄ velocitas ī mēsurari dēat̄. ¶ Ex his faci-
 le p̄z p̄siderāt̄ qz tot mod̄ t̄ḡt̄ corp̄ mouēt̄ motu
 difformi quo ad t̄ps et subiectū simul quō p̄t̄cū ip-
 si mouēt̄ motu difformi quo ad t̄ps p̄dēfāxat̄. P̄de
 ei p̄t̄cū penes cuī velocitātē attendi ī dī talis mot̄
 velocitas in qz libet illo trīs modox̄ mouēt̄ ī p̄ia-
 gē p̄portionali hōre qz quis p̄portionē p̄t̄cū aliquā
 tula velocitate: et in sc̄a ī duplo velocit̄: et ī tercia
 ī triplo velocit̄ p̄t̄ ī p̄ma: et sic p̄nt̄. vel quōis alio
 et tūc ī isto ī s̄i lib̄ casib⁹ velocitas et spaciū p̄tran-
 sitū mediātē tali velocitate ex his qz dēcā sūt̄ p̄cedē-
 tibus captiū cōmode mensuratur inspectus theore-
 matibus ibidem demonstratis

Sed contra, quia tunc sequeretur, quod staret in casu Socratem valde fatigari nitendo moveri nullo impedimento posito, immo ipso Socrate habente optimam dispositionem ad currendum et ad movendum, et tamen nullo pacto moveri, sed hoc est falsum. Igitur. Falsitas consequentis patet, quia si nullum est impedimentum, et Socrates nititur moveri, sequitur, quod ipse Socrates movetur. Item Socrates fatigatur, et non nisi, quia movetur. Igitur Socrates movetur. Sequela tamen probatur, et pono casu, quod Socrates sit in navi, quae moveatur versus orientem, et Socrates nitatur moveri versus occidentem, ita quod Socrates describat aliquod spatium in ipsa navi ita velociter, sicut navis movetur adaequate, et moveatur navis ita velociter, quod Socrates fatigetur plurimum. Quo posito arguitur sic: Socrates fatigatur nitendo moveri nullo impedimento posito, et tamen non movetur, igitur. Minor probatur, quia Socrates semper est in eodem loco respectu spati fixi, ex quo debet sumi identitas loci et immobilitas, ut patet per philosophum quarto physicorum dicentem locum esse terminum continentis immobilem primum, igitur Socrates in tali casu non movetur, (nullum enim spatium fixum describit.) Igitur.

Tertio principaliter contra eadem partem quaestioneis arguitur sic, quia nullus est motus mixtus. Ergo illa pars praesupponit falsum et per consequens [est] falsa. Antecedens probatur, quia si esset aliquis motus mixtus, maxime esset motus compositus ex ascensi et descensi, sed nullus est dabilis talis. Igitur. Probatur minor, quia si aliquis talis esset dabilis, sequeretur, quod dabile esset unum corpus finitum, cuius una pars ascenderet, et alia de scenderet, et relictum suae naturali dispositione sic perpetuo moveretur continuo una parte eius ascendentem et alia descendente, sed consequens est falsum. Igitur illud, ex quo sequitur. Sequela probatur, et pono casum, quod terra sit perforata per centrum mundi ab oriente in occidentem, et capiatur globus terrae uniformis gravitatis vel aliquius alterius figurae, (in idem reddit), descendatque illa terra per illud foramen usque ad centrum mundi illo foramine vacuo existente, permittatque deus illam terram moveri tamdiu, quamdiu habuerit proportionem maioris inaequalitatis ad movendum. Quo posito sic argumentor: illa terra perpetuo movebitur continuo una parte eius ascendentem et altera descendente, igitur propositum. Probatur antecedens, quia inclinatio illius terrae est, quod centrum eius sit centrum mundi, cum idem sit locus totius et partis primo caeli. Igitur illa terra suae naturali dispositioni relicta continuo movebitur, quousque – si fieri potest – centrum eius sit centrum mundi, sed sic movendo per infinitum tempus movebitur, anteaquam – si fieri potest – centrum eius fiat centrum mundi. Igitur illa terra perpetuo movebitur continuo una parte eius ascendentem et alia descendente. Quod fuit probandum. Sed iam probo, quod talis terra sic movendo per infinitum tempus movebitur, antea quam et cetera, centrum eius fiat centrum mundi. Quod sic probatur, et volo, quod dividatur illa terra in quatuor partes aequales, et quod una illarum sit ultra centrum, reliquae vero tres sint citra centrum, et manifestum est, quod quarta ultra centrum resistit tribus quartis citra centrum, ne descendant, ut constat, et descendunt sive incipiunt descendere illi tres quartae a proportione tripla movendo vel minori, ut patet ex casu. Divido igitur medietatem excessus, quo pars citra centrum excedit partem ultra centrum, quae quidem medietas excessus est una quarta inter centrum illius globi et centrum mundi, et hoc per partes proportionales proportione dupla maioribus versus centrum mundi terminatis. Quo posito arguitur sic: quaelibet pars proportionalis illius excessus descendet, et per tantum temporis vel maius movebitur sive descendet quaelibet sicut immediate praecedens eam, et sunt infinite, igitur per infinitum tempus movebitur talis terra. Quod fuit probandum. Probatur minor, quia prima illarum partium descendet a proportione tripla vel minori, et secunda descendet a proportione suprabipartientiis tertias vel minori, quae est minor quam subdupla ad triplam, ut constat intuitu, et tertia a proportione suprabipartiente septimas vel minori, quae est minor quam subdupla ad proportionem supra-

bipartientem | tertias, ut patet aspicienti, et quarta descendet a proportione suprabipartiente quindecimas vel minori, quae est minor quam subdupla ad proportionem suprabipartientem septimas et sic consequenter. Repperies, quod quaelibet pars proportionalis medietatis illius excessus sequens descendit a proportione subdupla vel minor ad proportionem, a qua incipit descendere pars immediate praecedens, et ille partes proportionales continuo se habent in proportione dupla, igitur per tantum temporis vel maius movebitur sive descendet quaelibet pars proportionalis sicut immediate praecedens eam, vel saltem sequitur per infinitum tempus, movebitur talis terra, quod probare intendimus.

In oppositum tamen arguitur sic, quia penes aliquid mens[u]randa est tamquam penes effectum velocitas motus difformis secundum tempus et subiectum simul et etiam motus mixti, et non nisi penes id, quod dicitur in titulo quaestioneis, igitur quaestio vera.

Pro enucleatione huius parvae quaestioneis notandum est primo, quod in omni motu difformi quoad tempus et subiectum simul velocitas mensuranda est penes reductionem ad uniformitatem saltem denominationis, ut superius dicebatur in secundo capite huius tractatus. ¶ Hoc tamen unum advertendum est, quod motus difformis quoad tempus et subiectum simul aliquando fit secluso alio motu subiecti, puta rarefactionis aut condensationis et cetera, ut cum rota non rarefacta aut condensata continuo circulat velocius et velocius moveatur aut tardius et tardius. Ali quando vero fit talis motus concomitante rarefactione aut condensatione sive augmentatione et cetera. Primo modo debet mensurari talis motus velocitas penes velocitatem, qua moveatur punctus medium aut velocissime motus secundum diversitatem opinionum eo modo, quo superius dicebatur de motu difformi quoad subiectum tantum. Et [...] mensuranda est velocitas illius motus penes lineam descriptam a puncto medio talis corporis vel velocissime moto, sed tale punctum duplice motu moveatur, motu videlicet locali et rarefactionis sive condensationis et cetera. Et ideo tale punctum tantam lineam desribit, ac si moveretur primo modo, et insuper describit illam lineam, per quam plus distat, si rarefacta, aut minus, si condensetur, a centro talis motus, quam antea distabat a principio motus, ut si rota moveatur in hora continuo rarefiendo, ita quod per rarefactionem acquirat punctus, penes cuius motum debet attendi velocitas rotae pedalem distantiam a centro supra distantiam iam habitam, et moveatur talis punctus motu circulare continuo velocius et velocius, tunc dico, quod velocitas talis motus mensuranda est penes lineam, quam describeret motu illo circulare, si non rareficeret, et penes illam lineam pedalem, quam motu rarefactionis describit.

¶ Hic tamen tu adverte, quod nonnumquam moveatur aliquod mobile et motu recto e[t] circulari et rarefactionis simul, ita quod continuo centrum illius corporis moveatur, quemadmodum contingit, si pila vel aliquod aliud corpus sphaericum vel alterius figurae moveatur motu recto et circulari continuo rotando continuo rarefiendo, et in hoc et simili casu velocitas talis mobilis iudicanda est penes velocitatem centri mobilis. Non enim video, quo modo certius et commodius talis motus velocitas commensurari debeat. ¶ Ex his facile patet consideranti, quod tot modis [con]tingit corpus moveri motu difformi quoad tempus et subiectum simul, quot contingit ipsum moveri motu difformi quoad tempus dumtaxat. Potest enim punctus, penes cuius velocitatem attendi debet talis motus velocitas in quolibet illorum trium modorum moveri in prima parte proportionali horae quamvis proportione partis[a] aliquantula velocitate, et in secunda in duplo velocius, et in tertia in triplo velocius quam in prima et sic consequenter vel quovis alio modo, et tunc in isto et similibus casibus velocitas et spatium pertransitum mediante tali velocitate ex his, quae dicta sunt praecedentibus captis commode mensuratur inspectis theorematibus ibidem demonstratis.

168.

Secundi tractatus

Notandum est secundo q̄ duplicit p̄t

duplicis - intelligi aliquid moueri motu mixto ex p̄tib⁹ motib⁹
dī aliqd moueri motu mixto ex p̄tib⁹ motib⁹

moueri motu mixto ex p̄tib⁹ motib⁹

tibus. Primo modo eque primo ita, q̄ secundum se t̄ quod

libet sui moueat de per se quilibet illorum motu

um: t̄ non aliquo illorum ad motum alterius: vt q̄ si

idem mouetur simul motu locali t̄ motu alteratio

nis. Secundo modo dicitur aliquid moueri motu

mixto ex pluribus motibus non eque primo: s; vno

motu ex se: t̄ alio ad motum alterius: sic q̄ vnu il-

lorum motuū sit illi mobili, pp̄tus: t̄ alter nō. quē

admodum fit quād homo mouetur in nauī motu.

Et de tali motu mixto principaliter in presenti no-

tabili loqui intendimus: p̄t est addi tertius mod⁹

qui est cum vna pars ascendit t̄ alia descendit. En-

de velocitas talis motus debet attendi penes spa-

cium interceptum inter punctum fixū t̄ quiescens et

punctum ille terminum in quo est tale mobile in si-

ne motu: hoc est penes lineam descriptā a tali mo-

bili inter illos duos terminos. vt si sortes incipiāt

moueri simul cum nauī mota versus orientē veloci-

tas motus sortis deber cōmēnūrari: penes lineam

descriptam ab ipso sorte a punto fixo a quo ince-

pit sortes moueri vñq̄ ad punctum fixum in quo est

sortes in termino motus. Et hoc vñuerat salter ē ve-

rum sive sortes moueatur ad opp̄stum nauī: si-

ue versus eandē differentiā versus qñā mouetur na-

uīs ille nec ad oppositam differentiam nec ud ean-

dem sicut esset si sortes moueretur a septentrione i-

nem diez in nauī mota ab oriente in occidente.

Ex quibus pulchre t̄ ingeniose infert domin⁹ car-

dinalis de aliaco quatuor correlaria que sub eadē

forma sequuntur sub qua ea scriptis mandantur

Primum est q̄ possibile est ex duobus rectis mo-

tum circularē describere id est q̄ possibile est aliqd

moueri dupli motu recto describendo circulū vel

partes circuiti: Herbi grātia, describatur vnu cir-

culū deinde describatur linea contūgens circulū

in puncto: equalis diametro illius circuiti: t̄ equidi-

stant ab illo diametro, t̄ in ista linea in puncto con-

tactus sit musca a. t̄ ultra ponatur q̄ ista linea uci-

piat moueri vñiformiter infra circumulum quo vñq̄ co-

operiat diametrū illius circuiti: t̄ musca incipiat mo-

ueri vñiformiter supra illā sit q̄ dī linea illa cooptet

diametrū circuiti q̄ tūc musca sit in extreō p̄tico li-

nee. Lūc in isto casu musca describit q̄rtā p̄tē circuiti

t̄ ramen mouetur solū duobus motibus rectis sc̄z

vno ex se t̄ alio ad motu linea. Et si ponatur q̄ illa

linea moueat ultra diametrū quo vñq̄ contingat

circulū i p̄tō in alia parte circuiti: t̄ musca reuer-

sat ad locū suū. Lūc cū musca puenerit ad cōtactū:

muscascriberit medietate circuiti: t̄ si ultra adhuc

ponat illā linēa ascendere: in fine habebit q̄ musca

describerit circuiti. **S**ecundum correlariū q̄ ex duo-

bus motib⁹ rectis p̄t heri vñ motus mixtus ī eodē

tpē describēscostā alīcū q̄drati t̄ diametrū eiusdē

Herbi grā describat q̄drati: t̄ incipiat eō costa supi-

oz descendere quo vñq̄ cooptat costā inferiorē: t̄ vis-

tra ponat q̄ musca a. sit in uno termino illius coste

t̄ incipiat moueri vñiformiter p̄ illā costā sic q̄ dī co-

optet alīa costā q̄ tunc musca sit in alio termino

coste. Lūc in isto casu musca a. describit diametrū

q̄drati: t̄ etiā costā eō in eodē tpe: q̄ mouet sug illā

costā motu pp̄t. **C**ertū correlariū p̄ossibile ē

idē mobile moueri motu simplici cuius quilibet p̄s

mouet motu mixto Herbi grā si aliquod spericū de-

scendat rotādo p̄ diametrū mundi ad cētrū: tāc illū

rotū rotūdū mouet motu simplici: t̄ q̄libet pars p̄-

cipiat de circuitō ī suo motu: t̄ sic q̄libet pars mo-

uetur motu mixto. **Q**uartū correlariū p̄ossi-

Capitulum quartum

ble est ex duobus motib⁹ regularibus fieri vnu ir-
regularē: Herbi grā moueat nauī vñiformiter ab
orientē in occidente: moueat etiā sortes vñiformiter
circulariter intra nauī: t̄ certū est q̄ ex illis duob⁹
motibus resultat vnu irregularis: quia cū sortes
est in medietate nauī in qua mouetur ad motu sue
cū motu ipsius nauī tunc motus eius velocitatetur.
t̄ dī est in alia medietate tunc motus eius retardat.
p̄er motū autē regularē motum vñiformē intel-
ligas: per irregularē vero motū difformē hoc quo
ad tps: **M**ulta his similia correlaria ex dictis fa-
cile poteris inferre.

Notandum est tertio. Tangendo ma-

teriā tertii argumēti (cūnus principalis inquisitio ē
an terra de qua fit mentio in casu eius perpetuo sic
moueretur: ita q̄ non posset relicta sue naturali dis-

positioni taliter moueri q̄ centrū eius fiat centrum
mundi) p̄ testē phō primo de celo t̄ mundo idē ē na-
turalis locus rotū t̄ partis. Inquit em ad quēcūs

locum natum est aliquid natura moueri ad eundē
natū est moueri quodlibet congenerē cōsimilis na-
ture. Quare si alia terra: esset in aere: remoto ī-
pedimento ipsa descendet quo ad vñq̄ cētrū eius
ēficieretur cētrū mundi. Nec pars illius terre resistit

ipsi terre cētrū eius fiat cētrū mundi: q̄m id est
appetitus partis t̄ totus cuius ē pars ut satis na-

turaliter inducit calculatō in capitulo de loco ele-
mentū ī ī est q̄d ex subtili minerua t̄ officina eius
dem calculatoris in hoc notabili inferri intendo:

vt q̄ forata ipsa terra vt ponēt ī casu tertii argu-
menti t̄ descendente q̄drato terreo vt ibidē ponēt

cū talis globus deuenit ad cētrū terre parvula t̄ cē-
trū resistenter parti citra cētrū mundi descendet: ppetuo
tale q̄dratū ibi moueretur ceteris q̄pedimentis t̄ ad
iūmētis deducris. **E**t qdē demonstrādū: idūcā du-
as supositiones quarum prior est.

phūs. i.
ce. t̄ mū.

cal. 5. 10.
ele.

Tali quadrato sic Descendente: bna-

q̄ parte eius minore medietate illius quadrati ex-
sistente ultra centrum mundi residua vero parte ro-

t̄ q̄dratū existētē citra cētrū mundi: pars intercepta
inter cētrū mundi t̄ cētrū talis q̄dratē medietas ex-

cessus quo pars citra cētrū mundi excedit p̄tem exi-
stētē ultra cētrū mundi: Exēplū vt si vna quarta ta-

lis q̄dratū fuerit ultra centrum mundi adequate tres
erūt cura cētrū: t̄ sic pars cura centrum mundi exce-

dit p̄tē ultra centrum mundi p̄ duas quartas vñrētētē:
t̄ medietas talis excessus ī vna q̄rtā ex quo totē ex-

cessus est duarū q̄rtarū: t̄ vna quarta p̄cise interci-

p̄t inter cētrū illius quadrati t̄ centrum mundi q̄vna
medietas medietatis cuī vna pars ei ultra cētrū

mundi t̄ reliq̄ ī citra centrum mundi igit pars interce-

pta inter cētrū mundi t̄ cētrū talis q̄dratē ī medi-
etas talis excessus Hac exēplari p̄batione p̄missa p̄

batur gñaliter suppōsitionē. Si pars intercepta iter
cētrū q̄dratū t̄ centrum mundi d. sit q̄dratū pars equis ipsi
d. ī medietate supiori talis q̄dratū hoc est magis re-

mota a cētro: t̄ sit residua pars talis medietatis su-

prioris b. q̄ pars b. (vt op̄z ī equis p̄tē ultra cētrū) (si
ei ab equib⁹ equis demas remanētētē sūt equis: eq̄les
ei sūt medietates illius globi t̄ ī d. t̄ c.) Lūc dico

q̄ d. ī medietas totius excessus quo pars cura cētrū
mundi excedit partem ultra centrum mundi.

Quod sic ostenditur: quia tota pars citra centrum
mundi excedit partem ultra centrum mundi per d. t̄ c.
adequate t̄ d. ī equale ipsi c. ex hypothētē ergo d.
est vna medietas illius totalis excessus compōsitionē ex

c. t̄ d. quo totali excessus pars cura centrum mundi ex-

cedit partem ultra cētrū mundi quod fuit p̄bands

Notandum est secundo, quod duplicitate potest intelligi aliquid moveri motu mixto ex pluribus motibus. Primo modo aequo primo, ita quod secundum se et quodlibet sui moveatur de per se quolibet illorum motum, et non aliquo illorum ad motum alterius, ut quando idem movetur simul motu locali et motu alteratio-nis. Secundo modo dicitur aliquid moveri motu mixto ex pluribus motibus non aequo primo, sed uno motu ex se et alio ad motum alterius sic, quod unus illorum motuum sit illi mobili proprius, et alter non, quemadmodum fit, quando homo movetur in navi mota. Et de tali motu mixti principaliter in praesenti notabili loqui intendimus. Potest addi tertius modus, qui est, cum una pars ascendit et alia descendit. ¶ Unde velocitas talis motus debet attendi penes spatium interceptum inter punctum fixum et quiescens et punctum sive terminum, in quo est tale mobile in fine motus, hoc est penes lineam descriptam a tali mobili inter illos duos terminos, ut si Socrates incipiat moveri simul cum nave mota versus orientem, velocitas motus Socratis debet commensurari penes lineam descriptam ab ipso Socrate a puncto fixo, a quo incepit Socrates moveri usque ad punctum fixum, in quo est Socrates in termino motus. Et hoc universaliter est verum, sive Socrates moveatur ad oppositum navis sive versus eandem differentiam, versus quam movetur navis sive nec ad oppositam differentiam nec [a]d eandem, sicut esset, si Socrates moveretur a septentrione in meridiem in navi mota ab oriente in occidente.

Ex quibus pulchre et ingeniose infert dominus cardinalis de Alliaco quatuor correlaria, quae sub eadem forma sequuntur, sub qua ea scriptis mandavit:

Primum est, quod possibile est ex duobus rectis motum circularem describere, id est, quod possibile est aliquid moveri dupli-ci motu recto describendo circulum vel partes circuli. Verbi gratia describatur unus circulu[s], deinde describatur linea contingens circulum in puncto aequalis diametro illius circuli et aequo distans ab illo diametro. Et in ista linea in puncto contactus sit musca A, et ultra ponatur, quod ista linea i[n]cipiat moveri uniformiter infra circulum quoisque cooperiet diametrum illius circuli, et mu-sca incipiat moveri uniformiter supra illam sic, quod dum linea illa cooperiet diametrum circuli, quod tunc musca sit in extremo puncto lineae. Tunc in isto casu musca describit quartam partem circuli, et tamen movetur solum duobus motibus rectis scilicet uno ex se et alio ad motum lineae. Et si ponatur, quod illa linea moveatur ultra diametrum, quoisque contingat circulum in puncto in alia parte circuli, et musca revertatur ad locum suum. Tunc cum musca pervenerit ad contactum, musca descripscerit medietatem circu-li. Et si ultra adhuc ponatur illam lineam ascendere, in fine habe-bitur, quod musca descripscerit circulum. ¶ Secundum correlarium, quod ex duobus motibus rectis potest fieri unus motus mixtus in eodem tempore describens costam alicuius quadrati et diametrum eiusdem. Verbi gratia describatur quadratum, et incipiat eius costa superior descendere quoisque cooperiet costam inferiorem, et ultra ponatur, quod musca A sit in uno termino illius costae et incipiat moveri uniformiter per illam costam sic, quod dum costa cooperiet aliam costam, quod tunc musca sit in alio termino costae. Tunc in isto casu musca A describit diametrum quadrati, et etiam costam eius in eodem tempore, quia movetur super illam costam motu proprio. ¶ Tertium correlarium: Possibile est idem mobile moveri motu simplici, cuius quaelibet pars movetur motu mixto. Verbi gratia si aliquod sphaericum descendat rotando per diametrum mundi ad centrum, tunc illud totum rotundum movetur motu simplici, tamen quaelibet pars participat de circuitione in suo motu, et sic quaelibet pars movetur motu mixto. ¶ Quartum corre-

larium: Possibile est ex duobus motibus regul[ar]ibus fieri unum irregulare. Verbi gratia moveatur navis uniformiter ab oriente in occidente, moveatur etiam Socrates uniformiter circulariter intra navem, et certum est, quod ex illis duobus motibus resultat unus irregularis, quia cum Socrates est in medietate navis, in qua movetur ad motum sive cum motu ipsius navis, tunc motus eius velocitatur, et dum est in alia medietate, tunc motus eius retardatur. Per motum autem regularem motum uniformem intelligas, per irregularem vero motum differentem et hoc quoad tempus. ¶ Multa his similia correlaria ex dictis facile poteris inferre.

Notandum est tertio: Tangendo materiam tertii argumenti, (cuius principalis inquisitio est, an terra, de qua fit mentio in casu eius, perpetuo sic moveretur, ita quod non posset relicta sua naturali dispositioni taliter moveri, quod centrum eius fiat centrum mundi), quod teste philosopho primo de caelo et mundo idem est naturalis locus totius et partis. Inquit enim ad quemcumque locum natum est aliquid natura moveri, ad eundem natum est moveri quodlibet congenerae consimilisque naturae. Quare si aliqua terra esset in aere remoto impedimento, ipsa descenderet, quod usque centrum eius efficeretur centrum mundi. Nec pars illius ter-rae resistit ipsi terrae, ne centrum eius fiat centrum mundi, quam idem est appetitus partis et totius, cuius est pars, ut satis naturaliter inducit calculator in capitulo de loco elementi. Unum tamen est, quod ex subtili Minerva et officina eiusdem calculatoris in hoc nobilis inferno intendo, videlicet quod perforata ipsa terra, ut ponitur in casu tertii argumenti, et descendente quadrato terreo, ut ibidem ponitur, si cum talis globus devenit ad centrum terrae, pars ultra centrum resisteret parti citra centrum, ne descenderet, perpetuo tale quadratum ibi moveretur ceteris impedimentis et adiumentis deductis. ¶ Ad quod demonstrandum inducam duas supositiones, quarum prior est:

Tali quadrato sic descendente unaque parte eius minore me-dietate illius quadrati existente ultra centrum mundi, residua vero parte totius quadrati existente citra centrum mundi pars intercepta inter centrum mundi et centrum talis quadrati est medietas excessus, quo pars citra centrum mundi excedit partem existentem ultra centrum mundi. Exemplum ut si una quarta talis quadrati fuerit ultra centrum mundi adaequata, tres erunt citra centrum, et sic pars citra centrum mundi adaequata, tres erunt citra centrum, et sic pars citra centrum mundi excedit partem ultra centrum mundi per duas quartas, ut constat, et medietas talis excessus est una quarta, ex quo totus excessus est duarum quartarum, et una quarta praecise intercipitur inter centrum illius quadrati et centrum mundi, quia una medietas medietatis, cuius una pars est ultra centrum mundi, et reliqua est citra centrum mundi, igitur pars intercepta inter centrum mundi et centrum talis quadrati est medietas talis excessus. Hac exemplari probatione praemissa probatur generaliter suppositio. Sit pars intercepta inter centrum quadrati et centrum mundi D, sitque C pars aequalis ipsi D in medietate superiori talis quadrati, hoc est magis remota a centro, et sit residua pars talis medietatis superioris B. Quae pars B – ut oportet – est aequalis parti ultra centrum, (si enim ab aequalibus aequalia demas, remanentia sunt aequalia, aequales enim sunt medietates illius globi et etiam D et C.) Tunc dico, quod D est medietas totius excessus, quo pars citra centrum mundi excedit partem ultra centrum mundi. Quod sic ostenditur, quia tota pars citra centrum mundi excedit partem ultra centrum mundi per D et C adaequata, et D est aequale ipsi C ex hypothesi, ergo D est una medietas illius totalis excessus compo-siti ex C et D, quo totali excessu pars citra centrum mundi excedit partem ultra centrum mundi. Quod fuit probandum.

167

De motu locali mixto & disformi tpe & subiecto quo ad effectū.

Patet ḥia cū minore & pbatur maior: qz tota ps
citra centrum mundi continet b. partem qualem
parti citra centrū mundi ex hypothesi: t insup cōti-
net d. et c. i.ḡ p. v. t c. pars citra centrū mundi exce-
dit partē ultra centrū mundi qd fuit pbāndū. Ptz
ḥia intelligenti quid sit vñs exceedere alterum per
aliquid: t sic patet suppositio.

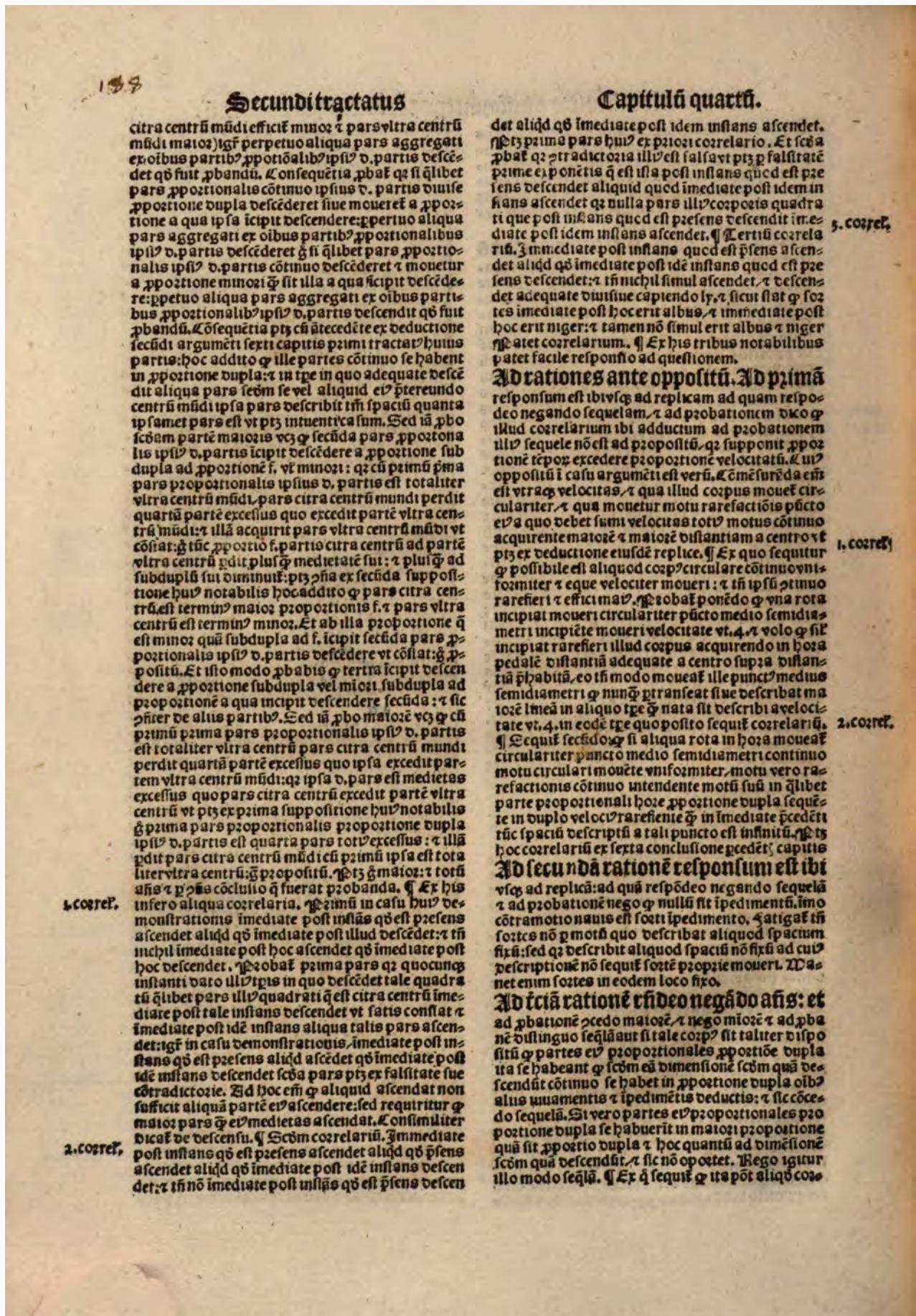
Scđa suppositio. **Q**ui inter aliquos
terminos est, pportio maioris iequalitatis & ma-
iore quartā excessus quo minorē excedit degente
adequate: minores eandē dūtaxat quartā acqren-
te qua a minorē deperdit: pportio inter datos ter-
minos plus qd ad subduplum sui diminuit & exāfīt
data pportio ultra vñā medietatē deperdit. **P**robaſ
ut pportio f. iter a. terminū maiorem & e. terminū
minorē: dimidiat⁹ excessus quo a. excedit e. in duor
partes equales adequate hoc est in quatuor quartas
& signetur ibi iter a. & e. ēnumeratis extremis quos
termini cōtinuo arithmetice pportionalib⁹ quoꝝ
prim⁹ sit a. secund⁹ b. qui excedit ab a. p vñā quar-
ta ill⁹ excessus quo a. excedit e. adequate & tertius
sit c. qui excedat a. b. p alia quartā illius excessus. &
quart⁹ sit d. que excedat a. c. p vñā alia quartā ex-
cessus. & quinto sit e. termin⁹ minor⁹ pportionalib⁹ date
qui excedit ab ipso d. ultimam quartā excessus: t
manifestū est illos quos terminos cōtinuo esse arith-
metice pportionalib⁹ cū equali excessu sese exupe-
rent. deperdat i.ḡ a. termin⁹ maior⁹ vñā quartā ex-
cessus illā vñā p quā b. termin⁹ excedit: t illā adequate
acqrat e. termin⁹ minor⁹. **T**ic dico ꝑ data pportio
diminuit & plus quā suā medietatē deperdit & ex hoc
plus quā ad subduplū diminuit. **Q**od sic ostendi-
tur qz pportio f. diminuit & plus quā sui medietatē
deperdit: i.ḡ ppositi. **M**aior p̄z manifeste ex se
clido correlario tertie conclusionis octauī capitū
secunde partis auxiliare hypothesi: t minor pbatur
qz illā pportio f. qz est inter a. & e. cōponit adequate
ex quatuor pportionalib⁹ pūta ex pportione d. ad e.
& ex pportione c. ad d. & ex pportione b. ad c. & ex q̄ris
pportione ipsi⁹ a. ad b. vt cōstat cōsideranti hypo-
thesim: t ille pportiones sunt cōtinuo minores et
minores et minor⁹ excessus continuo sese excedunt:
igitur aggregatum ex duabus extremis pportionalib⁹
sunt cōtinuo minores & minor⁹ pbāf⁹ qz iter ali-
quos terminos est aliqua pportio maioris inequa-
litatis: t maiores equali excessu excedit suos mi-
ores semp inter maiores est minor⁹ pportio quoꝝ inter
minores vt p̄z ex octauā suppositione quarti capitū
secunde partis: sed oēs illi termini. a. b. c. d. excedit
suos minores eq̄li excessu & d. & e. sunt minores quā
d. & c. & b. & c. minores quā c. & b. & c. & b. minores quā
b. & a. i.ḡ pportio ipsi⁹ d. ad c. est maior⁹ pportio c.
ad d. & pportio c. ad d. maior⁹ est pportio b. ad
c. & pportio b. ad c. maior⁹ pportio a. ad b. & sic ille

pportiones sunt p̄tinuo minores & minores qd sunt
pbāndū. **S**ed lā p̄bo alia partē minoris vñā qz cōti-
nū minori exceliū se excedant: qz pportio ipsi⁹ v.
ad e. p maior⁹ pportio excedit pportio ipsi⁹ c.
ad d. quā pportio ipsi⁹ c. ad d. excedit pportio ipsi⁹
ipsi⁹ b. ad c. & pportio ipsi⁹ c. ad d. p maior⁹ ppor-
tio excedit pportio b. ad c. quā pportio b. ad c.
excedat pportio a. ad b. i.ḡ ille pportiones conti-
nuo minori exceliū se excedunt. **M**aior p̄z ex quanto
correlario quite cōclusionis octauī capitū secunde
partis qm̄. b. c. d. e. sunt quatuor termini continuo
arithmetice pportionalib⁹ ex hypothesi: i.ḡ pro
pportio qz est inter duos terminos minores pūta inter
d. & e. pplus excedit secundā pportio qz est inter c.
& d. quā illā scđa excedat tertiu⁹ qz est ipsi⁹ b. ad c. vt
p̄z ex correlario allegato. **E**t sic pbāf⁹ minorē
capiendo illos quatuor terminos cōtinuo arithme-
ticē pportionalib⁹ pura. a. b. c. d. **E**t sic p̄z corre-
larium. **L**ōsimiliter p̄bāres qz diuisio exceliū quo
maior termin⁹ excedit minorē in quatuor partes eq̄les
maiorē termino degente vñā illaz quītas minorē
acqrente eandē p̄tūc pportio inter datos terminos
perdit plus quā duas quītas sui & si excessus diui-
datur in sex partes eq̄ales maiorē degente vñā
illaz & minorē acqrente eandē p̄pportio iter datos
terminos perdit plus quam vñā tertia: & si dimidiat⁹
excessus in septē maiorē degente vñā illaz & minorē
acqrente eandē p̄tūc pportio inter datos terminos pdit
plus quā duas leptimas & sic p̄titer. **B**ia illa patet
ex deductionib⁹ quā correlarii prime cōclusionis
& quā correlarii secundi cōclusionis secundi capitū
secunde partis. **E**x his inducit & demōstratur p̄po-
siti⁹ vñā illud quadratiū terrenū pperuo mouere
in talicāsu. **S**u. vñā pars ill⁹ qdātū ultra centrū
mundi minor⁹ medietate: & diuidat⁹ pars intercepita
inter centrū ill⁹ quadratiū & centrū mundi qz es me-
diatas totū excessus partis cura centrū mundi ad
partē ultra centrū mundi ex prima suppositione et
hoc p̄ parts pportionalib⁹ pportione dupla ma-
iorib⁹ vñus centrū mundi terminans: qz pars sit d.
stis totū illud quadratiū iso. me in grauitate: sic
etia pportio totū partis cura centrū mundi ad par-
tē ultra centrū mundi. **Q**uo posito sic arḡ qdātū
illud tamdu⁹ mouebit quadrat⁹ aliqua pars ipsius
d. partis intercepita inter centrū qdātū & centrū
mundi fuerit cura centrū mundi qm̄ tamdu⁹ excedet
pars cura centrū partē ultra centrū qz tūc cōtinuo
erit maior⁹: sed pperuo aliqua pars ipsi⁹ d. partis
erit cura centrū mundi: i.ḡ pperuo tale qdātū moue-
bit qd fuit pbāndū. **L**ōsequētia p̄z cū maiore et
pbāf⁹ minor⁹ qz pperuo aliqua pars aggregati ex
obis partib⁹ pportionalib⁹ ipsi⁹ d. partis desce-
det: i.ḡ pperuo aliqua pars ipsi⁹ d. partis erit cura
centrū mundi qd fuit pbāndū. **L**ōsequētia p̄z & pro-
batur aīs qz prima pars pportionalis ipsius d.
partis incipit descendere a pportio e. vt habeat hy-
pothesi: t secunda pars pportionalis ipsi⁹ d. partis
incipit descendere a pportio subdupla ad pportio
nē. v. el a minor⁹: t tertia incipit descendere a subdu-
pla vel minori subdupla ad pportio a qz incipit
descendere scđa & sic p̄titer qlibet pars pportionalis
ipsi⁹ d. sequens incipit descendere a pportione subdu-
pla vel minori ad pportio a qua incipit descendere
t pars immedie pcedens: t qlibet pars quādū alia
qd ev̄ descendit cōtinuo descendit sine mouere a minori
pportio qz sit illa a qua incipit illa eadem pars
descendere (cū cōtinuo partis cura centrū mundi ad
partē ultra centrū mundi pportio a qua partes ille
descendit cōtinuo dumvnuatur: cōtinuo em̄ pars

Patet consequentia cum minore et probatur maior, quia tota pars citra centrum mundi continet B partem aequalem parti citra centrum mundi ex hypothesi, et insuper continet D et C, igitur per D et C pars citra centrum mundi excedit partem ultra centrum mundi. Quod fuit probandum. Patet consequentia intelligenti, quid sit unum excedere alterum per aliquid, et sic patet suppositio.

Secunda suppositio: Quando inter aliquos terminos est proportio maioris inaequalitatis et maiore quartam excessus, quo minorem excedit, deperdente aadequate minoreque eandem dumtaxat quartam acquirente, quae a [maiore] deperdit, proportio inter datos terminos plusquam ad subduplum sui diminuitur, et ex consequenti data proportio ultra suam medietatem deperdit. Probatur: sit proportio F inter A terminum maiorem et E terminum minorem, dividaturque excessus, quo A excedit E, in quatuor partes aequales aadequate, hoc est in quatuor quartas, et signentur ibi inter A et E annumeratis extremis quinque termini continuo arithmeticæ proportionabiles, quorum primus sit A, secundus B, qui exceditur ab A per unam quartam illius excessus, quo A excedit E aadequate, et tertius sit C, qui excedatur a B per aliam quartam illius excessus, et quartus sit D, qu[i] excedatur a C per unam aliam quartam excessus, et quintus sit E terminus minor proportionis datae, qui exceditur ab ipso D per ultimam quartam excessus, et manifestum est illos quinque terminos continuo esse arithmeticæ proportionabiles, cum aequali excessu exsuperent. Deperdat igitur A terminus maior unam quartam excessus, illam videlicet, per quam B terminum excedit, et illam aadequate acquirat E terminus minor. Tunc dico, quod data proportio diminuitur et plus, quam suam medietatem deperdit, et ex hoc plus, quam ad subduplum diminuitur. Quod sic ostenditur, quia proportio F diminuitur et plus, quam sui medietatem deperdit propositum. Maior patet manifeste ex secundo correlario tertiae conclusionis octavi capituli secundae partis auxiliante hypothesi, et minor probatur, quia illa proportio F, quae est inter A et E, componitur aadequate ex quatuor proportionibus, puta ex proportione D ad E et ex proportione C ad D et ex proportione B ad C et ex quarta proportione ipsius A ad B, ut constat considerant hypothesim, et illae proportiones sunt continuo minores et minores, et minori excessu continuo sese excedunt, igitur aggregatum ex duabus extremis proportionibus, puta ex proportione D ad E et ex proportione A ad B, est maius quam medietas aggregati ex illis quatuor proportionibus, et per consequens est maius quam medietas ipsius F proportionis aadequate ex illis quatuor proportionibus compositæ. Patet haec consequentia ex quarto correlario secundae conclusionis secundi capituli secundae partis, et aggregatum ex illis extremis proportionibus perdit proportio F, ut patet ex hypothesi auxiliante primo correlario sextae conclusionis octavi capituli secundae partis. (Terminus enim maior, puta A, cum deperdit excessum, quo excedit B, deperdit proportionem, quae est ipsius A ad B, et terminus minor, puta E, cum acquirit illum excessum, quo exceditur a D, acquirit illam proportionem aadequate, quae est ipsius D ad E), igitur proportio F plus quam sui medietatem deperdit. Quod fuit probandum. Prima pars minoris videlicet, quod illae proportiones sunt continuo minores et minores. Probatur, quia quando inter aliquos terminos est aliqua proportio maioris inaequalitatis, et maiores aequali excessu excedunt suos minores, semper inter maiores est minor proportio quam inter minores, ut patet ex octava suppositione quarti capituli secundae partis, sed omnes illi termini A, B, C, D excedunt suos minores aequali excessu, et D et E sunt minores quam D et C, et D et C minores quam C et B, et C et B minores quam B et A, igitur proportio ipsius D ad E est maior proportione C ad D, et proportio C ad D maior est proportione[] B ad C, et proportio B ad C maior proportione A ad B, et sic illae | proportiones sunt continuo mino-

res et minores. Quod fuit probandum. Sed iam probo aliam partem minoris, videlicet quod continuo minori excessu se excedant, quia proportio ipsius D ad E per maiorem proportionem excedit proportionem ipsius C ad D, quam proportio ipsius C ad D excedit proportionem ipsius B ad C, et proportio ipsius C ad D per maiorem proportionem excedit proportionem B ad C, quam proportio B ad C excedat proportionem A ad B, igitur illae proportiones continuo minori excessu se excedunt. Maior patet ex quinto correlario quintae conclusionis octavi capituli secundae partis, quam B, C, D, E sunt quatuor termini continuo arithmeticæ proportionabiles ex hypothesi, igitur proportio, quae est inter duos terminos minores, puta inter D et E, per plus excedit secundam proportionem, quae est inter C et D, quam illa secunda excedat tertia[m], quae est ipsius B ad C, ut patet ex correlario allegato. Et sic probabis minori capiendo istos quatuor terminos continuo arithmeticæ proportionabiles, puta A, B, C, D. Et sic patet correlarium. ¶ Consimiliter probares, quod diviso excessu, quo maior terminus excedit minorem, in [quin]que partes aequales maiore termino deperdente unam illarum quintarum, minore acquirente eandem, quod tunc proportio inter datos terminos perdit plus quam duas quintas sui, et si excessus dividatur in sex partes aequales maiore deperdente unam illarum et minore acquirente eandem, proportio inter datos terminos perdit plus quam unam tertiam, et si dividatur excessus in septem maiore deperdente unam illarum et minore acquirente eandem, proportio inter datos terminos perdit plus quam duas septimas et sic consequenter. Omnia ista patent ex deductionibus quinti correlarii primæ conclusionis et quinti correlarii secundæ conclusionis secundi capituli secundae partis. ¶ Ex his inducit et demonstratur propositum, videlicet quod illud quadratum terreum perpetuo moveretur in tali casu. Sit una pars illius quadrati ultra centrum mundi minor medietate, et dividatur pars intercepta inter centrum illius quadrati et centrum mundi, quae est medietas totius excessus partis citra centrum mundi ad partem ultra centrum mundi ex prima suppositione, et hoc per partes proportionales proportione dupla maioribus versus centrum mundi terminatis, quae pars sit D, sitque totum illud quadratum uniforme in gravitate, sit etiam proportio totius partis citra centrum mundi ad partem ultra centrum mundi F. Quo posito sic arguitur: quadratum illud tamdiu movebitur, quamdiu aliqua pars ipsius D partis interceptae inter centrum quadrati et centrum mundi fuerit citra centrum mundi, quam tamdiu excedet pars citra centrum partem ultra centrum, quia tunc continuo erit maior, sed perpetuo aliqua pars ipsius D partis erit citra centrum mundi, ergo perpetuo tale quadratum movebitur. Quod fuit probandum. Consequentia patet cum maiore, et probatur minor, quia perpetuo aliqua pars aggregati ex omnibus partibus proportionalibus ipsius D partis descendet, ergo perpetuo aliqua pars ipsius D partis erit citra centrum mundi. Quod fuit probandum. Consequentia patet, et probatur antecedens, quia prima pars proportionalis ipsius D partis incipit descendere a proportione F, ut habetur hypothesi, et secunda pars proportionalis ipsius D partis incipit descendere a proportione subdupla ad proportionem F vel a minori, et tertia incipit descendere a subdupla vel minori subdupla ad proportionem, a qua incipit descendere secunda, et sic consequenter quaelibet pars proportionalis ipsius D sequens incipiet descendere a proportione subdupla vel minori ad proportionem, a qua incipit descendere pars immediate praecedens, et quaelibet pars, quamdiu aliquid eius descendit, continuo descendit sive movetur a minori proportione, quam sit illa, a qua incipit illa eadem pars descendere, (cum continuo partis citra centrum mundi ad partem ultra centrum mundi proportione, a qua partes illae descendunt, continuo diminuantur, continuo enim pars



citra centrum mundi efficitur minor, et pars ultra centrum mundi maior), igitur perpetuo aliqua pars aggregati ex omnibus partibus proportionalibus ipsius D partis descendet. Quod fuit probandum. Consequenter probatur, quia si quaelibet pars proportionalis continuo ipsius D partis divisae proportione dupla descendenter sive moveretur a proportione, a qua ipsa incipit descendere, perpe[nt]tuo aliqua pars aggregati ex omnibus partibus proportionalibus ipsius D partis descenderet, ergo si quaelibet pars proportionalis ipsius D partis continuo descendenter et movetur a proportione minori, quam sit illa, a qua incipit descendere, perpetuo aliqua pars aggregati ex omnibus partibus proportionalibus ipsius D partis descendit. Quod fuit probandum. Consequenter patet cum antecedente ex deductione secundi argumenti sexti capituli primi tractatus huius partis, hoc addito, quod illae partes continuo se habent in proportione dupla et in tempore, in quo adaequate descendit aliqua pars secundum se vel aliquid eius praeter eundo centrum mundi, ipsa pars describit tantum spatium, quanta ipsamet pars est, ut patet in tenui casum. Sed iam probo secundam partem maiorum, videlicet quod secunda pars proportionalis ipsius D partis incipit descendere a proportione subdupla ad proportionem F vel minori, quia cum primum prima pars proportionalis ipsius D partis est totaliter ultra centrum mundi, pars citra centrum mundi perdit quartam partem excessus, quo excedit partem ultra centrum mundi, et illam acquirit pars ultra centrum mundi, ut constat, ergo tunc proportio F partis citra centrum ad partem ultra centrum perdit plusquam medietatem sui, et plusquam ad subduplicem sui diminuitur, patet consequentia ex secunda suppositione huius notabilis hoc addito, quod pars citra centrum est terminus maior proportionis F, et pars ultra centrum est terminus minor. Et ab illa proportione, quae est minor quam subdupla ad F, incipit secunda pars proportionalis ipsius D partis descendere, ut constat, ergo propositum. Et isto modo probabis, quod tert[ia] incipit descendere a proportione subdupla vel minori subdupla ad proportionem, a qua incipit descendere secunda, et sic consequenter de aliis partibus. Sed iam probo maiorem, videlicet quod cum primum prima pars proportionalis ipsius D partis est totaliter ultra centrum, pars citra centrum mundi perdit quartam partem excessus, quo ipsa excedit partem ultra centrum mundi, quia ipsa D pars est medietas excessus, quo pars citra centrum excedit partem ultra centrum, ut patet ex prima suppositione huius notabilis, ergo prima pars proportionalis proportione dupla ipsius D partis est quarta pars totius excessus, et illam perdit pars citra centrum mundi primum, ipsa est totaliter ultra centrum, ergo propositum. Patet ergo maior, et totum antecedens, et per consequens conclusio, quae fuerat probanda. ¶ Ex his infero aliqua correlaria. Primum in casu huius demonstrationis immediate post instans, quod est praesens, ascendet aliquid, immediate post illud descendet, et tamen nihil immediate post hoc ascendet, quod immediate post hoc descendet. Probatur prima pars, quia quocumque instanti dato illius temporis, in quo descendet tale quadratum, quaelibet pars illius quadrati, quae est citra centrum immediate post tale instans, descendet, ut satis constat, et immediate post idem instans aliqua talis pars ascendet, igitur in casu demonstrationis, immediate post instans, quod est praesens aliquid ascendet, quod immediate post idem instans descendet, secunda pars patet ex falsitate suae contradictoriae. Ad hoc enim, quod aliquid ascendat, non sufficit aliquam partem eius ascendere, sed requiritur, quod maior pars quam eius medietas ascendat. Consimiliter dicatur de descensu. ¶ Secundum correlarium: Immediate post instans, quod est praesens, ascendet aliquid, quod praesens ascendet aliquid, quod immediate post idem instans descendet, et tamen non immediate post instans, quod est

praesens, descendet | aliquid, quod immediate post idem instans ascendet. Patet prima pars huius ex priori correlario. Et secunda probatur, quia contradictoria illius est falsa, ut patet per falsitatem primae exponentis, quae est ista post instans, quod est presens, descendet aliquid, quod immediate post idem instans ascendet, quia nulla pars illius corporis quadrati, quae post instans, quod est presens, descendit, immediate post idem instans ascendet. ¶ Tertium correlarium: Immediate post instans, quod est praesens, ascendet aliquid, quod immediate post idem instans, quod est praesens, descendet, et tamen nihil simul ascendet, et descendet adaequate divisive capiendo ly, et sicut stat, quod Socrates immediate post hoc erit albus, et immediate post hoc erit niger, et tamen non simul erit albus et niger. Patet correlarium. ¶ Ex his tribus notabilibus patet facile responsio ad quaestionem.

Ad rationes ante oppositum: Ad primam responsum est ibi usque ad replicam, ad quam respondeo negando sequelam, et ad probationem dico, quod illud correlarium ibi adductum ad probationem illius sequelae non est ad propositum, quia supponit proportionem temporum excedere proportionem velocitatum. Cuius oppositum in casu argumenti est verum. Commensuranda enim est utraque velocitas, et qua illud corpus movetur circulariter, et qua movetur motu rarefactionis puncto eius, a quo debet sumi velocitas totius motus continuo acquirente maiorem et maiorem distantiam a centro, ut patet ex deductione eiusdem replicae. ¶ Ex quo sequitur, quod possibile est aliquid corpus circulare continuo uniformiter et aequo velociter moveri, et tamen ipsum continuo rarefieri et effici maius. Probatur ponendo, quod una rota incipiat moveri circulariter puncto medio semidiametri incipiente moveri velocitate ut 4, et volo, quod similiter incipiat rarefieri illud corpus acquirendo in hora pedalem distantiam adaequate a centro supra distantiam praehabitam, eo tamen modo moveatur ille punctus mediis semidiametri, quod numquam pertranseat sive describat maiorem lineam in aliquo tempore, quam nata sit describi a velocitate ut 4 in eodem tempore. Quo posito sequitur correlarium. ¶ Sequitur secundo, quod si aliqua rota in hora moveatur circulariter puncto medio semidiametri continuo motu circulari movente uniformiter, motu vero rarefactionis continuo intende motum suum in qualibet parte proportionali horae proportione dupla, sequente in duplo velocius rarefiente quam in immediate praecedenti, tunc spatium descriptum a tali puncto est infinitum. Patet hoc correlarium ex sexta conclusione praecedentis capituli.

Ad secundam rationem responsum est ibi usque ad replicam, ad quam respondeo negando sequelam, et ad probationem nego, quod nullum sit impedimentum. Immo contra: motio navis est Socrati impedimento. Fatigatur tamen Socrates non per motum, quo describat aliquid spatium fixum, sed quia describit aliquid spatium non fixum, ad cuius descriptionem non sequitur Socratem proprie moveri. Manet enim Socrates in eodem loco fixo.

Ad tertiam rationem respondeo negando antecedens, et ad probationem concedo maiorem, et nego minorem et ad probatio[n]em distinguo sequelam, aut si tale corpus sit taliter dispositum, quod partes eius proportionales proportione dupla ita se habeant, quod secundum eam dimensionem, secundum quam descendunt, continuo se habent in proportione dupla omnibus aliis iuvamentis et impedimentis deductis, et sic concedo sequelam. Si vero partes eius proportionales proportione dupla se habuerint in maiori proportione, quam sit proportio dupla, et hoc quantum ad dimensionem, secundum quam descendunt, et sic non oportet. Nego igitur illo modo sequelam. ¶ Ex quo sequitur, quod ita potest aliquid corp[us]

189

De motu rarefactionis & condensationis.

pius disponi disformis in partib⁹ suis q̄ ipsi⁹ l⁹t⁹
finito moueb⁹ q̄ vsq; cētrū ev⁹ sit cētrū mudi. Pror-
ba⁹ t̄ pono q̄ p̄ intercepta iter centrū mudi t̄ cētrū
corporis diuidat p̄ partes proportionales p̄ por-
tionē dupla majorib⁹ sūs centrū mudi termina-
tis ut poni⁹ in tertio notabilit̄ pars sit d. t̄ postq;⁹
prima pars proportionalis ipsi⁹ d. pars p̄transit
centrū q̄ (vt suppono) p̄transit centrū scđm se t̄ q̄
libet sui in hora. Signo p̄portionē a qua d⁹ t̄ertia
pars proportionalis d. partis incipere p̄transire
centrū mudi q̄ sit f. Et manifestū est q̄ aliquod spaciū
sufficit p̄transiri imēdiate hōre mediante velocita-
te nata p̄venire a p̄portionē f. pono iſḡ q̄ scđa
pars proportionalis ipsi⁹ d. partis diminuit fm
dimensionē scđm quā p̄transit centrū mudi quousq;
sit scđm illā dimensionē equalis spaciū nato p̄transi-
siri ab f. p̄portionē in medietate hōre. ipsa t̄n scđm
manēt tanta quāta erat anteā; ita q̄ augeat scđm
aliā dimensionē. Et postq; scđa pars proportionalis
ipsi⁹ d. partis p̄transit centrū mudi scđm se t̄ q̄d̄ sui
signo p̄portionē q̄ sit g. a qua d⁹ quarta pars p̄por-
tionis descendere q̄ est minor f. vt cōstat. Et mani-
festū est q̄ aliquod spaciū sufficit p̄transiri in quartā
parte hōre mediante p̄portionē g. pono iſḡ q̄ tertia
pars proportionalis d. partis diminuit scđm dimen-
sionē scđm quā p̄transit centrū mudi quousq; sit equalis
spaciū nato p̄transiri p̄portionē a qua d⁹ incipere
p̄transire centrū mudi pars imēdiate sequēs t̄ hoc
in tpe subduplo vel minori q̄ sit tēpus in quo ade-
quate pars imēdiate p̄cedens p̄transit centrū mudi
qualibet t̄n cōtinuo manēt tanta quāta erat anteā
ita q̄ augeat scđm aliā dimensionē. Lūc manifestū
est q̄ totū illud corpus postq; prima pars d. partis
p̄teriū centrū mudi moueb⁹ p̄cise q̄ vñā hōra vt p̄
min⁹ tēp⁹ ante quā centrū illū corporis fiat centrū
mudi. Quod si ostendit q̄ quelibet pars proportionalis
ipsi⁹ d. partis sequēs p̄transib⁹ in casu po-
sto cētrū in tpe subduplo vñā minori ad eū in quo
p̄transib⁹ pars imēdiate p̄cedens sit facile p̄t̄ ex ca-
su: p̄transit centrū in vna hōra vt iupponi-
tur ergo d̄es alie p̄transib⁹ in vna hōra vel in
minorī tempore t̄ sic in tempore finito centrū illū
corporis sit centrū mudi: p̄t̄ igitur taliter disponi
corpus q̄ ipsum in tēpore finito precise moueb⁹t̄
quousq; centrum ev⁹ fiat centrum mudi quod fuit
probandum. Et hoc ex sequitur q̄ demonstratio cal-
culatōris in capitulo de loco elementi non est effi-
cax non enim limitat sive determinat dispōsiteōne
illius corporis quod tamen oportet vt p̄t̄ ex dictis

Ondit
Gal. de-
monstra-
tio in effi-
cax.

Sequitur tractatus tertius huius tertiae partis de motu rarefactionis & condensationis.

Capitulū primū in quo disputative inquiritur.
Quid sit raritas & densitas & penes q̄d̄ raritas &
densitas intēlo & rarefactionis & condensationis
sit velocitas attendenda.

Exacto tractatu de motu locali
insequendo vestigia patrū t̄ māiorū sub-
iungā tractati de motu augmentationis
& rarefactionis & inquirendo substantiā raritatis
& densitatis velocitatem & tarditatem rarefacti-
onis et condensationis.

Quero btrum raritas & densitas sit
possibilis. Arḡ primo q̄ nō q̄ si raritas & densi-
tas sit possibilis, vel tē raritas q̄ densitas dicunt
positiue t̄ sunt qualitates aut nō nullum istoꝝ est
dicendū: iſḡ nec raritas nec densitas est possibilis
nō primū q̄ raritas ita se habet q̄ equavelociter &
equa proportionabiliter sicut raritas acquirit ita
velociter & proportionabiliter densitas depditur:
sed hoc non p̄t̄ esse de duob⁹ positivis: iſḡ raritas
& densitas nō sūt qualitates positivae. M̄ aīoꝝ p̄bat.
Quia quantū aliquid de raritate acquirit t̄n deper-
dit de densitate cū acquisitione raritatis nō sit nisi de-
perdit densitas & equa proportionabiliter sicut
aliquid rarefit sive efficit magis rarum ita p̄portiona-
biliter efficit min⁹ diuisum q̄ si in duplo magis ra-
rū efficit aliquid illud in duplo min⁹ diuisum efficit
& cōtra: iſḡ equavelociter & equa proportionabiliter
sicut raritas acquirit ita densitas depdit & sic p̄atet
maior. Probatur minor q̄ si aliqua duo positiva
possumit ita se habere q̄ equa velociter & equa p̄por-
tionabiliter sicut vñū depdit ita aliud augeat seu
intēdat sicut illa a. t̄ b. t̄ augeat a. t̄ depditur b. Et
arḡ sicv̄ a. t̄ b. sūt cōgl̄i v̄ ieq̄lia si eq̄lia & arḡ sic
Eq̄velocit̄ augeat a. sicut diminuit b. q̄ p̄tinuo a. erit
maiꝝ b. t̄ cōtinuo t̄m a. acq̄rit quāta b. degdet. Cō-
sequentiā p̄t̄ de se q̄ equa velociter augeat vñū si-
cut aliud diminuit. Et ultra cōtinuo a. erit maiꝝ b.
& t̄nū t̄m acq̄rit a. q̄t̄ depdit b. q̄ p̄tinuo b. ma-
iorē p̄portionē degdet q̄ a. acq̄rit & p̄t̄ non equa
velociter & equa p̄portionabiliter augeat a. sicut di-
minuit b. p̄t̄ hec p̄t̄ hanc maximā geometricam
Q̄ncunq; certa latitudine sive qualitas demittit a.
minor: t̄ addit̄ maior: maiorē p̄portionē depdit
min⁹ q̄ acq̄rat maiꝝ (q̄ p̄ additionē equalis quāti-
tatis maiorē & minorē: maiorē p̄portionē acq̄rit mi-
nus q̄ maiꝝ vt dictū est in scđa parte) iſḡ p̄ substra-
ctionē cuiusdē a minorē & appositionē maiorē ma-
iorē p̄portionē depdit min⁹ q̄ acq̄rat maius: t̄ sic
p̄t̄ q̄ si sunt equalia nō p̄t̄ vñū illoꝝ equavelociter
& equa p̄portionabiliter augeri sicut aliud diminuit.
Si vero, sūt unequalia t̄ min⁹ illoꝝ diminuitur &
maiꝝ illoꝝ augeat equa velociter t̄ sequere q̄ min⁹
illoꝝ maiorē p̄portionē degdet q̄ maius acq̄rat vt
p̄t̄ ex superiori deductione. Si vero maiꝝ diminuit
ita velociter sicut min⁹ augeat: sequit̄ q̄ cōtinuo ma-
iorē p̄portionē acq̄rit min⁹ q̄ degdat maius: q̄q̄ q̄
aliqua latitudine demittit a maiorē & addit̄ minorē:
maiorē p̄portionē acq̄rit min⁹ q̄ degdat maius: iſḡ
& sic p̄t̄ q̄ nō est dicendū raritatem & densitatē elle
qualitates positivas. Sed nec dicendum est ipsas
nō esse qualitates q̄d̄ hoc est contra cōmentarem
in septiō phisiōꝝ quē insequeſ ibi Burleꝝ in tra-
ctatu suo de intentione formarū. ¶ Dices forte ad
punctū argumentū negando q̄ sit ip̄ possibile vñū po-
sitiū equa velociter & equa p̄portionabiliter augeri
sicut diminuit. Et ad p̄bationē dices q̄ argumen-
tū illud nō p̄bat q̄n̄ maiꝝ diminuit & min⁹ augeat: vt
in diminutione sexipedalis & augmentatione qua
drupedalis. Lūc em̄ sexipedale deperdit duo peda
lia, t̄ illa acq̄rat quadupedale in eodē tpe. manifestū
est q̄ ita velociter diminuit sexipedale sicut au-
getur quadrupedale & equa p̄portionabiliter: quia
sexipedale deperdit p̄portionē sexqualiter & qua-
drupedale acq̄rit tantam vt notum est.
¶ Sed cōtra q̄ salte habeo q̄ duo possi-
tua nō possunt ita se h̄ere, q̄ cōtinuo equavelociter
& equa p̄portionabiliter sicut vñū augeat ita alter
diminuitur. Sed cōtinuo equa velociter & cōp̄oꝝ

disponi difformiter in partibus suis, quod ipsum in tempore finito movebitur, quounque centrum eius sit centrum mundi. Probatur, et pono, quod pars intercepta inter centrum mundi et centrum corporis dividatur per partes proportionales proportione dupla maiorum versus centrum mundi terminatis, ut ponitur in tertio notabili, quae pars sit D, et postquam prima pars proportionalis ipsius D partis pertransit centrum, quae – ut suppono – pertransit centrum secundum se et quodlibet sui in hora, signo proportionem, a qua debet t[er]tia pars proportionalis D partis incipere pertransire centrum mundi, quae sit F. Et manifestum est, quod aliquod spatium sufficit pertransiri in medietate horae mediante velocitate nata provenire a proportione F, pono igitur, quod secunda pars proportionalis ipsius D partis diminuat secundum dimensionem, secundum quam pertransit centrum mundi, quounque sit secundum illam dimensionem aequalis spatio nato pertransiri ab F proportione in medietate horae, ipsa tamen semper manente tanta, quanta erat antea, ita quod augeatur secundum aliam dimensionem. Et postquam secunda pars proportionalis D partis pertransit centrum mundi secundum se et quodlibet sui, signo proportionem, quae sit G, a qua debet quarta pars proportionalis descendere, quae est minor F, ut constat. Et manifestum est, quod aliquod spatium sufficit pertransiri in quarta parte horae mediante proportione, ergo pono igitur, quod tertia pars proportionalis D partis dim[in]uatur secundum dimensionem, secundum quam pertransit centrum mundi, quounque secundum illam dimensionem sit aequalis spatio nato pertransiri a G proportione in quarta parte horae. Et sic fiat de qualibet sequente, quod ipsa videlicet diminuat secundum dimensionem, secundum quam pertransit centrum mundi, quounque sit aequalis spatio nato pertransiri a proportione, a qua debet incipere pertransire centrum mundi pars immediate sequens, et hoc in tempore subdupo vel minori, quam sit tempus, in quo adaequate pars immediate praecedens pertransit centrum mundi, qualibet tamen continuo manente tanta, quanta erat antea, ita quod augeatur secundum aliam dimensionem. Tunc manifestum est, quod totum illud corpus, postquam prima pars D partis praeterivit centrum mundi, movebitur praeceps per unam horam vel per minus tempus, ante quam centrum illius corporis fiat centrum mundi. Quod sic ostenditur, quia quelibet pars proportionalis ipsius D partis sequens pertransibit in casu positivo centrum in tempore subdupo vel minori ad tempus, in quo pertransibit pars immediate praecedens, ut facile patet ex casu, et prima pertransit centrum in una hora, ut supponitur, ergo omnes aliae pertransibunt in una hora vel in minori tempore et sic in tempore finito, centrum illius corporis fit centrum mundi, potest igitur taliter disponi corpus, quod ipsum in tempore finito praeceps movebitur, quounque centrum eius fiat centrum mu[n]di. Quod fuit probandum. Et hoc ex sequitur, quod demonstratio calculatoris in capitulo de loco elementi non est efficax, non enim limitat sive determinat dispositi[on]em illius corporis, quod tamen oportet, ut patet ex dictis.

Sequitur tractatus tertius huius tertiae partis de motu rarefactionis et condensationis.

1. Kapitel des 3. Traktats des 3. Teils

Capitulum primum, in quo disputative inquiritur, quid si raritas et densitas et penes quid raritatis et densitatis intensio et rarefactionis et condensationis sit velocitas attendenda

Exacto tractatu de motu locali insequendo vestigia patrum et maiorum subiungam tractatum de motu augmentationis et rarefactionis et inquirendo substantiam raritatis et densitatis velocitatemque et tarditatem rarefactionis et condensationis. |

Quaero, utrum raritas et densitas sit possibilis. Et arguitur primo, quod non, quia si raritas et densitas sit possibilis, vel tam raritas quam densitas dicuntur positivae, et sunt qualitates aut non, nullum istorum est dicendum, igitur nec raritas nec densitas est possibilis, non primum, quia raritas ita se habet, quod aequavelociter et aequa proportionabiliter sicut raritas acquiritur, ita velociter et proportionabiliter densitas deperdit, sed hoc non potest esse de duobus positivis, igitur raritas et densitas non sunt qualitates positivae. Maior probatur, quia quantum aliquid de raritate acquirit, tantum deperdit de densitate, cum acquisitione raritatis non sit, nisi deperditio densitatis et aequa proportionabiliter, sicut aliiquid rarefit sive efficitur magis rarum, ita proportionabiliter efficitur minus divisum, quia si in duplo magis rarum efficitur aliiquid illud, in duplo minus densum efficitur et econtra, igitur aequavelociter et aequa proportionabiliter sicut raritas acquiritur, ita densitas deperdit, et sic patet maior. Probatur minor, quia si aliqua duo positiva possunt, ita se habere quod aequavelociter et aequa proportionabiliter, sicut unum deperdit, ita aliud augeatur seu intendatur. Sint illa A et B, et augeatur A, et deperdat B. Et arguitur sic: vel A et B sunt aequalia vel inaequalia. Si aequalia et arguitur sic: Aequavelociter augetur A, sicut diminuitur B, ergo continuo A erit maius B, et continuo tantum A acquirit, quantum B deperdet. Consequencia patet de se, quia aequavelociter augetur unum, sicut aliud diminuitur. Et ultra continuo A erit maius B, et continuo tantum acquirit A quantum deperdit B. Igitur continuo B maiorem proportionem deperdit, quam A acquirit, et per consequens non aequavelociter et aequa proportionabiliter augetur A, sicut diminuitur B, patet haec consequentia per hanc maximam geometricam: Quandocumque certa latitudo sive quantitas demittitur a minori et addatur maiori, maiorem proportionem deperdit minus quam acquirat maius, (quantum per additionem aequalis quantitatis maiori et minori maiorem proportionem acquirit minus quam maius, ut dictum est in secunda parte), igitur per subtractionem cuiusdem a minori et appositionem maiori maiorem proportionem deperdit minus, quam acquirat maius, et sic patet, quod si sint inaequalia, non potest unum illorum aequavelociter et aequa proportionabiliter augeri sive aliud diminui. Si vero sint inaequalia, et minus illorum diminuitur, et maius illorum augetur aequavelociter, iam sequeretur, quod minus illorum maiorem proportionem deperdit, quam maius acquirat, ut patet ex superiori deductione. Si vero maius diminuitur ita velociter, sicut minus augetur, sequitur, quod continuo maiorem proportionem acquirit minus, quam deperdat maius, quia quando aliqua latitudo demittitur a maiori et additur minori, maiorem proportionem acquirit minus, quam deperdat maius, igitur et sic patet, quod non est dicendum raritatem et densitatem esse qualitates positivas. Sed nec dice[nd]um est ipsas non esse qualitates, quia hoc est contra commentatorem in septimo physicorum, quem insequitur ibi Burleus et in tractatu suo de intensione formarum. ¶ Dices forte ad punctum argumenti negando, quod sit impossibile unum positum aequavelociter et aequa proportionabiliter augeri, sicut diminuitur. Et ad probationem dices, quod argumentum illud non probat, quando maius diminuitur, et minus augetur, ut in diminutione sextipedalis et augmentatione quadrupedalis. Cum enim sextipedale deperdit duo pedalia, et illa acquirat quadrupedale in eodem tempore, manifestum est, quod ita velociter diminuitur sextipedale, sicut augetur quadrupedale et aequa proportionabiliter, quia sextipedale deperdit proportionem sexquialteram, et quadrupedale acquirit tantam, ut notum est.

Sed contra, quia saltem habeo, quod duo positiva non possunt ita se habere, quod continuo aequavelociter et aequa proportionabiliter sicut unum augetur, ita alterum diminuitur. Sed continuo aequavelociter et aequa proportionabiliter