



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Cvrsvs Philosophicvs

Arriaga, Rodrigo de

Antverpiæ, 1632

Sect. VIII. De Reflexione.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95614](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95614)

in passum intensus se: item in crystallo produci-
tur ab aëre lux intensior quam sit ipsa lux aëris,
126 ergo aër agit in simile. Huic argumento respondi
Disputatione VII. Physicâ à num. 58. ostendens,
eam maiorem lucem immediatè à Sole vel à lu-
cernâ irradiante in crystallo produci, Sol autem
& lucerna intensiorem lucem habent quam ipsa
crystallos. Sed difficultas hæc de reflexione spe-
ciali sibi vendicat Sectionem.

SECTIO VIII.

De Reflexione.

REFLEXIO est productio alicuius qualitatis,
quæ ulterius tendere ab interiecto corpore
impeditur, ideoque eadem viâ quâ venerat quasi
regreditur; vt quando speculum remittit iterum
per eandem viam species obiecti quas in se re-
ceperat. Idem est in aquâ, & in ipso speculo re-
mittente Solis radios. Quæritur ergo, in quo
consistat, & à quo fiat hæc reflexio.

SUBSECTIO PRIMA.

*Aliqua sententia de causis Reflexionis
reiecta.*

127 MARSILIUS I. de Generatione, quæst. 17.
Paulus Venetus eodem libro agens de An-
tipertinâ; Niphus eo libro textu 195. censent,
eam reflexionem produci à speciebus intentiona-
libus productis à qualitatibus reflectentibus, eò
quòd illæ species intentionales propter corpus
interpositum nequeunt ulterius progredi, sicque
reflectuntur supra qualitates à quibus productæ
sunt, illasque intendunt.

Hæc sententia & omnino improbabilis est, &
ad propositam difficultatem enodandam imper-
tinet. Est improbabilem, inde suadetur, quia
non dantur species intentionales, nisi in ordine
ad producendas cognitiones de obiecto à quo
emittuntur, v. g. ad visionem, auditionem, &c.
ad producendum autem calorem, vel lucem,
quis vquam species intentionales agnouit? de-
inde, quia si illæ sunt productæ à qualitati-
bus, v. g. calore, luce, &c. ergo sunt imperfe-
ctiores calore & luce, vel ad summum æquales,
quia calor & lux sunt causæ principales illarum,
ergo non possunt intendere ipsum calorem & lu-
cem, à quibus productæ sunt. Et hinc etiam con-
stat, ad explanandam præsentem difficultatem,
hanc sententiam esse impertinentem: præsens
enim difficultas in eo consistit, quòd non videat-
ur possibile, effectum intendere suam causam.

128 Quòd si dicas ob hanc rationem, eam qualita-
tem non intendi à speciebus vt à causis principa-
libus, sed vt ab instrumentalibus concurrentibus
simul cum Sole vel cum igne à quo prima quali-
tas producitur; Contra, Vt quid ergo recurris ad
species intentionales, si admittis immediatum
concursum Solis vel ignis in eam reflexionem?
potest enim Sol vel ignis etiam adæquatè causare
eam reflexionem. Quòd si egeant concursu ali-
cuius instrumenti, ipse calor directè productus
poterit simul cum Sole concurrere instrumenta-
liter: impertinentes ergo sunt ad propositum præ-
dictæ species intentionales.

129 Secundo alij docent, eam quæ nobis in reflexio-
ne apparet maior lux intensiùe, verè non esse
maiorem, sed solùm extensiùe, quatenus aliqua
corpuscula, quæ non illuminabatur nisi versus
vnum latus, eò quòd sint opaca, iam per reflexio-
nem illuminentur versus alterum latus, & sic ibi
maior apparet lux. Hæc doctrina Primò displicet,
quia respectu caloris non dantur ea corpora
opaca, ergo licet hi explicent reflexionem lucis,
non tamen reflexionem aliarum qualitatum. Sec-
undo, quia in speciebus visus productis per re-
flexionem à speculo non habet locum eadoc-
trina: prædictæ enim species producuntur etiam
versus partes, quæ antea in nullo latere habebant
prædictas species; item producuntur etiam ali-
quando in istis omnino lateribus, in quibus
directæ productæ erant. Imò possunt esse ali-
quando tres vel quatuor reflexiones iuxta multi-
plicationem speculorum; ergo non proventer
corporum opacorum illustratio. Tertio, quia
lux producta per reflexionem verè est intensiùe
maior, nam etiam ab his, qui respiciunt eam lu-
cem directè, & non ex parte vnde fit reflexio, cer-
nitur maior lux, cum tamen ab eis non cernatur
ea quæ producta est, iuxta tuam doctrinam, à ter-
go in eis corpusculis opacis; ergo non apparet
maior ob hanc rationem, sed quia verè in ipsa fa-
cie corpusculorum, quâ parte directè respiciunt
primum luminosum, est maior lux post reflexio-
nem, quam antea.

Tertio alij arbitrantur, totam lucem directè
productam à Sole vsque ad corpus à quo incipit
reflexio, produci & ab ipso Sole & à luce inter-
mediâ, ita vt lux existens in vltimâ parte, oriatur
à Sole & luce partis penultimæ, huius verò lux à
Sole & luce partis antepenultimæ, & sic dereli-
quis, lucem autem quæ per reflexionem produci-
tur, non oriri nec partialiter à Sole, sed à luce exi-
stente in corpore reflectente: ideoque inquirunt
hi Auctores, lux reflexa est minor si seorsim su-
matur, quam lux directæ, quia hæc oritur etiam à
Sole, non verò illa.

130 Hæc doctrina, licet rectè explicet quâ ratione
reflexio non tantum protrahatur, quantum lux
directæ, displicet tamen Primò, quia etiam ad
hoc ipsum explicandum non est necessaria; re-
flexio enim ideo non tantum extenditur quantum
lux directæ, quia licet directæ non producat
immediatè à Sole, sed à luce aëris proximi, oritur
tamen minus mediatè ab ipso Sole quam lux re-
flexa, vel saltem oritur immediatè à maiori luce
productâ à Sole, quam oriatur lux reflexa (in-
tensio enim lucem producit Sol in corpore
sibi immediato, quam producat in aquâ, aut in
crystallo distante à quâ fit reflexio; ergo lux pro-
ducta à corpore immediato Soli longius debet
extendi quam lux producta ab aquâ ex quâ fit
reflexio, quantumvis neutra immediatè à Sole
producat: ergo ad explicandam hanc difficul-
tatem non est necessaria hæc recentiorum do-
ctrina.

Secundo displicet, quia præcipuam difficulta-
tem de causis reflexionum non tangit.

131 Tertio, continet doctrinam aliunde falsam: quia
si (vt & ipsi merito fatentur) calor in extero
subiecto non producitur immediatè nec partia-
liter ab igne, sed ab ignis calore, eò quòd hic est
causâ vniuoca cum alio calore, & consequenter
non

non eget consortio ignis, ergo, cum vna lux sit causa vniuoca respectu alterius lucis, non minus quam calor respectu alterius caloris; dicendum etiam est, eam lucem non produci immediatè à Sole, sed ab alterà luce existente in superiori aère.

Quartò, quia saltem caloris reflexionem non explicat: calor enim à calore adæquatè producit immediatè, non verò ab igne. Denique displicet ea doctrina, quia si semel concedatur, hanc lucem directam produci immediatè à Sole, non video etiam cur non debeat Sol immediatè partialiter producere lucem reflexam; vtraque enim est æquè distans à Sole, & continuata cum ipso mediâ aliâ luce: ergo vel vtraque vel neutra debet ab illo immediatè produci.

133 Respondet huic argumento, reflexionem solum fieri lineâ rectâ à corpore reflectente, non verò lineâ rectâ à Sole; contra verò modo lucem directam produci, ergo quia directâ producit immediatè à Sole, altera verò solum à corpore reflectente. Sed contra, quia inde solum probatur, lucem reflexam produci etiam partialiter à luce corporis reflectentis, Solemque non concurrere ad productionem lucis reflexæ, nisi versus eam partem quam respicit lux corporis reflectentis; cuius ratio est, quia causa vniuersaliores, etiam si concurrant immediatè ad effectus, determinantur tamen ad illos à causis magis particularibus; ergo licet Sol producat lucem reflexam, non tamen eam producit nisi versus partem quam lineâ rectâ respicit lux existens in corpore reflectente, eò quòd Sol determinetur à luce eius corporis.

134 Quartò alij docent, eam maiorem intensiorem produci ab ipso corpore in quo fit reflexio, v. g. à crystallo vel ab aquâ. Hic dicendi modus duplicem potest habere sensum: in vno videtur omnino falsus; in secundo, licet sit satis communis, supponit tamen, nisi fallor, rem valde dubiam tamquam certam. Primus ergo sensus est, ipsum corpus in quo fit reflexio, esse productiuum eius qualitatis: & hoc videtur planè falsum, quod fortè quis inde ostenderet, quòd si aqua vel crystallo de se sunt productiuæ lucis, ergo etiam eam producent nocturno tempore, licet non tam magnam. Huic rationi non admodum fido, posset enim dici, ea corpora pendere, vt à conditione, ab eo quòd inuentur aliâ luce, sicut piper naturâ suâ calidum est, non tamen calefacit, nisi adiutum à calore stomachi: idem etiam est de vino & de alijs rebus virtualiter calidis. Melius ergo impugnetur ea doctrina, quia gratis id tribuitur omnibus corporibus ex quibus fit reflexio, nec apparet vnde possint continere eam lucem vel calorem, cum etiam reflexio fiat ex albedine & nigredine, & ex alijs omnibus coloribus intensis, quis autem dicat, nigredinem esse productiuam lucis?

135 Secundus sensus est, corpus illud in quo fit reflexio, propter maiorem dispositionem, densitatem, diaphaneitatem, vel aliam qualitatem, recipere immediatè ab ipso agente principali intensiorem qualitatem, quam sit ea quæ est in aère proximo, vt posse fieri insinuat in Physicis; eam autem qualitatem intensiorem productam in prædicto corpore, intendere rursus qualitatem aëris proximi. Hæc doctrina est valde communis: ve-

rum est in illâ haud leuis difficultas, supponit enim tamquam certum, crystallo esse capaciorrem lucis quam sit aër, quod licet communiter ab omnibus sine dubitatione asseratur, mihi tamen videtur euidenter falsum; quod ostendo Primùm ipsâ experientia, quâ vtuntur communiter pro contrariâ doctrinâ. Nam licet crystallo recipiat maiorem lucem quam erat lux in aère illo immediato, aër tamen in se rursus recipit eam intentionem ab eadem crystallo; ergo aër erat capax tantæ intensiõnis.

Dices fortè: Semper crystallo habet aliquid 136 amplius de luce quam aër; non enim producit in illo tantam quantam habet in se. Contra Primò, quia ea differentia non percipitur per sensum, per quem solum nouimus reflexionem, & in crystallo ac aère esse maiorem lucem post reflexionem quam antea; ergo si differentia quoad lucem inter crystallo & aërem recipientem reuerberationem, non percipitur per sensum, non poterit ex eâ colligi, crystallo esse capaciorrem lucis quam aërem. Contra Secundò, & melius, cur aër eam lucem, quam postea à crystallo recipit, non accepit primâ vice ab ipso Sole, quandoquidem habebat capacitatem eam recipiendi: ergo non potest dici, Ideò accepit crystallo à Sole maiorem lucem quam aër, quia erat capacior quam aër; nam etiam hic erat capacior maioris lucis, & tamen eam non recepit à Sole directè.

Sed iam 137 Secundò & fortius ostendo, crystallo esse minus capacem lucis, est enim minus diaphana quam aër, vnde per illam minor per se lux transfunditur quam per aërem; idè si supra chartam ponatur, semper illam reddit obscuriorem quam si aër solus esset. Idem cernitur in alijs vitris crystallinis. Clarius habet argumentum vim in aquâ, ex quâ etiam fit reflexio lucis, & tamen certum est, minus eam esse capacem lucis, & minus diaphanam quam sit aër; ergo crystallo non idè causat reflexionem, quia ob maiorem capacitatem maiorem recipiat lucem.

SUBSECTIO SECUNDA.

Verior sententia.

RES hæc valde est difficilis, explicabo tamen 138 illam, vt potero, sequentibus Conclusionibus.

PRIMA sit. In crystallo, speculo, aquâ, aut alijs corporibus reflectentibus id quod perstringit oculos intuentium, quando fit reuerberatio, vel Solis vel radij solaris, non est maior lux producta in ipsâ crystallo aut speculo, sed est ipse Sol vel radij Solares aëris qui ibi videntur, sicut videtur homo in speculo. Fortè hoc voluerunt Auctores supra relati, qui ad species intentionales reflexionem reducere. Nostra hæc Conclusio 138 ipsis oculis probatur: in his enim experientis semper videtur Sol aut radij ipsi in aquâ aut speculo, vnde in speculo, proportione seruata, perstringunt oculos, sicut si in seipsis immediatè conspicerentur; obiectum enim quod per reflexionem percipitur, eodem modo delectat aut offendit sensum ex reflexione, quo ex se immediatè, sit enim per species proprias & immediatas de illo. Et hinc patet probatio primæ partis nostræ Conclusionis: nam sicut in speculo non est

est vera facies hominis, ita nec verus Sol, nec vera illius vehementissima lux, quæ ibi quasi apparet. Hoc ipsum Secundò probò, quia si illa esset vera lux producta in speculo & eius superficie, videretur ibi ea lux ab omnibus qui eam superficiem speculi videre possent: quando enim lux in superficie corporis alicuius producit, videtur ab omnibus qui superficiem eam intuentur, vnde quæque intuentur: atqui ea vehemens lux in crystallo non videtur, etiam si videtur crystallus; non, inquam, videtur, nisi ab his qui sunt lineæ recta ad eam partem quæ species Solis reflectuntur; ergo illa non est lux existens in crystallo, sed apparet in eâ, sicut hominis facies in speculo. Confirmatur, eò quòd lux in muro conspecta est verè ibi existens, & non est reflexio specierum Solis, vnde cumque videatur superficies illa, videtur lux quæ ibi existit, etiam si non veniant versus eam partem lineæ rectæ reflexionis Solis; ergo in speculo, ubi ea lux vnde cumque videri non potest, etiam si videatur superficies illius, non erit lux in crystallo existens, sed ibi visa propter species intentionales inde reflectentes, & quidem solum versus unam lineam.

Hinc infero, quod præcedenti Subsectione dixi, non produci in eâ crystallo maiorem lucem, quam in aère vicino.

140 Secundam Conclusionem fortè quis statueret, non fieri à crystallo reuerberationem lucis, nisi versus partem quæ radiis ipsis solibus non illustratur, idèò numquam sequi, vel agens agere in simile, vel crystallum à Sole vehementius illuminari. Pro cuius probatione dici posset, sicut species visuales non pergunt nisi lineam rectam in reflexione, ex speculo v. g. non redeunt nisi per lineam rectam unam, ita eodem modo radios solares non produci nisi lineam rectam, vnde postea in reflexione etiam non nisi lineam rectam produci. Hoc experientia certissimum. Eo autem posito diceret quis, si crystallus ita obicitur Soli, ut lineam rectam reuerberationis respiciat aërem carentem radijs solaribus, etiam si habeat lucem aliam, tunc ab illâ crystallo illum aërem illuminandum, quia tunc ille aër habebat minorem multò lucem, quam sit illa quæ in radijs solaribus consistit; ergo speculum eos radios recipiens potest intendere eam lucem aëris, nec propterea ager in simile.

141 Quòd si ea crystallus non nisi rectam iterum versus Solem aut alios radios solares reflexionem remittere possit, nihil tunc planè nouæ lucis in eâ parte aëris producturam. Probatur ratione, quia, ut ex dictis Subsectione præcedenti constat, tanta lux est in aère ante aquam, quam in ipsâ aquâ; ergo ea lux aëris non potest augeri à luce aquæ, quia nullum agens intendit passum supra se, ut ostensum est supra. Neque hîc potest recurri ad maiorem crystalli capacitatem, hoc enim commune effugium satis est paulò antè præclusum. Cur autem ex crystallo fiat reflexio, non verò ex aère, est difficultas communis ad species etiam intentionales, de quâ nonnulla dicam paulò post, plura Disputatione IV. de Anima, à num. 3.

142 Hæc tamen doctrina sustineri nequit, Primò, nam quando ex speculo fit reuerberatio, etiam illa transit per ipsos radios solares, licet postea definat in aère, aut recto antea non illuminato talibus radijs; ergo crystallus etiam in eo medio aliquid

producit. Patet consequentia, quia si nihil produceret in eo medio, non posset in distans postea operari.

Respondebis fortè ex dictis in Phisicis, posse agens aliquid operari in distans, etiam si nihil operetur in medio, dummodò coniunctum sit saltem mediè cum passo distanti: sic magnus ignis agit per partes intermedias, etiam si hæc non operentur in medio. Cum ergo illi radij contigui sint usque ad aërem eis carentem, poterit crystallus immediatè suis radijs producere alios radios in aère distantiori, licet nullos producat in spatio intermedio, ubi iam alias sunt radij directi.

Hæc responsio probat, ex hoc capite non repugnare, omni lucem produci in aère distanti, etiam si non produceretur aliquid in medio à luce speculi. Idèò meliùs & efficacius doctrina supra posita reicitur, quia manifestè est contra experientiam: apparet enim in ipso muro, ubi sunt radij directi Solis, multò maior post reflexionem ab speculo, ut quilibet facile poterit obseruare; ergo etiam ipsi radij solares intenduntur ab speculo, & tamen est minor lux in illo muro in aère, iuxta dicta supra; ergo simile agit in simile.

Idèò concludo dicendum, intentionem illam maiorem ab ipso Sole immediatè produci, posita, tamquam conditione, existentia crystalli naturæ suæ reflectentis: licet enim in eâ crystallo non producat intensiorem lucem quam in aère, eò quòd non sit capax in se; quia tamen est corpus reflexiuum lucis, simul cum illâ Sol ipse intendit lucem eâ viâ quæ fit reflexio. Nec mirandum est, si Soli ea productio tribuatur, quandoquidem nulla alia causa esse potest: ostendi enim supra numero 119. & 124. specialiter in luce ipsâ non intendi à simili.

Contra hæc obicitur grauitè Primò: Licet hæc possint utrumque in reflexione explicari, non tamen in refractione radiorum, quando v. g. per crystallum traicitur maior lux in corpus post illam positum quam sit lux aëris illuminati à Sole, tunc enim illa maior lux quæ traicitur, producit à luce crystalli, & consequenter videtur intendere passum supra seipsum. Respondeo, dupliciter posse crystallum interponi, Vel ita ut sit omnino plana, & Solem rectam aspiciat, & tunc semper traicitur per illam minor lux in chartam, vel quodcumque aliud corpus, quam per aërem (ut experientia constat); & hinc confirmo euidenter meam doctrinam paulò antè datam, scilicet, crystallum non esse tam diaphanum & capacem lucis quam aërem. Secundò modo potest crystallus interponi ita, ut sit concava aut ovalis; tunc autem fateor per illam maiorem lucem in corpus sequens traici: cuius ea est ratio, quòd radij illi, vel illa lux, quia non potest rectam intrare per totam crystallum, operatur in unam partem mediam in quam omnes radij quasi coniunguntur & augetur lux; hinc autem prouenit ea maior lux, quòd ex Subsectione sequenti meliùs intelligetur.

SUBSECTIO TERTIA.

Aliqua difficultates contra precedentem doctrinam.

PRIMA fit, quia lux non pergit per motum localem, ut propterea, quæ non potest transire per vnam partem, debeat deflectere in alteram; sed per productionem protenditur: quando autem impeditur alicubi ulterius producere, cessat ibi actio, nec pergit ulterius. Respondeo, idem quod debebat fieri, si per motum localem ea actio protraheretur, fieri per productionem; ideo nego obiectioni, cessare ibi actionem: non enim cessat, sed quod productiva erat causa viâ rectâ, producit reflectendo.

145 Video hic posse obici, etiam per illam crystallum quocumque modo elaboratam, posse lucem lineâ rectâ per omnes partes intrare, quia semper omnes illæ partes manent diaphanæ. Cur ergo lux confluit ad vnam solam? Respondeo, hanc esse experientiam, cuius non potest à nobis vlla ratio reddi, nisi dicere Solem pendere à planâ crystallo, ut à conditione, ad hoc ut æqualiter suos radios transmittat.

Secunda præcipua in hac re difficultas fit, quia hinc sequitur simile agere in simile: nam omnes illæ partes lucis, seu radij solares, qui rectâ intrare non potuerunt, intendunt medium illud supra se; in eo enim producant maiorem lucem, quam quælibet habeat. Huic argumento responsum est supra, maiorem illam lucem produci ab ipso Sole, quod ab omnibus debet concedi, his exceptis, qui dicunt, simile agere in simile, quod tamen falsum esse supra satis ostensum est. Est autem difficultas, cur Sol in eo casu producat eam intensiorem lucem: non enim inuenit maiorem capacitatem in subiecto, ut supponimus, non fit magis vicinus; quid ergo eum determinat ad maiorem lucem producendam, vel post crystallum, vel in medio crystalli, aut in parte ipsius vnde fit reflexio? Quod enim radij illi vel lux illa vicina non possit se æqualiter diffundere, quid ad Solem, ut ideo ipse producat intensiorem in eo medio, quam in aëre sibi viciniore? Vel si ideo eam maiorem producit, quia impeditur alibi; ergo quancumque interponitur corpus impediens productionem lucis in vna parte, deberet in alterâ parte vicinâ intensior produci, quod est aperte falsum.

146 Fortè aliquis, putans accidens migrare è subiecto in subiectum, crederet, se huic satisfecisse difficultati, dicendo, lucem omnem, quæ erat in aliis partibus, conflucere ad punctum illud vbi conueniant omnes radij, ibique facere maiorem intensiorem. Verum adhuc, eo principio falso admissio, difficultas tota integra manet: nam aliquando, imò sæpè, non fuerat antea producta circumcæca lux, quæ posset migrare ad illud punctum. Pone crystallum iam ita dispositum versus Solem orientem, in momento temporis producit per crystallum in eo medio lux illa maior, quæ non potuit in instanti per motum localem è subiecto in subiectum transire, nec etiam de facto vlla alia lux fuit producta in aliis subiectis. Secundo ea doctrina non potest hic habere locum, nam lux illa non potest seipsam ab vno

subiecto in aliud mouere, nec est ibi agens à quo moueatur localiter.

Secundo alij possent dicere, ea corpora esse productiva lucis, si concurrat simul cum eis alia lux. Hæc etiam doctrina, ut sine fundamento vllò facta, reiecta est à nobis supra: nunc addo, per eam non solui difficultatem, nam tunc rogo, Cur ergo crystallus plana transmittens lucem non etiam tunc producit maiorem quam aër? habet enim omnia requisita, nempe & suam virtutem, & inuatur à luce Solis, & aër est capax. quomodo ergo non maiorem sed maiorem lucem producit? vel quid efficit, quæso? quod sit excavata aut ovalis, ut ipsa sit productiva intensiorem lucis? Huius difficultatis clarissima esset solutio, dicere, posse agens agere in simile saltem in luce; hinc enim faciliè explicantur quædam quæ difficultatem faciunt in eâ experientia. Primum est, à quo proueniat ea maior lux: potest enim responderi, prouenire ab omnibus illis partibus crystalli, quæ non conueniunt simul in vnum punctum.

Licet enim in se quælibet sit minus intensa, omnes tamen simul faciunt maiorem intensiorem. Explicatur Secundo, cur, quando crystallus est plana, & per totam intrat lux, non fiat ea maior intensio. Ratio enim est clara, quia scilicet tunc quælibet pars crystalli agit in aliam aëris sibi correspondentem; ideoque nulla intenditur supra quancumque aliam: quando verò impeditur, intrare lux rectâ per totam crystallum, omnes partes conueniunt ad producendum in vno loco totum quod debebant in diuersis, ideo ibi plura producant, & passim intenditur supra quodlibet agens seorsim sumptum. Tertio hinc intelligitur, cur ea maior lux non fiat in quacumque distantia ab ipsâ crystallo, sed in eâ in quâ quasi definit in puncto, & quò concurrunt lineæ à totâ crystallo, quia scilicet ad illud solum punctum omnia agentia simul concurrunt propter lineas quæ ibi terminantur; in antecedenti verò aëre minor est lux, quia non omnes partes crystalli agunt in illum aërem. Tandem hinc explicatur, quomodo, cum, ut dixi supra, crystallus in se non recipiat maiorem lucem, faciat tamen eam maiorem intensiorem, quia scilicet omnes partes concurrunt ad vnam, ideoque licet quælibet sit in se minor, omnes tamen maiorem producant lucem.

Hæc doctrina videtur satis per se clara, est tamen contraria his quæ supra docuimus, probantes, simile non agere in simile, neque duas candelas agere in se intendendo seipsas. Ideo tandem concludo, id reducendum in ipsum Solem, qui, posita eâ diuersâ collocaione partium crystalli, transmittit per illam fortiores radios quam sint illi qui in aëre vicino sunt, sicuti de reflexione paulò antè dixeramus. Nec mirandum est, si causa physice sæpè ex talibus conditionibus pendeat ad operandum intensius vel remissius, & aliquando ad simpliciter operandum: nam, ut millies iam repetij, etiam à conditione non existente actu pendere solent.

Rogabis, cur speculum indirectè aspiciens solem, binas sui faciat reflexiones in muro, aut in loco minus claro. Respondeo, id prouenire à duabus superficiebus speculi, scilicet à superiori, à quâ, eo ipso quod non planè rectâ obijcitur Soli, fit reflexio, item & ab vltimâ, quæ tangit stan-

num vel argentum viuum: vnde, quando crystallus non habet retrò stannum, facit vnam tantum reflexionem à superiori solâ superficie, quæ etiam eo ipso est minùs intensa. Nomine *superficiæ* non intelligi planè rigorosam superficiem; fortè enim ex mediâ crystallo fit vna reflexio, secunda verò ex alterâ profunditate. Hinc etiam fit, vt si rectâ aspiciat Solem speculum, non faciat nisi vnam, eò quòd tunc radij in primâ superficie intrant rectâ, nec reflectuntur nisi ab vltimo puncto.

Objicies tamen: Si in priori casu lux illa, tangens superficiem primam, non intrat vsque ad stannum, ideoque reflectitur, non poterit intrare lux vsque ad vltimam, & consequenter nec fiet ab vltimâ reflexio vlla. Probo consequentiam, quia lux illa ad vltimam non potest intrare nisi per primam, sed per primam non intrat, ergo 151 per nullam. Respondeo, non ideo fieri reflexionem, quia non possit lux intrare per primam superficiem; si enim hæc esset ratio, obiectio esset euidentis: fit ergo reflexio, quia ex illâ superficie, sic lateraliter respiciente Solem, incipiunt duæ lineæ rectæ versus duas partes, vna ad interiorem partem vitri, altera ad murum. Est autem natura lucis, vt ad lineam rectam semper producat. Ita autè ibi incipiunt duæ illæ lineæ, vt neutra ex illis sit rectâ ad Solem ipsum: vnde ex eâ superficie infringitur linea quæ venerat, & incipiunt duæ nouæ: quando autem rectâ respicit crystallus Solem, tunc ea linea rectâ quæ venit à Sole, etiam rectâ intrat in speculum, ideo, vt dixi, non facit nisi vnam reflexionem: illa autem linea, quæ intrat in primo casu vsque ad stannum, inde versus lineam rectâ murum versus producit nouos radios secundarios.

Explicato modo quo reflexio fit, dubitari potest, cur potius ex vno corpore quàm ex alio fiat, & cur non fiat ex aère, quandoquidem est magis 152 diaphanus quàm crystallus vel aqua. Respondeo, ex hac ipsâ ratione dubitandi me inferre solutionem huius dubij: aër ergo quia perfectè diaphanus, numquam impedit lucem in viâ rectâ, ideoque numquam causat reflexionem, quæ causatur ex eo quòd ob crystalli diuersam positionem impeditur intrare radius lineâ rectâ, & tunc incipiunt nouæ lineæ, vt paulò antè dixi. Et patet manifestâ experientia: aliquando enim intrant, aliquando vero non, solâ variatâ positione crystalli.

Sed vrgebis: Crystallus Soli perfectè obiecta, si retrò ponatur aliquod corpus obscurum, facit reflexionem; ergo debet etiam fieri ex ipso aère, posito eodem corpore obscuro retrò, tunc enim nec positio crystalli, nec maior eius lux videretur posse esse causa talis reflexionis, nam & lux in ipsâ est minor quàm in aère, & lineâ rectâ Solem aspiciat, sicut aër.

Hæc est eadem ferè quæstio cum eâ de reflexione specierum visus, cur scilicet, quandoquidem non minùs sunt species in aère quàm in crystallo, reflectat tamen crystallus suas, non verò aër; cui non satisfacit communis responsio, 153 scilicet ideo id fieri, quia impediuntur species crystalli vltèrius pergere: hæc, inquam, solutio non satisfacit, quia etiam species aëris, quæ essent in crystallo, impedirentur ite vltèrius ab eodem corpore retrò posito, vt paulò antè in obie-

ctione vrgebam, & tamen non reflecterentur; ergo. Respondeo, ergo qualitates, vt reflectantur, petere discontinuari à corpore per quod veniant. Cum ergo à crystallo discontinuentur tam species intentionales de obiectis, quàm solares radij, & omnis alia lux, inde fit vt ex crystallo reflectatur, & ex alio corpore diaphano; at ex aère non reflectuntur, quia in ipso non discontinuantur.

Sed objicies: Etiam discontinuantur radij in ipso muro, vel chartâ, cur ergo non reflectuntur inde, sicut ex crystallo? Respondeo, ideo, quia reflexio requirit corpus leuigatum valde, quòd non habet charta, & alia corpora. Præterea fortè alia corpora in solâ vna superficie recipiunt lucem, ideoque non possunt tam benè reflectere sicut crystallus, quæ in se tota recipit illam lucem. Sed hæc ratio secunda suas patitur difficultates.

Rogabis, quid efficiat ea discontinuatio, vt sit conditio ad operandum per reflexionem. Putarem ideo, quia cum in eo corpore per modum cuiusdam totius de nouo ea qualitas existat, nihilque vltèrius possit producere, ne maneat sine omni actione, reflectitur supra aërem; ex aère verò non fit, quia tota illa qualitas aëris iam aliquid produxerat, ideo quasi non ita pendet in nouam actionem. Quòd si hæc ratio non placet, non video aliam, nisi id reducere in naturam earum qualitatum.

Rogabis tandem, an reflexio caloris, quæ sentitur & iuxta aquam & iuxta terram, fiat eodem modo quo fit reflexio lucis, an verò sit alia causa illius. Respondeo, reflexionem caloris ontri, eò quòd aër iuxta terram & inter montes calidior sit, quia exhalationes, quæ à terrâ oriuntur, illum calefaciunt, ideoque multò maior calor sentitur in locis profundioribus, quàm in altioribus. 154 Vt enim dicemus infra, aër est in summo frigidus; quare quò magis accedit ad propriam regionem, maius habet frigus, quia magis est distans à contrarijs agentibus; non ergo mirum, si iuxta terram maior sit calor. Secundò, aër ille in vallibus minùs mouetur quàm in locis apertis & alijs, vnde meliùs retinet calorem acceptum à Solis radijs; vbi autem magis mouetur, ipsâ agitatione magis temperatur, & frigit, vt quando aëstate vent labro mouetur, vt aliquantulum Solis calorem temperet. Deinde eo ipso quòd per reflexionem intenditur lux, & noui radij solares producuntur, etiam intenditur calor, quia radij illi solares sunt productiui caloris; lux enim in omnium sententiâ virtualiter continet calorem. Quòd si radij solares per crystallum transiunt accendunt stupam, non mirum si ijdem radij ex aquâ & terrâ reflexi valde augeant aëris calorem.

SVBSECTIO QVARTA.

An detur quies in puncto reflexionis.

Hic solet fusè disputari, an detur quies in puncto reflexionis, v. g. quando proiecta 156 pila ac impedita vltèrius pergere, resilit ex muro, an tunc aliquantulum quiescat in muro. Quæstio est, meo iudicio, parui momenti. Negant nonnulli, vllam esse quietem: nam quando occurrit lapis grauis descendens pilæ leui ascendenti, non sinit eam quiescere, alioquin lapis ipse retardaretur ab illâ pilâ. Sed hoc argumentum nihil

SECTIO IX.

De Antiperistasi.

hil valet, quia potest dici, eam pilam habere quietem in puncto reflexionis, quatenus eidem lapidi, à quo reflectitur, per morulam aliquam adheret, siue lapis moueatur siue non. Alij verò affirmant, dari eam quietem, quia aliàs pila infecta atramento non posset murum inficere, nisi aliquantulum quiesceret. Sed neque hoc argumentum vrget: potest enim responderi, murum ab atramento ibi quiescente non à pilâ propriè maculari. Secundo, etiam si ea macula prouenisset à pilâ, potuisset efficienr in instanti produci, nec fuisse propterea necessariam vllam morulam.

157 Secundo arguunt: Quando pila tangit murum, comprimuntur aliquantulum partes pilæ; quando autem desiliunt, iterum dilantur: at qui non potest statim in instanti intrare aër ad occupandum spatium inter pilam & murum, ergo non potest in instanti desilire. In primis hoc argumentum etiam probat, neque in instanti pilam attingere murum: nam cum sit rotunda, prius attingit secundum partem quasi indiuisibilem, & ab hac pellitur aër foras, qui dum transit, impedit ne partes aliæ tam citò accedant, & consequenter ne tam citò tangant murum, fiatque pilæ compressio. Respondeo ergo ad argumentum, à doctis, non dari quietem in puncto reflexionis, non negari, aliquas partes corporis quiescere in eo puncto, quando corpus est tale quod comprimitur dum tangit; addo tamen, illam vltimam partem eius corporis, quæ vltima tetigit, & in quam primò potest intrare aër, non quiescere, sed statim instanti sequenti iterum retrahi, & sic successiue ceteras.

158 Maior videtur esse difficultas, si tangat corpus perfectè planum aliud perfectè planum; non enim potest aër, qui est in medio in instanti, exire inde extratorum spatium quod tangit lapis; ergo non potest in instanti tangere planum, & in instanti resiliere. Hæc tamen obiectio non tam probat, non posse in instanti resiliere aut tangere, quam non posse simul omnes partes illius corporis plani aliud planum tangere, & consequenter nec simul resiliere; sed debere prius per vnam partem extremam eleuari: vt quando ex aquâ aliquis æqualiter conatur eleuare asserem planum, non potest, propter vacuum, quia non potest in instanti aër intrare ad medium tabulæ. Quoad punctum verò reflexionis, de quo hic, respondendum est sicut paulò antè ostendi exemplo pilæ.

159 Tertio potest argui in sententiâ Aristotelis: Si corpus statim in instanti recederet ab altero, sequeretur, dari duo instantia continua, quod est falsum. Probatur sequela, quia in primis daretur vnicuique illud instans in quo tetigit murum; tetigit enim superficiem indiuisibilem, quod debuit necessariò fieri in instanti; item recessus ab indiuisibili debuit etiam fieri in instanti, quia non potuit deseri res indiuisibilis successiue: ergo fuerunt instantia duo immediata, vnum in quo tetigit, alterum in quo deseruit. Hoc argumentum non caret vi, admissâ eâ sententiâ. Ego autem in meâ, in quâ etiam in motu recto morulas admitendas docui, non grauatè concedam, aliquando in puncto reflexionis dari quietem: non video autem, cur necessariò debeat dari, & non possit in instanti iterum recedere, modo tamen explicato in solutione secundæ argumenti.

160 ANTIPERISTASIS est intensio vnius contrarij ad præsentiam alterius illud circumdantis, vt cum hieme aqua putealis calefit, æstate verò frigidit. Huius antiperistasis inquirimus causam, & modum quo fiat.

Suppono, eam verè dari, contra nonnullos Philosophos eam negantes, aientisque idè hieme aquam putealem sentiri calidam, quia gustus & tactus habent frigiditatem, æstate autem sentiri magis frigidam, quia prædicti sensus habent maiorem calorem. Sed certè hi Auctores falluntur euidenter: quis enim non videat, quantumuis æstate habeamus magnum calorem, adhuc perfectè nos distinguere per sensum aquam frigidam à calidâ, aut à minus frigidâ? imò, quò maiorem habemus calorem, eò aquam minus frigidam apparere, est certo certius. Idem est è contrario in hieme. Præterea, quantumuis quis in hieme, vel quia applicatus fuit ad ignem, vel aliam ob rationem, maiorem habeat calorem in manu aut ore quam in æstate, si tamen gustet aquam recentè è puteo profundo extractam, illi apparebit calida, & si æstate ob aliam rationem in se frigidus sit, adhuc illi aqua fontium & puteorum apparebit frigida. Adde, si quis æstate valdè subterranea profunda loca ingrediatur, statim ibi amittere calorem, & infrigidari, ita vt sapillimè frigus illud valdè noceat sanitati, hieme autem è contrario calefieri, ergo quia æstiuo tempore frigidiora sunt subterranea, hieme autè calidiora. Certè id per se tam clarum est, vt non videatur ab vilo posse negari. P. Suarez, quem referi & sequitur Hurtadus Disp. 9. Physicæ §. 87. cum alijs pluribus, docet, causam antiperistasis esse, quia hiemali tempore propter terræ compressionem igneæ exhalationes in terrâ à Sole productæ nequeunt foras egredi, ideoque ab illis terram calefieri; æstate autem, quia dilatantur pori, foras illas exhalationes egredi, quibus expullis, terram & aquam à seipsis infrigidari.

161 Quoad vltimam partem de terrâ, hæc doctrina in nostris principijs sustineri nõ potest: ostendit enim infra, terram à seipsâ habere calorem, non frigus; ergo est impossibile eam æstate à se ipsâ infrigidari, etiam si sine exhalationibus igneis manserit. In aquâ locum habet P. Suarezij doctrina. Cum enim in se habeat frigiditatem, saltem prope summam, non mirum, si à contrarijs expedita, frigiditatem propriam intendat.

Hinc autem posset quis reddere rationem, cur terra sit frigidior in æstate, scilicet ab aquæ frigiditate. Sed contra, cur enim non potius aqua calefit à calore terræ, quam è contrario? siquidem ex se tantum terra habet calorem, quantum aqua frigus.

162 Quoad punctum ergo de terrâ dicendum est, eam non augere frigiditatem in æstate per antiperistasin, quia antiperistasis est, vt diximus, quando ad præsentiam contrarij vnius aliud intenditur; terra autem non est contraria Soli in nostrâ sententiâ, est enim calida naturâ suâ (vt infra dicemus) calor autem Soli non est contrarius,