



**R. P. Georgii De Rhodes Avenionensis, È Societate Iesv,
Philosophia Peripatetica, Ad Veram Aristotelis Mentem**

Rhodes, Georges de

Lvgdvni, 1671

II. De variis speciebus alterationum.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95638](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95638)

QVÆSTIO II.

De variis speciebus alterationum.

Motus alterationis (cuius naturam hæcenus exposui) varias sub se habet species, quarum præcipuæ sunt Intensio qualitatis, Actio reflexa, Antiperistasis, Reactio, Rarefactio, & Condensatio.

SECTIO I.

De intensione ac remissione qualitatum.

Prima igitur inter species alterationum occurrit actio illa, qua intenditur, aut remittitur qualitas in subiecto iam existens, & primum producta; de qua specie quatuor mihi occurrunt ponenda. Primum an sit, quid sit, & quibus rebus conveniat intensio ac remissio. Secundum utrum illa fiat per additionem graduum eiusdem qualitatis. Tertium utrum illi gradus sint homogenei, an heterogenei. Quartum utrum illa fiat continuè successivè, an per morulas.

S. I.

An sit, quid sit, & quibus rebus conveniat intensio ac remissio.

Certum est primum, plures qualitates prius existentes reuera intendi & remitti; idest magis in eodem subiecto perfici, vel etiam ex parte destrui. Constat enim experientia augeri, aut minui lucem in eodem aëre; augeri aut minui calorem in eadem manu; non quod calor intensus magis sit calor, quam calor remissus; rerum enim essentia constitunt in indivisibili; sed est maior calor: sicut mons non est magis quantitas quam lapis, sed est maior quantitas.

Certum est secundum, intensiorem esse actionem, per quam eadem qualitas magis perficitur in eadem parte subiecti; remissionem autem esse actionem, qua decrescit eadem qualitas in eadem parte subiecti. Primum dicitur actio, quia per eam qualitas nova producit, ut statim dicam. Dicitur deinde actio, qua eadem qualitas perficitur, quia qualitas intensa operatur perfectius quam remissa: ergo est perfectior. Denique additur, in eadem parte subiecti, quia quando qualitas acquirit diuersas partes in diuersis partibus subiecti, v. g. quando calefit manus, deinde brachium, tunc vocatur extensio qualitatis; quando verò in eadem parte crevit qualitas, ut quando tota manus calida est, & amplius incalescit; hæc est quæ vocatur propriè intensio.

Certum est tertium, solas qualitates esse capaces intensiōis & remissionis, non tamen omnes; quod probari potest discurrendo per omnia prædicamenta.

Primum enim quod substantia intendi nequaquam possit, facile probatur de composito substantiali; quia partes compositi non recipiuntur in subiecto; intensio autem est in ordine ad subiectum. De forma verò substantiali difficilior est probatio, quare plures partes eiusdem formæ non possint esse in eadem parte materiæ. Quod sic probabo. Forma materialis tota ordinatur, ut det

A esse simpliciter composito, & ut actus materiæ sed per unam partem formæ compositum simpliciter constituitur in suo esse, & materia sufficienter actuatur: ergo plures partes formæ non debent esse in eadem materia. Præterea, gradus omnes formæ, præter primum, non essent substantiæ; quia quod aduenit enti completo, non est substantia; gradus autem secundus, & tertius aduenirent enti iam completo: ergo non essent substantiæ. Deinde, composita substantialia, quæ in suis sunt læsa proprietatibus, reducunt se ad statum pristinum, ut patet in aqua calefacta; si autem forma esset remissa quoad substantiam, non haberet vires quibus pristinam intensiōem de integro assumeret; aliqui esset æquè potens ac si esset intensa. Siquando autem dicit Philosophus, primam substantiam esse magis substantiam, quam secundam; significat tantum quod prima substantia immediatè subsistit, non autem secunda; sicque vult primam substantiam esse perfectiorem, non autem intensiorem, quam secundam.

Secundum, quod quantitas non intendatur aut remittatur, probat eius impenetrabilitas; nam intendi est plures habere partes in eadem parte subiecti, quod fieri nequit absque penetratione. Opponi potest rarefactio, & condensatio, de quibus longa erit inferius disputatio.

Tertium relatio non intenditur aut remittitur; paternitas enim v. g. non suscipit magis & minus; adueniente v. g. secundo, & tertio filio non intenditur prior paternitas; sed aduenit protus noua & independens à prima. Similitudo etiam non suscipit magis & minus, etiam si dici solet quod album ut sex est similis albo ut septem, quam album ut duo: vel autem est similis secundum essentiam albedinis, vel secundum gradum: non secundum essentiam, quia rerum essentia sunt indivisibiles; non secundum gradum, quia non habent similem gradum: ergo non est similis, tamen dicatur magis simile per maiorem accessum ad perfectam similitudinem, non per maiorem intensiōem & remissionem.

Quartum, de reliquis categoriis res est notior; **D** actio enim, & passio non suscipiunt magis & minus, nisi ratione terminorum capacium intensiōis & remissionis. Vbi, quando, situs, esse, ac habere, non suscipiunt magis & minus; non enim potest aliquis nunc esse magis præsens eidem loco, vel eidem tempori, quam alius. Motus dicitur quidem altero tardior, aut velocior, etiam si non sit capax intensiōis; sicut enim quantitas condensatur & rarefit sine vlla intensiōe; sic vnus motus alio est tardior aut velocior sine intensiōe per compressionem, aut dilationem.

Quintum ergo sola qualitas intenditur & remittitur, quia illa supponit subiectum suum constitutum in suo esse, illudque ornat & perficit in ordine ad operationem; ideoque magis & minus potest illud perficere. Sed addebam tamen non omnem qualitatem esse capacem intensiōis; nam potentia, aliæque qualitates secundæ speciei, intellectus v. g. & voluntas, & qualitates quartæ speciei, ut figura, quæ est extremitas rei, non suscipiunt magis, sed solæ qualitates primæ ac tertiæ speciei.

§. II.

Verum intensio qualitatis fiat per additionem graduum eiusdem qualitatis.

Status qua-
stionis.

Cum itaque qualitas dum intenditur, magis perficiatur in eadem parte subiecti, merito quaeritur, quid in ea fiat, ut perfectior euadat quam antea. Volunt enim Durandus, & alij quos citat Suarez, totam deperdi qualitatem, quæ prius erat; & acquiri nouam perfectiorem. Thomistæ putant qualitatem magis radicari in subiecto, seu magis illi vniri. Communior sententia docet, manere qualitatem, quæ prius erat, & acquiri nouas illius partes, quas vocant graduales, quia nimirum actuant eandem partem subiecti, & magis illam perficiunt. Differunt videlicet partes essentielles ab entitatiuis, quod entitatiuæ participant eandem rationem cum toto; essentielles autem diuersæ sint rationis. Partes autem entitatiuas qualitatis, quæ in eadem accedunt parte subiecti, vocamus graduales ad differentiam partium quantitatis & substantiæ.

Conclusio
affirmans.

Dico primò, intensiorem qualitatis fieri per additionem noui, & noui gradus, manente qualitate, quæ prius erat; non autem per deperditionem totius qualitatis præiacentis, vel per maiorem illius radicationem. Ita docent Scotus, Bonauentura, Gabriel; & est receptissima nunc omnium sententia.

Ratio.

Ratio enim est, quia virtus operandi qualitatis est ipsa entitas qualitatis: per intensiorem autem qualitas magis actiua euadit quam antea: ergo qualitas intensa maiorem habet entitatem quam antea. Deinde non potest fieri alio modo qualitas intensior, quam accipiendo nouos gradus qualitatis.

Primò enim (contra Durandum) non fit intensio per destructionem totius qualitatis præiacentis; nam sic remissio fieret etiam per deperditionem qualitatis perfectioris, & acquisitionem qualitatis minus perfectæ: hoc autem non potest dici, quia dum remittitur qualitas, nulla sæpè datur causa productiua nouæ qualitatis: ponatur v.g. aqua valde calida iuxta niuem, illa sine dubio refrigeret paulatim. Vel ergo calor remissus produciatur ab aqua, vel ab ipsa niue. Patet autem quod neutra producere potest calorem; & cum ignis calefacit aquam, nulla datur causa destructiua caloris minus perfecti. Paterque id clariùs in habitibus supernaturalibus, qui quoties intenduntur, non destruitur id quod prius erat; alioqui actus meritorius totam destrueret gratiam præiacentem.

Secundò (contra plures Thomistæ) non intenditur qualitas per maiorem radicationem; nam radicari magis non potest esse aliud quam magis vniri, & firmitus subiecto adhærescere: sed qualitas dum intenditur, non magis vnitur, nec firmitus adhærescit subiecto; nam vniò illa partes habet graduales, quas negatur habere qualitas; & manifestum est febrem hecticam adhærere firmitus subiecto; & tamen esse remissiorem, quam sit vehemens febris tertiana.

Prima ob-
iectio.

Obiicitur primò. Si qualitas dum intenditur, nouos gradus recipit qualitatis, variatur essentia qualitatis per intensiorem; entitas enim rei essentia eius est: sed per intensiorem essentia qualitatis non variatur: ergo intensio non fit per acquisitionem nouorum graduum. Deinde si non va-

riatur essentia caloris, quoties intenditur, variatur aliquod accidens caloris: sed non variatur accidens caloris quando intenditur calor, alioqui non magis intenderetur qualitas quam substantia, cuius variantur etiam accidentia: ergo variatur essentia qualitatis si fiat intensio per accessionem nouorum graduum. Denique rerum essentia sunt sicut numeri: ergo per quamcunque minimam additionem variantur qualitatum essentia, sicut addita vnitate variatur numerus.

Resp. essentiam sumi posse vel metaphysicè, pro rei quidditate, quæ constat ex genere & differentia; vel physice, pro entitate reali, quæ componitur ex partibus integrantibus. Essentia qualitatis sumpta priore modo, non mutatur quando intenditur qualitas; atque adeò non mutatur species: mutatur autem essentia qualitatis posteriori modo sumpta, idest eius entitas: sed hinc non sequitur, differre specie duos calores diuersam habentes intensiorem; sicut non differunt specie vir & puer; gigas & pygmæus. Essentia sumpta priore modo est indiuisibilis sicut numeri, non autem sumpta modo posteriori.

Obiicitur secundò. In rarefactione & condensatione nullæ acquiruntur, aut perduntur partes quantitatis: ergo in intensiōe ac remissione qualitatis non acquiruntur aut perduntur vllæ partes qualitatis; vix enim asseri poterit disparitas. Secunda.

Resp. manifestam esse disparitatem rarefactionis & intensiōis; quia per rarefactionem quantitas non perficitur in ordine ad se, nec in ordine ad subiectum, sed tantum in ordine ad locum; idè non est necesse ut vllas de nouo acquirat partes entitatiuas: at verò in intensiōe crescit qualitas, tum in ordine ad se, tum in ordine ad subiectum; magis enim operatur, & perfectiùs, quam ante; diciturque subiectum esse magis calidum quam ante, quod fieri non potest sine nouo calore. Verum quidem est, entia ed esse simpliciora quò sunt perfectiora essentialiter; non est verum illa ed esse simpliciora, quò sunt perfectiora entitatiuè. Qualitas intensior est perfectior entitatiuè, quam qualitas ut vnum; non est perfectior essentialiter.

Obiicitur tertio. Vnum per se coalescere non potest ex pluribus entibus actu distinctis, nisi vnum sit actus, & aliud potentia: sed gradus qualitatis eandem informantem partem subiecti, non se habent ut actus & potentia: ergo non possunt ex illis componi qualitates quæ sunt vnum per se. Tertia.

Resp. verum quidem esse, quod ex pluribus entibus distinctis non coalescit vnum per se, si entia illa fuerint totalia & completa; si autem partialia tantum & incompleta fuerint, coalescit ex illis vnum per se, ut dictum est de continuo; singuli autem gradus non sunt entia totalia quando component vnam qualitatem, sed entia sunt incompleta.

Obiicitur quarto. Illi gradus, vel homogenei sunt; & sic plura sunt accidentia solo numero distincta in eodem subiecto; vel sunt heterogenei, & sic vna qualitas non potest ex illis componi. Hec est difficultas, quam proposui tertio loco dissoluere. Quarta.

§. III.

Utrum gradus qualitatis eiusdem sint rationis.

Gradus qualitatis, quos aiebam produci dum illa intenditur, erunt homogenei, si primus gradus idem tantum à secundo diuersus sit, quia productus est post alium, vel quia numeratur post illum: erunt heterogenei, si secundus gradus perfectior sit, quam primus, neque possit esse nisi secundus. Multorum sententia est, gradus istos esse specie diuersos inter se; alij volunt illos esse diuersos perfectione in diuiduali; alij heterogeneitatem graduum admittunt in qualitatibus habentibus contrarium, ut in calore ac frigore; negant in qualitatibus carentibus contrario, cuiusmodi sunt lumen & species intentionales; gradus enim intentionis ponunt in illis homogeneos.

Copulatio
affirmans.

Dico secundò, gradus omnes intentionis qualitatibus esse ita homogeneos, ut solo inter se numero differant. Ita docet Vasquez 1. 2. disp. 82. cap. 6. & alij plures, quos citat. Contrarium docent Suarez, Hurtadus, Aresius.

Prima ratio.

Ratio autem est primò, quia si gradus qualitatis essent heterogenei, partes etiam omnes eiusdem gradus esse deberent heterogeneæ; nam heterogeneitas graduum non alijs probatur argumentis, quam quibus probatur potest heterogeneitas partium eiusdem gradus: sed partes omnes eiusdem gradus non sunt heterogeneæ; cum enim singula partes consent ex infinitis proportionalibus, sequeretur nullam esse minimam partem, quæ non haberet infinitas essentias diuersas; quod absurdum est: ergo nulla est inter gradus heterogeneitas.

Secunda.

Deinde si gradus qualitatis essent diuersæ rationis, adueniente secundo inutilis esset primus; secundus enim gradus totam contineret perfectionem primi gradus, & aliquid aliud: ergo adueniente secundo gradu deberet perire totus primus gradus; sicut posita anima rationali nihil est necesse poni vegetatiuam. Præterea, si quis per impulsu ut duo rotam vertat, addatque postea impulsu alium ut duo, velocior motus est; si tres homines nauim trahant eodem omnes conatu, velocius trahunt: ergo velocitas tunc intenditur per gradus homogeneos. Denique inutilis prorsus est heterogeneitas illa graduum, tum essentialis, tum indiuidualis, ut patebit ex solutione difficultatum.

Prima obiectio.

Obicitur enim primò. Accidentia solo numero differentia, non possunt esse in eodem subiecto: sed gradus qualitatis sunt in eodem subiecto: ergo illi non differunt solo numero. Imò si ad intentionem qualitatis sufficeret multitudo partium in eodem subiecto, sequeretur quod partes quantitatis, quando se mutuo penetrant, quantitatem faciunt magis intensam; sicut enim duæ partes caloris posita in eadem parte subiecti, faciunt calorem intensum, duæ quoque partes quantitatis posita simul, intendunt ipsam quantitatem.

Resp. accidentia quidem completa, solo numero differentia, esse non posse simul in eodem subiecto; accidentia eiusdem rationis, si fuerint partialia, esse posse simul; quia tunc non sunt amplius plura accidentia, sed vnum accedens. Partes quantitatis posita penetratiue, non faciunt quantitatem intensam, quia præcisè per penetrationem ponuntur quidem in eodem loco, sed non

A vniantur eidem parti subiecti, quod est necessarium ad intentionem.

Obiicitur secundò. Qualitas plus perficitur intentione quam extensione; qualitas enim intensior magis est actiua quam si non sit nisi extensa: sed si gradus intentionis omnes eiusdem sint rationis, qualitas intensior perfectior non erit, quam qualitas solum extensa; octo enim gradus in diuersis subiectis non sunt minus perfecti quam octo gradus in eadem parte subiecti: ergo gradus qualitatis non sunt homogenei. Imò sequetur, quod augmentum intensum non minus esse potest infinitum, quam augmentum extensum; qualitas enim in infinitum crescere potest extensiuè per gradus homogeneos: ergo in infinitum etiam crescere potest intensiuè.

Resp. qualitatem plus perfici intentione, quam extensione, quia octo gradus in eadem parte subiecti magis vniantur inter se, quam si sint in diuersis partibus. Cum autem virtus vnita sit fortior, quam dissipata, propterea octo gradus in eadem parte qualitatem faciunt magis actiuam, quam in diuersis partibus. Augmentum intensum absolute ex se tam esse potest infinitum, quam augmentum extensum; sed naturaliter tamen qualitas supra octauum gradum non potest augeri, quia subiectum naturaliter non est capax plurium.

Obiicitur tertio. Sequetur quod qualitas nunquam remitti poterit per introductionem contrariæ qualitatis; primus enim gradus frigoris qui introducit in subiectum calidum ut octo, non magis pugnat cum octauo gradu, quam cum primo, cum eiusdem omnes sint rationis: non pugnat autem cum primo: ergo neque cum octauo. Imò sequeretur quod qualitates in gradibus intensis non plus pugnant, quam in gradibus remissis, cum eiusdem sint rationis.

Resp. concedo quod ante Dei determinationem primus gradus frigoris non magis pugnat cum vno gradu caloris determinato, quam cum alio gradu determinato; non enim exigit expellere potius vnum gradum, quam alium determinatum; sed tantum exigit aliquem expellere, hunc videlicet, vel alium, quem Deus determinauerit: sicut enim pertinet ad primam causam determinationis ad singularitatem effectuum; ita & determinatio ad expulsionem vnius gradus potius quam alterius. Neque verum est, qualitates eodem modo repugnare inuicem in gradibus remissis, quo inuicem repugnant in gradibus intensis, etiam omnes gradus eiusdem sint rationis essentialis, quia in gradibus intensis exigunt expulsionem contrariæ qualitatis à subiecto, quam non exigunt in gradibus remissis.

§. IV.

Utrum intensio qualitatis fiat continuè successiuè.

Non fiet intensio qualitatis successiuè continuè, si agens in primo instanti producat partem aliquam totam caloris, deinde quiescat aliquantulum, ac postea iterum producat totam partem aliquam caloris, & sic deinceps; quod est produci per motulas. Fiet autem intensio qualitatis continuè si agens semper aliquid producat, sed nihil totum simul.

Dico tertio, intentionem qualitatis non necessario fieri per motulas, sed sæpè fieri continuè successiuè.

successivè absque vlla interruptione. Sequitur ex dictis tractatu primo de continuitate motus localis, quam multi negant. Recentiores ex falsa doctrina de compositione continui, tum permanentis, tum successivi. Ne autem repetam quæ ibi dixi.

Ratio.

Ratio breviter sit, quia quoties agens necessarium non est impeditum, & passum præsens adest, nunquam agens ab actione cessat, sed post primam partem aliquam caloris productam, omnia adsunt ad agendum prærequisita. Ergo tunc agens non cessat ab actione. Deinde latitudo intensiva qualitatis non constat ex indivisibilibus; ergo acquiri debet divisibiliter, & per actionem continuum.

Prima obiectio.

Obiicitur primò. Si fiat intensio luminis successivè continuè, sequitur omnino quod lumen augetur in infinitum spatio vnius horæ: nam in primo instanti producit pars aliqua divisibilis ipsius luminis; cum enim lumen careat contrario, nullam in passu invenit resistantiam; in sequentibus autem instantibus tantumdem produci debet luminis, quantum in primo: sed instantia sunt infinita in vna hora: ergo infinitæ partes determinatæ luminis producuntur in vna hora. Idem argumentum fieri solet pro continuitate accretionis, & nutritionis, & pro continuitate meriti.

Resp. negando lumen, quod continuè intenditur, infinite intendi; quia licet in primo instanti, quo lumen producit, producat pars aliqua divisibilis ipsius luminis, quia illa non producit ad motum corporis luminosi; in reliquis tamen instantibus post primum, non producit nisi solum indivisibile luminis; quia cum in tota intensione luminis corpus luminosum moveatur localiter, & lumen ea proportionem intendat, qua movetur; motus autem localis sit necessariò successivus, tota intensio luminis ita sit successivè, ut in singulis instantibus non producat nisi pars indivisibilis: sic enim probò. Ea proportio sit illuminatio, quæ sit motus: sed in instantibus sequentibus primum nulla est divisibilis pars motus: ergo in istis instantibus non fit nisi solum indivisibile luminis. Eadem est ratio augmenti per nutritionem, & augmenti meriti.

Obiicitur secundò. Omne agens quod determinata virtute superat resistantiam passum, potest in primo instanti producere aliquid divisibile: sed omne agens determinata virtute superat resistantiam passum: ergo alteratio, saltem initio semper producit aliquid divisibile.

Resp. verum esse, quod agens in instanti superat resistantiam passum quasi in actu primo; sed in actu tamen secundo non illam superat: sicut nunc in instanti aptus sum ad currendum; sed non tamen ad currendum in instanti. Ad argumentum ergo respondeo, quando agens superat in actu primo resistantiam passum determinatam virtute, tunc potest in instanti producere aliquid divisibile, nego; quando superat in actu secundo, id est quando non tantum in instanti potest superare, sed etiam eam actu superat, potest in instanti producere aliquid divisibile, concedo. Agens autem naturale determinata virtute superat passum quasi in actu primo, sed non in actu.

Obiicitur tertio. Qualitas omnis habet minimum sub quo minori existere non potest: ergo saltem in primo instanti producit hoc minimum.

Resp. qualitatem, quantum est de se, non habere minimum, nec maximum; id est nullam esse

A qualitatem tantam, quæ de se non possit esse maior; neque tam parvam ut non possit esse minor: sicut neque in quantitate dari potest maximum, aut minimum. Dixi *quantum est de se*; quia qualitates contrarium habentes esse possunt ad eò parvæ, ut non possint vincere contrarium; id eò datur in illis minima qualitas; sed hoc est per accidens. Datur etiam maximum in intensione, sed per accidens, quatenus dari potest qualitas ad eò intensa, ut non possit naturaliter magis intendi; quia non datur agens naturale tantæ virtutis, ut eam possit intendere; neque subiectum capax ad recipiendam qualitatem magis intensam.

B

SECTIO II.

De actione reflexa.

E Xposita intensione qualitatis, sequitur ut dicam de actione illa, quæ *reflexa*, dicitur, eò quod intensior qualitas in ea producat quam producta fuerat per actionem directam. Dicitur videlicet actio *directa*, quæ rectè tenditur in passum, ut cum ignis ferrum calefacit. Actio verò dicitur *reflexa*, productio qualitatis quæ prohibetur tendere ulterius ab interiecto corpore; id eòque regreditur versùs agens, ut cum in speculo se ipsum aliquis videt. De hac actione ut dicatur perspicuè, primò videndum est, an sit, & quotuplex sit actio reflexa: secundò, quibus modis fiat; tertio quænam sit causa maioris intensio-
nis, quæ per reflexionem producit.

S. I.

An sit, & quotuplex sit actio reflexa.

D Ico primò, dari sæpius actionem reflexam, quæ intensior producit qualitas quam producta fuerat per directam; modò tamen non desint debitæ conditiones.

Ratio est primò certa & vulgaris experientia; in omnibus enim corporibus terribus & opacis maius producit lumen à sole, quam in partibus aëris magis vicinis soli; sic enim experimur in speculis concavis, sic in aquis, sic in aliis huiusmodi corporibus. Fit autem reflexio aliquando in motu locali, quando mobile impactum corpori dato resistit, de qua reflexione dictum est sub finem tractatus primi: aliquando autem fit in qualitatibus, quæ reflectuntur propter obicem, à quo actio directæ ipsius agentis prohibetur progredi ulterius. De hoc autem posteriori genere reflexionis longè alia ratio est quam de priore; nam in motu locali reflexo, eadem pila quæ movetur directè, movetur etiam postea reflexè; in alteratione autem reflexa, qualitas directè producta distinguitur realiter à qualitate producta reflexè; accidens enim non migrat de subiecto in subiectum, sicut migrat corpus de loco in locum. Imò constat quod motus localis reflexus est debilius motu directo, & primario; cum tamen alteratio reflexa intensior sit alteratione directæ.

Secundò ex data illa experientia ratio colligitur, quia scilicet corpora naturalia hoc habent, ut quando propter corpus interiectum prohibetur agere in totam spheram activitatis, actionem replicent & intendunt versùs seipsa, vel certè versùs aliam lineam; agens enim necessarium semper agit quantum potest agere.

Falsò igitur aliqui limitant vim reflexè agendi ad

Ratio à priori.

ad solum lumen, negantque reliquas qualitates aliquando reflecti; constat enim ignem fortius agere si corpus adsit à quo reflectatur: experimur species visibiles reflecti à speculis; & echo probat, quod species soni reflectuntur à locis flexuosis ac concavis.

Conditio-
nes necessa-
riae.

Tertio tamen addebam, certas quasdam exigere conditiones ut reflexione fiat qualitas intensior, quia scilicet exigitur quod obstaculum illud, seu corpus reflectens, certas quasdam habeat dispositiones, quæ si abfuerint, non fit reflexio: species v. g. visibiles reflectuntur à speculo, non reflectuntur à pariete; lumen à crystallo reflectitur, à panno nigro non reflectitur; sicut pila resilit à pariete, à corpore molli non resilit. Conditiones autem ad reflexionem luminis requisitæ potissimum sunt opacitas & læuitas, quarum altera si defuerit, non fit luminis reflexio; nam in corporibus lævigatis, & non opacis, non reflectitur lumen, sed transmittitur ac imbibitur, ut in vitris; unde necesse est terminari corpora in speculis. Neque sufficit opacitas, nisi aliquis etiam adsit læuor; sic enim à pariete minus reflectitur lumen quam à speculo; quin imò corpora densa & perspicua magis susceptiva sunt luminis, quam rara, ut crystallos magis illuminatur quam vitrum; quia nempe radij coguntur & sistuntur, qui corpora rara permeant. Deinde omnibus corporibus reflectentibus æqualiter lævigatis, æqualis fit reflexio, quia unicam habent superficiem, à qua unica fit reflexio: quæ autem scabra sunt, non unicam habent superficiem, sed plures, cum plures habeant partes extantes, unde reflexio inordinata contingit.

S. II.

Quotuplex sit, & quibus modis fiat actio reflexa.

Deo secundo, actionem reflexam dupliciter fieri solere. Primum directè, idest per eandem lineam, per quam exercetur actio directæ. Secundò obliquè, idest per diuersam, & oppositam lineam.

Ratio est, quia licet non possit quidem unquam fieri reflexio, nisi quando agens primum per lineam rectam opponitur corpori reflectenti; nihilominus tamen aliquando agens directè oppositum est corpori reflectenti, aliquando est illi oppositum obliquè; non enim id omne opponitur agenti directè, quod ei opponitur per lineam rectam; solent enim distinguì à Mathematicis lineæ parallelæ, lineæ facientes angulos rectos, & lineæ facientes angulos obliquos. Lineæ vocantur parallelæ, quæ nunquam concurrunt, licet in infinitum procedantur, quia semper æqualiter inter se distant. Porro dicitur ea lineæ esse agenti parallelæ, quæ semper æqualiter distat ab eius longitudine. Linea quæ constituit angulos rectos cum altera, illa dicitur, quæ incidit in aliam perpendiculariter, idest, neutrum in latus inclinando. Linea quæ constituit angulos obliquos, illa est, quæ vergit in unum potius latus alterius lineæ, quam in aliud. Itaque illud obstaculum dicitur directè respondere primario agenti, quod ei opponitur per lineam rectam constituentem angulos rectos cum aliqua lineæ longitudini agentis parallelæ. Illud verò agenti opponitur obliquè, siue lateraliter, quod opponitur ei per lineam rectam constituentem angulos obliquos cum aliqua lineæ agenti parallelæ.

Porro autem obseruandum est, quod agens non eodem modo agit actione directæ, quo agit actione reflexa; nam actione directæ pars qualibet agentis habet vim agendi, non tantum in partem quamlibet passî directè sibi obiectam, sed etiam in quamlibet partem eius sibi per lineam rectam obliquè, siue lateraliter obiectam, modo non sit vllum obstaculum. Sic enim experimur in obiectis visibilibus, ubi pars qualibet obiecti visibilis agit in oculos obliquè oppositos; cum videamus non ea solum quæ directè nobis opponuntur, sed ea etiam quæ lateraliter sunt opposita. In actione verò reflexa non ita res habet.

Primo siquidem quoties agens directè opponitur corpori plano reflectenti, tunc agit reflexè in ea tantum subiecta, quæ directè opponuntur eidem corpori reflectenti; non in ea quæ opponuntur illi obliquè. Idest tunc reflexio non fit per vllam lineam rectam lateralem, sed per eandem lineam, per quam facta est prima actio directæ: v. g. cum quis directè opponitur speculo, non potest videri ab illis qui lateraliter opponuntur speculo; sed ipse solus se videt: quod ostendit species tunc non reflecti lateraliter, sed per eandem lineam, per quam primò immissa sunt.

Secundo verò quoties agens obliquè opponitur corpori plano reflectenti, tunc agit reflexè in ea tantum subiecta, quæ obliquè opponuntur corpori eidem reflectenti; non autem in ea, quæ opponuntur ei directè; idest reflexio tunc fit per lineam lateralem distinctam à lineâ, per quam facta est prima actio directæ: v. g. cum quis obliquè opponitur speculo, non videtur nisi vna ex parte ab eo qui opponitur eidem speculo per lineam rectam ex altero latere ductam; non autem videtur ab eo qui directè opponitur corpori reflectenti, neque ipse videt seipsum: quod ostendit reflexionem tunc fieri per lineam lateralem distinctam ab ea lineâ laterali per quam facta est actio prima directæ. Et hoc totum perspicue patet in motu locali; si enim directè proiciatur pila in parietem, ita ut lineâ huius incidentiæ faciat angulos rectos cum pariete, pila reflectitur directè per eandem lineam versus ipsum proicientem: si autem obliquè proiciatur ex vno latere, ita ut lineâ huius incidentiæ faciat angulum acutum cum pariete versus proicientem, tunc pila reflectitur obliquè, non per eandem lineam incidentiæ versus proicientem, sed per aliam versus partem oppositam, faciendo angulum acutum cum pariete versus aliud latus, ita ut æqualis omnino sit angulus hic reflexionis cum angulo incidentiæ. Idem contingit in reflexione qualitatibus.

Colligitur hinc primò, cur æstate multò intensior sit calor quam hyeme; & tempore meridiano, quam matutino: nam tamen æstate longius à terris distet sol quam hyeme, magis tamen directè sol æstate opponitur quam hyeme: cum autem reflexio luminis fiat per eandem lineam per quam fit prima incidentia, duplicatur actio, & intensior efficitur calor quam quando fit per lineam lateralem diuersam; quod hyeme contingit. Idem statuendum de meridiis; nam æqualibus radiis incidentibus, reflexus ille fortior est, qui ad perpendicularem accedit, quia in eo duplicatur actio.

Colligitur secundo, cur in regionibus meridionalibus, ubi calidior est ær soli expositus, vmbrae sint frigidiores; quia nimirum prima reflexio virtutis actiue solaris non fit per lineam lateralem, sed per eandem lineam, per quam fit prima actio directæ; ideo subiecta, quæ existunt intra lineam directam,

directam, sunt calidiora; quæ verò existunt ad latus, sunt frigidiora; umbræ verò existunt ad latus.

Motus reflexionis.

Dico tertio, modum reflexionis hunc esse. Primò radij perpendiculares reflectuntur in se ipsos, obliqui autem reflectuntur ad eodem angulos, ad quos incidunt; quia scilicet natura semper agit lineis brevissimis, ut demonstrant Optici; lineæ autem quæ faciunt angulos æquales cum lineâ rectâ, cui ad vnum punctum incidunt, breviores sunt iunctæ simul omnibus lineis constituentibus radios inæquales cum eadem lineâ, & ab eodem termino ductis, ut ostendit Vitellio lib. 1. propo. 17.

Secundò quamvis ex natura sua debilior sit radius reflexus radio directo, quia nimirum omne agens agit vniiformiter difformiter, reflexe autem facit totum quod faceret directe; sæpè tamen per accidens contingit ut intensior sit radius reflexus radio incidentiæ, præsertim in puncto reflexionis, in quo ignis sæpè producitur, qui non est productus per radium directum.

Tertio tunc potissimum contingit radium reflexum esse intensiorem radio directo, quando radij plures directi concurrere possunt in idem punctum corporis reflectentis; sic enim experimur excitari flammam in speculis concavis, quia plures radij directi solis coeunt in punctum medium, & ibi collecti fortiores euadunt quàm si essent dispersi: unde fieri videtur, ut in puncto reflexionis, quod aliquantulum à speculo distat, soletque appellari focus, multò maius producatur lumen, quàm in reliquo speculo.

§. III.

Quanam sit causa effectiva maioris intensificationis per actionem reflexam.

His eo modo explicatis, quæ comperta omnibus sunt, non est facile dicere, quanam sit causa efficiens proximè qualitatem intensiorem in loco qui magis ab agente distat; si enim primum agens illam efficiat, erit actio in distans; si efficiat qualitas producta in medio, quæ minùs est intensa, erit actio à proportionem minoris inæqualitatis.

Conclusio.

Dico quartò, causam quæ efficitur proximè intensior qualitas per reflexionem, nec esse posse corpus reflectens, neque solam qualitatem productam in medio, vel etiam in ipso corpore reflectente; sed esse agens ipsum, à quo primariò egressa est actio directa, cum quo concurrere quoque potest qualitas producta in medio, ut causa partialis.

Primò enim Suarez. *disput. 8. sect. 9. num. 54.* non rectè videtur referre hanc causam ad corpus reflectens, in quo, inquit, propter densitatem actiuor euadit qualitas. Verùm hoc est difficile, quia corpus quod absolute tenebrosus est, non potest producere lumen: corpus reflectens, v. g. speculum, tenebrosus est: ergo non potest ab eo produci lumen. Deinde non sunt in eo vllæ actiue qualitates, densitas enim & leuitas non sunt actiue: quomodo ergo actio illa prodire poterit à speculo, cuius leuitas, densitas, & opacitas conditiones esse possunt actionis istius, non possunt esse causæ?

Secundò etiam Aresius lib. 1. *quæst. 42. sectio 12.* minùs verè causam luminis intensioris in

R. P. de Rhodes curs. Philosoph.

A puncto reflexionis, esse putat lumen ipsum productum in aëre propter concursum multorum radiorum in idem punctum: Radij enim (inquit) *tamen si minùs intensi, quia tamen sunt plures, producunt qualitatem intensiorem, quàm ipsi sint sumpti seorsum.* Sed hoc multipliciter refelli potest. Primò quia tunc est actio à proportionem minoris inæqualitatis, quando id quod est minùs intensum, producit aliquid se intensius: sed plures illi radij producti in medio, sunt remissiores qualitate producta per reflexionem: ergo ab illis non potest causari reflexio, quin fiat actio à proportionem minoris inæqualitatis (quam dixi esse impossibile simpliciter, etiam si ad sit multitudo agentium quæ sint minùs intensa.) Deinde in pariete plano, vel etiam in speculo non concauo, v. g. intensius producitur lumen quàm in medio aëre, quamvis nullus ibi fiat concursus radiorum coeuntium in vnum punctum. Imò etiam in speculo concauo quæritur quid sit concursus ille radiorum in vnum punctum coeuntium; vel enim est concursus localis, quod nimirum plures radij non vniti ponantur in eodem loco; & sic accidens vnum migrat de subiecto in subiectum, & accidentia sunt simul sine vnione; quod vtrumque absurdum est: vel est maior vicinitas illorum radiorum ad inuicem, & hoc improbat, quia in toto medio est lumen. Concursus ergo ille non potest esse aliud quàm quod radij producti in pluribus partibus aëris exerceant simul actionem; ex quo non sequitur quod illi producant aliquid seipsis intensius.

Quod autem alij recutunt ad lumen productum in corpore reflectente, facile reicitur, quia quæritur de illo lumine, quanam causa illud producat intensius in loco remoto, quàm in viciniore.

Tertio itaque non potest alia excogitari certior causa quàm agens ipsum primum: v. g. sol ipse immediatè producit maius lumen reflexe, quàm produxerit directe, quia scilicet alia nulla excogitari potest causa maioris illius luminis, ut ostensum est: sol autem licet remotus, immediatè tamen producere potest intensius illud lumen sine actione vlla in distans, quia tunc non fit actio in distans quando agens nihil in medio producat, aliquid producit in passò distanti; hic autem sol agit per totum medium immediatè per seipsum: in puncto autem reflexionis intensius etiam agit, quia ibi maiorem inuenit dispositionem ad agendum. Vnde ratio à priori est, quia quoties agens naturale poterat agere directe vltra aliquod obstaculum, compenfat reflexe agendo id quod poterat facere directe, nisi obstarat impedimentum; sol autem immediatè poterat agere vltra obstaculum, & impeditur agere: ergo sol immediatè agit reflexe. Potestque confirmari à simili; nam quando species à speculo reflectuntur, causa earum immediata est ipsum obiectum remotum: ergo similiter causa immediatè productiua luminis reflexe producti est ipse sol, licet distans.

Addebam etiam, posse lumen productum in aëre concurrere partialiter & actione communi cum ipso corpore luminoso, quia vix aliter reddi potest ratio, cur maior fiat reflexio quoties radij directe producti possunt vniri, & concurrere agendo in vnum punctum. Imò si nihil conferunt radij producti in medio, vix reddi potest ratio, cur focus,

F f seu

seu punctum reflexionis non sit in ipso speculo, sed extra speculum. Neque absurdum est, ut qualitas remissior agens actione communi cum qualitate intensiori, producat aliquid quod non produceret sine agente primario.

Prima obiectio.

Obicitur primò. Propterea tantum agens reflexè agit, quia debet compensare id quod agere poterat directè ultra corpus reflectens à quo impeditur: ergo non potest agere intensius directè, quam reflexè. Probatur consequenter. Agens non agit reflexè nisi quod facere potuisset directè agendo ultra speculum: sed ultra speculum agere non potuisset intensius, quam in aère viciniore; egisset enim vniuniformiter difformiter: ergo in reflexione non potest agere nisi remissius.

Neque dicas agens fortius agere in subiectum remotum, quam in vicinum, si maior sit dispositio in remoto, quam in vicino.

Contra enim insto. Totus aër medius inter solem & speculum, est aequaliter dispositus: ergo sol non inuenit maiorem dispositionem in remoto, quam in propinquo. Deinde in puncto aëris, qui dicitur focus, sol producit intensius lumen; & tamen in ea parte aëris non est illa densitas, quæ confert ad maiorem intensiorem.

Respondeo negando hanc propositionem: *Agens non potest agere reflexè nisi quantum agere potuisset directè agendo ultra corpus reflectens.* Primò enim ad istam actionem reflexam concurrunt radij coeuntes in vnam actionem, ut dixi: illi autem non concurrissent ad actionem directam. Deinde quamuis omne agens agat vniuniformiter difformiter quando æquales sunt dispositiones in spatio propinquo & remoto; si tamen in remoto maiores sint dispositiones ad recipiendam actionem agentis, quam in propinquo, tunc non agit vniuniformiter difformiter, sed fortius in remoto agit, quam in propinquo. Speculum autem & aër etiam speculo vicinus maiorem habent dispositionem ad recipiendam actionem solis, quam aër distans à speculo, qui non est terminatus sicut aër speculo vicinus. Verum igitur est solem agere reflexè, quia impeditur agere directè: sed falsum est solem non agere reflexè nisi quantum agere potuisset directè.

Secunda obiectio.

Obicitur secundò. Omne agens naturale agit vniuniformiter: sed agere vniuniformiter difformiter, est agere fortius in propinquum quam in remotum: ergo omne agens naturale fortius agit in subiectum vicinum, quam in remotum; nam æqualis est in toto aère dispositio ad lumen recipiendum.

Resp. ex dictis distinguendo maiorem; agens enim naturale agit vniuniformiter difformiter, quando æqualis est toto medio dispositio: non agit vniuniformiter difformiter si non fuerit eadem dispositio. Vel etiam agit vniuniformiter difformiter si agat per eandem lineam, idest si tantum agat directè; si autem agat per diuersam lineam, non agit vniuniformiter difformiter.

Tertia obiectio.

Obicitur tertio. Causa naturalis agit necessariò quantum potest agere: sol causa est necessaria: ergo nisi inuenitur à speculo, non agit intensius reflexè, quam directè.

Resp. causam quidem necessariam agere quantum potest, sed non omni modo quo potest; licet enim sol agens directè producat quantum producere potest actione directà, non tamen producit quantum producere potest actione reflexa. Speculum ergo non est concau, sed tantum condicio.

A Obicitur quartò, non videri necesse dicere, quod maius producat lumen in speculo quam in aère; sed maius illud lumen, quod apparet, esse ipsum solem, qui videtur in speculo eo modo quo videntur reliqua obiecta.

Resp. verum quidem esse quod videtur in speculo imago solis per quam perstringuntur oculi; sed aio tamen præterea maius produci lumen in superficie ipsa speculi, quam in partibus aëris solum lumen directè recipientibus. Quod probatur etiam ex igne qui producit in speculis concauis, & ex calore ignis qui reflectitur à lamina ferrea, in qua constat produci maiorem calorem, quam in medio aère, in quo non fit reflexio.

B Quæri potest, vnde accidat ut quando speculum indirectè, seu obliquè opponitur soli, duæ fiant reflexiones; duplex enim videtur imago solis.

Resp. id oriri à duabus superficiebus speculi, quarum vna extrema est, altera interior, & attingit stannum, vel argentum viuum: ex gemina enim oppositione duplex fit reflexio. Quando autem obliquè opponitur speculum ipsi soli, diuersa est oppositio vtriusque superficie.

SECTIO III.

De antiperistasis.

C A Lio etiam, & mirabili prorsus modo qualitas intendi solet, quoties oblieditur à contrario, vocaturque obfessio illa contrarij, *Antiperistasis*, cuius essentia & existentia manifeste sunt, sed causa maioris illius intensiorem est obscurissima.

Certum igitur primò est, antiperistasis, seu circumobfessio, esse actionem quæ intenditur qualitas vnius contrariæ qualitatis ad præsentiam alterius qualitatis contrariæ illam quasi obfessio; ut cum hyeme aquæ puteales calidiores sunt quam æstate propter circumstantes frigus aëris. Dupliciter autem contingit fieri antiperistasis. Primò ita ut qualitas, quæ intenditur, violenta sit subiecto, & illius corruptiua, ut in exemplo allato de aquis putealibus. Secundò ita ut qualitas quæ intenditur, sit naturalis subiecto, & eius perfectiua; ut cum ignis hyeme calidior est quam æstate, propter contrarium frigus à quo obfeditur.

E Certum est secundò, quod antiperistasis manifeste ita probant experientia, ut negari nullo modo possit, intendi qualitatem contrariam ex alterius contrariæ præsentia. Primò enim constat, ignem modica aquæ aspersione magis exardescere; sic enim fabrorum arte fornaces accenduntur, & ferrum vincunt, totumque metallum ignis viribus induunt. Ignem etiam hyemali frigore fieri actiuiores quibus experitur. Accenduntur mediis in nubibus fulgura ob circumstantis aquæ frigus. Aqua soli exposita initio frigidior euadit; quod de peponibus quoque dicitur. Putealis aqua hyeme calida est, quæ frigidissima est æstate: quod in locis etiam subterraneis sensus docet; in iis enim hyeme sentitur calor, æstate frigus: quod fatuè video à nonnullis negari, quia oleum in cellariis concreuit hyeme, liquefit æstate: ergo signum est frigidiora esse loca subterranea hyeme quam æstate. Ridentur quoque à nonnullis Medici, quia sanctè iurant minorem esse calorem ventriculi æstate, quam hyeme; vnde sequitur (inquiunt) quod potanda esset hyeme aqua frigida,

gida, vescendum esset peponibus, diluenda essent niuib. pocula: contra verò æstate bibenda esset aqua calida, sumenda dapes calidiores. Sed hæc omnia non difficile soluentur in sequentibus, & standum omnino est experimento non fallaci sensuum; nam æstivo tempore in locis subterraneis iucundum percipitur frigus; brumali calor vitalis hauritur: languet æstate ventriculus, & modico contentus est cibo; cum tamen hyeme vehementius illum appetat, & excipiat copiosius.

Certum est tertio, qualitatem quando per antiperistasin euadit fortior, non posse intendi à se ipsa: manifesta enim ratio est, quia nihil actione viuoca in seipsum agere potest, alioqui ageret supra totam suam intensionem & virtutem. Imò agens naturale toto semper conatu agit; non agit ergo intensius ex eo quod contrarium adit præfens.

Status quæ-
stionis.

Tota ergo difficultas est in causa illa inuenienda, quæ vires addit qualitati, & illam intendit contrario præfente. Primum quando illa violenta est subiecto: secundò quando est naturalis.

Dico primò. Quoties qualitas, quæ per antiperistasin intenditur, violenta est subiecto, in quo fortior euadit, causa est retentio substantiæ alicuius extrinsecæ, quam exire prohibet contrarium obstitens.

Probat in experienciis allatis; calor enim aquæ putealis, quam fumare videmus hyeme, oriri nequit nisi ex calidis exhalationibus, quæ prodeuntes ex ignibus subterraneis, vel etiam ex terra vi solis tepefacta, miscentur aquæ: vetat autem eas exire circumstans frigus æris; unde necessarii calidior manet aqua quæ ob contrariam rationem frigidior est æstate, quia emissis illis exhalationibus facilius redit ad natium frigus. Eandem ob causam aqua paulò postquam ad solem exposita est, euadit frigidior, quia exhalationes calidas aquæ mixtas sol statim attrahit antequam vincat frigus aquæ. De peponibus eadem causa est, si verè augeatur eorum frigus ex primis radiis solis. Neque potest alia reddi ratio cur loca subterranea calidiora sint hyeme, frigidiora æstate; terræ namque frigus natium est, quod hyeme debilitant emissi calidiores spiritus prohibiti exire ob circumstans frigus æris; æstate autem redit ad natium frigus. Experiuntur etiam omnes, qui niuem manu aliquandiu tractant, calorem & dolorem in manu, abiecta niue, quia scilicet ingrediuntur per poros subtiliores aliquæ partes niuis, quas ubi calor natius hominis tepefacit, sentitur nouus calor cum dolore. Sanguis etiam, & spiritus qui propter niuis frigus recesserant ab ea parte, postmodum niue abiecta confluunt maiori copiâ, cum nix abiicitur; idè repentinus sentitur calor: sit autem concursus ille per sympathiam naturalem, sicut in pauore confluunt spiritus ad cor, sitque pallor in vultu.

Dico secundò, qualitatem quæ naturalis est subiecto, fieri robustiorem per obfessionem contrarij, primò propter maiorem densitatem subiecti: secundò propter retentionem quorundam spirituum, quos exhalari prohibet obfessio contrarij.

Explicatur, & probatur vtrique pars assertionis propositæ. Primum enim certum est, qualitatem in subiecto densiori esse actiuorem quàm si sit in subiecto raro: subiectum autem quod à contrario præfente obfeditur naturæ impetu fugit contrarium, & sic magis constipatur & condensatur: sic enim videmus aquam cum in puluerem conicitur,

R. P. de Rhodæ curs. Philosoph.

A colligi in globos: sic etiam in vase nimum pleno intumescit aqua super labrum vasis, vt simul se contineat, & non decedat. Cernimus etiam halitum qui prodit ex ore animalis, densiorem fieri, quando frigidior est ær: ergo ad præsentiam contrarij fieri potest actiuor qualitas naturalis subiecto. Et hæc est causa, cur ignis fiat actiuor hyeme quàm æstate, quia scilicet ob circumstans frigus densior euadit, atque adèd ad agendum robustior, quamuis non euadat intensior. Secundò etiam certum est robustiorem fieri posse qualitatem, si contrarium adiacens impedit exhalari spiritus quosdam participantem eam qualitatem: v. g. si spiritus vitales & animales pororum compressione non permittantur exire à ventriculo, sed intra illum contineantur, non est dubium, quin ventriculus maneat calidior, quàm si exirent à ventriculo spiritus: sed hyeme frigus circumstans occludit poros, & carnem constipat, impeditque spiritus à stomacho exire: ergo hyeme ventriculus calidior est quàm æstate, ob inclusionem spirituum.

Obiicitur primò frustra, & sine fundamento fingi omnes istas exhalationes inclusas in aquis, & in locis subterraneis quando euadunt calidiora. Primum enim cum sol sit æstate actiuor quàm hyeme, deberent etiam æstate plures generari exhalationes, atque adèd calidiores essent aquæ puteales, & loca subterranea. Secundò, idèd aqua congelatur, quia frigus æris impedit ne possint exhalationes ab aqua exire: ergo aquæ puteales hyeme non erunt calidiores, si ab eis exire non possint exhalationes, sed potius congelabuntur.

Resp. negando exhalationes à terra exeuntes fingi absque fundamento; causant enim eas, partim latentes sub terra ignes, partim solis lumen: & eas videmus exire in meteora partim ignita, partim aquea, & terrea. Neque illæ sunt plures æstate, quàm hyeme, cum constet plures esse pluuias æstate, quàm hyeme; sol enim æstate torret, & minuit vapores; & licet essent plures, cum terræ pori aperti sint, æstate foras prorumpunt, non hyeme. Verum est aquam congelari propter inclusas exhalationes terreas, ex quibus scilicet sunt venti, & alia huiusmodi; aquam autem hyeme calidiorum esse in puteis propter exhalationes igneas, ex quibus scilicet meteora sunt ignita; duplex enim distingui debet genus exhalationum, vt constabit ex tractatu sequenti.

Obiicitur secundò. Cibi calidiores, & condimenta calidiora sunt apta stomacho hyeme, quæ noxia essent æstate; tunc enim frigidi quærentur cibi, & in deliciis sunt aquæ gelidæ: ergo signum est, calorem stomachi debiliorem esse hyeme quàm æstate. Deinde in locis illis subterraneis, ubi seruatur oleum, experitur illud conetescere, ac congelari frigida hyeme; solui autem & liquari æstate: ergo non est maior hyeme calor in locis subterraneis.

E Resp. probari experienciâ & ratione, quod ventriculi calor hyeme sit maior quàm æstate; tunc enim experitur plures facilius concoqui cibos, sentimus nos esse robustiores; & cum frigore occludantur pori, manifestum est spiritus non ita euaporari occlusis meatibus. Debet ergo duplex distingui calor, naturalis alter & insitus, alter aduentitius & extrinsecus. Fateor æstate calorem aduentitium maiorem esse, ad quem temperandum aptissimi sunt cibi frigidi, cum tamen hyeme aptiores sint calidi cibi, vt magis adhuc augeatur calor naturalis, & resistat frigori.

Ff 2

Obiicitur

Obiicitur tertio. Certum est, mediam regionem aëris esse frigidiorē aestate, quā hyeme: maius illud frigus aliam non potest habere causam, nisi frigus ipsum huius regionis: ergo per anteprestitam qualitas intendit seipsam.

Resp. causam maioris illius frigoris esse primò, quia plures (ut dixi) sunt hyeme vapores quā aestate; illi autem aliquid habent caloris, & calefacere possunt partem illam aëris. Deinde vapores aestate quando se reducunt ad natium frigus, frigidiores sunt quā hyeme, ob eandem causam, ob quam dixi aquas puteales esse frigidiores: possunt ergo vapores illi mediam regionem magis frigidificare. Sed de media regione iterum dicitur *disp. 3.* cum dicitur de frigore aëris.

SECTIO IV.

De reactione.

ANte omnia distinguendi sunt octo isti termini, *Actio, Reactio, Passio, Repassio; Agens, Reagens, Patiens, Repatiens.* Agens dicitur illud quod superat agendo; Reagens illud, quod sic agit, ut agendo superetur. Patiens illud quod magis patitur; Repatiens est illud quod minus patitur. Ut si manum calidam ut duo mittas in aquam frigidam ut octo, aqua erit agens & repatiens; manus erit reagens & patiens; plus enim manus patietur frigoris ab aqua, quā producat caloris in ipsa aqua. Actio ergo est illius qui superat, reactio est superati. Passio est plus patientis, repassio est minus patientis. Definitur ergo reactio, *Mutua passio in agens actio.* Ut cum manus calida calefaciat aquam, à qua frigefit.

Difficultas autem nunc est, utrū quoties agens agit in ipsum passum, reagat passum in ipsum agens. Negant omnem reactionem Nominales; alij eam duntaxat reiiciunt quæ fit secundum eandem contrarietatem: ignis v. g. (inquiunt) dum aquam calefacit, non frigefit ab aqua, sed humectatur. Alij putant eam semper dari: media via videtur tutior.

Prima conclusio. Dico primò, sapè in alteratione dari reactionem etiam secundum eandem contrarietatem.

Primò enim sic probant plures experientia. Ferrum candens, si mergatur in aquam, incalciscit aqua, & frigefit ferrum; & similiter si accensus carbo mittatur in cyathum aqua plenum, extinguatur carbo, & aqua calefit: manus calida, si manum frigidam tangat, in frigidatur & calefacit: si manum calidam fronti applicueris, frons refrigerabitur, & manus calefit.

Secundò probat aperta ratio, quia si non daretur reactio, non daretur vlla mixtio ex elementis: nam in mixtione omni necesse est ut miscibilia se inuicem alterent, & redigant ad certam temperiem; quod fieri nequit sine actione mutua.

Denique maior est actiuitas caloris quā eius resistentia: ergo sicut calor per maiorem actiuitatem agit in frigus, sic per minorem resistentiam ab eo reparatur.

Secunda. Dico secundò, non dari semper reactionem ex defectu conditionis alicuius requisitæ. Festuca v. g. quando in fornacem accensam proicitur, non reagit in ignem.

Ratio est, quia quando actiuitas agentis vincere non potest resistentiam passi, nulla fieri potest reactio: sed festuca vincere non potest resistentiam ignis maximi: ergo tunc non fit reactio. Quatuor ergo exiguntur ut fiat reactio. Primò ut agens

A & reagens mutuo possint vincere resistentiam. Secundo, ut sicut agens habet suam vim actiuam, ita suam habeat ipsum reagens. Tertio ut agens sit in potentia ad recipiendam formam à reagentre. Quarto ut agens sit intra sphaeram actiuitatis reagentis.

Obiicitur tamen primò difficile argumentum Calculatoris; si enim (inquit) daretur reactio, frigeretur idem moueri motibus contrariis; frigeretur nimirum & caleferetur. Probatur. Sit ignis, qui aquam calefaciat distantem duobus palmis, & ab aqua frigefiat; tunc transit utriusque actio per medium spatium: ergo spatium illud intermedium frigefiet simul & calefit in gradibus intensis; volo enim quod aqua calefiat ut septem, & frigeficiat ut tria: certè in medio producentur decem gradus eiusdem contrarietatis. Idem argumentum fieri aliter solet. Supponatur quod media pars ignis in quem aqua reagit, est intra sphaeram actiuitatis ipsius aquae; altera vero pars non est intra sphaeram actiuitatis aquae: tunc pars una ignis infrigidatur ab aqua, & calefit ab altera parte ignis, quæ supponitur non frigefieri: ergo idem ignis mouebitur contrariis motibus.

Resp. medium in utroque illo casu moueri quidem motibus contrariis remissis, non moueri motibus contrariis intensis. Ad probationem autem, dupliciter solet responderi. Primò enim dum ignis, & aqua inter se pugnant interiecto aliquo medio, concedo quod medium illud ab utroque patitur: sed agens validius agit in ipsum aliquid producendo; infirmius autem nihil quidem producit, sed conseruat qualitatem, quæ prius erit in subiecto; per eam enim conseruationem efficitur ut medium multò minus illius qualitatis deperdat, quā alioqui deperderet, v. g. medium calidum est ut quatuor, ab igne validiori calefit ut quinque, ab aqua non frigefit quidem de nouo, sed frigus eius conseruatur: & quia non potest eius frigus conseruare totum ob actionem validioris contrarij, conseruat duntaxat aliquam eius partem, & efficit ut ab igne non destruat nisi gradus vnus frigoris, cum alioqui plus destruendum esset. Neque obstat quod nulla qualitas permanens excepto lumine ac speciebus, eget conseruatione agentis vilius creati; conseruationem enim constat fieri à solo Deo. Hoc enim verum est de qualitatibus, quæ non oppugnantur à contrario agente; non est verum de illis quæ oppugnantur. In casu autem proposito frigus impugnatur à calore ignis; unde nec est mirum quod conseruetur à reagentre, quod est frigidum.

Secundò responderi potest valde probabiliter, quod medium non mouetur in eo utroque casu motibus contrariis; quia ponamus quod medium est calidum ut quatuor, & frigidum ut quatuor; & quod applicantur huic medio agens calidum, & reagens frigidum; tunc agens calidum quod supponitur esse validius, introduceret tres gradus caloris, & tres expelleret gradus frigoris; frigidum verò introduceret vnum gradum frigoris, & expelleret gradum vnum caloris; non cum qui de nouo introducit; sed vnum ex his quos supposui prius existere in medio; sic enim medium erit quidem calidius quā antea; & tamen recepit aliquid frigoris: sed quia plus amisit, quā recepit, ideo simpliciter dicitur esse calefactum. Eadem responsio est ad alterum exemplum de igne, qui supponitur non esse totus intra sphaeram contrarij; dico enim partes eius non repassas, agere in

SECTIO V.

De rarefactione & condensatione.

in partes repassas, postquam acceperunt aliquid frigoris ab aqua; & in illis producere gradum caloris, quo expellitur gradus frigoris prius introductus, licet eodem tempore reagens producat in illis partibus ignis alium gradum frigoris.

Prima instantia. Instabis primò. Quintus gradus caloris, qui supponitur expellere quartum gradum frigoris, non minorem habet repugnantiam cum eo gradu caloris, qui introducit, quam cum eo quem expellit; sed esse non potest cum eo quem expellit: ergo nec esse potest cum eo qui introductus.

Secunda. Resp. negando maiorem, quia quintus gradus caloris, qui expellit v. g. quartum gradum frigoris, est quintus gradus respectu illius quarti gradus, qui expellitur; respectu autem illius gradus frigoris, qui introducit, non est nisi quartus; quia gradus frigoris qui introducit, excludit alium gradum caloris, ratione cuius iste vocabatur quintus.

Instabis secundò. Omnis mutatio est inter terminos contrarios; nemo enim dixerit, quod materia potest amittere formam ignis, & acquirere aliam formam ignis: ista mutatio, quæ fit in medio, non est inter terminos contrarios; aer enim duos amittit gradus caloris, & recipit duos item gradus caloris; sicut si eadem materia perderet unam formam ignis, & alteram amitteret formam ignis.

Secunda obiectio. Resp. duas hic fieri mutationes, quarum singule terminos habeant contrarios, alteram à frigore ad calorem; alteram à calore ad frigus: non est autem inconueniens, quod terminus vnius mutationis non sit contrarius termino alterius mutationis.

Obiicitur secundò. Non potest dari actio à proportionem minoris inæqualitatis, idest, quoties virtus actiua ipsius agentis non superat resistentiam passivam; sed reagens habet vim actiuam minorem quam sit resistentia ipsius repassivæ, quod est agens validius reagente: ergo non potest reagere.

Responsio facilis est ex iis, quæ dixi de resistentia, quam dixi esse duplicem. Prima est actiua: secunda est formalis & negatiua. Verum est, non dari actionem nisi quando virtus actiua ipsius agentis superat resistentiam formalem passivam: non est autem necesse ut superet resistentiam actiuam. Quoties datur reactio, semper reagens habet virtutem actiuam maiorem quam sit formalis resistentia passivæ, etiam si sit minor quam resistentia actiua ipsius.

Tertia. Obiicitur tertio. Si possibilis est reactio, nullum unquam agens assimilât sibi passum; quod probatur: nam si passum frigidum reagat in agens calidum ut octo, necesse est ut in eo corrumpat gradum aliquem caloris, & faciat illud calidum ut septem: ergo illud non poterit producere calidum ut octo.

Resp. calidum ut octo debilitari quidem à passo reagente, sed posse tamen ab eo calido produci simile; quia quando reagens frigidum ita fractum est, & superatum, ut non possit amplius superare resistentiam agentis, tunc agens calidum per emanationem reparat amissas vires, & assimilât sibi passum, quia redit ad statum, in quo erat ante reactionem.

Quarta. Obiicitur quartò. Eo instanti, quo ignis agit in niuem, agit cum omnibus suis gradibus caloris: ergo eo instanti non amittit gradum vllum caloris: ergo non reparatur à frigore opposito.

Resp. ignem non agere in instanti quando aduersarium oppugnat; sed in eo tempore, quo agit, illum agere cum omnibus gradibus quos habet, non autem cum iis quos amittit.

R. P. de Rhodes curs. Philosoph.

Pertinent ad genus alterationis rarefactio & condensatio, quia rarefactio motus est ad raritatem, condensatio motus ad densitatem; raritas autem & densitas qualitates sunt. Est autem obscurissimum dicere, quid illæ sint, & quomodo fiant; atque haud scio, utrum sit aliud aliquid in tota Physica obscurius & difficilius. Primò ergo ponenda est existentia, deinde quidditas raritatis & densitatis. Secundò utrum illæ fiant per accessum nouæ quantitatis. Tertio utrum fiant per solam introductionem aut exclusionem corpusculorum. Quarto utrum fiant per solum motum localem partium. Quintò quomodo tandem illæ fiant.

§. I.

Existentia & quidditas densitatis & raritatis.

Certum est primò, admitti omnino debere in quantitate continua raritatem & densitatem, saltem improprie ac late dictas. Raritas improprie dicta, illa est, quæ consistit in quadam distantia & discontinuitate partium; quo modo pumex & spongia raritatem habent. Densitas improprie dicta, illa est, quæ consistit in quadam partium indistantia & continuitate, ut quando comprimitur spongia. Huiusmodi ergo rarefactio oculis ipsis cernitur; nam quando bullit aqua in lebece, bullis pluribus plena est aëre plenis: caro inflatur & distenditur per ingressum humoris alicuius, quo dilatantur & implentur pori: lana & spongia contrahuntur & cluso aëre, ampliantur eo introducto intra cavitates & spaciola inania.

Certum est secundò, quod præter improprietatem hanc raritatem, & cæcis ipsis notam, datur etiam alia raritas proprie dicta, quæ non est distantia tantum aliqua, & discontinuitas partium; sed tenuitas quadam, & minor constipatio partium sine vacuitatibus & discontinuatione illarum: densitas verò propria est crassitudo substantiæ, ac maior partium constipatio. Negant autem condensationem & rarefactionem propriam noui plures Philosophi, qui volunt rarefactionem non fieri nisi per diuisionem partium, & ingressum corpusculorum: condensationem autem fieri per eorum exclusionem, quod placitum inferius refutabitur; nunc autem cum communi sententia

Suppono negari non posse raritatem hanc proprie dictam sine discontinuitate.

E Primò enim lac & oleum antequam calefiant, parum occupant loci; cum autem ceperint incallescere, dilatantur & spatium occupant longè maius; neque tamen vlla est in illis discontinuitas & partium distantia: quis enim videt nullas ibi esse cavitates, sed liquorem continuum? Est enim contra naturam rei liquidæ, ut partes habeat discontinuas, & à se inuicem distantes; fluunt enim & iunguntur aliis partibus, ut patet.

Secundò idem patet in puluere sulphureo, quo disploduntur bellica tormenta. Tota enim ratio cur tanto impetu pilam æneam à tubo æneo ignis obrudat, alia non est, nisi quia puluerem ignis rarefacit; rarefactus autem puluis, exigit latius spatium.

tium, quod quarens, obstacula omnia perrumpit cum tonitru. Inueniant hic noui Sectatores aromorum suas illas cauitates & foramina quæ repleti possint corpusculis; nunquid totum hoc continuum est, & sui plenum? Idem ostendit etiam qualibet flamma, quæ occupat locum longè ampliorem, quàm lignum ex quo gignitur; & tamen illa continua est sine vllis cauitatibus, alioqui non posset illa esse æqualiter lucida & calida.

Vitreæ cucurbitulæ.

Tertio probatur huiusmodi raritas ex vitreis cucurbitulis, in quibus videmus carnem intumescere, trahique humores ad illam partem: cuius rei alia nulla potest assignari ratio, nisi quod ignis rarioris est substantiæ, quàm aer: vnde fit, vt quando ignis in cucurbitula inclusus vertitur in aerem, occupat minorem locum quàm prius. Quia verò nullus succedere potest aer ad implendum vacuum, eleuatur caro.

Castaneæ.

Quarto castaneæ, si apponantur igni omnino integræ, crepitant & exiliunt: sin verò cortex earum scindatur, nihil tale sequitur: cuius rei alia nulla potest esse ratio, nisi quia inclusus in ipsis aer attenuatur & rarefit per calorem, indigensque maiori spatio.

Vitreum receptaculum.

Quinto assumatur vitreum receptaculum tumidi alui, sed angustioris colli, & mergatur os eius in vas patuli oris aqua plenum; si apponatur ei postmodum ignis, tunc aer calore extenuatus & rarefactus in ampliorem nitetur locum, & erumpens ex ore vasis superioris, elabatur per os aqua mersum; vnde fiet, vt aqua tumultuose in bullas intumescat: si autem amouetur postea ignis, frigescens aer etiam condensabitur; & ne detur vacuum, ascendet aqua, occupabitque non modicam eius partem.

Motus in aere.

Sexto denique dum mouemur per aerem, cedit aer, & vel condensatur, vel propellit alium aerem. Non propellit; alioqui musca vna totum commoueret aerem vsque ad celum.

Ratio à priori.

Potestque à priori afferri ratio, quia cum quantitas in infinitum sit diuisibilis, potest eadem entitatiuè immutata occupare maiorem & minorem locum, quàm antea.

His positis quæ clariora erunt ex sequentibus, difficultas est de quidditate illius raritatis propriè dictæ, vitrum videlicet illa sit qualitas aliqua distincta ab ipsa extensione locali; an verò sola extensio quantitatiua, propterea connotat parum quantitatis.

Conclusio.

Dico primò, raritatem & densitatem non esse qualitates diuersas ab ipsa extensione, nec esse solam præsentiam quantitatis ad locum; sed modum ipsum realis extensionis, quatenus connotat parum, aut multum materiæ.

Prima pars probata.

Primam partem negant Suares, Hurtadus, Toletus, volentes raritatem & densitatem inesse quantitati tanquam veras qualitates distinctas ab extensione quantitatiua: contrarium autem videtur longè probabilius, cum Capreolo, Aresio, Auerfa, Ariaga. Ratio est, quia per solam maiorem extensionem sub minore materia optimè intelligitur, quomodo quantitas ampliorem quàm antea occupet locum, etiamsi nulla concipiatur alia qualitas illi esse superaddita: frustra ergo videtur illa excogitari ad effectum hunc formalem, quem sola extensio satis explicat cum quibusdam connotatis.

Secundam etiam partem video negari à pluribus, quibus videtur raritatem, & extensionem non esse aliquid diuersum à quantitate; sed esse solam eius præsentiam ad locum motu locali ac-

quisitam. Sed contrarium est longè certius, videturque abundè probatum 3. & 4. *Physic.* vbi explicata est natura quantitatis, & præsentia localis. Probaturque, quia rarefactio & condensatio sunt veræ alterationes, non autem solùm motus locales (vt probabo statim); sed si raritas & extensio non esset nisi præsentia ad locum, rarefactio non esset nisi motus localis: ergo extensio quantitatiua non est sola præsentia localis. Deinde in Sacramento Eucharistiæ tota existit quantitas sancti Corporis, sublata extensione: ergo illa extensio est aliquid distinctum à quantitate: nam vt corpus extensum quantitatiuè, fiat inextensum quantitatiuè, amittere debet aliquid.

Raritas ergo est extensio localis, propterea connotat parum quantitatis & materiæ: densitas autem est extensio localis, propterea connotat multum quantitatis & materiæ. Ideoque rarefactio est productio maioris extensionis, eadem manente materia, & quantitate: condensatio est productio minoris extensionis, manente item eadem materia, & quantitate. Rarum ergo definit optimè Aristoteles, quod sub magnis dimensionibus parum habet quantitatis & materiæ: densum, quod sub paruis dimensionibus habet multum materiæ, ac quantitatis.

Obiicitur primò, Christi Corpus in Sacramento habere raritatem & densitatem actuales; ossa enim eius densiora sunt quàm caro, vel sanguis, aut etiam spiritus: sed in sancto illo corpore non est extensio localis: ergo raritas & densitas sunt aliquid diuersum ab extensione locali. Deinde debet dari aliqua ratio, cur quantitas exigit nunc minorem extensionem, cum antea exigeret maiorem: illa ratio non potest esse nisi noua raritas & densitas: ergo in quantitate dantur raritas & densitas distinctæ ab extensione. Denique raritas & densitas sunt veræ qualitates, & rarefactio & alteratio: ergo non sola extensio est raritas.

Resp. Christi Corpus in Eucharistiâ habere raritatem solùm in actu primo, non autem in actu secundo; dicitur enim caro Christi rarior quàm ossa, quia postulat extensionem maiorem sub parua quantitate, si nature sue relinquatur, propter primas qualitates quas habet; sicut brachium Christi longius est digito, quia si nature sue relinquatur, maiorem occupabit locum. Causa ergo, & fundamentum, cur quantitas exigit nunc maiorem locum quàm antea, est noua dispositio primarum qualitatum. Fateor raritatem & densitatem esse veras qualitates, sicut figura, quantum non sit nisi modus quantitatis; vera tamen est qualitas, extensio enim illa sub illa connotatione quantitatis multæ, vel paruæ verè qualitas est.

Obiicitur secundò, extensionem illam non esse magis distinctam à quantitate, quàm impenetrabilitatem quæ separatur à quantitate per solam connotationem: sed disparitas allata olim est 4. *Physicorum*, neque repetenda videtur hoc loco.

S. II.

Vitrum rarefactio quantitatis fiat per additionem nouæ quantitatis.

Cum ergo raritas & densitas non sit aliud quàm maior, aut minor extensio, propterea illi responderi multum aut parum materiæ, difficillimum est dicere, quomodo possit eidem quantitati correspondere nunc maior, nunc minor extensio; & eadem quantitas exigua nunc concludi spatio, nunc

Quaest. II. Sect. V. de Rarefact. & condens. 343

Varia sententia.

nunc amplius, & amplius dilatari. Quod vt explicant Philosophi aliqui, necessarium esse omnino putant, vt in rarefactione addatur noua quantitas, & in condensatione amittatur. Secundò alij malunt fieri rarefactionem per immisionem corpusculorum in spatia pororum dilatata. Tertiò alij sufficere putant motum localem: alij denique volunt produci nouum modum extensionis, eadem manente quantitate.

Conclusio.

Dico secundò, nullam in rarefactione acquiri nouam quantitatem, neque vllam in condensatione amitti. Ita post S. Thomam 2. p. q. 77. art. 2. docent omnes communis Theologi & Philosophi.

Ratio autem facilis est. Primò, quia si noua quantitas per rarefactionem acquireretur, sequeretur quod noua etiam crearetur materia; noua enim illa quantitas esse non potest in istis illis partibus materiae, in quibus est prior quantitas, alioquin duae illae quantitates se penetrarent, vel materia illa esset in duobus locis. Creari autem in rarefactione nouam materiam, & in condensatione veterem annihilari, absurdissimum est.

Dices, sicut potest eadem quantitas immutata respondere nouo modo extensionis, poterit ergo eadem materia immutata respondere nouae quantitati.

Sed contra retorqueri potest argumentum. In rarefactione materia eadem immutata potest respondere nouae quantitati, & dilatari: ergo potest eadem quantitas immutata respondere nouae extensioni. Deinde disparitas magna est; si enim eadem materia respondet maiori quantitati, sequitur priorem quantitatem migrare de subiecto in subiectum, vel duas quantitates esse in eadem parte subiecti, quod verumque impossibile est. Si verò quantitas eadem maiorem acquirat extensionem quam prius, neutrum sequitur absurdum, quia tota prior extensio perit, & illi succedit noua. Nemo autem dixerit quod perit in rarefactione tota prior quantitas.

Idemque in condensatione declaratur, quia si amittitur in ea quantitas, annihilari debet materia, quae suberat illi quantitati. Materia enim illa vel habet aliquam, vel non habet. Si habet quantitatem: ergo non perit vlla quantitas. Si non habet: ergo materia manet sine quantitate, ac proinde sine forma & accidentibus.

Denique certum est, quod augmentatio & decrementum differunt à rarefactione & condensatione; non differunt autem si accedat in rarefactione noua quantitas, & decederet in condensatione.

Prima obiectio.

Obiicitur tamen primò. Non potest per rarefactionem acquiri noua & maior extensio, quin acquiratur quantitas noua: per rarefactionem certum est acquiri extensionem maiorem: ergo maior etiam acquiratur quantitas. Probatur maior. Tot, & non plures, neque pauciores sunt partes quantitatis, quot sunt partes extensionis; tum ante, tum post rarefactionem: plures sunt partes extensionis post rarefactionem, quam ante rarefactionem: ergo plures etiam partes sunt quantitatis. Maiorem probo. Tunc non plures, neque pauciores sunt partes quantitatis quam extensionis, quando nulla est pars extensionis cui non correspondeat vna pars quantitatis; & nulla pars quantitatis, cui non correspondeat vna pars extensionis: sed tum ante, tum post rarefactionem nulla est pars quantitatis, cui non correspondeat aliqua pars extensionis, & contra: ergo tum ante, tum post rarefactionem non sunt plures, neque pauciores partes extensionis, quam quantitatis.

A Dices, partes quantitatis post rarefactionem aliter se habere, quam ante rarefactionem, atque adeò illas respondere posse nouae extensioni.

Euasio.

Sed contra: nam implicat vt duo numeri unitatum prius aequales fiant inaequales, quin fiat vna ex parte additio, vel deperditio unitatum: hic duo numeri unitatum sunt ex aequalibus inaequales: nam ante rarefactionem numerus partium quantitatis est aequalis numero partium extensionis, quae est ante rarefactionem, & post rarefactionem numerus partium quantitatis est maior numero partium extensionis, quae antecesserat rarefactionem, cum sit aequalis numero partium maioris extensionis: ergo maior etiam est numerus partium quantitatis. Quemadmodum si fiant infiniti homines habentes singuli vnam linguam, implicat plures esse homines quam linguas, nisi vel aliquae tollantur linguae, vel noui addantur homines sine linguis.

Resp. argumentum illud videri prorsus insolubile iis qui admittunt in continuo indiuisibilia realia (vt constat ex dictis alijs); sed positus partibus in infinitum diuisibilibus, solui non difficile potest distinguendo hanc propositionem, in qua stat tota vis argumenti: *Quando unitates duarum collectionum singula singulis respondent, tot sunt unitates in vna collectione, quot sunt in alia*: hoc verum est quoties unitates illarum collectionum sunt indiuisibiles; tunc enim vna vni responderet indiuisibiliter: si autem unitates illae collectionum sint diuisibiles, fieri potest vt singula singulis respondeant; & tamen plures sint unitates in vna collectione, quam in alia; quia singula singulis respondent diuisibiliter; haec enim est ratio partium diuisibilium in infinitum, vt non sint ita vnae, quin sint etiam plures, & plures in infinitum, atque adeò vt respondeant extensioni, nunc maiori, nunc minori.

Vnde respondetur ad formam argumenti distinguendo illam maiorem: *Non sunt plures, neque pauciores partes quantitatis, quam extensionis, tum ante, tum post rarefactionem*; ita vt diuisibiles sint in infinitum, concedo; ita vt sint indiuisibiles, nego. Ad probationem similiter distinguo illam propositionem: *Tunc non sunt plures partes in vna collectione quam in alia, quando in vna collectione nulla est pars, cui non correspondeat pars alterius collectionis*; quando illae partes sunt indiuisibiles, & simpliciter vnae, concedo; quando illae partes in infinitum sunt diuisibiles, nego. Cum ergo quantitas partes habeat in infinitum diuisibiles, quantumcumque illae respondeant partibus extensionis, plures tamen semper sunt partes quantitatis quam extensionis; quantitas enim dilatari semper potest: extensio partes quidem habet infinitas, sed incapaces dilatationis, alioquin daretur extensio extensionis; si enim extensio illa dilataretur, acciperet aliquid noui, quod non haberet prius. Cum ergo extensio essentialiter sit extensio, scipsa extensio est, non per aliud; quantitas autem non est essentialiter extensio, ideo cum habeat infinitas partes, possunt illae habere modò minorem, modò maiorem extensionem; atque adeò verum est, quod secundum numeros inassignabiles plures sunt in qualibet quantitate partes quantitatis, quam extensionis, etiam si ambae sint infinitae; quamuis secundum numeros assignabiles tot sint partes extensionis, quot quantitatis, sicut dictum olim est, quod in formica tot sunt partes, quot in caelo, secundum numeros assignabiles, non secundum inassignabiles.

ff 4

Obiicitur

Secunda
obiectio.

Obicitur secundò. Si non additur quantitas in rarefactione, sequitur omninò quod datur vacuum. Quod probò; quia in rarefactione vel partem quantitatis incipiunt distare inuicem, & sic datur vacuum inter illas; vel non magis distant quàm ante, & sic quantitas non est magis extensa quàm ante, nisi dicatur quod ante rarefactionem una pars penetrabat aliam. Imò probatur quod magis distant, quia ante rarefactionem inter primam & ultimam partem erant v. g. duo cubiti, & post rarefactionem sunt quatuor. Denique non potest fieri elongatio inter partes remotas, quin etiam fiat inter propinquas; si enim secunda pars non minùs propinqua est primæ, quàm ante, & tertia secundæ, & quarta tertiæ, certè quarta etiam non erit minùs propinqua primæ: sed si propinquæ magis inter se distent, dabitur inter illas vacuum: ergo si non addatur quantitas in rarefactione, dabitur vacuum in quantitate rarefacta.

Resp. partes quantitatis dum rarefiunt, manere semper coniunctas, neque dari vacuum vllum inter illas. Ad probationem ergo respondeo, illas partes sumi posse vel prout indiuisibiles sunt ab extrinseco, idest prout dicunt negationem vterioris extensionis; vel prout sunt diuisibiles intrinsecè. Partes prout sunt ab extrinseco indiuisibiles, non magis inuicem distant post rarefactionem, quàm ante illam; magis autem distant prout sunt diuisibiles intrinsecè. Partes ergo quæ priùs se tangebant, etiam post rarefactionem se tangent; quia se tangunt quatenus sunt ab extrinseco indiuisibiles, siue prout dicunt negationem vterioris extensionis: sed secundum partes quaslibet prout diuisibiles magis distant; sunt enim rarefactæ prout diuisibiles, non prout indiuisibiles extrinsecè. Habetur autem rarefactionis huius mirabile quoddam specimen in speculo; mons enim maximus totus secundum omnes suas partes representatur in paruo speculo, quod fieri nullo modo posset nisi per virtutem specierum partes illæ omnes quodammodo condensarentur.

Tertia ob-
iectio.

Obicitur tertid, necesse videri vt in condensatione duæ partes semetutè penetrarent: sit enim corpus aliquod rarum occupans duos palmos; sic arguo. Antea medietas illius corporis occupabat totum spatium quod occupatur nunc à toto corpore: ergo nunc vnus palmus est in loco alterius palmi. Probatur consequentia. Quoties duæ partes vnicum habent *ubi*, sunt in eodem loco: sed in dato casu duo palmi vnicum habent *ubi*; vnus enim est in loco alterius: ergo illi duo palmi sunt in eodem loco. Confirmatur, quia priùsquàm corpus condensetur, singulæ illius partes respondent singulis partibus loci; aded vt neque plures sint partes in corpore quàm in loco, neque pauciores: ergo si minorem occupent locum post condensationem, singulæ partes loci non respondebunt singulis partibus corporis, sed plures erunt partes in illo priore loco, quàm in corpore condensato.

Resp. nullam sequi penetrationem ex condensatione. Ad probationem ergo distinguitur illa propositio: *Toties datur penetratio, quoties duæ partes sunt in loco vniu*; si seruent eandem extensionem quam habebant priùs, concedo; si non seruent eandem extensionem, sed vtrique magis constiperetur, nego. Verum est duos palmos occupare locum vnius palmi post condensationem; sed neuter eandem seruat extensionem: nulla ergo est penetratio. Ad confirmationem responso

A eadem adhibenda est, quæ vtebatur in prima obiectione; sicut enim ibi comparabatur numerus partium quantitatis cum numero partium extensionis, sic comparatur nunc numerus partium quantitatis cum numero partium loci: responderi enim debet, partes quantitatis respondere partibus loci, non indiuisibiliter, sed diuisibiliter; atque aded partes quantitatis quandiu possunt rareferi, plures esse secundum numeros inassignabiles, idest secundum indiuidua numerorum, quàm sint partes loci, etiamsi non sint plures secundum numeros assignabiles, idest secundum numerorum partium.

§. III.

B *Virum rarefactio fiat per admixtionem corpusculorum.*

A lter modus explicandi rarefactionem excogitatus est à multis Recentioribus, quorum tota Philosophia nititur atomis & corpusculis indiuisibilibus, insensibilibus, & vt verius loquar, planè commentis. Negant igitur illi rarefactionem aliter explicari posse, quàm per poros quodam minutissimos, quibus corpora omnia, tum dura, tum liquida plena sint; eos enim poros & vacuitates in rarefactione dilatari, & in eos introduci extranea corpuscula, vel terræ, vel aquæ, vel aëris: in condensatione constringi poros, & corpuscula excludi; sic enim vitari difficultates insolubiles, quas nuper attuli, & saluari quomodo quantitas constet ex indiuisibilibus mathematicis. Ita docent ex antiquioribus Ocham *opisculo de Eucharistia*, Gabriel *in canonem lect. 45*. Gallesius *4. Physic. textu 83*; & in *controuersis ad Tyrones*, q. 27. Mitto Recentiores, quos esse video multos & eruditos.

Dico tertid. Licet impropria rarefactio fiat per admixtionem extraneorum corporum; dari tamen rarefactionem veram & propriam, quæ fit per dilatationem quantitatis sine admixtione corporum extraneorum; & veram condensationem, in qua non fiat exclusio huiusmodi corporum. Ita docet verior & communior sententia.

Probaturque primò omnibus illis experimentis, quibus conclusione prima probabam dari rarefactionem propriè dictam, in qua quantitas tota maneat continua, & vnitas seruet partes; hanc enim omnem rarefactionem negat hæc sententia, quam reiicio. Secundo probatur ex variis absurdis. Primum sit; sequeretur quod vas opertum, & aqua plenum, non deberet hyeme frangi, quando intra illud aqua congelatur; ided enim frangi dicitur, quia cum aqua condensetur, daretur vacuum intra ipsum vas; sed si condensatio fiat per exclusionem corpusculorum, non fieret vacuum intra illud vas, quod plenum maneret corpusculis emissis: ergo clarum est, quod condensatio non fit per exclusionem corpusculorum.

E Respondent aduersarij primò, vas illud non frangi ad vitandum vacuum, sed quia partes valis congelantur, & sic vniuntur vt rimas agant. Verum hinc sequeretur, quod vas æquè frangi deberet quando est vacuum ac, quando est aqua plenum; nam æquè congelatur. Adde quod disruptio valis non accidit ex vniione partium valis facta per frigus; sed ex earum partium diuisione. Secundo respondent, non posse vas illud frangi propter aquæ condensationem, cum manifestè experientia constet, aquam congelatam plus occupare

cupare spatij, quam non congelatam: sed hoc concessio manifeste argumentor. Aqua congelata densior sine dubio est, quam aqua non congelata: sed aqua congelata plura in se habet corpusculorum, quam aqua non congelata; abundat enim exhalationibus propter quas congelatur: ergo condensatio non fit per expulsionem corpusculorum, nec rarefactio per eorum introductionem.

Secundum est. Quando à chirurgo applicatur carni ampulla vitrea, & assurgit caro propter densitatem aeris extincto igne, certe non debet assurgere caro si condensatio fiat ex emissionem corpusculorum, quia caro non assurgit nisi ad vitandum vacuum: sed si densitas aeris provenit ex emissionem corpusculorum, ampulla vitrea plena manebit illis corpusculis: ergo non est necesse ut assurgat caro.

Tertium sit. Sequeretur quod oleum, & lac quoties rarefiunt, in omnes partes deberent diuidi, quia nihil est in oleo quod non rarefiat aut condensetur; habet enim in omnibus partibus temperamentum, quod est causa raritatis: ergo in omnibus partibus diuiditur, cum rarefactio sit diuulsiio partium.

Denique sequeretur, rem toties rarefieri, quoties repletur aëre, aut alio aliquo corpore: rarefiet hominis os quoties aperitur & repletur aëre: pulmones in respiratione rarefient & condensabuntur: folles item quoties à fabro aperiuntur: vitrem quoties inflatur, aut impletur oleo: faccum quoties lana impletur, aut tritico: vestem quoties induitur. Rarefactio enim est interpositio corporum inter partes alicuius corporis; quod autem imperceptibiles sint hi pori, per quos subeunt corpora extranea, hoc non mutat naturam rarefactionis.

Tertio ratio à priori est illa, quam attuli ad probandam rarefactionem proprie dictam; quia scilicet quantitas cum sit infinitum diuulsiibilis, dilatari etiam potest, & rarefieri sine vlla diuulsiione partium. Potestque confirmari à pari; nam sicut se habent in motu tarditas & celeritas, sic se habent in quantitate raritas & densitas: sed tarditas & celeritas motus non sunt maior aut minor interruptio partium motus: ergo raritas & densitas in quantitate non sunt eius partium diuulsiio, aut vnio.

Obiicitur primò, nullum esse planè corpus, in quo non sint pori in quos possunt sine dubio introduci corpora fluida & minima: ergo nullum est corpus, quod non possit dilatari per immisionem corpusculorum. Antecedens patet; nam ferum poros habet in quibus latet ignis: lignum idèò fluitat in aqua, quia intra poros habet aërem: de carne humana non est dubium; cur igitur de aqua & aliis corporibus liquidis, quæ rarefiunt, non idem dicetur.

Resp. non apparere in corporibus liquidis vllum vestigium huiusmodi cavitatum, quas immeritò aliqui Doctores tribuunt aëri & aquæ; nam cum perfecta fluiditate illi pori & dissolutio vnionis repugnat. Deinde aio, rarefactionem illam impropiam non fieri sine alia rarefactione propria; quia si latiora sunt foramina illa quam essent prius, & tamen non sit noua vlla diuulsiio, certè dilatatur amplius substantia; & sic adhuc admisa illa foraminum impletione, non vitant aduersarij rarefactionem propriam. Per introductionem itaque corporum extraneorum fit rarefactio impropria, non rarefactio propria.

Obiicitur secundo. Quando aqua bullit in le-

betè, assurgit in bullas plenas aëre: ergo rarefactio aquæ fit per intromissionem aëris in aquam: ergo de alia qualibet rarefactione idem iudicium fieri potest.

Resp. aquam in lebetè rarefieri, tum propria, tum impropria rarefactione. Rarefit proprie, quatenus etiam seclusis bullis maiorem occuparet locum quam ante, sicut oleum & lac. Rarefit improprie, quia repletur vaporibus calidis, qui efficiunt ut intumescat aqua in bullas.

Obiicitur tertio. Corpora dura, licet calida sint, non tamen rarefiunt (ut patet in ferro:) cuius rei ratio solum est, quia rarefactio non fit nisi dissoluta vnione; durities autem impedit dissolutionem vnionis: sed si rarefactio non fiat dissolutionem vnionis, ferrum debet rarefieri dum est calidum.

Resp. corpora dura idèò non rarefieri, quamuis calefiant, quia efficit durities non tantum ut res difficile diuidatur; sed etiam ut magis seruet suos terminos, & suam figuram.

S. IV.

Virum rarefactio per solum fiat motum localem.

ICO quartò, raritatem & densitatem non fieri per solum motum localem, quamuis nunquam fiat rarefactio & condensatio siue motu locali omnium partium substantiæ quæ rarefit, aut condensatur. Assertio.

Prima pars negatur ab Aresio, & ab aliis quibusdam Theologis, qui cum velint Angelum solo motu locali extendi ad locum ampliorem quam antea, volunt etiam sufficere motum localem ad raritatem quantitatis. Sed hoc meritò reprobatur. Primò quia quoties aliquid non mouetur nisi localiter, sic nouum acquirit locum, ut adquatè deferat locum in quo prius erat: sed per rarefactionem quantitas non adquatè deserit priorem locum: ergo rarefactio non est solum motus localis. Deinde ille motus localis, quo Petrus mouetur de loco in locum, vel habet aliquid quod non habet motus ille localis, quo lac non deserto priore loco nouum locum occupat post rarefactionem; vel nihil habet: si habet aliquid; ergo rarefactio non est purus motus localis: si nihil habet; ergo in rarefactione quantitas deserit priorem locum adquatè, sicut eum deserit in puro motu locali. Denique raritas non est sola presentia localis, ut probatum est nuper: motus localis est motus ad solam presentiam localem; rarefactio autem est motus ad solam raritatem: ergo rarefactio non est solum motus localis.

Secunda pars negat esse possibilem rarefactionem sine motu locali omnium partium quantitatis, quæ rarefit, aut condensatur, quia nihil est in quantitate post rarefactionem, quod saltem inadquatè nouum non occupet locum: ergo nihil est, quod non sit motus localiter.

Obiicitur primò. Concepto motu locali partium quantitatis ad maiorem distantiam inter se, & sublati aliis omnibus, quantitas intelligitur esse rarefacta: ergo ad rarefactionem sufficit motus localis. Deinde terminus rarefactionis non est aliud nisi maior partium distantia inter se: maior hæc distantia est terminus solius motus localis; presentia enim & distantia localis termini sunt lationis: ergo rarefactio est latio. Maior est cuius, quia postea illa distantia cum continuatione, ponitur

Tertia obiectio.

Ratio assertio.

Prima obiectio.

Secunda obiectio.

ponitur raritas. Denique manifestum est, quod aer in vtre inclusus condensatur per solam compressionem digito factam: similiter etiam cum mouemur in cubiculo, aer verè condensatur; hic autem non fit nisi motus localis: ergo solo motu locali fiunt raritas & densitas.

Resp. negando quod concepto solo motu locali partium ad maiorem distantiam, concipitur quantitas esse rarefacta, quia præcisè per motum localem res ita mouetur vt adequatè deferat priorem locum, quod ad rarefactionem non sufficit. Fateor distantiam maiorem partium cum earum continuatione terminum esse rarefactionis; sed hæc distantia non est sola præsentia localis; est enim ipsa extensio (vt sæpe dixi) quæ terminus est rarefactionis, non solius motus localis præcisè sumpti; terminus enim motus localis non est distantia cum continuitate partium. Denique concedo, aërem sola compressione, vel impulsu condensari; impulsus autem saltem per accidens esse potest productiuus extensionis distinctæ à motu locali; si enim raritatem producere potest calor, quidni etiam impulsus eam producat?

Secunda obiectio.

Obiicitur secundò, non videri necessarium esse motum localem in rarefactione, quia in motu locali necessariò deferitur prior locus, qui est terminus à quo motus: in rarefactione non deferitur prior locus: ergo non est motus localis in rarefactione, nec in condensatione, in qua nullus acquiritur nouus locus.

Resp. verum esse, quod nihil moueri potest localiter, quin secundum aliquid sui priorem deferat locum, & nouum etiam acquirat secundum aliquid sui: sed non esse necesse, vt deferat locum priorem secundum se totum. In rarefactione cera v.g. sic mouetur, vt secundum nullam sui partem totam in eodem sit loco, in quo erat ante; sed secundum se totam, tamen per diuersas partes, eundem occupet locum vbi prius erat, & præterea nouum: nulla igitur tota pars est in eodem loco vbi prius erat, sed inadæquatè tantum; sicque corpus rarefactum deferit priorem locum inadæquatè, non adequatè. Et ea ratio est propter quam non necessariò localiter mouetur, quoties maiorem acquirit extensionem quam antea, quia tunc nouum locum ita occupat, vt secundum nihil sui priorem deferat locum, cum sit diuisibilis: corpus autem rarefactum, cum sit diuisibile, ita nouum acquirit locum, vt semper secundum aliquid sui deferat priorem: ergo mouetur localiter. Eodem modo in condensatione nouus acquiritur locus, non respectu totius, sed respectu singularum partium, quia nulla est, quæ non sit in alio loco quam prius.

Tertia obiectio.

Obiicitur tertio, non videri possibile, vt omnes partes quantitatis rarefactæ moueantur localiter; nam id secundum quod illa quantitas est in eodem loco, in quo erat prius, non est motus localiter; sed dictum est quod in rarefactione aliquid est quod non deferit priorem locum: ergo aliquid est quod non est motus localiter. Probatumque manifestè; nam rarefiat oleum quod est in vase: tunc si partes omnes olei mouentur versus orificium vasis, necessariò etiam mouetur id secundum quod oleum illud tangebatur fundum vasis, & sic oleum illud non tanget amplius fundum vasis; quod est absurdum: ergo non mouentur partes omnes quantitatis, quæ rarefit.

Resp. negando primam illam maiorem. Id secundum quod quantitas rarefacta est in eodem loco, in quo erat prius, non est motus localiter,

A nego; quia etiam illud secundum quod est in eodem loco, est inadæquatè in alio loco; nihil enim est post rarefactionem quod adequatè sit in eodem loco; cum enim partes quantitatis sint in infinitum diuisibiles, possunt ita moueri, vt secundum aliquid sui sint in eodem loco, & secundum aliquid sui sint in diuerso loco. Superficies ergo, quæ tangit fundum vasis, mouetur quatenus est diuisibilis, & acquirit nouum locum re-tento priori loco; non mouetur autem quatenus est indiuisibilis extrinsecè, seu quatenus est terminata per negationem vltioris extensionis; idèò non deferit fundum vasis.

S. V.

Quomodo tandem fiant raritas & densitas.

Dico quintò, per rarefactionem produci semper nouam extensionem totalem, & destrui eam quæ prius erat. Sequitur omninò ex dictis; si enim rarefactione nec acquiritur noua quantitas, nec introducuntur corpuscula, neque solus fit motus localis, necesse omninò est, vt noua producat extensionem; constat enim quod quantitas per rarefactionem occupat maiorem locum quam prius occuparet. Difficultas ergo tantum est, utrum semper in rarefactione tota prior extensio pereat, & producat noua extensio totalis.

C Probatum autem, quia cum omnes partes nouam recipiant extensionem, si singula retinerent veterem quam habebant, & nouam reciperent, deberet necessariò continuum in omnes partes diuidi; deberet enim interici noua pars extensionis inter singulas partes: hoc autem est impossibile. Sequeretur etiam separari modum à suo modificato; pars enim extensionis quæ maneret, afflicta ante partes quas postea non afficit. Deinde id quod non occupat eundem locum, non seruat eandem extensionem: nihil est post rarefactionem quod eundem occupet locum: ergo nihil est quod eandem seruet extensionem.

Obiicitur primò. Si extensio totalis per rarefactionem producit, vel illa producit in instanti, & tota simul; vel producitur successiue. Non tota simul; nam rarefactio motus est successiue iunctus cum motu locali. Non successiue; nam sic pars vna prioris extensionis esset simul cum parte nouæ illius extensionis, quæ producitur per rarefactionem. Probatum consequentia, quia successiue producere extensionem est producere nunc vnā partem extensionis, & deinde aliam: sed per te non potest mutari extensio, quin mutetur tota: ergo non potest extensio produci successiue.

E Resp. rarefactionem posse sumi, primò prout est productio vnus tantum extensionis: secundò prout est productio plurium extensionum totalium, quarum vna succedit alteri; quoties enim quantitas aliqua rarefit, durat rarefactio per tempus aliquod diuisibile, in quo tot producantur extensiones, quot sunt partes proportionales in illo tempore. Rarefactio ergo prout est productio plurium extensionum, successiua est: prout autem est productio vnus tantum extensionis, est instantanea. Neque obstat quod rarefactio adiunctum habet motum localem; nam productio vnus extensionis fit cum motu locali, sed non ei commensuratur.

Video hinc sequi, quod infinitæ fiant extensiones totales in qualibet rarefactione, quot nimirum

mirum in hora sunt partes proportionales. Sed illud non est absurdum, quia cum partes proportionales vnius horæ non sint infinitæ categorematicè, ita nec erunt infinitæ extensiones nisi syncategorematicè.

Secunda obiectio.

Obiicitur secundò. Si producitur extensio noua in rarefactione, necesse est vt omnes partes quantitatis rarefiant; hoc autem absurdum videtur, quia si omnes partes eius quod rarefit, de nouo extenderentur, necessariò id quod rarefit, occuparet spatium duplo maius quàm ante; si enim pars rarefacta non occupat duplo maius spatium, aliqua pars manet in eodem planè loco, in quo antè erat: ponamus v. g. extendi partem palmaris, & acquirere medietatem palmi: tunc vel quantitas palmaris secundùm omnes partes est in nouo spatio; & hoc non, quia quantitas palmaris non est in medietate palmi; vel solùm secundùm medietatem: ergo non est rarefacta secundùm se totam.

Resp. negando quod corpus rarefactum semper acquirat spatium duplo maius; nulla enim pars rarefacta est adequatè in eodem loco, in quo erat antè; sed solùm inadæquatè. Quantitas ergo palmaris secundùm omnes partes inadæquatè sumptas est in nouo spatio, non secundùm omnes partes adequatè sumptas.

Tertia obiectio.

Obiicitur tertio. Si omnes partes rarefiant, minimæ partes occupant nouum spatium: sed nouum illud spatium necessariò est æquale priori spatio, alioqui esset minus minimo: ergo necessariò spatium occupant duplo maius.

Resp. nullas in continuo reperiri partes minimas, atque adeò nullum posse occupari tam paruum spatium, vt non possit minus occupari.

Quarta obiectio.

Obiicitur quarto. Sicut non possunt partes omnes quantitatis diuidi propter infinitatem, ita neque omnes possunt extendi; non enim videtur esse disparitas.

Resp. disparitatem in eo esse, quod si partes quantitatis omnes diuiderentur, quantitas reduceretur ad indiuisibilia, quod implicat: hoc autem non sequitur ex eo quod omnes partes extendantur; probaretur enim eodem argumento, quod partes non possent motu successiuo pertransiri.

SECTIO VI.

De speciebus quibusdam alterationis minus præcipuis.

Digestio.

Res illæ sunt, digestio, liquatio, coagulatio; de quibus differit Aristoteles 4. meteororum: non sunt autem propriæ alterationes, sed magis illas coniunctas habent.

Dico primò. Digestio, seu concoctio, rectè definitur ab Aristotele, *Perfectio à natura & proprio calido ex oppositis passivis*; idest, actio quæ perficitur humidum & calidum à calore segregante partes inutiles ab utilibus.

Primò dicitur, *perfectio*, idest actio, qua debita perfectio acquiritur; digestio enim ea perficit, quæ idonea reddit ad suum finem, qui est nutritio animalis, vel generatio similis.

Secundò dicitur, *ex oppositis passivis*, idest sicco & humido; illa enim duo se habent vt materia necessaria concoctionis, qua siccum humido veluti medio mollescit: & hæc ratio est, cur crassiora euadant ea quæ concoquuntur; illud enim quod concoctionem primò recipit, est humidum

A quod miscetur sicco & partibus terrestrioribus, ideoque crassescit.

Tertiò dicitur, *à natura & proprio calido*; quia causa efficiens digestionis est calor naturalis; frigiditas enim digestionis causa non est, nisi per accidens, quatenus vel calorem remittit, & ad statum naturalem reducit; vel per antiperistasin illum auget. Innatur videlicet calor ille balneis, quiete, motu, fomentis, vt apparet in maturatione morbi & humorum.

Dupliciter ergo fit digestio; primò enim per eam acquiritur noua forma substantialis, vt in nutritione animalis. Secundò per eam aliquando non acquiritur nisi noua qualitas, quæ mixtum incipit esse in nouo statu; panis v. g. substantialiter non differt à massa, licet contrarium doceat Caietan. 3. p. 9. 74. art. 4. videturque approbare Suarez disp. 69. de Eucharist. sect. 3.

Dico secundò, tres esse præcipuas species digestionis, maturationem, assationem, elixationem.

Triplex digestio.

Matratio est digestio humoris in fructibus, qua redduntur apti ad productionem similis; beneficio enim caloris naturalis euaporatur humor quidam subtilis inutilis ad generationem animalis, & fit maturatio, quæ aliud non est, quàm humidi subtilioris depulsio; vnde fructus initio sunt acerbissimi, quia multo abundant humido subtili, quo paulatim depulso, illud solùm manet, quod est pinguis & crassius: totum videlicet humidum, quod arbor è terra exsugit, sagax natura sic distribuit, vt quod magis est terrestre, abeat in lignum; quod est magis aqueum, in folia; quod magis æthereum, in flores & fructus. Elixatio est digestio humidi nondum apti ad nutritionem animalis ab extrinseco calore humido; humidus enim calor aquæ, qui est extrinsecus ipsis carnibus, foras extrahit humidum, quod in illis abundat, donec reducantur ad eum statum qui congruit nutritioni animalis. Assatio est digestio humidi à calore extrinseco sicco; opponitur porro assationi tostio, & elixationi inquinatio.

Dico tertio. Coagulatio est exsiccatio noua corporis humidi; liquatio verò est solutio & humectatio corporis sicci; cum enim proprium sit corporis sicci terminari proprio termino, corporis autem humidi diffuere, propterea siccum dum incipit diffuere, liquari dicitur; dum impeditur fluere, dicitur coagulari, seu exsiccati. Fit autem exsiccatio, primò inclusione partium humidarum, quæ compressæ lateant intra partes sicciore: secundò illarum ablatione, si euolent in vaporem resolutæ.

Dico quarto, causas coagulationis esse aliquando frigidum, aliquando calidum. Primò enim frigidum siccum aliquando coagulat per se condensando partes aqueas, & cogendo eas in vnum cum terrestribus; sic enim aqua coagulatur in glaciem, niuem, grandinem. Secundò frigidum coagulat per accidens exprimendo partes calidiores humido immixtas, cum quibus humidum quoque implicitum euanesceat; vel quia vi caloris humidum resoluatur, & calor constipante frigido in vnum cogitur. Frigiditas porro coagulans aliquando est extrinseca, vt in mixtis imperfectis; aliquando intrinseca, vt in mixtis perfectis: ideo glacies & grando semel liquatæ semper manent fluidæ; metalla verò semel liquefacta iterum durefcunt.

Calidum siccum aliquando coagulat per se, tum componendo partes aqueas & æreas cum terrestribus, tum resoluendo partes aqueas in vaporem. Aliquando coagulat per accidens, quando

Causæ illius.

per

per antiperistasin frigidum densatur, ut sit in grandine.

Calidum item aliquando liquat per se, aliquando per accidens. Per se, quia rarefacit partes frigore constrictas; sic enim soluitur glacies disjunctis partibus terrestribus, quæ aqueas partes continebant. Liquat per accidens, quando per antiperistasin cogit partes frigidas, à quibus humor diffilatur in vaporem.

Frigidum denique humidum per se liquefacit sal & nitrum, quia subit eorum poros, sicque distinguit partes terrestres exsiccatas, & in vnum coactas vi caloris. Liquefacit quoque interdum per accidens, quia frigore calidum expellitur, cuius vi efficitur crassitudo, ut in spermate.

Colliges primò, ea corpora, quæ plurimùm habent aëris cum lentore quodam, ut oleum, crassescere à calido & frigido, quia resoluuntur aquosæ aliquæ partes; sed nunquam durefcere, quia parum habent terræ: idem accidit melli; acetum verò nec crassescit, nec durefcit.

Colliges secundo, ea in quibus aqueus humor propter coagulationem & plures partes terrestres ita constipatus est, ut ab igne dissolui nequeat, mollescere tamen, imò etiam liquefcere, si fuerit ignis vehementior.

Colliges tertio, lapides quibus pori rari sunt, & in omnem partem diffusi, esse frangibiles; quibus verò crebri sunt & frequentes, esse comminibiles. Ligna, quorum pori sunt in longum protracti, partesque glutino tenaci compactæ, in longum scindi possunt, non frangi. Quæ sunt terrea, si lentorem habent, malleo extendibilia sunt. Quibus in humido aqueo glutinoso plurimùm est admixtum aëris, & parum terræ, fingi possunt in diuersas formas, ut cera. Aquea vaporem emittunt ad ignem apposita: aërea fumum & suffutur: vinctuosa nidorem, ut oleum; fuliginem ea quæ cum aëre ac lentore plusquam modicum habent terrestribus partibus.

DISPUTATIO II.

Ordine XI.

De generatione substantiali, & corruptione corporis mixti.

DIXI hæcenus de alteratione, quæ medium est ad productionem substantialem ipsius mixti; nunc generatio ipsa sequitur, qua incipit existere substantia noua coalescens ex pluribus; & tamen vnius essentia, vnius formæ, vnius materia. Primum ergo generationem ipsam & corruptionem vniuersim considero: secundo generationem ipsius mixti, siue mixtionem cum suis principiis, causis & proprietatibus.

QVÆSTIO I.

De generatione & corruptione substantiali in vniuersum.

PRincipia earum & causas tradebam initio tractatus primi; nunc quidditas vtriusque super-

est; deinde vtrum fiat in generatione resolutio vsque ad materiam primam; denique, an & quomodo naturaliter reparari potest res semel corrupta.

SECTIO I.

Quidditas generationis substantialis.

Generationis nomen interdum sumitur latissime pro qualibet productione substantia, interdum strictissime pro sola productione viuentium, interdum valde proprie pro qualibet productione substantia ex subiecto. Sumitur nunc generatio in hac significatione vltima, quariturque primò de illius existentia, siue an sit: secundo de illius definitione propria: tertio quales sint termini eius, tum formalis, tum totalis.

§. I.

Vtrum detur generatio substantialis proprie dicta.

Negarunt plerique veterum, dari generationem ullam substantialem, sed solam alterationem, ut testatur Aristoteles lib. 1. textu 1. & nunc eandem doctrinam profus exsolentam, & abrogatam iterum inuenerunt quidam recentiores Philosophi, rem dicentes vix credibilem, & risu dignam; quod nimirum nulla sit substantia mixta, in qua non existant realiter formæ omnes, quæ induci possunt in hanc materiam; eas enim non de nouo produci volunt, sed educi ex hac materia, & quasi extricari, sepultaque, & quasi confusas esse ibi formas omnes, donec in materiam inducantur dispositiones, quibus positis illæ formæ suam possunt explicare activitatem: vel certè nihil omnino nisi figmentum logicum, aut metaphysicum esse formas substantiales distinctas à materia, sed illas non esse aliud quam certam combinationem, compositionem, & confusionem minimorum corporum, quorum varia configuratio & conformatio facit totam in rebus diuersitatem. Sic enim censent noui Aristotelis aduersarij, dum statuunt nulla esse in rebus omnibus mixtis corpora, præter quatuor elementa, ut retuli 2. Physicorum, & reieci.

Dico primò, certum omnino, & compertum esse, quod detur generatio substantialis in rebus, adeò ut nouæ quotidie formæ producantur, & aliæ profus intereant.

Ratio est, quia dantur in rebus sublunaribus formæ substantiales: illæ non existunt omnes simul in eadem materia, sed in ea sibi mutuo succedunt per veram generationem & corruptionem substantialem: ergo dantur in rebus generatio substantialis & corruptio.

Maiorem probabam tractatu 1. vbi pluribus argumentis ostensum est, admittendas esse in rebus formas substantiales, quia corpora naturalia substantialiter specie differunt, ut constat ex diuersis eorum proprietatibus: non differunt per materiam: ergo est necesse ut differant per formam substantialem. Deinde videmus corpora in suis læsa proprietatibus, ad priorem redire statum, & reparare id quod prius amissum erat: hoc non accidit nisi propter formam substantialem diuersam; nam id quod est radix proprietatum, non est accidens, sed substantia & essentia ipsa rei: ergo dantur in rebus formæ quæ sunt substantia. Deinde accidit aliquando, ut destructo vno acci-