



Mundus Aspectabilis Philosophice Consideratus

Falck, Joseph

Augustae Vindelicorum, 1740

Caput II. De Operationibus Qualitatum.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95848](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95848)

Atque ex harum machinarum combinatione construuntur aliæ compositæ; uti sunt omnis generis horologia, molæ alatæ, manuariæ, asinariæ, &c. quarum proportionem & modum explicat Mechanica, hîc sufficit earum principia & causas physicas investigasse.

C A P U T II.

De Operationibus Qualitatum.

Operationes naturæ potissimas per qualitates explicant Peripatetici, per motum Atomistæ: videamus utriusque Partis systemata. Imprimis juxta Peripateticos qualitates aliæ sunt primariæ, quæ non oriuntur ex aliis, uti sunt calor, frigus, humiditas & siccitas; aliæ sunt secundariæ, quæ ex primis oriuntur. Sic volunt à calore oriri raritatem, à frigore densitatem &c. per variam harum inter se pugnam, novâsque qualitatum productiones & virtutes plerisque effectus explicant Peripatetici, quos effluviis substantialibus adscribunt Atomistæ. Ut ordine procedamus, consideremus primò proprietates qualitatum in genere, tum in specie, & quidem in utriusque sententiæ principiis. Jam alibi autem notavi, hasce sententias optimè conciliari, si cum Atomistis admittantur motus & corpusculorum effluvia; dicatur autem cum Peripateticis inesse corpusculis qualitates illis proprias.

§. I.

De Intensione & Remissione qualitatum.

Intensio definitur motus seu transitus à minori ad majorem qualitatem in eadem parte subjecti; cum nempe aliquid ex tali sit magis tale. Dicitur in eadem parte, si enim qualitas propagetur in diversis, tunc est extensio, non intensio. Remissio e contra est motus à majori ad minorem qualitatem, v. g. dum sensim calefit aqua, fit caloris intensio; dum iterum frigeat, fit remissio. Variis modis id explicant Peripatetici: optimus videtur ille, qui dicit, intensiorem fieri per successivam novi gradûs qualitatis, v. g. caloris productionem: remissionem verò per successivam horum graduum destructionem, qui gradus sunt potiùs homogenei sive inter se similes, quàm dissimiles seu heterogenei. Summa intensio exprimitur per 8. gradus qualitatis, adeò ut calidum, ut octo, sit idem, ac summè calidum.

Docent ulteriùs ab experientia, quòd in qualitibus simile nunquam agat in simile: sic aqua calida ut quatuor, si alteri similiter calidæ applicetur, non faciet magis intensivè calidum. Quin imò neque agens in qualitibus potest sibi perfectè assimilare passum quoad intensiorem. v. g. ferrum, quod est in se calidum ut sex, non potest extra se in aliquo subjecto producere 6. gradus caloris, sed ad summum 5. Rationem à priori dant, quia bonum Universi exigebat, ut agentium virtus ita limitaretur; si enim lux æqualem sibi produceret in spatio vicino, & hæc aliam, modica candela totum orbem illuminaret, modicus ignis totum calefaceret, sique qualitates seipsas intenderent, dum simile agit in simile, brevè totus orbis conflagraret &c.

Recen-

Recentiores hæc explicant per intrusionem & extrusionem substantiæ; tunc enim calorem intendi dicunt in aqua, cum plura intromittuntur corpuscula ignea: remitti verò, cum ista rursus avolant; quod inde patet, quia si cochlearis agitatione aperiatur exitus, citius frigescit aqua. Sic quoque intensionem & remissionem aliarum qualitatum similium explicant: ita lux intenditur, dum radii colliguntur; remittitur verò, dum disperguntur. Intensio habetur etiam per majorem motum, uti patet in chorda, quæ, si vehementius pulsetur, dat sonum intensiorem.

§. II.

De Antiperistasi & diffusione qualitatum.

Antiperistasis Græca vox est, significans circumobstantiam contrarii, & communiter sumitur pro intensione unius qualitatis ad præsentiam alterius contrariæ: sic tempore hyemali ignis videtur ardentior, stomachus calidior, prunæ accensæ in fornace, fabri aqua conspersa, in intensiorem calorem & ignem erumpunt &c. Jam quæritur, quomodo hæc antiperistasis fiat? Fuere, qui dicerent, revera qualitatem intendi per accessionem novi gradus, quasi præsentem hoste classicum caneret, & armaretur. Sed unde & quomodo? Melius fortè antiperistasin explicant Recentiores per confluxum aut collectionem corpusculorum similem qualitatem habentium. Sic quia tempore frigido densior est aer, corpuscula ignea minùs evaporant, magisque adunantur, & flammam constituunt ardentior: similiter quia frigore obstruuntur pori, spiritus calidi melius in stomacho conservantur, quam dum laxatis calore poris per sudorem & expirationem avolant; hinc tempore frigido melior fit concoctio, & major est appetentia cibi. Rursus faber aquam aspergendo impedit ad tempus particulas igneas, jugi effluvio avolantes, donec associatæ vel fortiùs ferrum penetrent, aut disrupto quasi fornice erumpant vehementiùs.

Notandum tamen, multos effectus tribui antiperistasi, qui potiùs tribuendi sunt errori sensuum, atque dispositioni corporis nostri, ut cum cellas quasdam vinarias existimamus calidiores hyeme quàm æstate; est enim sæpe merus sensuum error, ut constat ex oleo, quod in hujusmodi cellis hyeme concrefcit, æstate verò est liquidum: item ex thermometris. Ratio autem erroris est, quia æstate ex calidiore aère in frigidior, hyeme verò ex frigidior in calidior subterraneum transimus, adeoque impressionem contrariam sentimus vehementiùs. Fateor tamen posse reperiri & aquas puteales, & cryptas subterraneas revera hyeme calidiores; & tunc ratio prior habet locum, quia nempe tunc halitus terrestres non tam facîle possunt erumpere ob congelatam externo frigore terræ superficiem.

Diffusio qualitatum intra sphæram activitatis continetur; quia omne agens creatum limitatum est. Juxta Recentiores illa fit per corpuscula, quæ ab agente substantiali vel emittuntur, vel quaquaversum impelluntur. Sic tempore hyemali hypocaustum calefit à particulis igneis ex fornace erumpentibus. Juxta Antiquos verò per productionem qualitatis ad extra, quæ sensim remittitur, donec cesset, uti superius dictum est. Propterea qualitates dicuntur diffundi uniformiter difformiter, quia per orbem in spatiis æqualiter ab agente diffitis æquè intensæ sunt, remissiores autem in remotis quàm viciniorebus.

M

§. III.

§. III.

De Calore & Frigore.

Calor juxta Peripateticos est qualitas prima congregans homogēnea & disgregans heterogēnea. Probant definitionem ex eo, quod si massa ex diversis metallis conflata vi caloris liquetur, singula metalla separatim collecta in vase conspiciantur: crediderim tamen ego, hunc non esse immediatum caloris effectum, sed diversae metallorum gravitatis; si enim partium massam componentium pondus sit æquale, tantum abest, ut ope caloris fiat seunctio, ut potius arctior mixtio oriatur. Quare calor fortè rectius definitur, qualitas divisiva partium corporis. Unum vocant actualem, qualem habet ignis; alium potentialem, qualem habet piper, & alia hujusmodi corpora, quæ licet calorem actu non producant, possunt tamen illum causare, cum vis ad agendum expedita est.

Calor & ignis secundum Recentiores differunt tantum secundum plus & minus, quatenus nempe in igne particula ignea in tanto numero sunt associata, ut oculis sensibiles sint, secus verò in calore, & pro se adducunt Aristotelem, qui 1. Meteor. ait: *Ignem esse excessum caloris*. Itaque juxta ipsos nullus datur calor, aut corpus calidum formaliter, sed tantum causaliter seu calorificum, quatenus motu perniciosissimo & perturbato alia corpora dividit, & in nobis eam causat sensationem, quam calorem dicimus: ad hunc effectum motus fieri debet in particulis minimis, figurae ad motum, insinuationem, & divisionem aptae, forsitan sphaerico angulosae. Suam sententiam probant iis rationibus, quibus Contempl. 2. calorem & ignem per motum causari, excitari, aut dissipari vidimus. Addunt, quod si calor esset qualitas, æqualiter circa candelam produceretur, cum tamen ferè tantum in parte superiori sentiatur, ubi est igniculorum effluvium.

Uterius, per statum frigidum majorem effectum habet calor, ut patet in liquefactione vitri: ergo signum est, hanc non effici per alium calorem, quam per igniculorum, plexum vitri dividendum, intromissionem violentam. Rursus, aqua bulliens, si ponatur in recipiente, post exhaustum aërem iterum ebullit, & statim fit tepida; dum interim aqua similis extra recipiens vix aliquid caloris deperdit: nempe in vacuo facilius avolant igniculi minus compressi. Hæc equidem probant, calorem propagari & agere per igniculorum effluvia, non tamen evincunt igniculis non inesse calorem; quod & de aliis qualitatibus intelligendum.

Frigus dicitur à Peripateticis qualitas prima congregans heterogēnea simul & homogēnea. Definitionem ex eo probant, quod in aqua glaciata diversa corpora intra aquam posita in unum constringantur. Sed hoc meo iudicio se habet per accidens; quare rectius definiri potest, qualitas compactiva partium corporis. Fuere, qui cum Cardano docerent, frigus esse meram caloris privationem; at verò licet absentia caloris frigus plurimum juvet, insuper tamen positivum quid admitti debet, cum frigus activum sit & acriter sentiatur: quod ex eo confirmatur, quia per additionem extrinseci frigus intenditur, ut cum nitrum in pulverem redactum & coniectum intra aquam tepidam, in vase terreo & obturato inclusam, & intra puteum demisso, post unam aut alteram horam in glaciem aquam constringit. Hinc colligitur, aquam solam non esse frigo-

frigoris causam vel subiectum, sed ad hoc in subsidium quoque vocandum esse vaporem alium aut halitum, constantem particulis nitrosis, aluminosis, aliisque similibus, quarum vis & figura talis sit, ut facile intra poros corporum hæreat, motum sistat, & constringat corpora.

Hinc autem fit, ut flante Borea, præsertim si montes, unde spirat, sint nivibus tecti, tam acre sentiat frigus; quia nempe huiusmodi particulas frigorificas advehit plurimas: hinc etiam manus acuto punguntur dolore propter ejusmodi particulas subeuntes, postea hebetantur, intumescunt, & luridum induunt colorem, quia motus sanguinis & spirituum vitalium impeditur; quod si manus infrigidatas vehementiori statim igni applies, acutiorem adhuc dolorem senties, quia particula frigefactiva vi caloris in motum aëta nervos sensorios dilacerant. Huiusmodi autem particula facilius corporum poros subeunt, si vento aut flatu ferantur motu recto, quam si quiescant; unde ad motum quoque, quo impelluntur, attendi debet. Inde etiam Regiones quædam sunt aliis frigidiores, quamvis alterutri polo non propiores; inde quoque fontium frigus insolitum explicari potest, qualis est in jugo montis Pilæ in confinibus agri Lugdunensis & Averniæ.

De Glacie & Thermometro.

Inde autem intelliges, qua ratione fiat glacies; cum enim per admixtionem huiusmodi particularum cum aqua glacies artificialiter fieri possit, censendum est etiam fieri naturaliter; cum nempe aër huiusmodi particulis foetus aquam ambit, tum subeunt particulae, poros constipant, motum & liquiditatem sistunt, & aquam figunt. Hinc aqua calida aut tepida aëri frigido exposita, ferè citius congeliatur quam frigida, quia per laxatos calore poros facilius introeunt tales particulae: hinc etiam congelatio in vasis apertis incipit à superficie, quæ particulis patet magis; tum verò conclusus intra aquam aër ab externi aëris pondere liber vi sua elastica in amplius spatium sese explicat, aquam attollit, sique per congelatam superficiem pateat foramen, uti communiter evenit, quia non aequaliter tota congeliatur, assurgit & intumescit, vel si locum non inveniat, etiam vasa diffingit; hinc etiam confurgit major glaciei moles, quam fuerit aquæ, unde etiam glacies aquis innatat.

Anonymus quidam frigus & glaciem explicat per condensationem & cefationem à motu; utrumque autem fieri existimat per solam pressionem corporis extrinseci vel intrinseci; intrinseci quidem, uti est aër crassior, qui intra aquam delitescit, dumque vi sua elastica se expandere nititur, partes aqueas constringit & implicat: extrinseci verò, uti est aër ambiens aut corpus aliud vicinum, quod fortius premit. Certè si intra vas sat amplum aqua plenum injiciantur carbones ardentes in copia, circumambiens aqua lateralis evadet frigidior. Hinc D. de la Hire rationem dat, cur sub ortum solis intendatur frigus. Ideo nempe, quia radii solares dilatando aërem, quem verberant, vicinum constringunt; inde est, quod præcedat frigus, veluti nuncius caloris advenientis, uti fit in aqua post carbonem injectos. Et fortè hoc modo sapius causatur frigus per calorem solis, dum nempe dilatando atmosphæra partem unam, condensat aliam; quod etsi paradoxum videatur, suum tamen habet fundamentum.

Jam si liquor, pergit Anonymus, intra se subtiliorem concludat aërem, qui non ita dilatari possit, ejusque partes in majori motu pressioni extrinsecæ refi-

resistant magis, uti evenit in spiritu vini, congelatur difficilius; uti ob primam rationem aqua in recipiente aëre purgata. Similiter hydrargirus non congelatur, quia intra se non concludit sufficientem aërem, & ejus partes ob nimium lævorem ineptæ sunt, ut implicentur: oleum verò, adeps & liquores viscosi congelantur facilius, quia eorum partes ad motum ineptiores sunt.

Hæc explicatio in multis bona est; nam condensatio & cessatio à motu haud dubiè conferunt ad frigus & congelationem: at nondum satis apparet, qua ratione sola dilatatio aëris interni possit aquam congelare; per quid enim in hyeme dilatatur aër internus? non per majorem pressionem extrinseci, quæ potius dilatationem impediret: nec etiam pressio aëris extrinseci crescit secundum rationem frigoris, ut patet ex barometris: non per frigus; nam præterquam quòd hoc sit petitio principii, etiam falsum est, cum aër potius per calorem, quàm per frigus dilatetur, ut patet in thermometris aëreis: ergo denique recurrendum erit ad explicationem datam: nempe sunt particulae figentes, quæ motum sistunt, quæ partes implicant, quæ communicationem aëris externi cum interno impediunt; unde si ejusmodi particulae non possint poros ingredi & partes implicare, non congelatur liquor, ut hydrargirus; si multum inveniunt ignis & motus, consequenter & resistentiæ, liquor difficilius congelatur, ut spiritus vini. Quæ omnia, cum aliunde experientiis confirmantur, non est, cur negentur.

Criterionum porrò frigoris & caloris quod attinet, habemus thermometron seu tubum rotundâ phialâ instructum, in quo ex ascensu & descensu spiritus vini rectificati, & aliquo colore ad libitum tincti, aëris calorem & frigus colligimus. Nota autem thermometrum sigillatum exactius esse, quàm una ex parte apertum, quia in casu posteriori præter calorem & frigus intervenit quoque aëris gravitas inferiùs aut superiùs liquorem premens, impediensque, ne calor & frigus optatum effectum habeat. Sic autem parari solet: phiala tubo instructa sæviante hyeme repletur hujusmodi spiritu, dein igni aut aquæ calidæ applicatur, donec spiritus rarefactus pulso aëre totum impleat tubum, & tunc orificium tubi hermeticè sigillatur: tum verò rigente frigore spiritus in ampullam contrahitur, dominante autem calore per tubum dilatatur. Gradus caloris supremus in tubulo convenienter determinatus est à D. Amontons per calorem aquæ bullientis; hæc enim videtur ubique locorum æqualiter calida, (saltem si bulliat per quartam horæ partem) & in constructione thermometri æqualiter applicabilis. Hinc relatè ad hunc gradum caloris supremum dividi possunt & definiri gradus reliqui, ut inde judicium feramus de calore generaliter ac determinatè. D. Reaumur mavult determinare gradum infimum per glaciem, quia calor aquæ bullientis requirit tubum nimis longum. Atque ex his intelliges thermometra aërea, in quibus per calorem facilius dilatatur aër, & alia similia, variòsque illa construendi modos, addendo in tubo recurvo mercurium aut liquorem alium.

§. IV.

De Humiditate & Siccitate ac Hydrometro.

Humiditas juxta vulgarem descriptionem dicitur qualitas, quæ reddit suum subjectum faciliè terminabile termino alieno, & difficulter proprio: Siccitas verò est qualitas reddens suum subjectum faciliè terminabile termino proprio,

prio, & difficulter alieno. Alii dicunt humiditatem esse qualitatem, per quam corpus facile cedit tactui, & divisum partes suas iterum conjungit; secus autem firmitas. Sed per has descriptiones confunditur humiditas cum fluiditate, & siccitas cum soliditate, cum tamen constet, quædam esse fluida, uti flamma, mercurius, metalla liquata, &c. quæ tamen dici humida non possunt; ad hoc enim præter fluiditatem requiritur, ut corpus, in quo talis est qualitas, reddatur madidum, quod fit, ut ait Gassendus, cum particula fluida aliorum corporum poris adhærescant, ut cum pannus aquæ immergitur: quod si non adhærescant, ut contingit in mercurio, fluidum quidem, non tamen humidum dici debet; neque cera liquata propriè humida dicenda est, cum intra poros corporum ex se statim indurescat: unde in hoc sensu potest dari humiditas respectu unius, non item respectu alterius, sic aqua humectat lanam, non item penas anatum.

Nullam in his omnibus qualitatem absolutam agnoscunt Neoterici, sed in eo fluiditatem positam dicunt, quod partes tenuissimæ, atque insensibiles, quibus constat corpus fluidum, non sint ad invicem connexæ, sed ad separationem expeditæ, & propter figuram ad motum dispositæ, & communiter actu motæ. Discrimen etiam faciunt inter fluidum & liquidum, quod corpora liquida sese ad libellam componant, non item semper fluida, uti est flamma vel acervus arenæ. Firmitas e contra seu soliditas oritur ex intricatione, rigiditate, textura, ac figura particularum insensibilium ad motum inepta; hinc aqua ex liquida indurescit in glaciem, cum ejus particula nitrosi particulis fixæ redduntur ad motum ineptæ: e contra liquefcunt metalla, cum eorum particula igneis particulis disjunctæ vel jugi motu agitantur, vel ad talem motum disponuntur. Idem patet ex dissolutione salium in aqua communi, & quorundam corporum in aqua stygia. Sic ovorum albumina, & viscosa quædam corpora in fluidam abeunt substantiam, cum crebra agitatione partes, quæ erant aliis implicitæ, fiunt minutiores & ad motum expeditæ; hinc lapis contusus abit in pulverem fluidum. Siccitatem e contra reponunt in sola privatione humiditatis seu humoris: talis est cinis, lapis pumiceus &c. quæ corpora eò sunt sicciora, quò magis humore carent.

Pro humiditatis & siccitatis criterio habes hydrometrum multiplex. Imprimis arista avenæ sylvestris, utpote in helici modum contorta, ad minimum humoris attractum variè detorquetur, uti & chorda instrumenti musici; unde si illi levissimum indicem apponas, cui circulum in gradus divisum subicias, vel minimam indicabit aëris mutationem. Similiter spongia aqua salia imprægnata, etiamsi exsicceetur, tempore pluvio fiet gravior; hoc enim habet falsedo, ut ei humor in aëre adhærescat. Quare si talis spongia in bilance appendatur, & ex altera parte filum globulis instructum annectas, ut fiat æquilibrium, quò erit humidior aër, eò magis descendit spongia, paucioresque globuli ex altera parte subjecæ mensæ insidebunt.

S. V.

De Raritate & Densitate.

Rarum, ut quibusdam placet, definitur ab Aristotele, quod sub magnis dimensionibus parum habet materiæ: Densum verò, quod sub parvis dimensionibus multum habet materiæ; hinc motus ad raritatem dicitur rarefactio,

ad densitatem condensatio: utramque dari indubitatum est; ubique enim pulvis pyrius accensus longè plus spatii occupat, quàm priùs, & lac, quod medietatem cacabi duntaxat implebat, si rarefiat, ita totum implet, ut etiam superfluat. Rursus aër aut vini spiritus in thermometro frigore constringitur, & ad minus reducitur spatium, uti & in sclopeto pneumatico. Quæstio jam est, quomodo id fiat?

Peripatetici communiter admittunt; rarefactionem fieri per majorem extensionem localem partium rei rarefactæ, ita ut sine accessu novæ materiæ eadem pars nunc possit per majorem ubicationem dilatari, nunc per minorem constringi, quod certe multis Recentioribus in ente materiali, quantitativo, & impenetrabili videtur imperceptibile. Unde isti solam admittunt rarefactionem impropriad, quæ tunc contingit, cum corpus aliquod transit à minori ad majorem sensibilibiter dimensionem, non quòd revera partes minimæ seu puncta physica illius corporis in se magis extendantur, sed quòd pori talis corporis amplientur, & partes ejusdem ab invicem magis distent, divisione tamen insensibili, alias esset dissolutio & destructio. Hæc autem pororum dilatio, & insensibilis divisio partium provenit, vel à motu partium corporis, quod rarefit, vel ab introductis extraneis corpusculis; hinc fit, ut vel plura intercipientur vacuola, uti vult Gassendus, vel subtilior & nova subeat materia, uti asserit Cartesius, quod utrumque juxta istos rarefactionem corporis efficit. Condensatio econtra fiet, tum per expulsionem hujusmodi materiæ, tum per majorem partium corporis approximationem.

Hanc suam sententiam probant R.R. 1. Auctoritate Arist. qui cap. 9. de prædicam. ait: *Densum seu spissum ex eo est, quod partes ipsius propinquæ sibi sint: rarum autem ex eo, quod inter se distent.* Item 4. meteor. 9. *Compressibilia, & densibilia ea esse, quæ possunt in suas ipsorum partes inanes, aut in suos ipsorum meatus coire.* Hi textus videntur Neotericis clarissimi; nec refert, uti ajunt, si alibi dicat, rarum esse, quod sub magnis dimensionibus parum habet materiæ; id enim est verum, sive admittantur vacuola vel partes inanes, sive dicas illa repleti materiâ alienâ; tunc enim revera materia propria corporis rarefacti sensibilibiter majorem habet dimensionem. Probant 2. ratione, quia ex una parte in sententia rarefactionis & condensationis propriæ summa apparet difficultas, à qua naturaliter refugit intellectus: ex altera verò parte per solam rarefactionem impropriad commodè & modo magis naturali omnes effectus explicantur, uti se facere autumant in sequentibus exemplis.

Imprimis dum accenditur pulvis nitratus, fit quaquaversum ingens particularum ignearum motus, non quòd solus ignis totum illud spatium occupet, sed quòd veluti vinum rubrum in aqua aëri immisceatur, quòdque propter motum perniciosissimum pluribus in locis simul videatur, uti evenit in titione ardente velociter rotato, qui oculo circulum integrum repræsentat, licet minimam ejus partem occupet, quod exinde fit, quia impressiones factæ oculo & sensui interno tam velociter sibi succedunt, ut altera adveniente nondum evanuerit prima: factò autem hoc motu necesse est, ut ajunt, vel intercipi vacuola, vel confluere materiam subtilem, vel utrumque simul fieri, quo posito datur rarefactio, ex qua iterum oritur vicini corporis compressio, quòd cedere debet, si minus resistat; hinc magna vi exploditur globus, aut etiam tormentum diffringitur. Inde rursus explicatur pyrobolorum ascensus, qui partim provenit ex impulsu ignis pyrobolis impresso, partim ex eo, quòd tota illa massa rarefacta longè fit levior

levior aëre crasso, ac proinde ab isto magna vi sursum pellatur. Sed de his plurā in Meteoris.

Similiter ideo in cacabo rarefit lac aut aqua, quia plurimæ particulae igneae inferius intromittuntur, quæ liquoris particulas movent & elevant, & quidem eò vehementius, quò liquor est tenacior, uti contingit in lacte & cera; tunc enim cum superius non statim inveniant exitum, magna in copia colliguntur: quòd si ancilla agitatione cochlearis iisdem transitum aperiat, subsidit liquor & iterum condensatur; quis autem putet, illa cochlearis agitatione novam produci qualitatem destructa priore? Confirmant dicta ab exemplis notioribus: sicut enim per solam aëris insufflationem intumescit & quasi ebullit liquor, ita hoc idem poterit contingere per intromissionem ignis aut alterius corporis insensibilis. Rursus per extrusionem aquæ spongia contrahitur, per ejusdem intromissionem rursus dilatur: similiter medulla panis per aëris expulsionem constringitur, & aëre rursus subeunte ampliatur. Jam verò, cum soleamus argumentari à notis ad ignota, fundamentum se habere putant dicendi, idem fieri in rebus magis insensibilibus. Et planè hoc modo rem explicat Arist. 4. Phys. T. 63. ubi docet, aquam condensari per expulsionem aëris, & generatim densari corpora, *propterea quòd ea, quæ insunt, elabuntur.*

Rationes contrariæ sunt 1. quòd in hac sententia eodem modo fieret rarefactio, ac dum tritum miscetur cum lolio; in hoc autem nullus rarefactionem agnoscit. 2. Si intromitteretur materia aliena, lac & alii liquores rarefacti mutarent naturam & colorem. 3. Non potest explicari per quid ipsa materia subtilis rarefiat & condensetur. 4. Ex rarefactione corpora fiunt leviora; in hac autem sententia deberent fieri graviora, cum plus admittant materiae.

Ad 1. Resp. augmentum per commixtionem extranei corporis non vocari rarefactionem, nisi fiat secundum partes insensibiles, modo quodam occulto, qui potissimum contingit vi caloris & ignis. Ad 2. dicunt non mutari naturam sed temperari, sicut vinum aqua temperatur. Hinc flamma æthere mixta adhuc ignis est, sed rarior, proinde etiam minorem habet virtutem. Color autem albus non facillè mutatur per ignem & materiam ætheream, aliæque corpora lucida & diaphana, quæ sæpius colorem album promovent, sique aër in flore & spuma lactis, aut aqua lacti infusa colorem non mutet sensibiliter, nisi sit in maxima copia, à fortiori id non faciet materia subtilissima: reliqui autem colores, si rarefactio sit magna, etsi non omnino mutantur, saltem multum diluuntur, quo sententia hæc confirmatur. Ad 3. negat Cartesius materiam subtilem rareferi aut condensari, quia non habet poros, per quos alia subtilior materia subeat, ut contingit in aliis corporibus; nec minimæ ejusdem partes magis possunt approximari, quam actu approximantur. Hinc si pars superior barometri, ubi est materia subtilis, calefiat, non descendit mercurius, uti tamen descenderet, si adesset aër crassior, qualis est in quibusdam barometris: vel si fortè per vehementiorem ignem ibidem applicatum descendat mercurius, dicet, id non fieri per rarefactionem materiae subtilis, sed per impulsionem, uti ascendit per aëris pressionem in parte inferiori. Quòd si tamen aliquo experimento rarefactio in hac subtili materia probari possit, recurrerit ad vacuola intercepta Gassendus, vel his rejectis triumphabunt Peripatetici. Ad 4. dicunt, corpus rarefactum in se absolute non fieri levius, sed tantum considerata majori mole, cujus gravitas non tantum crescit, quantum extensio, quia materia intromissa tali corpore rarefacto in specie levior est.

Corol-

Corollaria

De Æolipila, lacryma Bâtavica, fermentatione & aliis effectibus rarefactionis.

1. Inde provenit effectus æolipilæ, quæ fit per modum pomi aut piri ærei, cujus cauda desinit in exile foramen. Jam si pila hæc multum calefiat, & immergatur aquæ, magna vi ingreditur aqua, quia ibidem locum invenit propter aërem summè rarefactum; si rursus ignis supponatur, aqua contenta rarefit in tenuem vaporem, & instar venti vehementissimi ex orificiolo erumpit: nempe igneæ particule subeuntes per poros pilæ, aqueas particulas motu suo dividunt, easque attenuatas in vaporem abire cogunt simul cum illis exeuntes.

2. Confert etiam rarefactio ad mirum effectum lacrymæ Batavicæ, quæ tale nomen obtinuit, tum propter figuram vulgaris lacrymæ, tum quia primum in Batavia inventa est. Hæc lacryma, licet in parte crassiori malleoli percussiones sustineat, si tamen colli apex frangatur, illico in pulverem cum aliquo strepitu defilit tota. Ratio effectus est, quia cum vitrum in fornace rarefit, innumeras intra se admittit particulas igneas & auræ subtilioris, deinde cum candens intra aquam immergitur, ejusdem superficies statim indurefcit, & exclusio aëre exteriori, capacitas interna vitri sola subtili repletur materia; quare si frangatur lacrymæ collum, in quo est canaliculus communicans cum capacitate reliqua; & aër externus fluiditate ac gravitate sua magna vi irrupit, & simul erumpit internus; quæ vi in partes minimas dividitur lacryma. In machina pneumatica, si fracto collo etiam diffiliat lacryma, quod probatum non habeo, effectus hic paulò aliter explicandus erit: nempe uti tunc aër externus crassior irrumpens non juvat fractionem, sic nec illi resistit ambiendo & premendo partes lacrymæ; unde vis alterius materiæ minùs crassæ sufficit.

3. Ex rarefactione oritur fermentatio, quæ potius rarefactionis species est; est enim intumescencia, quæ contingit, vel dum aliqua specialia corpora miscentur, v. g. oleum tartari cum oleo vitrioli, aut acetum distillatum cum pulvere corallii aut oculis cancrorum: vel oritur ex motu intestino particularum corporis nulla exterius adveniente causa, ut dum mustum fermentatur. Volunt autem Medici & plerique Chymici R.R. acidum esse principium fermentationis proprium, ubi salibus alchali, vel alii materiæ alkalinae permiscetur, quia cum juxta ipsos particule acidi sint acuminatæ & velocissimè motæ, facile subeunt intra moleculas alchali, quas dicunt esse porosas & spongiosas, easque agitant, & fermentationem producant. Crediderim tamen particulas igneas multum fermentationem promovere: sic in massa pistoria fermentatio calore promovetur, & universè tempestate calida majores fiunt fermentationes, quàm rigente bruma.

A fermentatione porrò varii proveniunt effectus, quos docti nōrunt Chymici, nec non Physici & Medici: febres enim fermentationis cujusdam sunt effectus, imò & dolores plerique, ulcera, pestis ipsa, & alii morbi plurimi ab aliqua fermentatione & putrefactione resultant. Aliæ autem fermentationes fiunt cum effervescentia, ut spiritus vitrioli mixtus cum oleo tartari, vel scobis ferri cum aqua forti: aliæ absque effervescentia, ut aliquot guttæ spiritus vitrioli phlegmate expurgati permixtæ cum aqua communi: quædam fiunt cum calore, ut patet in calce viva, aquâ diluta: quædam sine calore, ut in aceto cum pulvere corallii mixto: quædam etiam fiunt cum flamma & igne, ut in calce

calce viva aceto distillato diluta. Quod si in fermentatione partes omnino disjungantur, dicitur dissolutio; si verò quædam colligantur & petant fundum, præcipitatio nuncupatur. Ad dissolutionem autem requiritur, ut corpus dissolvendum habeat poros proportionatos figuræ particularum corporis dissolventis; hinc quædam liquida valent dissolvere certa corpora, non autem alia: sic aqua stygia aurum non dissolvit, licet alia dissolvat metalla. Requiritur etiam, ut acida penetrantia sint in sufficiente motu, alias non dissolvunt, sed subeundo poros figunt potius & coagulant.

§. VI.

De Qualitatibus reliquis.

PLurimas adhuc qualitates numerant Peripatetici, quas sæpius non absolutas, sed modales crediderim; sunt enim plerumque tantum varii status ac modi corporum, uti eas fusè explicat P. Fabri in sua Physica. 1. Venit compressibilitas & sensibilitas, quæ probabiliter oritur ex speciali figura, plexu & textura partium. 2. Est lævor & scabrities, quæ consistunt in æquali aut inæquali partium corporis dispositione: quod si lævor sit humidus, qualis est pellis anguillæ viventis, lubricitas nuncupatur. 3. Est mollities & durities: mollities non dicit omnimodam fluiditatem, sed potius aliquam consistentiam, quæ tamen cedat, si comprimatur, qualis est in cera, butyro. Durities verò est cedere nescia propter partes magis compactas. Ex mollitie oritur flexibilitas, ductilitas, &c. sicut rigiditas à duritie. Oriuntur præterea frangibilitas, friabilitas, scitibilitas, aliæque qualitates similes, quæ propriè loquendo sunt tantum modales, quatenus explicari facile possunt ex varia figura, dispositione, motu, elasticitate, & textura particularum corporum.

Sunt præterea qualitates vitales, quæ oriuntur ex operationibus animæ, quales sunt vegetationes, sensationes, intellectiones, &c. de quibus in Animaistica, ubi de sensibus internis & externis, atque eorum objectis, uti sunt odores, sapes, lux, color, sonus, &c. quæ omnia explicabimus in Anthropologia.

CAPUT III.

De Virtutibus occultis.

Qualitates occultas & innominatas admittunt multas Peripatetici, quibus insultant Neoterici, quasi confugerent ad asylum ignorantie, dum querenti causam effectus, dant pro responsione qualitatem occultam: ut tamen verum fatear, si Peripateticis qualitas occulta est, occultum est quoque sæpius Neotericis corpusculorum effluvium, quibus omnia per leges mechanicas explicari posse contendunt. Referam more solito utriusque partis sententias, seligat, qui volet, quod optimum videbitur; quia tamen Recentiores pluribus exemplis & experièntiis suam opinionem exponunt, de his paulò fusiùs agendum est, quam de qualitate occulta, quæ non indiget magna explicatione, quamquam, ubi explicatio Neotericorum non satisfacit, multis præferenda videatur.

N

§. I.