

Prob. 2^a pars (rationem mensurae). Illud non est essentia quantitatis, 1) quod ceteris proprietatibus non est natura prius, — 2) quod competit quanto per denominationem extrinsecam; — *a.* esse mensuram, vel esse mensuratum (sive in actu primo, sive in actu secundo), tale est; *e.*

Prob. min. 1 part. (non est prius). Mensurae est applicari semel vel pluries rei mensurandae; *a.* hoc praesupponit extensionem localem actualem utriusque; *e.* mensurare aliud, vel mensurari ab alio, non est primum.

Prob. min. 2 part. (denominatio extrinseca). Mensurare vel mensurari aliquid dicitur ex actu rationis conferentis unam rem cum alia, cui applicatur vel quae huic applicatur; *e.*

Objic. Res corporea per ipsam essentiam omni ex parte determinata est quoad extensionem omnimodam; *e.* extensionem nullam a quantitate accipere potest, sed ad summum impenetrabilitatem.

R. 1) *d. ant.* determinata ad extensionem entitativam essentialiter, ad situationem internam proxime, ad externam localem remote, *c;* secus, *n.*

R. 2) *d. ant.* determinata ad extensionem, externam praesertim, generice, *c;* specificè, *n.* (i. e. determinate exigit habere extensionem potius quam non habere, *c;* habere extensionem certo modo determinatam ita ut jam sit proxime ordinata ad impenetrabilitatem, *n.*).

Propositio 15.

Effectus formalis quantitatis est tribuere substantiae materiali extensionem externam localem aptitudinalem.

Prob. Constitutivum essentiale quantitatis est illud quod 1) est essentia corporea posterius, 2) est quantitati peculiare, 3) est primum in quantitate, 4) est radix aliorum quae in quantitate sunt; — *a.* talis est extensio localis aptitudinalis; *e.*

Ad min. 1 part. (essentia posterius). Debet essentia esse composita ex forma quae det essentialem specificationem, et materia quae sit substratum specificabile et constans ex partibus integrantibus entitatis, prius quam possit exigere extrapositionem localem harum partium; — *a.* compositio illa ex materia et forma efficit ipsam substantiam; *e.*

N. B. De materia et forma nunc loquimur, quia ipsi adversarii eam admittunt, lis enim inter scholasticos agitur; attamen quum nunc methodice nondum sit probatum systema de compositione corporum, sumatur si placuerit, vox formae et materiae sensu lato: id quod corpora efficit, et id quo varia corpora inter se differunt, sive atomi, moleculae, vel vires illae sint, et motus, dispositio, numerus earum, sive aliud quodlibet; et quoad rem praesentem manet argumentum praedictum.

Ad min. 2 part. (quantitati peculiare). Nihil potest exigere extensionem localem actualem nisi id quod quantum est, et quidem quia quantum est; neque aliud potest habere eam extensionem nisi id quod quantum est, vel ea quae saltem inhaerent quanto, v. c. color, calor; *e.*

Ad min. 3 part. (primum in quantitate). Prius debet substantia ex naturali aliquo fundamento requirere extensionem actualem, quam possit eam naturaliter habere, ac propter eam impenetrabilis esse ac divisibilis et mensurabilis; *e.*

Ad min. 4 part. (radix aliorum). Propterea quod corpus exigit extensionem actualem, postulat etiam ut singulae partes entitatis resistent compenetrationi, ac proinde possit corpus mensurari et dividi; *e.*

Objic. 1° Id non est essentia posterius, sed ad eam pertinet, sine quo haec substantia esset ex se indeterminata; *a.* sine extensione aptitudinali substantia esset ex se indeterminata; *e.* — R. *d. maj.* sine quo esset indeterminata respectu compositionis ex partibus essentialibus et integrantibus, *c;* respectu extrapositionis localis partium, *n.* — *c. d. min.*

Objic. 2° Talis extensio aptitudinalis non est nisi aptitudo expellendi similem quantitatem ex eodem loco; *a.* essentia quantitatis in ea aptitudine reponi nequit; *e.* — R. *n. maj.* (haec est impenetrabilitas, sequens quidem ad quantitatem, sed ab ea distincta).

Objic. 3° Ablata quantitate manet in substantia compositio ex partibus; *a.* ubi compositio ex partibus, ibi aptitudo ad extensionem localem; *e.* haec aptitudo manere potest sine quantitate, nec proinde in ea consistit. — R. *c. maj.* — *d. min.* aptitudo radicalis, *c;* proxima et formalis, *n.* — *d. par. cons.*

Propositio 16.

Ista extensio localis aptitudinalis ita explicari debet, ut sit a parte rei identica cum extensione interna situati.

Stat. quaest. 1) Doctrinam propositionibus praecedentibus contentam exponit Suarez, metaph. disp. 14. et disp. 40; sed post haec manet non soluta alia quaestio, in quonam physico positivo consistat illa exigentia extensionis localis.

2) Ad hanc quaestionem responsio una datur, qua propter nostrum limitatum intellectum in similibus saepe contenti esse debemus: essentiam intimam rerum nobis fere nunquam prout est in se, sed solum per ordinem ad aliquam proprietatem vel aliquem effectum proprium, explicari posse; idque multo magis verum esse quoties de formis agatur, quae in se ne apparent quidem nobis.

3) Attamen interdum licet ulterius rem investigare; quod in nostra praesenti quaestione ipse Suarez, de Euchar. disp. 48. sect. 1. tentans, nostram praesentem propositionem innuit.

Prob. Illa extensio localis aptitudinalis nequit physice esse mera privatio vel exigentia, sed debet aliquid positivum reale esse, quo substantia sit formaliter exigens extensionem localem actualem; *a.* hoc positivum reale nequit esse a parte rei nisi extensio interna situati; *e.*

Prob. maj. Forma aliqua quae esset mera privatio vel exigentia, esset phy-

sice negatio cum connotatione subjecti apti, ac proinde esset physice non ens, sed ens rationis; *a.* quantitas debet esse aliquid reale positivum ex quo possint emanare effectus positivi reales superius dicti; *e.*

Prob. min. Nihil aliud positivum reale, in substantia corporea, potest ut effectum suum formalem primum habere exigentiam extrapositionis partium in spatio, praeterquam ipse ordo partium inter se, quo v. c. caput collo potius quam ventri vel pedi immediate cohaereat, atque ipso facto exigat juxta collum, sed longius a ventre et pede in spatio locari; *a.* iste ordo est extensio interna situialis; *e.* — *N. B.* Minus clarum exemplum primo aspectu videbitur, si non corpus organicum, partibus heterogeneis constans, sed corpus homogeneum continuum cogitaveris, v. c. massam auri. *Sed R.* Etiam ibi non deest aliquis ordo situialis, licet minus immutabilis; nam etiam ibi partes materialiter spectatae actu distinctae sunt, nec tamen per se determinatae sunt ut inter se continuentur hic et nunc ordiue A B C D... potius quam A O X B F..., sed ad hoc per aliud determinandae sunt, scilicet per accidens aliquod: extensionem situalem (satis facile mobilem, non propriam sicut in organicis).

Objic. 1° Extensio interna competit substantiae etiamsi detrahatur quantitas; *e.* quantitati peculiaris non est. — *R. d. ant.* competit i. e. habetur actu, *n;* i. e. radicaliter exigitur, *c.*

Objic. 2° Extensio interna situialis nihil aliud est quam naturalis necessitas, exigentia accipiendae extensionis localis; *a.* corpus, etiam detracta quantitate, habet illam exigentiam; *e.* — *R. d. maj.* est necessitas proxima, positiva, *c;* remota, radicalis, *n;* — *c. d. min.*

Objic. 3° Corpus, etiam detracta quantitate, non esset simplex sed haberet partes; *e.* esset extensum saltem interne. — *R. c. ant.* — *d. cons.* esset extensum entitative, *c;* interne, situalter, *n.*

Objic. 4° Illud est constitutum quantitatis quod in ea primum est; *a.* extensio entitativa prior est extensione situali; *e.* — *R. d. maj.* constitutum ut effectus formalis, est id quod primo quantitatem sequitur, *c;* quod ante quantitatem praesupponitur, *n.* — *c. d. min.*

Objic. 5° Exigentia extensionis localis est in ipsa entitativa extensione quae corpori essentialis est; *e.* immerito in aliqua extensione ponitur diversa ab illa. — *R. d. ant.* exigentia ultima et remota, *c;* proxima, positiva radix extensionis localis, *n.*

Objic. 6° Extensio interna entitativa, seu compositio ex partibus et partibus competit corpori, vi ejus essentiae, non vi quantitatis; *a.* eo ipso quod habetur compositio ex partibus in essentia, istae partes sunt unitae et quidem certo aliquo modo et ordine; *e.* iste ordo partium, seu extensio interna situialis est de essentia corporis, non quantitatis. — *R. c. maj.* — *d. min.* eo ipso partes debent genericè aliquo modo et ordine, non nullo modo uniri, *c;* hoc specificè certo modo et ordine, non alio, *n;* vel *sd.* hoc potius ordine ad congruitatem et proportionem, i. e. radicalem exigentiam naturalem, *tr;* ad

formalem exigentiam et necessitatem, *n.* (teste experientia docemur in teratologia tum plantarum, tum animalium, tum hominis, nasci aliquando corpora quae monstra dicuntur, ubi turbata vel inversa est ordinatio partium, vel partes aliae omnino deficient sive externae sive internae, aliae abundant; haec vero corpora nemo dixerit alius essentiae esse, sed quantitate diversa et extraordinaria donata sunt; nec si sanarentur, v. c. miraculo, dicerentur substantialiter mutata sed solum secundum suam quantitatem).

Objic. 7° Partes substantiales integrantes uniuntur immediate per seipsas; *e.* si Deus corpus humanum sine quantitate servaret, et nullum aliud miraculum patret, substantia manus esset immediate conjuncta substantiae brachii, non vero substantiae capitis; *e.* ordo partium in toto non pertinet ad effectum formalem quantitatis, sed ad substantialem compositionem rei. — *R. n. singula* (ad antec. *N. B.*: uniuntur per aliquid superadditum quod genericè quidem requiritur ad ipsam existentiam, sicut ubicatio, sed specificè variari potest).

Propositio 17.

Non intrinsece repugnat realis distinctio major inter quantitatem et substantiam corpoream.

Stat. quaest. 1) Distinctionem jam affirmabāt Aristoteles (metaph. l. 3. c. 13; l. 12 et 13; l. 6. c. 3); — affirmabant Scholastici maxime propter SS. Eucharistiam; — negant Cartesius et recentiores.

2) Non ostendimus realem distinctionem haberi de facto, sed defendimus eam non involvere contradictionem. Argumenta pure theologica ad tractatum de SS. Eucharistia remittimus: quaerimus nunc quid ex sola ratione attingamus.

3) Distingui generatim substantiam et accidens realiter, probatum est in Ontologia; sed quaeritur hic num quantitas sit tale accidens, an vero sit ipsa substantia sub alio respectu considera per distinctionem rationis. Difficultas oritur ex eo quod quantitas non est corporis accidens mobile, quod appareat nunc adesse nunc abesse, actione produci; — sed sit proprium corpori omni et soli conveniens; imo quod haec proprietas non possit proprie dici potentia activa...

4) Haberi distinctionem saltem in conceptu dubitari nequit, nam a) substantia est radicale principium et patiendi et agendi, quantitas formaliter nullam dicit activitatem; — b) substantiae sunt specificè diversae in variis corporibus, quantitas non item; — c) substantia praedicatur in quid, quantitas ut forma adjacens quidditati (cfr. *S. Thom. Gent. 4: 62, 63*).

5) Satis patet in hac et proxime sequente propositionibus, sermonem esse de quantitate non strictissime sumpta secundum effectum formalem primum solum, sed de quantitate latius sumpta secundum suos effectus complexive sumptos, tum primum tum secundarios.

Prob. Si conceptus sunt omnino diversi, non intrinsece repugnat ut

realitates per illos conceptus repraesentatae sint diversae, imo absolute separabiles; *a.* conceptus substantiae corporeae et quantitatis sunt omnino diversi; *e.*

Ad maj. 1) Conceptus *diversi* sunt quorum alius aliud exprimit, v. c. divisibilitatis et extensionis; viventis et sensitivi; volitionis et voluntatis.

2) Conceptus *omnino diversi* sunt quorum neuter *necessario nexu* alium includit, v. c. rationalis et sensitivi.

3) Ex his notionibus clarum est non repugnare ut realiter distinctae et separatae sint notae quarum analysis nullam identitatem importat, sed ostendit illas independentem a se mutuo realitatem objectivam repraesentare posse.

Ad min. 1) (*sunt diversi*). Conceptus corporis est : substantiae entitative compositae; — conceptus quantitatis est : formae quae corpori tribuat extensionem internam situalem, et (saltem exigitive) externam localem, atque impenetrabilitatem; *a.* evidenter isti conceptus sunt diversi; *e.*

2) (*sunt omnino diversi*). Potest alterutrum rei tribui, quin tamen alterum necessario tribuatur, *nam* :

a) Substantia corporea entitative composita, non necessario est forma illa communicans typum quantitativum illum, quem experientia teste in rebus invenimus; neque forma quae talem tribuit typum, necessario est ipsa substantia entitative composita.

b) Naturaliter exigit quidem forma quantitatis ut in substantia corporea haereat; ac vicissim, naturaliter exigit quidem substantia entitative extensa ut evolvatur in extensionem situalem et localem actualem; sed nequit ostendi evidenter repugnare ut huic exigentiae non actu satisfiat; *e.*

Resum. argum. brevius. Inter substantiam corpoream et quantitatem, est distinctio saltem metaphysica (i. e. conceptuum), sed ea totalis, adaequata; *a.* quoties talis est distinctio, non intrinsece repugnat ut sit etiam physica; *e.*

Propositio 18.

Etiam rationes naturales suadent realem distinctionem inter substantiam et quantitatem.

Prob. 1° Aliud in rebus illud esse videtur quod *per se* sensui externo manifestum est, aliud quod *per accidens*, i. e. illatione quadam virtuali a sensu vel etiam ab intellectu adesse concipitur; *a.* prius est quantitas, alterum substantia; *e.*

Prob. 2° Id quod *viribus sistivis* proxime et immediate subest, ipsa rei essentia esse non videtur, sed potius forma quaedam inferior; *a.* illud est quantitas; *e.*

Ad maj. Non agunt vires sistivae ut compleant ipsum esse rei, sed ut externum quemdam *typum existendi* conficiant.

Prob. 3° In phaenomenis externis *natura agit ad opulentiam, non ad pau-*

partatem (i. e. more divitum agit variis officiis adhibentium varios ministros); estque probabilis inductio ita fieri ubique; *e.* etiam in corporum constitutione *interna*, non ipsa substantia immediate per se ipsam effectus quantitativos producit, sed emittit quamdam formam (entitatem) quae illos effectus gignat.

Objic. (*contra 1^m prob.*) Causa cur sensus percipiant quantitatem non substantiam, non tam est quantitatis et substantiae distinctio quam sensuum imperfectio, qua corporum quidditatem non attingant. — *R. n. assert.* (ex sua imperfectioe sensus *nullam quidditatem* attingunt nec substantiae nec quantitatis, attamen attingunt res ut quantas, non ut substantias, licet non attingunt quid sit quantitas, quid substantia; *e.* propter distinctionem a parte rei...).

QUAESTIO 4.

De Mutationibus quantitatis.

Mutatio quantitatis dupliciter intelligi posset, ita scilicet ut in eadem substantia successive alia et alia quantitas inhaereret, vel ita ut in eadem substantia eadem manens etiam quantitas aliquas modificationes subeat. — Jam vero de priori mutatione quantitatis in hac quaestione non agimus, de qua si quid dicendum occurreret, suo melius loco reservabitur explicandum, ubi de qualitatibus quantitati connexis tractabitur. Nunc igitur de solis posteriore modo intellectis mutationibus quantitatis. Sunt autem haec mutationes condensatio et rarefactio corporum, sive per compressionem vel distractionem mechanicam illae imprimantur, sive per calorem vel frigus, vel alia quacumque passione producantur. Atque talis quidem est haec tractatio, ut et aliis omnibus in Cosmologia dictis vel adhuc dicendis intime connexa sit, et si recte intelligitur et applicatur, multum illis luminis infundat, sin autem, multum pariter obscuritatis, multasque inextricabiles difficultates relinquat, necessariasque faciat non paucas contradictiones.

Propositio 19.

Non intrinsece repugnat corporum condensatio et rarefactio proprie dicta.

Notiones. 1) *Densum* est quod sub parvis dimensionibus multum habet materiae; — *rarum*, quod sub magnis dimensionibus parum habet materiae.

Condensatio et *rarefactio* illa est corporis mutatio qua per minus vel majus spatium diffunditur.

2) Condensatio vel rarefactio est *apparens* tantum seu *improprie dicta* si corpus entitate sua tantum quidem spatium atque antea occupat, sed videtur minus majusve occupare, quia magis minusve ad invicem appropinquantur partes, minutis vel auctis intersticiis vacuis, i. e. poris, inter eas, (Idem valeret, si diceres poros repleti materia aliqua aliena, subtiliore, fluida..., quae expellatur vel intussuscipiatur minutis vel auctis poris; — idem etiam si

supponeres atomos in vacuo, vel fluido alieno natantes, quae a se invicem minus magisve distent, quod vacuum vocandum sit pori).

3) Condensatio vel rarefactio est *realis* seu *proprie dicta* si corpus ipsa sua entitate eadem minus vel majus spatium occupat.

Prob. Quantitas formaliter et praecise sumpta non dat corpori extensionem localem actualem; sed haec habetur per alium modum distinctum ubicationis intrinsecae; *a.* nihil repugnat quod iste modus sit alius et alius, major et minor; *e.*

Ad min. 1) Quod est in potentia potest diversimode reduci in actum, perfectius vel imperfectius; *e.*

2) Omnia alia accidentia possunt magis minusve perfecte alicui corpori communicari, v. c. calor magis minus intensus; *e.* a pari etiam extensio externa localis.

Coroll. 1^m Ergo absurde recentiores fere omnes dicunt condensationem aliter explicari non posse nisi per condensationem apparentem, quam varietate varie intelligunt, scilicet :

a) ita ut realis sit compenetratio mutua partium (contra experientiam).

b) ita ut auferantur vel addantur partes entitativae (augmentum, decrementum).

c) ita ut spatia vacua inter atomos minuantur.

d) ita ut spatia interatomica majore materiae alienae aetherae quantitate repleantur.

Coroll. 2^m Neque confundi potest condensatio proprie dicta cum compenetratio mutua partium; nam compenetratio est occupatio ejusdem loci simultanea a pluribus entitatibus; condensatio autem est constrictio partium in minus spatium, ita ut singulae partes entitativae constringantur; unde non aliae in alias ingrediuntur, sed versus centrum totius massae corporeae retrahuntur, estque plus corporis sub minore volumine, manent tamen omnes partes extra partes. Cujus rei concipiendae difficultas ex imaginatione oritur, partes sibi minimas ut immutabiles, indivisibiles fingentis.

Propositio 20.

Admittenda est in rerum natura condensatio et rarefactio proprie dicta.

Stat. quaest. 1) Non negamus existere in nostro mundo condensationem et rarefactionem apparentem tantum; hanc enim nemo negaverit qui vel semel spongiam vidit. — Sed negamus per eam solam posse omnia phaenomena physica nobis apparentia explicari.

2) Varias condensationes et rarefactiones inveniuntur in variis corporibus, sive *specifice* differant corpora (species intelligendo differentias essentielles prout et vulgo homines, et ipsi chemici aestimant, v. c. aquam, platinum, lignum, plumam, oxygenium), sive *accidentaliter* differant (variis statibus ejusdem corporis : solido, liquido, aereo, radiante, crystallisato).

3) Alia phaenomena condensationis et rarefactionis in corporum aliis operationibus et accidentibus, v. c. calore corpora dilatantur, frigore constringuntur; lumine et calore vibrant singula puncta totius massae; motu elasticitatis condensationi succedit rarefactio.

4) Quaestio ergo est utrum haec et similia omnia debeant per solam mutationem *voluminis apparentis* explicari, an vero etiam *volumen reale* mutetur, i. e. spatium occupatum propria entitate corporis, non sola spatia vacua inter corporis particulas.

5) Supponimus nunc probatas propositiones praecedentes de existentia continui formalis ejusque analysi. Si quis ergo dynamista per solas vires, vel atomista per sola puncta mathematica condensationem explicare vellet, is non contra hanc propositionem objiceret, sed ad supra dictas remittendus esset, nam condensationem et rarefactionem ne apparentes quidem admitteret, quum nullum extensum reale supponat quod condensetur, sed potius phaenomena nobis subjectiva, non objectiva extensionis.

6) Adversarii igitur ii soli ad praesentem disputationem considerandi sunt, qui extensionem veram, v. c. atomos extensas admittunt, sed eas immutabiles aestimant quoad volumen, et resistentes, ac distantes inter se, quae si plures simul propius conveniant, appareat sensibus corpus condensatum, si longius distent appareat rarefactum.

Prob. 1^o Persuasio quam vulgo homines ex usu facultatum suarum natura duce omnes habent, admittenda est quamdiu non argumentis evidentibus stringentibus ostenditur a priori impossibilis, vel a posteriori falsa, vel theoretice insufficientis ad explicanda facta certa; — *a.* talis est persuasio de denso et raro proprie dicto; *e.*

Ad maj. Hoc sana ratio et logica docet nisi quis velit sceptice de valore suarum facultatum dubitare, nam aliud nullum apparet motivum dubitandi...

Prob. min. 1 part. (est persuasio naturalis). Teste experientia, mirationem, imo incredulitatem, apud genus humanum excitat (donec auditores nullo praepudicio atomistarum occupati sunt), qui docet plumbum et plumam, glaciem, aquam et vaporem, per se essentialiter aequaliter densae ac gravis materiae esse; neque differre ea omnia nisi accidentaliter, scilicet quia spatia vacua, non quia quantitatis extensio crescit; — *a.* talis miratio et incredulitas apud vulgus, signum est eam explicationem nimis absimilem esse ab omni cogitatione humanae mentis, naturali logica ductae, quam nonnisi certis et evidentibus rationibus deserere fas sit; *e.*

Prob. min. 2 part. (non impossibilis). A priori impossibilis ostenderetur, aut quia intrinsece repugnaret, aut quia nulla posset ostendi causa proportionata ad eam producendam, dum tamen adessent causae proportionatae ad solam condensationem et rarefactionem improprie dictam; — *a.* neutrum valet; *e.*

Prob. min. 3 part. (non falsa). A posteriori falsa ostenderetur, aut quia ultimae corporum atomi experientia attingerentur, aut quia ex factis experientiae per necessariam consequentiam appareret existentia atomorum immutabilium ut hypothesis *sola possibilis*; — *a.* neutrum valet; *e.*

non primum, fatentibus omnibus, etiam adversariis;

non secundum : nam sufficienter omnia explicantur per condensationem et rarefactionem ipsius continui corporis, ut mox dicetur.

Prob. min. 4 part. (non insufficiens). Vulgaris sana ratio humana sine conatu per condensationem et rarefactionem proprie dictam explicat ea facta omnia quae a physicis recentioribus objiciuntur; nimirum :

a) densitatem variam, specificam, corporum specificè differentium, nempe plus massae materialis in plumbi quam in plumae volumine pari contineri.

b) leges attractionum et repulsionum molecularium, nam virtus unita et recollecta agit validius, divisa vero et dispersa debilius; *a.* per condensationem et rarefactionem, materiae quantitas, ac proinde virtus illi inhaerens, in minus spatium recolligitur, vel in majus spatium dispergitur; *e.* attractionis et repulsionis actio inter partes entitativas erit in denso validior, in raro debilior; qua vero lege crescat vel decrescat haec cohaesio, res experimentaliter exploranda erit physicis...

c) dilatationem corporum per calorem, contractionem per frigus, nam quum per calorem et frigus aliter massa materialis se habeat qualitative (quidquid essentialiter sit illa qualitativa alteratio, de qua cfr. infra), nihil mirum quod connectatur etiam aliqua alteratio quantitativa proportionata.

d) densitatem variam unius ejusdem corporis in variis suis statibus crystallino, solido, liquido, aereo, radiante; imo talem connexionem inter ea, ut possit condensatio apparere quasi causa transitus ex uno statu in alium; nam non videntur *theoretice* certi aliqui fines possibilitati condensationis et rarefactionis imponendi; at poterat a priori praevideri, fore ut si ultra aliquem modum rarefieret corpus, vinceretur vel saltem mutaretur cohaesio partium, ac firmitas figurae.

e) cohaesionem molecularum in liquidis, nisum expansivum in aeriformibus; nam corpora multa statum ideo mutant quia majore rarefactione distantiae partes jam minus collectam vim cohaesivam habent ac diffluunt liquida sine propria figura; crescente autem etiam tum rarefactione, etiam minus imo jam vix apparet vis cohaesiva ac praevalet motus calorigi interni et vis expansiva seu diffluentia partium, atque aeriformia dissipantur.

f) motum vibrationum transversalium in propagatione luminis, caloris, etc; nam sicut concipi potest integra aliqua massa condensari vel rareferi, ita etiam facillime concipiuntur condensationes et rarefactiones alternantes in singulis etiam minimis partibus entitativis, non simultaneae in pluribus vicinis partibus sed successivae, quibus verae undulationes vibratoriae producantur.

g) motum undulationum longitudinalium in propagatione soni, nempe per alternantes successorum stratorum condensationes et rarefactiones.

h) elasticitatis motum corporum prementi cedentium, ac priorum figuram mox iterum restaurantium : patet.

Prob. 2° Hypothesis ut admitti tanquam probabilis possit, debet : a) esse

intrinsece possibilis, — b) explicare omnia facta ad quae explicanda assumitur, — c) nulli facto certo contradicere, — d) similis esse explicationibus jam certis aliorum factorum similium; — *a.* hypothesis omnia per solam improprie dictam condensationem et rarefactionem explicans, non his omnibus simul conditionibus satisfacit; *e.*

Prob. min. (est impossibilis). 1) Supponunt adversarii atomos inter se distantes varie pro variis densitatibus, inter quas sit spatium vacuum, vel spatium repletum substantia aliena subtiliore : aethere; — *a. si vacuum* : habetur inter atomos actio in distans, quae repugnat (cfr. ontolog.); — *si aether* : is etiam condensatur et rarefit, movetur et vibrat, et proinde de eo redit tota quaestio, sitne continuus ac condensabilis sensu stricto, an discretus in vacuo, an constans viribus dynamistarum; *e.*

2) Supponunt qui actionem in distans vitare volunt, atomos perpetuo motu impulsas in omnes directiones moveri, in se mutuo impingere, resilire; *a.* talis suppositio est impossibilis; — nam : a) iste motus perpetuus est nova hypothesis ad priorem hypothesim stabiliendam et explicandam; sed et ipsa explicanda erit per novam tertiam hypothesim, scilicet quatenus sit *causa hujus motus*, ejusque *variarum directionum, velocitatum, amplitudinum* : quae ipsa hypothetica causa aut gratuito affirmabitur esse ipse Deus, aut aliqua naturalis causa, iterum explicanda; *a.* iste processus est absurdus; — b) in se mutuo impingere, resilire recte vel oblique, et tamen suum motum tantum conservare quantum habebant, atomi non possunt nisi sint perfecte elasticae; *a.* perfecte elasticae non possunt esse nisi sint deformabiles, condensabiles, et rarefactibiles; ac proinde atomi non possunt supponi immutabiles quoad volumen, et praeterea de singulis atomis redit tota quaestio, quid sit earum condensatio et rarefactio; *e.*

Coroll. 1^m Diximus admitti debere et condensationem ac rarefactionem proprie dictam, et aliam improprie dictam; ergo admitti debent in plurimis, forsitan in omnibus corporibus, *pori proprie dicti*, i. e. meatus in continuis substantiis, quales in paue fermentato, in spongia, sensibus apparent (cfr. Tolet, in 4 phys. cap. 9, q. 2).

Coroll. 2^m Ex tota tractatione quanti continui condensabilis et rarefactibilis, apparuit quam non necessarium sit admittere distantias inter corporum elementa minima, sive atomi sive moleculae, sive alio quovis nomine dicantur, sed sufficere ipsum corpus continuum, cum poris proprie dictis.

Coroll. 3^m Ex eadem tractatione, et explicatione vibratorii motus, atque indefinita possibilitate condensationum et rarefactionum, apparet quam non necessarium sit admittere existentiam aetheris intermolecularis, materiae subtilissimae et rarissimae; sed hanc mobilitatem, subtilitatem, rarefactionem, ipsis corporibus, v. c. aeri, variisque vaporibus, tribui posse quoties opus sit. Idem dici posse de aethere interstellari.

Coroll. 4^m Ergo in theoriis recentiorum de condensationibus et rarefactionibus aliquid veri est et aliquid falsi. Verum est varia materiae puncta non

immobilia manere, sed nunc inter se propinquiora, nunc magis distantia, trepidula perpetuo moveri, sub variis caloribus, luminis, electricitatis, impulsuum externorum actione; qui motus a scientiatis viris mirabili sagacitate deprehensi, ac mathematico calculo tractati, non paucas leges naturales nos docuerunt. Sed falsum est puncta illa, vel minima illa corpuscula libere in vacuo spatium, agere in distans et pati a distante.

SECTIO 2.

DE QUALITATIBUS MUNDANIS.

De altero ordine phaenomenorum in nostro mundo obviam apparentium nunc disquirendum venit. Suntque ea phaenomena ex quibus potissimum sternitur via ad conclusiones capite sequente de constitutione corporum totiusque mundi intima natura deducendas. Jam vero qualitates omnes apto ordine conspiciuntur, si prius qualitates illas quae quantitati magis intime connexae atque ejus veluti modi sunt; deinde qualitates illas quae motum ipsum vel actiones cum motu evidenter connexas dicunt; postea qualitates illas quae vulgari primo aspectui motum non innuere videntur, ac propterea qualitates sensibiles audiunt; ac tandem totius naturalis corporum activitatis finalitatem considerabimus. Sint ergo

Quaestio 1. De modis quantitatis.

Quaestio 2. De motu.

Quaestio 3. De activitate efficiente.

Quaestio 4. De qualitatibus sensibilibus.

Quaestio 5. De activitatis corporum finalitate.

QUAESTIO 1.

De modis quantitatis.

Quantitas physica corporibus non inest nuda, sed certis aliquibus modis, qui et effectus formales secundarii quantitatis saepe dicuntur, eo quod in quantitate fundati, eam ordinario comitantur; quales sunt extensio localis externa actualis, condensabilitas, figura, impenetrabilitas, cohaesio, elasticitas. Atque de prioribus quum jam superius dictum sit, nihilque novi nunc addendum occurrat, de hisce ultimis nunc pauca sufficere exponere.

Propositio 21.

Determinata figura quam corpora naturalia induunt, est proprietas quae principaliter consequitur ipsorum principium specificum.

Notiones. 1) *Figura* est terminus quantitatis, qualitas quantitatis, et definiri potest: superficies quantum intrinsece et undequaque terminans; — distinguitur a quantitate ut ejus modus.

Determinata: figura aliqua posset sequi ipsam quantitatem, et quantitas ipsum principium commune; — sed negamus hoc fieri quoad figuram determinatam id eadem substantia immutabiliter eandem.

2) *Naturalia*: non artificialia; — de viventibus vera quidem est propositio, sed ea hic minus attendimus; de corporibus non vivis nunc dicimus.

Induunt: crystallizando; scilicet quando elementa alicujus mineralis sinuntur lente et pacate transire a statu aeriformi vel liquido in statum solidum, induere possunt varias formas polyedricas et symmetricas, quae generatim reduci possunt ad unam; haec forma pro variis singulis speciebus varia est, et pro eadem specie unica. Omnes a crystallographis ut species ad genera sex reducuntur, tanquam formae *secundariae* ad sex *primitivas*, seu *derivatae* a systematibus *primariis* sex. Ea sunt secundum alios:

a) cubus, v. c. in sale marino.

b) prisma rectum in basi quadrata, v. c. in oxydo stanni naturali.

c) prisma rectum in basi rectangulari, v. c. in sulphure naturali.

d) prisma obliquum in basi rectangulari, v. c. in sulphure ex fusione crystallisato.

e) prisma obliquum in basi parallelogrammatica, v. c. in sulphate cupri.

f) prisma rectum hexagonale, v. c. in oxydo silicii seu crystallo montium.

Vel secundum alios recentiores:

a) systema regulare: tres axes mutuo aequales et normales inter se.

b) quadraticum: tres axes inter se normales, quorum duo tantum aequales.

c) hexagonale: quatuor axes, quorum tres aequales, in eodem plano, sub angulis 60° se mutuo secantes; quartus inaequalis ad reliquos normalis.

d) rhombicum: tres axes inaequales, inter se normales.

e) clinorhombicum: tres axes inaequales, quorum duo inter se obliqui, tertius ad duos priores normalis.

f) triclinicum: tres axes inaequales, omnes inter se obliqui.

3) *Principaliter*: non excluditur omnis alia causa secundaria, i. e. quae mutationes secundarias causare possit.

Specificum, lato sensu: id quod non est omnibus corporibus commune, sed quibusdam *specificis* iisdem proprium; — abstrahimus autem a natura hujus principii specificativi, et a modo quo ab alio principio generico distinguatur (de quibus cfr. infra: de natura corporum); — supponitur insuper, figuram de qua agitur habere causam principalem inter ipsa agentia naturalia (non v. c. spiritum!)

Prob. Figura consequitur principaliter aut actionem agentium extrinsecorum, aut principium omnibus corporibus commune (genericum), aut principium corpora diversificans (specificum); a. non 1^m, nec 2^m; e.

Prob. min. 1 part. (non extrinsecum). Si..., jam sub iisdem conditionibus et actionibus extrinsecis, seu in iisdem adjunctis, omnia deberent similem formam induere; a. teste experientia, ita non est; e.

Prob. min. 2 part. (non genericum). Vis naturalis (seu corporis inorganici)