

*exigere ut aliqua forma actuetur: exigentia autem non est identitas.* Est praeterea simpliciter falsa affirmatio, quae per modum axiomatis supponitur in facta obiectione, nimirum, semper ac aliquid ab alio realiter distinguitur, eo ipso posse de potentia Dei absoluta manere sine illo. Sic, impossibile profecto est, verbum mentale conservari a Deo absque intelligente; siquidem eo ipso desineret esse vitale. Atqui certissimum est, realiter ipsum distingui ab intelligente a quo procedit; processio quippe, etiam in divinis, est signum realis distinctionis. Ad illud vero quod in obiectione additur de eductione formae de potentia materiae, et quod proprie non habeat esse sed compositum potius per formam, iam abunde satisfacimus, quantum ad rem praesentem spectat, in Philosophia Prima [527, obiect. III]. Hoc unum praeterea modo addimus, hanc doctrinam ab Aquinate proponi, ut universaliter veram quoad *omnes formas*, una excepta anima rationali. Quare expresse docet (*Summa th.* 1. p. q. 118. a. 1.; Qq. Disp. Pot. q. 3. a. 11.), animam etiam pure sensitivam, qualis est anima belluina, non esse per creationem, sed educi de potentia materiae, et hoc ideo quia ei per se non debetur esse, sed soli composito per eam. Suspicabimur ne propterea, num S. Doctor etiam eiusmodi formam, animam nempe brutorum, a materia reipsa non distinxerit? Non puto.

Instabis iterum. Doctrina de materia et forma realiter invicem distinctis inextricabiles habet difficultates in Philosophia et Theologia. Atqui, pro honore debito Aquinati, non licet doctrinam eiusmodi ei attribueret.

Responsio facili et manifesta retorsione sic absolvitur. Honor debitus tanto Doctori exigit, ut ei minime adscribatur sententia quae multa habet incommoda in Philosophia et Theologia. Atqui Angelicus, citra dubitationem ullam, doctrinam de materia et forma realiter distinctis apertissime tradidit, ut ex praemissis patet, et quidem ut unum e praecipuis punctis suae philosophiae. Ergo praedieta incommoda huic doctrinae minime insunt. Ceterum minime oportet istiusmodi tricis ulterius implicari in se manifestissima.

## DISPUTATIO II.

## DE DIVERSITATE CORPORUM

## SECTIO I.

*Praemittitur Doctrina Aquinatis de distinctione formarum.*

37. *Consecutio ad praecedentia.* — Doctrina Angelici, naturam corporum quod spectat, duabus quasi partibus praecipuis absolvitur. Altera ea est quam in Disputatione praecedenti exposuimus, de intrinseca scilicet compositione naturae corporalis ex materia et forma. Altera vero est ea quae, in uno eodemque corpore, non plures sed unam substantialem formam agnoscit. Quemadmodum porro ex prioris veritate ipsa generica natura corporis immotescit; ita ex recta intelligentia alterius mira corporum diversitas secundum speciem et uniuscuiusque propria ratio profunde explicatur. Haec autem duo ita sunt invicem nexa, ut, si res bene penetraretur, unum sine altero vacillet, quemadmodum ex iis quae dicturi sumus haud difficulter intelligi poterit. Ex iisdem quippe principis secundum eandem consecutionis rationem derivantur (1). Quo vero distinctius

(1) En quomodo S. Doctor loquitur de huius sententiae gravitate, quae scilicet substantialis formae unitatem tenet. "Quoniam sanctum est honorare veritatem prae ceteris amicis, ut dicit Philosophus in I. Ethic., ideo virtuosus homines non dimittunt propter veritatem ami-

precedatur, primo quidem totam Angelici doctrinam in re praesenti summam exponemus: dein vero eandem secundum diversa genera sua regna naturae tuebimur et ab adversariorum exceptionibus vindicabimus. Primum in hac sectione praestabimus, alterum in sequentibus.

38. **Summa huius doctrinae.** — Ad huius rei intelligentiam omnino praesupponere oportet quod in Philosophia Prima docuimus [h. III], attributa scilicet seu praedicata rei essentialia, in uno eodemque individuo, non distingui nisi sola ratione ratiocinata. Ex quo manifestum fit, in una eademque substantia, puta vegetalem, eandem esse realitatem, secundum quam de ea praedicatur esse planta, corpus, substantia, vel ens: haec enim se habent, sicut conceptus inferiores et superiores, quibus attributa substantiae essentialia exprimuntur [Pr. Ph. 83]. Ex hac vero doctrina ulterius efficitur, ex iisdem omnino partibus poetics, unde generica ratio corporis conflatur,

cis displicere, ea quae contraria reputant veritati reprobando. Sed plerumque verum a falso non recte discernentes, eo quod quaedam falsa probabiliora sunt quibusdam veris, falsum quandoque iudicant verum propter apparentiam veri; ac per hoc, dum putant verum prosequi, falsum tanquam amicum prosequuntur, et repugnant veritati. Inter veritates siquidem de principiis naturae (veritas) de unitate formae *ad plurimas se extendit veritates*: quam agnoscent alii, sed ipsam esse falsitatem putantes, traclaverunt irreverenter et penitus repudiaverunt. Quod vero ex eius cognitione multa dependent consequentia, expediens videtur ipsam manifestare amatoribus veritatis; ut ab eis signa non amplius impugnetur, sed potius tanquam praecipua amica honoretur, ipsi autem per eius cognitionem ad videndum multas veritates illustrentur. (Opusc. *De Pluralitate Formarum*.) Dubitatum est, an hoc Opusculum sit genuinus foetus S. Doctoris. Verum et ut omnino aureum illud habuit Toletus, et germana sancti Thomae doctrina in eo certe continetur, quam in omnibus suis indubitatis operibus tanquam unam ex praecipuis veritatibus tueretur. Tertiam eiusdem operis partem haecenus desideratam cl. Ucelli paucis abhinc annis in archiviis reperit. Ceterum eandem doctrinam perspicue, ut diximus, tradidit multis aliis in locis. Exemplo sint *Summa th. 1.* p. q. 76. a. 3, 4, 6; *Concl. Gent.* lib. 2. c. 57, 58; lib. 4. c. 81; *2. Dist.* 12. q. 1. a. 4; *Dist.* 18. q. 1. a. 2; *4. Dist.* 44. q. 1. a. 1. solut. 1. *Quod. 1.* a. 6; *Quod. 11.* a. 5; *Quod. 12.* a. 10; *2. Metaph.* lect. 4; *7. Metaph.* lect. 12; *2. De Anima*, lect. 1. etc. etc.

ex iisdem, inquam, constitui etiam tum rationem specificam plantae qua de agitur, tum etiam rationem genericam substantiae, ipsamque rationem analogicam entis, quae de ea praedicantur. Si enim in ratione plantae liceret invenire aliquid, quod ne implicite quidem esset inhibitum in ipsa ratione substantiae, prout haec de planta praedicatur, falsum profecto foret asserere, secundum unam eandemque realitatem aliquid unum idemque esse et plantam, et corpus, et substantiam, et ens. Cum itaque ratio generica corporis, ut ante docuimus, constituatur intrinsecus ex prima materia et substantiali forma, necessario consequens fit, ut, in una eademque substantia corporea, per unam eandemque ipsissimam formam materia constitutur actu, tum in infima specie naturae quam sortitur, tum etiam in ceteris gradibus superioribus, sive genericis, sive etiam analogicis. Huc porro spectat magnifica doctrina Angelici de distinctione formarum corporalium. "Forma, ait, est similitudo agentis in materia. In virtutibus autem activis et operativis hoc invenitur, quod quanto aliqua virtus est altior, tanto in se plura comprehendit, non compositae, sed unite: sicut secundum unam virtutem sensus communis se extendit ad omnia sensibilia quae secundum diversas potentias sensus proprii apprehendunt. Perfectioris autem agentis est inducere perfectionem formam. Unde perfectior forma facit per unum omnia quae inferiores faciunt per diversa, et adhuc amplius. Puta, si forma corporis inanimati dat materiae esse et esse corpus; et forma plantae dabit ei et hoc, et insuper vivere; anima vero sensitiva et hoc, et insuper sensibile esse; anima vero rationalis et hoc, et insuper rationale esse. Sic enim inveniuntur differens formae rerum naturalium, secundum perfectum et magis perfectum, ut patet intuitu. Propter quod species comparantur numeris, ut dicitur in 8. Metaph., quorum species per additionem et subtractionem unitatis variantur. Unde etiam Aristoteles in 2. de Anima dicit, quod vegetativum est in sensitivo et sensitivum in intellectivo, sicut trigonum in tetragono, et tetragonum in pentagono: pentagonum enim virtute continet tetragonum, habet enim hoc et adhuc am-

plius; non autem quod seorsum in pentagono sit id quod tetragoni est, et id quod est pentagoni proprium, sicut duae figurae. Sic etiam anima intellectiva virtute continet sensitivam, quia habet hoc et adhuc amplius; non tamen ita quod sint duae animae. „ Huc usque Angelicus (Qq. Disp. *De spirit. creat.* a. 3.).

39. **Distinctio rationis in materia et forma secundum diversos gradus rei metaphysicos.** — Ex hac doctrina patet imprimis, quemadmodum in una eademque substantia, non quidem re, at certe ratione, distingui debent gradus diversi tam generici quam specifici quibus concluditur; ita etiam consimilem distinctionem fieri debere in materia et forma unde coalescit: in illa quidem, h. e. in materia, secundum diversos gradus suae potentialitatis, in hac vero, h. e. in forma, pro diversis gradibus actuacionis, quos in utraque concipimus. Quemadmodum proinde unum idemque corpus, planta exempligratia, idcirco dicitur *ens*, quia ipsi competit esse; *substantia* vero pro eo quantum est simpliciter, atque adeo non in alio tanquam in subiecto; *corpus* propterea quia triplicem in spatio dimensionem naturaliter exigit; *vivens* ex eo quod in sui natura habet ut ab intrinseco se moveat; atque ita porro, quousque deveniatur ad speciem specialissimam in qua collocatur: sic etiam eadem materia eademque forma, unde constat, diversimode sunt concipiendae, illa quidem ut potentia receptiva, haec vero tanquam principium formale respectu actuum praedictorum. Quare cum planta exempligratia dicitur *ens*, in ipsa ratione entis, secundum quod de planta quidditative praedicatur, involuta habetur tum materia tum forma unde constat: materia tamen spectari debet praecise secundum quod est *potentia ad actum alicuius speciei*, non determinando quinam et qualis sit eiusmodi actus; forma similiter considerari debet secundum generalissimam rationem alicuius *actus specificantis*. Cum vero dicitur *substantia*, in hac ratione involvitur iterum tum materia tum forma, sed sub expressiori conceptu et secundum rationem magis determinatam: materia siquidem tunc concipitur ut *potentia ad actum specifi- cum*,

non qualemcumque, sed primum suae substantiali; cuius modi actus est forma ipsa quae tunc concipitur. Id ipsum dicitur de ceteris praedicatis inferioribus, quousque sistatur in ultima specie, sub qua non sunt nisi individua.

40. **Forma corporeitatis.** — Ex his quae modo diximus, perspicue concluditur doctrina maxime notanda in re praesenti. Nimirum intelligitur, quid tandem sit *corporeitas* seu *forma corporeitatis*, de qua tam saepe occurrit sermo, sive apud veteres, sive etiam apud recentiores philosophos. Haec itaque diligenter observa. Omnis forma substantialis cuiusque corporis, et est forma, et est forma substantialis, et est substantialis forma corporis. Unde haec tria continentur in generali conceptu *substantialis formae corporis*, non ut tres realitates distinctae, sed ut tres rationes intellectae plus minusve expressae unius eiusdemque formae. Prout est *forma*, materiam complectere concipitur in actu alicuius speciei; atque ita materia intelligitur idonea ad actum essendi recipiendum, prout ante explicavimus [24]. Ut *forma substantialis*, est formale principium essendi materiae, non quomodocumque, sed substantialiter, videlicet secundum esse primum et simpliciter. Ut denique concipitur esse substantialis forma *corporis*, materiam constituit in generica ratione substantiae, non qualescumque, sed cui trina dimensio naturaliter debeat: atque hoc modo forma vocatur *corporeitatis*, propterea quia communiter omnes concipiunt corpus ut substantiam subiectam trinae dimensionis. Porro hoc tertium per se consequitur ex secundo. Ut enim ante declaratum dedimus [27], quod substantiae debeat trina dimensio, ex eo praecise profuit, quod substantia sit materialis, quae scilicet constat materia et forma substantiali. Hinc manifestum est, *corporeitatem*, quantum in genere substantiae consideratur, specialem quandam formam minime postulare, sed esse communem effectum formalem cuiuslibet formae ex generica tantum ratione *substantialis formae informantis*. Apposite S. Thomas. \* Corporeitas dupliciter accipi potest. Uno modo, secundum quod est forma substantialis corporis, prout in genere substantiae collocatur; et sic corporeitas cuius-

cumque corporis nihil est aliud quam forma substantialis eius, secundum quam in genere et in specie collocatur, ex qua debetur rei corporali quod habeat tres dimensiones. Non enim sunt diversae formae substantiales in uno et eodem, per quarum unam collocatur in genere proximo, puta in genere corporalis vel animalis, et per aliam in specie, puta hominis aut equi... Alio modo accipitur corporeitas prout est forma accidentalis, secundum quam corpus dicitur esse in genere quantitas; et sic corporeitas nihil aliud est quam tres dimensiones quae corporis rationem constituunt. . (A. Cont. Gent. c. 81.) (1).

41. **Specifica formarum diversitas.** — Quemadmodum ex generali ratione formae substantialis ipsa generica corporis ratio actu constituitur, ita ex maiori vel minori gradu

(1) Eandem doctrinam nitide tradit Suarez his verbis. \* Impossibile est, dari formam substantialem dantem specificum gradum substantiae quae non det etiam illum gradum genericum et effectum formalem quem dare fingitur forma corporeitatis distincta. Ergo et superflua et impossibilis est talis forma. Consequentia est evidens, quia idem essentialiter praedicatum, idemque effectus formalis non potest eidem rei convenire per duas formas realiter distinctas. Antecedens vero probatur. Quia non potest dari forma substantialis quae conferat specificum gradum, quae essentialiter non includat communem et genericam rationem formae substantialis informantis materiam. Sed haec praecisa ratio sufficit ad constituendam formam corporeitatis. Ergo forma corporeitatis non est specialis forma, sed est quae libet forma substantialis considerata secundum communem rationem formae substantialis informantis. Minor probatur, reliqua enim clara sunt. Nam ex hoc praecise quod aliqua substantia intelligitur composita ex materia et forma substantiali, essentialiter est substantia corporea, seu corpus de praedicamento substantiae; nam ex vi talis compositionis, et est essentialiter distincta a substantia incorporea, et est capax quantitas seu trinae dimensionis, in quo consistit ratio substantiae corporeae. Unde forma corporeitatis, ut sic, non dicitur nec requirit quod ipse corpus sit seu extensa, sed solum quod informet materiam, ratione cuius compositum inde resultans sit capax trinae dimensionis. Nulla est ergo necessaria seu possibilis forma inedia quae det esse genericum corporis, sed quae libet forma substantialis ex vi suae genericae rationis illud conferat. . (Metaph. D. 13. sect. 3. n. 21.) Confer etiam quae scite notavit I. Kleutgen (Philosophia antica, tratt. S. n. 833, seqq.).

perfectionis quo diversae formae substantiales aliae alius supergrediuntur, mira enascitur subordinatio naturarum quae in adspectabili hoc universo cernitur, ac triplex quasi regnum quo natura visibilis dispesci consuevit, minerale scilicet, vegetale, et animale. Haec propterea subordinatio non est intelligenda, quasi in natura superiori, praeter formam naturae inferioris, alia superaddatur nobilioris perfectionis, sed ita ut forma naturae superioris virtute contineat inferiorem, sicut numerus maior continet minorem. Apposite rursus Angelicus. \* Cum formae rerum naturalium sint sicut numeri, in quibus est diversitas speciei, addita vel subtracta unitate, ut dicitur 8. Metaph., oportet intelligere diversitatem formarum naturalium, secundum quas constituitur materia in diversis speciebus, ex hoc quod una addit perfectionem super aliam. Ut puta, quod una forma (*mineralium*) constituit in esse corporali tantum; hunc enim oportet esse infimum gradum formarum naturalium, eo quod materia non est in potentia nisi ad formas corporales; quae enim incorporea sunt, immaterialia sunt, ut in praecedentibus ostensum est: alia autem perfectior forma constituit materiam in esse corporali, et ulterius dat ei esse vitale; et ulterius alia forma dat ei, et esse corporale, et esse vitale, et super hoc addit ei esse sensitivum; et sic est in aliis. . (Qq. Disp. De Anima, a. 9.) Ex hoc autem deducit ibidem S. Doctor observationem intellectu dignissimam. Nimirum, sicut ratio generica, ad differentiam comparate, se habet ut materiale quoddam ope differentiae perficiendum, sic tamen ut haec distinctio non accipitur secundum rem, sed secundum intelligibilem rationem [*Pr. Ph. 474, obiect. III.*]: ita etiam prima materia, prout intelligitur perfecta seu actuata per formam in gradu inferiori, puta corporis, accipitur per intellectum ut materiale quoddam ulterius perficiendum per eandem formam, secundum quod ab ea accipit actionem gradus superioris, vitae exempligratia. \* Dicendum, ait, quod cum forma perfectissima det omnia quae dant formae imperfectiores et adhuc amplius; materia, prout ab ea perficitur eo modo perfectionis quo perficitur a formis imperfectio-

ribus, consideratur ut materia propria etiam illiusmodi perfectionis quam addit perfectior forma super alias; *ita tamen quod non intelligatur haec distinctio in formis secundum essentiam, sed solum secundum intelligibilem rationem.* » (Qq. Disp. De spirit. creat. a. 3. ad 2.)

42. **Unio immediata cuiusque formae cum prima materia.** — Postremo colligitur ex dictis, formam substantialem quamlibet, ut ut perfectam, cum materia prima uniri *immediate*, h. e. citra intermedium alterius formae. Quandoquidem haec forma media quae intercederet, vel substantialis vel accidentalis sit oportet. Atqui neutrum haberi potest. Non primum, quia secus non una, sed plures substantiales formae in eodem naturali composito existent. Non alterum, quia omne accidens supponit rem in esse substantiali iam constitutam, ac propterea minime concipi potest in materia in signo priori ad actum suae formae substantialis (1). Nec refert quod, in animali exempligratia, prius intelligantur proprietates transcendentales entium, unum scilicet, verum, et bonum; dein proprietates generales naturae corporeae, puta quantitatem, et chemicas proprietates; ac denique quae specificam ipsius differentiam consequuntur. Quemadmodum enim materia, tamen ab una eademque forma actuatur, prius tamen secundum rationem intelligitur esse, quam esse corpus, et ratio corporis prius ei advenire concipitur, quam ratio specifica huius vel illius speciei corporalis: sic etiam

(1) \* Impossibile est quod aliqua dispositio accidentalis cadat media inter corpus et animam, vel inter quaecumque formam substantialem et materiam suam. Et huius ratio est, quia cum materia sit in potentia ad omnes actus ordine quodam, oportet quod id quod est primum simpliciter in actibus, primo in materia intelligatur. Primum autem inter omnes actus est esse. Impossibile est ergo, intelligere materiam prius esse calidam vel quantam, quam esse in actu. Esse autem in actu habet per formam substantialem, quae facit esse simpliciter, ut iam dictum est. Unde impossibile est, quod quaecumque dispositiones accidentales praexistant in materia ante formam substantialem et per consequens ante animam. » S. THOMAS (*Summa th. l. 1. p. q. 76. a. 6.*)

proprietates, quae ex priori ratione consequuntur, praesintelliguntur iis quae ex posteriori enascuntur. "Manifestum est, ait S. Thomas, quod unumquodque genus consequuntur propria accidentia. Sicut ergo materia praesintelligitur perfecta secundum esse ante intellectum corporeitatis, et sic de aliis; ita praesintelliguntur accidentia, quae sunt propria entis, ante corporeitatem; et sic praesintelliguntur dispositiones in materia ante formam, *non quantum ad omnem eius effectum, sed quantum ad posteriorem.* » (*Summa th. l. 1. p. q. 76. a. 6. ad 1.*) Nec iterum refert, quod materiam inter et formam intercedat unio. Haec enim profecto non est in ullo genere accidentium; ex unione quippe habetur ipsum substantiale compositum ex forma et materia: nec iterum concipi debet quasi forma quaedam substantialis intermedia; talis enim unio est ipsa actualis causalitas qua materia et forma immediate se complent ut potentia et actus [*Pr. Ph. 650.*]

## SECTIO II.

### *De corporibus elementaribus eorumque mixtione.*

43. **Argumentum.** — Cum in praecedenti sectione doctrinam Aquinatis de specifica corporum diversitate univarse delineatam exposuerimus, oportet modo ea magis in particulari applicetur diversis ordinibus, in quos veluti in totidem regna natura corporea dispescitur. Initium porro ducimus ab infimo gradu, qui in mineralibus conspicitur. Ex his vero alia *elementa* seu corpora elementaria, alia ex his *mixta* nuncupantur. De utrisque in praesenti est agendum. Ne tamen minus *Physicae experimentalis* cum munere nobis imposito permisceatur [*Pr. Ph. 407.*], inverit duo ante omnia praemittere. Primo: nemo profecto a nobis

ire expostulabit, ut phaenomena singula quae in synthesi ac analysi chimica interveniunt, describamus; causas item eorumdem proximas ac mutuas relationes; processus denique multiplices quibus ea obtinentur. Talis quippe factorum enarratio proprio iure ad experimentalem Physicam pertinet. Existit autem et alia atque altior istorum explicatio, qua nimirum phaenomena istiusmodi ad supremas causas revocantur, praesertim formales, quibus essentia ipsa corporum constituitur, unde primum tanquam ex intrinseca radice enascuntur: atque haec ad *rationalem Physicam* pertinet, quae, utpote Metaphysicae confinia proxime tangens, ad eam veluti pars revocari consuevit. Id porro in praesenti agimus. Neque illud praetermittendum est, Chimiae, ut quae scientia est experimentalis, analyses et syntheses esse reales, quae sicut a corporibus existentibus oriuntur, ita in corporibus existentibus terminantur: componentia proinde quae sic habentur, minime censi queunt principia essentiae corporeae, cum sint et ipsa corpora quaedam. Quaestio autem praesens ipsa principia rimatur quae essentiam corporum constituent: quare non mera experientia detegi possunt, sed subtili ratiocinatione, factis quidem experimentalibus innixa iisque non contraria. Secundo: in iis quae a veteri schola hac in re fuere tradita, sedulo etiam distinguere oportet partem rationalem et metaphysicam scientiae quae tunc habebatur de natura corporea, quaeque *Physica Generalis et Animastica* dicebatur, ab ea eiusdem scientiae parte quae observatione tantum nitebatur et *Specialem Physicam* constituebat. Nemo negat, posteriorem hanc partem multum admodum recentioribus temporibus excultam et perfectam fuisse, ac in dies magis magisque illustrari. Sed non propterea ius habetur, Doctores Scholasticos aut vituperare aut plane derelinquere in iis quae in prima etiam parte doenerunt. Atque, ut exemplo res manifestetur, ex mente veteris scholae quatuor tantum corpora elementaria recensentur; nunc temporis ad 65 fere excreverunt, nec improbabile est, plura quae nunc elementaria putantur, successu temporis inter mixta fore adnumeranda. Iam age, quis propterea dixerit,

ipsam generalem doctrinam de *natura mixtionis chemicæ*, vel quae tradatur a Scholasticis, vel etiam quae nunc a recentioribus Chimiae cultoribus traditur, falsam esse atque adeo omnino repudiandam, quia diligentiori observatio numerum elementorum augendum esse docuerit? Haec scilicet mutabilem factorum notitiam respiciunt, sed immutabilem essentiae veritatem non attingunt. His itaque in antecessum constitutis, primo rationem corporis sive elementaris sive mixti ex mente veteris scholae, duce Aquinate, declarabimus; ipsiusmet deinde veritatem propugnabimus et vindicabimus.

44. **Quid elementum, et corpus elementare.** — *Elementum*, universe ac generatim, a Philosopho definitur (5. *Metaph.* c. 3.): *Id ex quo componitur res primo, et est in ea, et non dividitur secundum speciem*. Quatuor proinde sunt de ratione elementi, prout huiusmodi. Primo quidem sit oportet in genere *causae materialis*: ad hoc enim exprimendum particulae illae in recitata definitione usurpantur, *ex quo componitur res*. Secundo requiritur, ut sit principium unde res componatur, non utcumque, sed *primo*. Quare syllabae quae pluribus litteris constant, sunt certe materia *vocis*, minime tamen elementa. Pertinet praeterea ad rationem elementi, ut sit aliquid *inexistens*, seu intrinsecum rei cuius dicitur elementum: "per quod, ait S. Thomas, differt elementum ab omni ex quo fit aliquid sicut ex transeunte, sive sit privatio aut contrarium, sive materia contrarietati et privationi subiecta, quae est materia transiens; ut cum dicimus, quod *homo musicus fit ex homine non musico, vel musicum ex non musico.*" (*loc. cit.* lect. 4.) Quarto et postremo, elementum, idcirco quod est huiusmodi, *minime dividi potest in plura specie diversa*, ut videre licet in litteris quae sunt elementa *vocis*. Etsi enim divisibiles sunt in partes homogeneas unde componuntur, secundum scilicet diversa tempora prolatis; cuius rei gratia littera *A* exempli causa dicitur habere duo tempora, vel unum dumtaxat, prout longa est vel brevis: huiusmodi tamen partes non diversam articulationis speciem efficiunt. Contra accidit in syllaba; vocalis quippe et consonans,

unde componitur, sonum habent specificè diversum. Ex quo illud etiam intelligitur, elementa esse prima in synthesisi seu compositione, ultima vero in analysi seu resolutione: compositionem et resolutionem dico, non praecise quantitativam ac mere integram, sed quidditativam et secundum speciem.

Ex hac generali definitione elementi primum est inferre definitionem *corporis elementaris*, quod primum est in synthesisi chymica, ultimum in chymica analysi. Sic porro definitur ab eodem Philosopho (3. *De Coelo*, c. 3.): *Illud corporum in quod cetera corpora dividuntur, in quibus inest potentia aut actu, ipsum autem est indivisibile in diversa secundum speciem*. Quae definitio ex dictis facile intelligitur. Id solum addere oportet, idcirco sub disjunctione dici, *in quibus inest potentia aut actu*, ne immature in ipsa definitione praediciatur quaestio inferius resolvenda, quo pacto videlicet elementa insint in mixto. Patet autem, nihil esse quod in ea recentioris Physicae cultores reprobent: adamussim quippe congruit rei definitae, quaecumque deum fuerint corpora elementaria quae hoc nomine censeantur. Quare Aristoteles eam non aliunde probavit, quam ex communi usu loquentium. \* Nominibus enim, ait S. Thomas, utendum est ut plures, ut dicitur in 2. Topicorum. Et hoc est quod dicit (Philos. l. c.), elementum esse tale, quale descriptum est, etiam in omnibus generibus, puta in corporalibus locutionibus et demonstrationibus, in quibus principia dicuntur elementa, quae non resolvuntur in alia principia. » (*loc. cit.* lect. 8.)

45. **Corporum elementarium mixtio vera. Conditiones necessariae.** — Corporum quae descripsimus, elementarium scilicet, duplex mixtio a veteribus distinguebatur, altera ad sensum seu apparens, altera vera et realis. Prior (*miscuglio*) consistit in mera confusione particularum plurimum corporum, quae etsi sensu non discernuntur, manent tamen in suis proprietatibus, nec ullum novum corpus naturale efformant, sed merum quoddam accidentale corporum aggregatum. Quare, ut habeatur, nulla certa *proportio* requiritur in componentibus. Posterior vero (*chimica*

*combinazione*) secundum ratas constantesque proportionem fieri exigit, in eaque elementa sic mutuo alterantur, ut corpus quod inde exurgit proprietates exhibeat toto coelo diversas a proprietatibus componentium; quod propterea ut novum corpus naturale ab omnibus censetur, exempligratia aqua ex hydrogenio et oxygenio coalescens. Omissis priori mixtionum genere, ut quod nullam facessit difficultatem, quatuor conditiones a veteribus requirebantur pro mixtione veri et proprii nominis, quibus Physica recentior nihil admodum contradicit.

Prima conditio est, ut quae sic miscentur, *conveniant in materia*. Si quis enim attente rem consideret, corpora quae *affinia* in Chymia nuncupantur, mutua sua actione et reactione huc tandem nituntur, ut scilicet unum convertat aliud, quoad fieri potest, in sui naturam, atque adeo naturales suas proprietates ipsi elargiatur. Patet autem, id eatenus fieri posse, quatenus communi materia constant, quae scilicet utriusque contrarii capax esse queat. Ad rem S. Thomas. \* Quae miscentur oportet ad invicem alterata esse: quod non contingit nisi in his quorum est materia eadem, et possunt esse activa et passiva ad invicem. » (2. *Cont. Gent.* c. 56.)

Altera conditio est, ut quae miscentur, *contrariis qualitibus vestiantur*. Secus impossibilis evaderet mutua illa actio et repassio, unde temperamentum nascitur, vel, ut recentiores loquuntur, illa quasi *neutralizatio* qualitatum elementarium in corporibus mixtis. Quare magis *affinia* in Chymia censentur quae in hac mutua contrarietate praestant.

Requiritur tertio, ut miscibilia *in unum locum coeant*: quippe indistantia localis est ad agendum necessario requisita [*Pr. Ph.* 635, seqq.]. Quare Philosophus (1. *Gener.* c. 10.) notat, eo facilius aliqua misceri, quo magis sunt divisa aut divisibilia; quod habetur in corporibus, cum in statu liquido vel aëreo inveniuntur aut minutatim in pulverem sunt conceisa. Sic enim facilius queunt mutuo se tangere et alterare. Id ipsum notavit Toletus ex communi veterum sententia. \* Auctores, ait, conveniunt quod mi-

scibilia usque ad minima naturalia (1) dividantur, et singula minima sint iuxta alterius miscibilia singula, et se mutuo alterent, donec una tertia resultet forma ipsius mixti. (1. *Generat.* c. 10. q. 19.)

Postrema denique conditio est, ut mutua et contraria actione et passione alterentur invicem, unde fiat ut eorumdem qualitates mutuo refractae ad statum quemdam medium reducantur. Ut enim in ceteris, ita etiam in corporibus elementariis, distinguere oportet substantialem formam a propriis qualitatibus eorumdem. Licet ergo illa intendi ac remitti non possit, ut ante notavimus [25] (2), nihil vetat, tale augmentum vel decrementum existat in qualitatibus quae ex substantiali forma emergunt [*Pr. Ph.* 549, 2<sup>a</sup>]. Apposite rursus Angelicus. \*Qualitates activae et passivae elementorum contrariae sunt ad invicem, et magis et minus recipiunt. Ex contrariis autem qualitatibus, quae suscipiunt magis et minus, constitui potest media qualitas quae sapit utriusque extremi naturam, sicut pallidum inter album et nigrum. Sic igitur, remissis excellentiis elementarium qualitatum, constituitur ex eis quaedam qualitas media, quae est propria qualitas corporis mixti, differens tamen in diversis secundum diversam mixtionis proportionem. Et haec

(1) Hoc nomine vocabantur in schola corpora quae minimam quantitatem sortiuntur eis naturaliter debitam, quae propterea, si ulterius dividerentur, non amplius in propria natura consistere. Sunt scilicet ea quae *atomi* vel *moleculae* modo dicuntur. Sed de hac re plura opportuniori loco.

(2) \*Averroes posuit in 3. de Coelo, quod formae elementorum propter sui imperfectionem sunt mediae inter formas accidentales et substantiales: et ideo recipiunt magis et minus; et ideo remittuntur in mixtione, et ad medium reducuntur, et conflantur ex eis una forma. Sed hoc est etiam magis impossibile (reprobaverat sanctus Doctor opinionem de actuali permanentia elementorum in mixto). Nam esse substantiale cuiuslibet rei in indivisibili consistit, et omnis additio et subtractio variat speciem, sicut in numeris, ut dicitur in 8. *Metaph.* Unde impossibile est, quod forma substantialis quaecumque recipiat magis et minus. Nec minus est impossibile aliquid esse medium inter substantiam et accidens. S. THOMAS (*Summa th.* 1. p. q. 76. a. 4. ad 4.).

quidem qualitas est propria dispositio ad formam mixti, sicut qualitas simplicis ad formam corporis simplicis. (1. *Generat.* lect. 24.) Id porro significavit Aristoteles, cum mixtionem definivit *miscibilibus alteratorum unionem*; quae definitio, ut optime notavit Toletus (1. *Generat.* q. 17.), minime spectat ad ipsam mixtum *postquam factum est*, de quo mox, sed ad mixtum *dum fit*, nimirum ad ipsam mixtionem formaliter consideratam *in suo fieri* (1).

**46. Corpus quod ex mixtione generatur. Quaestio resolvenda.** — Peracto motu alterationis quem descripsimus, ex veterum sententia et ex rei veritate corpus naturale progignitur, materia elementorum remanente, sed nova eaque substantiali forma actuata, secundum quam scilicet diversa mixta in sua specie constituuntur ac invicem distinguuntur. Eius materiam propria quantitas, formam vero propria ipsius qualitas consequitur. Sicut illa proportionalis est quantitatibus elementorum, ita haec temperamento quodam constat simplicium qualitatum eorumdem. Hic vero gravis exurgit quaestio, famosa quidem non minus apud veteres, quam apud recentiores. Nimirum ex una parte oportet omnino, ut elementa in corpore mixto non omnino corrupta esse dicantur; sic enim iam elementa falso appellarentur, atque adeo nulla posset reddi ratio, quare ex analysi mixtorum rursus eadem et non alia redeant elementa quae in chemica synthesis coaeruerunt invicem. Ex alia parte vero, si elementa in propria natura dicantur perseverare in mixto, qui fieri poterit ut hoc, vere et proprie, sive corporis, naturalis scilicet, sive mixti nomen ac rationem sibi vindicet? Ad huius quaestionis resolutionem sit

(1) Haec distinctio mixtionis *in fieri* et *in facto esse* magni momenti est in re praesenti. Ut enim inferius apparebit, nihil vetat, quominus formulae omnes, quibus chimici uti consueverunt ad diversa composita chemica designanda, facilem et veram habeant intelligentiam, prout ad ipsam mixtionem *in suo fieri* referuntur, quin propterea similis etiam intelligentia postuletur pro ipso mixtionis effectu, corpore scilicet mixto quod inde enascitur.



THESIS V.

*Formae essentialis elementorum in corporibus perfecte mixtis, quae scilicet ex chimica synthesis efflorescunt, neque actu formaliter, neque potentia tantum, sed virtute manere dicendae sunt.*

47. *Probatur I. pars. — Excluditur prior hypothesis.* — Ut formae substantiales elementorum actu formaliter perseverent in mixto, opus est in eo, mixtione peracta, tot inveniuntur formae secundum essentiam reipsa distinctae, quot sunt species elementorum quibus coalescit. Id porro duplici ratione sustineri potest. Vel enim hae formae elementares dumtaxat in mixto ponuntur, forma vero propria mixti dicitur esse ipsa earundem compositio et ordo; vel, praeter eas, agnoscitur alia substantialis forma quae prioribus quasi dominetur, earumdemque proprietates operationesque eo modo dirigat qui ad uniuscuiusque mixti naturam conveniat. Atqui neutrum iure asseritur, et utrumque merito excluditur.

Ac primo quidem, quod priorem spectat hypothesis, ea satis convellitur his quae iam declaravimus, praesertim [9, 30, 31]. Accedit praeterea, quod nullum plane iudicium ex experientia proferri potest in huius sententiae favorem. Quantum enim observato se protendit, corpora simplicia in mixto ita se permeant, ut nullum sit spatium, etsi minimum, in quo dici possit esse unum sine alio. Et hoc praecipue differt inter mixtionem proprii nominis et simplicem corporum aggregationem (*miscuglio*). In hac partes quantitativae non omnes sunt eiusdem rationis, nisi specie tenus: in altera vero omnes sunt eiusdem rationis, neque ullum experimentum adduci potest quod oppositum persuadeat. Sic quaelibet pars aquae est aqua: contra si aqua vino miscetur, etsi partes omnes similes esse videantur, id tamen minime contingit secundum rei veritatem, sed

apparenter tantum: quaedam quippe sunt vinum, quaedam vero aqua. Iam age, nemo non videt, id locum non habere si fiat hypothesis quam refutamus, si scilicet singula elementa sui mera iuxta-positione propriam massam corporis mixti componerent. Et hoc est quod ait S. Thomas. " Si... mixtio fiat remanentibus formis simplicium corporum, sequitur quod non sit mixtio, sed solum ad sensum, quasi iuxta se positus partibus insensibilibus propter parvitatem. " (1. *Generat. et Corrupt.* lect. 24) (1).

48. *Excluditur altera hypothesis.* — Contra aliam vero eiusdem sententiae explicationem haec faciunt.

I. Istiusmodi formarum multiplicatio est plane inutilis, immo, supposita substantiali compositione naturae corporeae ex prima materia et forma, insequenter asseritur. Substantialis quippe forma maxime ob id agnoscitur, ut vera unitas substantiae corporeae in tuto collocetur, idoneam scilicet reddendo rationem admirabilis connexionis

(1) " Una volta che i corpi composti siano preparati, e durante il tempo che non vengano chimicamente alterati, sono per tutta la loro massa altrettanto omogenei, quanto lo sono gli stessi elementi... Non possiamo più scoprire i costituenti separati, anche per mezzo dell'ingrandimento... (Ne possiamo) in verun modo provare che rinchiodano ancora le medesime specie di sostanze che adoperammo per formarli. " Hugo Schaff (*Introduzione allo studio della chimica*, pagg. 19, 29, 127. Torino, 1876).

" Nel composto chimico i caratteri delle sostanze costituenti sono interamente confusi in quelli del prodotto, e questa circostanza distingue un vero composto da un miscuglio meccanico, nel quale i caratteri di ogni elemento sono conservati sino ad un limite più o meno grande. " Coxo (*La nuova Chimica*, Lett. 4<sup>a</sup>). Etsi vero hic auctor dicat, facilem dari intelligentiam chemicam resolutionis ab his qui arbitrantur elementa secundum propriam suam naturam actu perseverare in mixto, addit tamen haec valde notanda. " Tuttavia io devo confessare, che mi sento tratto piuttosto a quella spiegazione della natura, che ha trovato seguito in molti dei più eminenti fisici dell'età presente, e... secondo la quale le molecole dell'acqua sono perfettamente omogenee, ed il cambiamento che ha luogo, quando l'acqua viene decomposta, non consiste già nella risoluzione delle sue molecole nelle particelle preesistenti, ma nel dare allo stesso materiale altre affezioni. "

quae elucet inter effectus et operationes omnes cuiusque rei naturalis. Patet autem in hunc finem inutilem plane esse formarum multitudinem quae hic introducitur. Scilicet, in corpore mixto, etsi aliqua ratione, ut mox dicemus, elucet virtutes elementares, eae tamen videntur intrinsecus immutatae et ad altiore quemdam gradum evectae; ex quo fit ut nulla habeatur operationum multiplicitas, ita ut aliae sint operationes elementorum, aliae vero mixti prout huiusmodi, sed una indivisa est propria operatio totius mixti et singularum partium eius. Tantaem unitatis idonea ratio redditur utique, si una ponatur forma, tamquam radicale et proprium principium operationis consequentis, minime vero, si hae formae multiplicentur.

II. Unaquaeque forma substantialis materiam actu constituit in genere tum substantiae tum corporis. Ergo eam constituat oportet etiam in specie specialissima, immo et in individuo, sive substantiae, sive corporis [Pr. Ph. 472]. Si itaque materia a pluribus formis substantialibus actuari dicatur, necesse est, totidem species et individua, in genere substantiae et corporis, habeantur, quot sunt istiusmodi formae quae supponuntur. Atqui corpus mixtum quodcumque est unum individuum unius speciei in genere substantiae, sicut cetera corpora naturalia. Non datur itaque multiplicatio formarum de qua loquimur (1).

(1) S. Thomas hac ratione passim utitur ad multiplicatam formarum substantialium in eadem re naturali excludendam. Forte non uberius id explicatum habes, quam in Q. Disp. *De spirit. creat.*, a. 3. \* Haec posito (sc. de multiplicata formarum), ait, secundum vera philosophiae principia quae consideravit Aristoteles, est impossibile. Primo quidem, quia nullum individuum substantiae est simpliciter unum ex duobus actibus; sed ex potentia et actu, in quantum id quod est potentia fit actu; et propter hoc homo albus non est simpliciter unum; sed animal bipes est simpliciter unum, quia hoc ipsum quod est animal est bipes; si autem esset scorsum animal, et scorsum bipes, homo non esset unum, sed plura, ut Philosophus argumentatur in 3. et 8. *Metaph.* Manifestum est ergo, quod si multiplicarentur multae formae substantiales in uno individuo substantiae, individuum substantiae non esset unum simpliciter, sed secundum quid, sicut homo albus. Secundo vero, quia in hoc consistit ratio acci-

III. Postremo adversus hanc hypothesim potest urgeri etiam ratio quam ante adhibuimus, de perfecta scilicet homogeneitate quam experientia demonstrat in singulis partibus eiusdem mixti corporis. Et re quidem vera, forma exempligratia hydrogenei, quae supponitur manere in aqua, materiam primam actuat et constituit in genere corporis, ac propterea reddit ipsam naturaliter impenetrabilem. Idem dicatur de forma oxigenei. Contrariis praeterea qualitatibus vestiuntur, atque adeo nequeunt esse in eadem parte materiae, sed in partibus distinctis. Habemus ergo duo corpora naturaliter impenetrabilia, quae proinde in eodem loco esse nequeunt. Atqui ex corporibus huiusmodi impossibile est, habeatur mixtio perfecta, sed ea tantum quae est secundum minima iuxta se posita, in qua certe deside-

dentis, quod sit in subiecto, ita tamen quod per subiectum intelligatur aliquod ens actu et non in potentia tantum; secundum quem modum forma substantialis non est in subiecto, sed in materia. Cuiusque ergo formae substernitur aliquod ens actu quocumque modo, illa forma est accidens. Manifestum est autem, quod quaelibet forma substantialis, quaecumque sit, facit ens actu et constituit: unde sequitur, quod sola prima forma quae advenit materiae sit substantialis, omnes vero subsequenter advenientes sint accidentales. Nec hoc excluditur per hoc quod quidam dicunt, quod prima forma est in potentia ad secundam. Quia omne subiectum comparatur ad sumum accidens ut potentia ad actum..... Tertio, quia sequeretur quod in ademptione postremae formae non esset generatio simpliciter, sed secundum quid tantum. Cum enim generatio sit transmutatio de non esse ad esse, id simpliciter generatur quod fit ens, simpliciter loquendo, de non ente simpliciter. Quod autem praexistit ens actu, non potest fieri ens simpliciter, sed potest fieri ens hoc, ut album vel magnum, quod est fieri secundum quid. Cum igitur forma praecedens in materia faciat esse actu, subsequens forma non faciet esse simpliciter, sed esse hoc, ut esse hominem, vel asinum, vel plantam: et sic non erit generatio simpliciter. Et propter hoc omnes antiqui qui posuerunt materiam primam esse aliquod ens actu, ut ignem, aërem, aut aquam, aut aliquid medium, dixerunt quod fieri nihil erat nisi alterari: et Aristoteles eorum dubitationem solvit, ponendo materiam esse in potentia tantum, quam dicit esse subiectum generationis et corruptionis simpliciter. Et quia materia nunquam nudatur ab omni forma, propter hoc quodcumque recipit unam formam, perdit aliam, et e converso. . . . Huc usque Aquinas.

ratur perfecta illa homogeneitas quae ante descripsimus. Quare S. Thomas hoc argumentum generatim urget contra positionem Avicennae qui docebat, mixtionem quidem fieri secundum quod contrariae qualitates elementorum reducuntur ad medium, formas tamen substantiales elementorum integras permanere in mixto. \* Hoc est impossibile, ait. Quia diversae formae elementorum non possunt esse nisi in diversis partibus materiae, ad quarum diversitatem oportet intelligi dimensiones, sine quibus materia divisibilis esse non potest. Materia autem dimensionibus subiecta non invenitur nisi in corpore. Diversa autem corpora non possunt esse in eodem loco. Unde sequitur quod elementa sint in mixto distincta secundum situm: et ita non erit vera mixtio, quae est secundum totum, sed mixtio ad sensum, quae est secundum minima iuxta se posita. » (*Summa th.* 1. p. q. 76. a. 4. ad 4.)

49. *Declaratio et probatio II. partis.* — Altera pars propositionis sola declaratione probatur. Haec itaque diligenter advertit.

I. Ut paulo ante cum Aquinate notavimus [45], in corpore elementari, praeter substantialem formam, dantur etiam propriae qualitates et vires, quae ex priori naturaliter dimanant, suntque necessaria dispositio ut in materia conservetur: quemadmodum etiam videre licet in corporibus viventibus, in quibus debitum organorum temperamentum necessario requiritur ne moriantur. Hae porro qualitates et vires, secus ac ipsa substantialis forma, minime consistunt in indivisibili, sed intensive augeri ac remitti queunt, intra determinatos tamen naturae limites: ut iterum apparet etiam in viventibus, in humano corpore exempligratia, cuius vitalis calor intendi quidem ac remitti potest, salva corporis vita, intra certos tamen intensiois remissionisque gradus. Quandiu itaque qualitates elementares intenduntur ac remittuntur, quin istiusmodi limites transiliantur, elementa corporalia alterantur quidem, ac plus minusve disponuntur ad corruptionem, minime tamen corrumpuntur: secus vero, si hi limites alteratione praeterantur. Haec porro alteratio debetur primo quidem in-

fluxui causarum universalium quae in transformationibus naturalibus operantur, puta solem, caloricum, electricum; dein vero qualitatibus ac viribus ipsis elementaribus, ut quae sunt invicem contrariae, earundemque activitate determinatur et specificatur generalis ille influxus, qui ex prioribus causis habetur. Atque haec est ratio, quare eo facilius elementa corrumpuntur, quo magis sunt invicem contrariae qualitates viresque quibus ornantur: nimirum quia sic facilius transiliuntur limites alterationis, intra quos cuiusque elementi qualitas intendi ac remitti potest, salva eius natura.

II. Quum prima materia, in naturalibus transmutationibus, neque in nihilum redigatur, nec sine ulla substantiali forma remanere possit, elementis alteratione corruptis, ea in aliud naturale corpus transformentur oportet, quod suam propriam formam substantialem habet, qualitatesque inde naturaliter consequentes. Opportuniori loco examinabimus, qua ratione id naturalem activitatem non excedat, tametsi iam indicatum habes in Prima Philosophia [527, object. III]. Id modo observamus, quod, cum omnis effectus similitudinem suae causae efficientis gerat; causa vero efficiens praedictam transmutationem sint substantiae quidem naturales, at una cum viribus elementaribus ex mutuo earundem conflictu ad medium reductis, quibus, ut diximus, specificatur influxus generalium agentium: efficitur inde, ut corpus novum ad quod transformatio terminatur, sit substantia quaedam naturalis, sed specificis characteribus viribusque distincta similitudinem referens temperamenti (*neutralizationis*), ad quod qualitates elementares ex mutuo conflictu devenerunt. Atque hoc est illud quod veteres dicere consueverunt, corpora scilicet mixta, etsi formaliter non includant elementa, illorum tamen specialibus viribus, haereditario quasi iure, locupletari et fecundari. \* Dicendum est, ait S. Thomas, secundum Philosophum 2. de Part. Animal., quod formae elementorum manent in mixto non actu sed virtute: manent enim qualitates propriae elementorum, licet remissae, in quibus est virtus formarum elementarium. Et huiusmodi qualitas

mixonis est propria dispositio ad formam substantialem corporis mixti, puta formam lapidis vel animati cuiuscumque. » (*Summa th.* 1. p. q. 76. a. 4. ad 4.)

III. Haec propria mixti qualitas, utpote quasi media inter qualitates simplices elementorum unde fuit generatum, actione iterum contraria alterius, sive elementi, sive mixti, alterari et ipsa potest, atque adeo amittere illud aequilibrium quod propriam cuiusque mixti dispositionem constituit. Cum vero haec qualitas sit participatio quaedam ex intereuntibus elementis, eorundemque veluti semen, adest profecto ratio, quamobrem ex mixti corruptione, inverso quodam processu, ea prae aliis generentur elementa, unde primo illud enatum fuit. Apposite auctor Opusc. cui titulus, *De natura materiae et dimensionibus interminatis.* " In mixto manent formae miscibilium secundum virtutem, secundum Philosophum. Virtus autem ad actum pertinet. Et ideo in mixto est unde agatur ad generationem alterius miscibilium, secundum quod virtus unius miscibilium vincit proportionem in qua salvatur forma mixti. Unde corrupto mixto generatur forma simplex. » (Opusc. 28. al. 32. inter *Opuscula S. Thomae*, c. 8.) (1).

(1) Hoc vero minime est sic intelligendum, quasi semper ex corruptione cuiusque mixti immediate habeantur eius elementa. Hoc quippe et experientiae repugnat, et ex statutis principiis minime consequitur. En quo pacto haec res explicetur a S. Thoma. " In corporibus, aut, diversimode accipiuntur termini (alterationis), infra quos natura rei salvatur. Uno modo a parte ipsius mixonis: alio modo a parte diversarum specierum, ad quas requiruntur *diversae proportionis miscibilium*. A parte namque ipsius mixonis sunt termini, quibus transit fit continuo elementum simplex, *cuius virtus dominabatur in mixto super alia elementa*. A parte vero proportionis miscibilium, quae requiritur ad diversas formas et diversa esse, sunt termini similiter. *Et ideo cum una proportio deficit, succedit forma data novum esse*. Considerandum est tamen, quod una forma mixti,.... non salvatur in aliquo indivisibili ipsius proportionis, sed in quadam latitudine, infra terminos tamen naturae certos: nec, ea remota, necesse est statim formam simplicis elementi induci, sed aliud mixtum potest sequi. Unde magis distant a se termini mixonis simpliciter, in quibus salvari potest natura mixti, quam termini intra quos salvatur homo vel quodcumque animatum: cum autem termini ipsius

IV. Ex his omnibus intelligitur sensus, et veritas potestemae partis quam in thesei asseruimus. Certum est imprimis, elementa non manere in pura potentia materiae, cum dicuntur esse in mixto. Sic quippe omne mixtum ex omnibus elementis compositum dici posset, quod est plane falsum, et manifestae experientiae contrarium. Sunt itaque aliquo modo in *actu*. Potentia quippe et actus mutuo opponuntur. Est autem duplex actus, *formalis et virtualis*. Iam age, nequeunt elementa dici manere in mixto *actu formaliter*: hoc enim perinde esset atque ea minime substantialiter transmutari, adeoque secundum proprias substantiales formas in mixto perseverarent; quod in priori propositionis parte exclusimus. Permanent itaque secundum *actum virtuales* ipsorum. Hic porro actus, ut ex praemissis patet, est ipsa propria mixti qualitas; quae ideo dicitur *virtus elementorum*, quia est ipsorum quasi semen ab iis procedens, ratione cuius rursus ex resolutione mixti enascuntur. Atque hoc est quod ait Aristoteles (1, *Generat. et Corrupt.*, c. 10.), totam disputationem de mitione sic concludens. *Quae miscentur, et prius ex separatis coïsse, et posse rursus separari videmus. Igitur neque permanenti actu, ut corpus et albedo; neque corrumpuntur, aut ambo, aut alterum. Namque eorum virtus atque potentia salva manet.* Confer S. Thomam (l. c. lect. 24.).

mixonis simpliciter transit sint, non fit nisi simplex. Unde cum simplex elementum sit ultimum in quod resolvitur mixtum, necessario simplex elementum fuit primum in eius constitutione: non tantquam potentia tantum, sed sicut illud cuius virtus in ipso manet secundum Philosophum: *et haec virtus mutatur a proportione una in aliam, generando et corrumpendo species mixtorum, donec ad naturam propriam redeat*. Unde cum unum mixtum fit ex alio, non est necesse elementa de novo convenire: imo virtutes elementorum causando elementa diversae mixonis causant diversa mixta. » (Op. 33. al. 37. *De quatuor oppositis*, c. 5.)

*Solvuntur difficultates.*

50. *Obiectio I.* — Sententia proposita videtur opponi ipsi conceptui mixtionis. Quae enim corrumpuntur, cum non sint, misceri non possunt. Si ergo elementa corrumpuntur, sequitur ea minime misceri.

Respondeo. *Neg. assertum.* Ad probationem, *dist. antec.* Quae corrumpuntur, cum non sint, misceri non possunt antequam corrumpantur, *neg.*; cum iam fuerint corrupta, *conc. Dist. pariter conseq.* Ut ante notavimus [45], mixtio formaliter considerata non habetur nisi cum elementa ex mutuo contrariarum qualitatum conflictu alterantur. Tum vero sunt quidem in via ad corruptionem, minime tamen sunt corrupta: siquidem id habetur *in fine alterationis*, cum nempe mixtio perfecta fuerit. Ad rem I. B. De Benedictis. \* Respondeo, mixtionem non esse sed trahere corruptionem: ipsa enim est unio alteratorum, quae dum sunt alterata, non sunt adhuc corrupta, quamvis sint in via ad corrumpi. Quare miscentur elementa dum sunt: deinde vero per actionem agentis proportionati transeunt in mixtum. Hic ipse porro transitus solet mixtio appellari, *denominatioe desumpta a mixtione quam praesupponit.* (Philosophia Peripatetica, to. 3. lib. 2. c. 8.) Neque obstat Philosophi auctoritas paulo ante citati, dum simpliciter negare videtur, elementa per mixtionem corrumpi. Immediatè quippe subiungit, *nam virtus eorum salva manet.* Ex quo patet, quae ratione eius dictum intelligere oporteat. Quae enim simpliciter et absolute dicuntur corrumpi, puta cum viventia moriuntur, nullum sui semen in re corrupta relinquunt, quo rursus in pristinam naturam redintegrentur: unde illud eflatum, *A privatione ad habitum non datur regressus.* Id porro minime accidit in corpore mixto. Accedit, quod ope mixtionis elementa, dum transeunt in mixtum, naturam nobilioris speciei induunt: corpus quippe mixtum valore aequivalet omnibus suis elementis. Cum vero transmutatio accidit eiusmodi, ea generatio potius quam cor-

ruptio denominari solet, ut notavit idem Aristoteles (1. *General. et Corrupt.* c. 3.) Confer Silvestrum Mauro (*Qq. Philos.* lib. 3. q. 14. ad 3.)

*Obiectio II.* — Theoria atomismi est totius Chimiae fundamentum. Atqui ea plane contradicit sententiae expositae. Ergo haec reiici debet.

Respondeo. *Dist. maiorem.* Theoria atomismi est fundamentum totius Chimiae in quibusdam assertis, quae scilicet vel experientia constant, vel inde legitima ratiocinatione inferuntur, *conc.*; in omnibus, ac proinde etiam in pronuntiationis quae a plerisque scientiarum naturalium cultoribus gratuito asseruntur, *neg. Contradist. pariter min. et neg. conseq.*

Quae, in laudata theoria, vel experientia fulciuntur, vel inde, si minus certa, probabilissima saltem ratiocinatione deducuntur, haec numerari possunt. I. In actu chimicae combinationis fit resolutio corporum quae miscentur in minutissimas partes, quae vel *minima naturalia*, vel etiam *atomi* dici queunt. II. Haec corpuscula non utcumque, sed rata quadam et fixa proportione miscentur invicem, sic tamen, ut ea varia sil pro corporum diversitate, eadem tamen in uno eodemque. III. Quantitas corporis mixti, ac pondus absolutum inde consequens, proportionalia sunt quantitati ac ponderi elementarium: qualitas vero temperamento quodam constat qualitatum contrariarum eorumdem. IV. Nulla actio corporum fit sine motu locali nec sine determinata proportione ad illum. Porro nihil horum contradicit doctrinae Aquinatis quam sustinemus, ut manifestum fit ex iis quae ante declaravimus [12. 45]. Pronuntiatæ vero arbitrariae quae nonnulli superaddunt, quod v. g. etiam peracta mixtione elementa in statu atomico perseverent in mixto, vel quod in corporibus alia non existat activitas praeter purum motum localem, et similia, experientia profecto minime constant, nec inde inferuntur, cum praesertim horum problematum resolutio non ad experimentalem, sed ad rationalem Physicam, seu potius Metaphysicam pertineat.

Instabis. Ex doctrina peripatetica, partes integrales

corporis mixti sunt plane similes seu homogeneae. Quomodo ergo fit, ut ab eodem agente, puta electrico, una pars aquae in oxigenium, altera vero ei perfecte similis in hydrogenium commutetur, et non potius vel tota fiat sive oxigenium sive hydrogenium? Quanam rursus ratio congrua reddi potest diversitatis colorum, qui mediante spectroscopio observantur in corporibus mixtis secundum diversitatem corporum elementarium unde resultant?

Respondeo. Concedimus libenter, partes integrales mixti anorganici esse plane homogeneas, in quo consentientes habemus eximios etiam nostrae aetatis scientiarum naturalium cultores. At enim, qualitas propria corporis mixti media est inter qualitates *contrarias* elementares. Quare mirum videri non debet, si, causa interveniente quae aequilibrium illud abruptat, iterum redintegrentur, et unaquaeque iuxta viam suam operari iterum incipiat. Certe quidem putare licet, lucem *albam* ex. gr. esse plane similem seu homogeneam in omnibus suis partibus: ea tamen, ope refractionis, in diversissimos colores resolvitur, eos ipsos nimirum unde per synthesis habetur aut haberi potest. Ad illud vero quod additur de *spectroscopia*, solutio plana est. Eatenus nempe propriae qualitates simplicium tunc elucet, quia per combustionem, quam requirunt phaenomena id genus, corpus mixtum resolvitur in sua componentia. Quapropter qualitates simplicium non elucet ante resolutionem mixti, sed in ipso actu resolutionis, cum scilicet incipiunt actu existere ipsa elementa.

Instabis iterum. Quaecumque materiae pars, in hypothesisi peripatetica, potest certa forma actuari, si dispositiones adsint, et si par sit vis causae efficientis. Itaque non est ratio: 1<sup>o</sup> Cur iisdem in adiunctis, et eadem manente vi agentis, si sit ex. gr. hydrogenium ut unum, oxigenium vero ut novem, non totum oxigenium fiat aqua, si autem aliquid hydrogenei addatur, ut proportio reliqui oxigeni ad ipsum sit ut 8:1, totum combinetur seu tota materia fiat aqua. 2<sup>o</sup> Non est ratio cur quantitas quaevis ex diversis quantitatibus quibus una substantia cum alia misceri potest, sit semper multipla minoris earumdem; cum

praesertim quantitas ponatur esse quoddam accidens quod consequitur substantiam iam formatam.

Respondeo. In omni synthesisi, corpora quae combinantur sunt activa simul et passiva ad invicem. Inter principium porro activum et passivum debita existat proportio necesse est. Quare etiam veteres expresse etiam loquantur de *proportionibus* requisitis ad mixturem, ut patet ex testimoniis S. Thomae ante recitatis [45, 49]. Quanam vero sit huiusmodi proportio, frustra a ratiocinio expostulabis, quum experientia definiri debeat. Ceterum, ut leges *proportionum definitarum* et *multiplorum* (1), quarum exemplum ponitur in obiectione, facilius concipiantur, nihil prohibet dicere (saltem per modum hypothesisi), minima naturalia, in quae resolvitur corpus in actu chimicae combinationis, non eadem quantitate ac pondere frui, sed diversis pro diversitate scilicet cuiusque formae elementaris.

(1) Lex *proportionum definitarum* appellatur in Chimia, secundum quam ratio mutua intercedens inter quantitates ponderabiles componentium, non variatur, sed eadem lugiter permanet. Sic, quaecumque sit aquae massa quam acciperis, si eam in sua elementa per chemicam analysisin quantitate octies superari. Lex vero *multiplorum* respicit diversas combinationes quas unum idemque corpus inire potest cum altero. In hoc sita est, quod istiusmodi combinationes non aliter existant, nisi in iis ponderum proportionibus quae sint multipla infimi ponderis. Exempli gratia 175 nitrogenei partes cum variis quidem oxigeni quantitatibus combinari possunt ad diversa mixta efformanda: sed cum harum quantitatum minima sit 100, reliquae debent esse huius quantitatis multiploae, puta 200, 300, 400, 500. Iis etiam consorta est lex *aequivalentium*. Scilicet semper ac corpus aliquod misceri potest cum aliis in certis ac definitis secundum easdem illas proportionibus. Exemplo sit hydrogenium, cuius grammus combinari potest cum 100 mercurii, 31, 65 cupri, 28 ferri: hinc, ex aequivalentium lege, 100 mercurii grammi possunt etiam misceri cum recitatis quantitatibus sive cupri sive ferri. Quamobrem quatuor haec corpora, in dictis proportionibus accepta, dicuntur respectu chimicae synthesisi invicem aequipollere, ut quae combinationem inire possunt tum inter se, tum etiam cum alio quopiam eni aliquid istorum misceri potest.

Quamvis enim quantitas, et pondus inde consequens, conveniat corpori ratione materiae, eius tamen *determinatus* modus et mensura, quemadmodum etiam et figura, respondet formae qua in specie constituitur. Iam age, si semel hoc supponatur, facili certe negotio intelligitur pondus quod vocat *atomicum* seu *chimicum aequivalens* cuiusque corporis elementaris: et ita habemus legem *atomicitatis*, quae ceteras, proportionum scilicet definitarum, multiplo- rum, et aequivalentium complectitur. Atque ut exemplo res manifestetur, quoad legem multiplo- rum quae in primo ad- spectu videtur difficilior, supponamus ex. gr. minima naturalia oxygeni et nitrogeni eiusmodi esse, ut quantitas ac pondus absolutum prioris respectu quantitatis ac ponderis absoluti alterius sit ut 8 ad 14, accipiendi nimirum pro unitate quantitatem ac pondus absolutum hydrogeni. Illud profecto ex tali hypothese necessario est consequens, ut diversae quantitates oxygeni quae cum eadem quantitate nitrogeni combinari possunt, se habeant invicem secundum proportionem expressam numeris 8, 16, 24, 32, 40; prout scilicet unum minimum naturale nitrogeni in combinationem venit cum uno, vel duobus, vel tribus, vel quatuor, vel quinque minimis naturalibus oxygeni. Cum enim istiusmodi minima sint naturaliter indivisibilia, unum- quodque ipsorum integrum et non ex parte tantum cum alio vel aliis misceri potest. Lex proinde *atomicitatis*, ad quam, ut diximus, theoria atomica redit, si recte intelli- gatur, bene cohaeret cum doctrina *minimorum naturalium* de qua veteres. Sed, ad praeventendam perversam huius hypothese intelligentiam, recte observat cl. L. De San, " in ea omnem compositionem chemicam explicari per atomos corporum chemicæ simplicium, tanquam per *prima principia generationis*, atque *ultimos terminos resolutionis*, non vero tanquam per principia quae secundum suum esse formale sint *intrinsicè constitutura* corporum chemicæ compositorum. Neque obstat quod chimici passim edicunt, moleculas corporum chemicæ compositorum intrinsicè constare ex atomis corporum chemicæ simplicium. Nam aut materialiter intelligendum est hoc eorum decretum, ita ut

sensus sit, id quod est principium materiale in atomis cor- porum chemicæ simplicium remanere in moleculis corporum chemicæ compositorum; aut si revera intendant chemici significare, atomos corporum chemicæ simplicium secundum suum esse proprium et formale remanere in moleculis corporum chemicæ compositorum, finibus suae scientiae egrediuntur arbitrarie resolyentes quaestionem quae non est chemica sed philosophica. Quamobrem frustra sunt quotquot in controversia de intima corporum constitutione chemicos appellant, in eorumque auctoritate se iactant, ac si videlicet chemici, qua sunt chemici, condissent certam aliquam vel saltem probabilissimam doctrinam circa intimam corporum essentiam. » (*Cosmologia*, 1. p. c. 2. § 1. Ed. 1881. Lovanii, typ. C. Fonteyn.) (1).

(1) \* Se l'ossigene ed il mercurio sieno come tali presenti nell'ossido di mercurio, oppure se siano essenzialmente alterati nella combinazione,.... sono desse speculazioni, con cui non ha niente che fare un chimico, che desidera stare puramente ai fatti. Ossido di mercurio è il nome dato ad un corpo, che riscaldato fornisce i due corpi, ossigene e mercurio; ed a questo fatto si allude soltanto, quando si dice che l'ossido di mercurio è un composto d'ossigene e mercurio. A questo stesso e alla proposizione, che mercurio e ossigene possono sotto certe condizioni riprodurre l'ossido di mercurio primitivo, si allude quando dicesi, che l'ossigene e il mercurio si uniscono insieme per formar l'ossido di mercurio. » C. R. A. WAGNER (*Philosophical Magazine*, 1872).

\* Il principale argomento, che suole addursi dai seguaci di quest'ultima teoria a mostrare che nel corpo, risultante da sostanze corporee di diversa natura, queste vi rimangono in atto senza che vi sia perciò vera trasmutazione di sostanza, si è che dal corpo risultante il chimico nella decomposizione ricava quegli stessi corpi di natura diversa che combinandosi lo avevano formato, e li ricava in quella quantità precisa in cui si erano combinati. Questo però a ben riflettere non prova il loro assunto. Supposta infatti la realtà di una trasmutazione di sostanza nella composizione, l'argomento mostra solo che nella decomposizione si scinde una nuova trasmutazione in senso inverso. Per provare che i corpi rimangono nella loro natura nel composto, senza che avvenga trasmutazione di sostanza, bisognerebbe dimostrare l'esistenza attuale di questi componenti nel corpo risultante, fino che esso rimane quel corpo risultante che

Urgebis denuo. Phaenomena saltem *isomeria* non videntur posse explicari in sententia proposita. Sic ex. gr. oxigenium et ozonum diversissimas exhibent operationes, tametsi eandem omnino constitutionem chemicam prae se ferant.

Respondeo. Aristoteles (2. *Generat. et Corrupt. c. 4.*), et cum eo veteres Scholastici, haud impossibile putabant, corpora elementaria generari posse, non solum ex analysi mixtorum in quibus virtute continentur, verum etiam per mutuum substantialem transformationem unius in aliud. Et re quidem vera, si actio agentis, puta electrici, tanta sit in unum elementare corpus, ut nec minimam quantitatem sibi naturaliter debitam conservare ei sinat, tale elementum seu minimum elementare in sui natura amplius persistere non potest, atque adeo in aliud transmutetur necesse est. Porro existimare licet, salvo meliori, id praecise contingere in corporibus quae *isomera* nuncupantur, cuiusmodi sunt ex. gr. oxigenium et ozonum. Nec certe adversarii potiores dant explicationem, etsi in infinitum a nonnullis multiplicentur et continuo corrigitur arbitrariae hypotheses quas in medium producunt.

**Obiectio III** — Sententia proposita non videtur secum ipsa cohaerere. Qualitates quippe elementares, etsi multo refractae, dicuntur perseverare in corpore mixto, quin tamen in eo remaneat forma ipsa substantialis elementorum propria, quae est ipsarummet qualitatum radix. Atqui hoc videtur contradictionem implicare; pereunte enim substantiali radice, necesse est perire etiam accidentia naturaliter consequentia. Nimis praeterea fidenter in eius confirmationem appellatur ad auctoritatem Aquinatis, quum S. Doctor opinionis Avicennae non parum ad-

è, cioè prima della sua decomposizione: e questo nè lo dà l'osservazione diretta, nè lo dà alcun rigoroso ragionamento fondato sull'osservazione dei fatti e indipendente da ipotesi. — G. RUMST (*Lezioni Elementari di Fisica*, lez. I. n° 8. Bologna 1882).

stipuletur (2. *Dist. 12. q. 1. a. 4.*: Opusc. *Super Boeth. De Trinit. q. 4. a. 3.*).

Respondeo. Difficultas quae priori loco obicitur, generalem quaestionem attingit, quam veteres sub hoc titulo tractare consueverunt, *Utrum in generatione simpliciter dicta detur resolutio usque ad materiam primam*. Disputatur scilicet, utrum accidentia illa, quae communia sunt substantiae corruptae et substantiae de novo genitae, puta quantitas et qualitates nonnullae, sint *eodem numero*, vel *similia duntaxat*. Videri potest de hac re Suarez (*Met. D. 14. sect. 3.*), ac Silvester Mauro (*Qq. Philos. lib. 3. qq. 16, 17.*): unde elucet, utramque partem contradictionis argumentis minime spernendis a Doctoribus Scholasticis hac in re sustineri, quin propterea formalem continentiam substantiae elementaris in corpore mixto admitterent, vel substantialis generationis principia scholastica inficiarentur. Nobis magis consona videtur principii, quae antea cum Aquinate asseruimus [42, 49, II.], sententia posterior. Neque valet in contrarium apparentia sensilis. \* Non enim, ait S. Thomas, sensus potest distinguere inter accidentia omnino similia, quando sine interpolatione sunt in eadem materia, puta quod color aceti sit alius quam in vino, quando vinum mutatum est in acetum. Cuius ratio est, quod accidentia numerantur ad numerationem subiectorum, et ideo ubi sensus potest distinguere inter subiecta, et inter accidentia distinguit, ut inter albedinem Socratis et Platonis, eo quod Socrates et Plato apud sensum sunt distincti. Unde et numerus est unum de sensibilibus communibus. Oportet igitur, quod ubi sola ratio attingit ad distinctionem subiectorum, sola attingat etiam ad numerum vel distinctionem similium accidentium. Hoc autem contingit quandoque in corruptione unius rei quae est generatio alterius, quod sola ratione apprehendi potest, quod forma substantialis inducatur quae constituat aliud subiectum. Non igitur ad sensum pertinet indicare, accidentia esse eadem secundum numerum vel non, sed ad rationem solam. (Opusc. *De pluralitate formarum*.)

Ad illud autem, quod opponitur ex Angelico Doctore,



eius mens indubia est ex iis quae generatim tradit tum de unitate formae substantialis [37, nota], tum speciatim de modo quo elementa in mixto perseverant (*Summa th.* 1. p. q. 76. a. 4. ad 4.; 1. *General. et Corrupt.* lect. 24.), ubi opinionem Avicennae vocat *impossibilem*. Neque obstat, quod in cit. Dist. hanc opinionem approbare videatur. Id unum a S. Doctore ex tali opinione assumitur, ut eius verba ostendunt, scilicet nihil prohibere aliquid esse perfectum quantum ad esse primum seu substantiale, quin sit in sui complemento quantum ad esse secundum seu accidentale: cuiusmodi essent profecto elementaria corpora relate ad mixtum ex opinione Avicennae. Vides itaque hic esse sermonem non categoricum sed hypotheticum. Idcirco vero S. Thomas hoc dicit, ut inde ostendat ulterius, quo pacto possibile fuerit in prima rerum molitione prius tempore extitisse corpora, substantialiter quidem distincta, sed in quadam confusione; ac deinde, accedentibus aliis perfectionibus accidentalibus, puta lucem, calorem, etc., in admirabilem hunc ordinem, qui in mundo conspicitur, distincta et compaginata fuerint; qui ordo profecto est quid accidentale, non substantiale, cuiusmodi etiam esset ordo elementorum in mixto, si elementa actu in ipso permanent. Quod denique citatur ex Opusc. *Super Boethium De Trinitate*, unice ostendit, S. Doctorem, cum haec scriberet, pro sua modestia mitius egisse cum Averrohe et Avicenna, minime vero eorum sententiam a S. Doctore fuisse approbatam. Siquidem expresse ibidem docet, formas elementares secundum se non remanere in mixto, sed solum prout sunt in virtute in suis qualitatibus, ex quibus fit una media qualitas. Ceterum S. Doctor in aliis suis operibus, ac nominatim in *Summa theologiae*, utriusque opinionem, Averrohis scilicet et Avicennae, non solum minus probabilem, sed absolute *impossibilem* definit.

### SECTIO III.

#### *Conceptus vitae praeformatur.*

51. **Ordo et ratio dicendorum.** — Egimus iam de propria ratione mineralium, in quibus natura corporalis minimum gradum suae perfectionis obtinet. Elsi porro in eo genere dentur corpora, non solum elementaria, sed composita etiam; non duo tamen sed unum *regnum* constituere dicuntur: quaecumque enim proprietates in corporibus compositis elucent, naturaliter resultant unice ex proprietatibus elementaribus. Quare haec omnes dicuntur simpliciter corporeae, utpote vel communes toti naturae corporali, ut ut elementari, vel ex his naturali quadam sequela dimanantes. Reliquum est, ut altius assurgentes, evolutionem naturae corporeae contemplerur in viventibus, in quibus gradum longe altioem suae perfectionis obtinet, ac bina alia regna constituit, vegetalium scilicet et animalium. Haec tractatio proxime cognata est cum praecedentibus, atque alia ex aliis nexa ita apparent, ut mutuo se illustrent et corroborent: cuius rei gratia longe commodius existimavimus, ea in unam eandemque disputationem conicere. Tria porro praestabimus. Primo quidem generalem vitae conceptum expoliemus: secundo determinatum vitae gradum, quo vegetalia et animalia in natura fruuntur, definiemus: ac tandem de ipso sive vegetalis sive animalis vitae principio perscrutabimur ea omnia, quae dictu necessaria erunt, ut ipsa ratio naturae seu substantiae corporeae utriusque regni in tuto collocetur. Primum agemus in praesenti, cetera in sequentibus sectionibus. Sit itaque