

## COSMOLOGIA

## INTRODUCTIO

1. Cosmologia idem valet, ac *sermo de mundo*; e quem enim, ut Plinius ait, Graeci Κοσμος nomine *ornamenti* appellavere, eum et nos a perfecta, absolutaque elegantia *mundum* dicimus <sup>1</sup>. Iam *mundi* nomine designatur *universitas rerum creatarum, quae coelo, terraque continentur*. Ex quo intelligitur, si nomen Cosmologiae, qua late patet, sumatur, scientiam hominis illius ambitu contineri, quia homo inter res, quae coelo, terraque continentur, invenitur. At vero scientia de homine a Cosmologia segregari solet, atque speciali nomine *Anthropologiae* appellatur. Neque Cosmologia cum scientiis physicis est confundenda, sed potius ipsa est velut illarum vestibulum, sive, ut aiunt, *propedeutica*, quia principia scientiarum physicarum communia, earumque studio inservientia exponit. Quocirca ipsa defini potest: *Scientia, quae suprema principia, supremasque rationes mundi sensilis exponit*.

2. In ea autem tractanda hunc ordinem persequemur, ut primo diversa genera rerum mundum constituentia, excepto homine, qui est anthropologiae obiectum, explicemus; deinde nexum, quo ipsa inter sese continentur, mundique systema efficiunt, exponamus; denique de mundi origine, et perfectione disseramus.

3. Ad primam partem quod spectat, distinguenda sunt corpora viventia a non viventibus. *Viventia*, uti iam alibi diximus <sup>2</sup>, sunt quae sese ab aliquo principio intrinseco ad motum, sive operationem determinant; et *non viventia* illa, quae ab aliquo principio extrinseco ad motum determinantur. Illa dicuntur etiam animata, quia principium vitale, nempe illud, ex quo corpora inter viventia numerantur, *anima* vocatur; ista autem *inanimata*. Insuper illa dicuntur etiam *organica*, ista *inorganica*, quia illa organici, seu instrumentis pollent, quorum subsidio

<sup>1</sup> *Hist. nat.*, lib. II, c. 4. — <sup>2</sup> *Dynamil.*, c. I, art. 1, p. 95, vol. I.

operationes vitales naturae suae consentaneas eliciunt, haec autem nullis organis instruuntur.

4. Hoc discrimen ex multiplici causa ostenditur <sup>1</sup>, sed praecipue 1° *ex origine*, et *perpetualitate*. Nam corporum viventium alia ab aliis sibi similibus procreantur, et successiva sui generis propagatione perpetuantur; non viventia autem, quia omni semine carent, ideo sui simile corpus gignere non valent; quare nec per generationem originem habent, nec per successionem generationum perpetuantur, sed ex fortuito causarum diversi generis concursu efficiuntur, assiduasque vices subeunt. 2° *Ab explicatione*, et *modo se conservandi*. Nam viventia ex vi sibi insita gradatim succrescunt, donec perfectionem sui propriam assequantur, iacturas suas per assimilationem elementorum, quae in substantiam suam convertunt, resarciunt, vitamque tandem naturali cursu amittunt; at non viventia ex se statum suum mutare non possunt, atque non nisi accessu novae materiae augentur, aut recessu materiae, quam habent, minuuntur, et non nisi actione causae exterioris corrumpuntur.

5. Quae cum ita se habeant, nos de diversis rerum generibus, quae mundum constituunt, ita agemus, ut primum de natura, et proprietatibus corporum non viventium in universum, deinde de natura, et proprietatibus singulorum generum viventium disseramus.

## CAPVT PRIMVM

## Quaenam sint principia constitutiva corporis, investigatur

6. Prima principia intrinseca, quae cuiuscumque corporis substantiam efficiunt, vulgo *elementa* corporum vocantur <sup>2</sup>. Ea autem principia, ut Aristoteles ait <sup>3</sup>, « oportet nec ex se invicem esse, nec ex aliis, et ex ipsis esse omnia ». Et sane, si non omnia *ex ipsis* constituerentur, non forent prima omnium princi-

<sup>1</sup> Adnotandum hoc est contra Tissotum (*Anthropologie spéculative*, c. 4, et 5, t. I, p. 385 sqq, Dijon 1843), aliosque, qui cunctis corporibus aliquam vitam inesse autumarunt.

<sup>2</sup> Diximus vulgo, quia principia ab elementis, ut postea dicemus, distinguenda sunt.

<sup>3</sup> *Nat. ausc.*, lib. I, c. 3; cf Plat. *Parmenid.* et *Phaedr.*



pia; si essent *ex aliis*, ne ullius quidem rei prima principia essent, quia principia illis priora darentur; si demum *ex se mutuo* essent, nullum eorum esset primum principium. Quare naturam substantiae corporis nosse volentibus in eo adlaborandum nobis est, ut quatenam haec principia sint, investigemus.

ART. I. *Systema atomicum, seu mechanicum de elementis corporum exponitur, et refellitur*

7. De natura elementorum, ex quibus corpora componuntur, diversae sunt Philosophorum opiniones. Atque in primis *systema atomicum*, seu *atomismus* dicitur illorum Philosophorum doctrina, qui omne corpus ab aliis exiguis corporibus, quae *atomos* vocarunt, dumtaxat componi decernunt <sup>1</sup>.

8. Atomismum inter veteres post Leucippum, et Democritum Epicurus propugnavit, cuius haec fuit sententia: Principia corporum sunt corpuscula *atoma*, nempe insecabilia, quae, quamvis partes habeant, in illas tamen dividi nequeunt, eaque ita exigua sunt, ut omnem oculorum aciem effugiant, figuraque, magnitudine, gravitate, aliisque qualitatibus, quae quantitatem consequuntur, sunt praedita. Iam corpora gignuntur ex eo quod atomi, quae per vacuum vagantur, similes cum similibus cohaerent, atque ita secum commiscuntur; corrumpuntur vero, cum atomi, ex quarum coniunctione effecta sunt, dissociantur; alterantur denique, si dispositio atomorum in ipsis quodammodo turbetur.

9. Epicuri doctrinam omnino emortuam inter recentes Gassendus duo, quae ille admittebat, reiiciens, nempe aeternitatem atomorum, atque ex illarum fortuita concursione mundi productionem, exsuscitavit <sup>2</sup>, eamque magna ex parte Cartesius <sup>3</sup>, et post eum diversa ratione Newtonus <sup>4</sup> longe celebriorem reddiderunt. Nostra etiam aetate theoriae atomorum illi Physici suffragantur, qui omnem varietatem corporum non ab aliis prin-

<sup>1</sup> Hi philosophi ad hanc sententiam ex eo pervenerunt, quod investigationem circa elementa corporum sola experientia instituendam esse sibi persuaserunt.

<sup>2</sup> *Syntagma phil.*, pars II, *Phys.*, sect. I, lib. III, c. 8.

<sup>3</sup> *Les princip. de la phil.*, part. 3, § 44 sqq; et *Traité du monde*, § 8-10.

<sup>4</sup> *Optices*, lib. III, q. 31.

cipiis repetunt, quam ab atomis, et a motu, quo atomi pel-luntur <sup>1</sup>.

10. Atomismus dicitur etiam *systema mechanicum* ex eo, quod recentes eius fautores <sup>2</sup>, post Gassendum, non alium motum, nisi *mechanicum* <sup>3</sup>, atomis concedunt.

11. Hanc theoriam, quocumque modo exponatur, prorsus absurdam esse sequenti Propositione evincimus:

*Atomis sive considerentur in se, sive prout ad effectorem corporum, secundum Atomicos, concurrunt, principia constitutiva corporum esse nequeunt.*

*Probat*ur 1<sup>a</sup> pars. Atomis, ipsis Philosophis, contra quos pugnamus, docentibus, *magnitudine*, et *figura* pollent, ac proinde ex partibus constanter <sup>4</sup>, quia *magnitudo*, seu quantitas ex postulat partes integrantes, ex quibus efficitur *quantum*, et *figura*, ut alibi diximus <sup>5</sup>, non aliud est, nisi dispositio partium. Atqui principia *constitutiva*, sive *intrinsic*a corporum ex partibus constare repugnat. Ergo atomi, si in se spectentur, principia constitutiva corporum esse nequeunt.

12. *Minor* probatur hunc in modum: Principia constitutiva corporum debent esse prima. Atqui id, quod partibus constat, non est primum principium <sup>6</sup>, sed, ut Scholae aiunt, *principiatum*, quia partes, ex quibus componitur, principia ipsius sunt. Ergo repugnat principia constitutiva corporum ex partibus constare, aequae ac repugnat quidquam esse simul *principium*, et *principiatum* <sup>7</sup>.

<sup>1</sup> Huius atomismi cl. P. Secchium e S.I. (*L'unità delle forze fisiche*, Roma 1864) fautorem esse P. Cornoldi eiusdem S.I. modo ostendit in egregio opusculo, *I sistemi meccanico e dinamico circa la costituzione de' corpi*, Verona 1864.

<sup>2</sup> Ex veterum Atomicorum sententia, motus est naturalis atomis, neque ab ulla causa exteriori turbatur.

<sup>3</sup> Motus a Physicis dicitur *mechanicus*, cum a vi exteriori in corpore producitur, et *physicus*, cum a vi ipsi corpori insita proficiscitur.

<sup>4</sup> Hoc defensores atomismi non negant, quippe qui tradunt atomos esse vera, germanaque corpora, licet *peregrina* atque *insecabilia*.

<sup>5</sup> *Logica*, pars I, c. I, art. 9, p. 20, vol. I. — <sup>6</sup> Cf. p. 88.

<sup>7</sup> Hinc recte nuperus Philosophus (G. Romano d. C. d. G., *La scienza dell'uomo interiore, e delle sue relazioni con la natura, e con Dio*; *Cosmol.*, part. I, c. 2, § 24) observavit, atomos admitti posse in chymia veluti limites, ultra quos analysis chymica non progreditur; verum in metaphysica veluti principia constitutiva corporum haberi non posse, quia, cum i-



13. *Probatur* 2<sup>a</sup> pars: nempe non posse ab Atomicis rationem reddi, quomodo atomi corpora constituant. Et sane, omne corpus quadam unitate per se, et proprie dicta gaudere debet, ita ut, dum ipsum in partes divisibile est, actu sit indivisum, nempe per se unum. Atqui huiusmodi unitas ex contactu atomorum effici non potest, quia contactus congeriem, seu multitudinem atomorum efformare quidem valet, sed efficere nequit, ut illa multitudo atomorum unicum individuum constituat, siquidem congeries multarum rerum constituit unum *per accidens*, non vero *per se*, cuiusmodi est corpus. Ergo ab Atomicis ratio reddi non potest, quomodo atomi corpora constituant.

14. Praeterea intelligi non potest, quomodo ex atomis diversae naturae rerum existant, et quomodo generatione perpetuentur. Et sane, dubitari non potest, quin res naturales secundum substantiam differant, e.g., homo a bellua, bellua a planta, plantaque a lapide, et secundum substantialem generationem perpetuentur. Atqui ex fortuita atomorum coitione, sive conglobatione nulla in rebus substantialis diversitas produci, nullaque nova substantia generari potest. Ergo, si ex atomis omnia efficerentur, haud possibile foret explicare, unde diversae naturae rerum existerent, et quomodo generatione perpetuentur.

15. *Minor* ex eo evincitur, quod atomi, antiquorum, recentiumque Atomicorum iudicio, eadem secundum substantiam sunt, nec nisi motu, figura, situ, aliisque huiusmodi differunt, quae sunt mera accidentia; manifestum autem est accidentia nec diversitatem substantialem in rebus, nec ullam novam substantiam efficere posse, quia in effectu nequit plus contineri, quam in perfecta, et completa eius causa continetur.<sup>2</sup>

psae quoque ex partibus componantur, in metaphysica adhuc quaerendum est, quo modo formentur, et usque eo quoad intellectu resolvi possint.

<sup>1</sup> Id a Lactantio (*De ira Dei*, c. 10) veteribus Atomicis iam obiectum fuit.

<sup>2</sup> His argumentis dedimus Atomicis atomos posse inter se cohaerere. At vero ne id quidem ab eis explicari potest. Etenim cum Epicurus, alique veteres Atomici, tum Gassendus, eiusque sectatores docent atomos inter se coire ex eo, quod duplici motu, scilicet *perpendiculari* et *declinatorio*, pollent. Non aliud inter veteres, et recentes Atomicos intercedit, quam quod illi duplicem hunc motum atomis per se inesse, hi vero ipsi a Deo inditum esse arbitrantur. At duplici illo motu explicari non potest, quomodo atomi inter se ad corpora constituenda coire queant. Non motu *perpendiculari*; nam si atomi gravitate feruntur ad perpendicularum, eventus profecto, ut una alteram perpetuo insectetur, sed fieri numquam potest,

ART. II. *De systemate chymico*

16. Fautores systematis *chymici* haec docent: Corpora sensibilia in *simplicia*, et *mixta*, seu composita distinguuntur. Simplicia sunt, quae in alia corpora *heterogenea*, seu diversae naturae adhuc resoluta non sunt, e.g., *hydrogenium*, et *ferrum*; *mixta* autem ea, quae in corpora *heterogenea* resolvuntur, e.g., *aqua*, aut *lignum*. At vero et corpora simplicia, et mixta in partes, seu moleculas dividuntur, ita tamen ut in corpore simplici non aliae moleculae inveniantur, nisi quae sunt *homogeneae*, nempe eiusdem naturae, et dicuntur *integrantes*, quia corpus ab ipsis integrum efficitur; in corpore autem mixto non solum moleculae integrantes, sed etiam *constituentes*, quae sunt *heterogeneae*, et ita dicuntur, quia ex ipsis natura corporis mixti constituitur. E. g., in aquaveniuntur moleculae integrantes, ex quibus nempe massa visibilis aquae constat, et moleculae constituentes, quae sunt *hydrogenium*, et *oxygenium*, ex quarum copulatione natura aquae efficitur. In hydrogenio autem non alias moleculas, quam partes ipsius hydrogenii, nanciscimur. Tum moleculae integrantes, tum constituentes ex quadam vi sibi insita coniunguntur, quae attractio *molecularis* appellatur, et proprie vis, qua moleculae integrantes uniantur, *cohaesio*, et vis, qua moleculae constituentes coniunguntur, *affinitas chymica* audit. Iam ultimae particulae, ad quas in divisione molecularum integrantium pervenitur, quaeque humana arte insecabiles sunt, moleculae, seu *atomi primitivae* dicuntur, corporumque *elementa* sunt.

17. Hoc systema, praeter multos chymiae cultores, duo Patres, S. I. Romanus<sup>1</sup>, et Tongiorgius<sup>2</sup> hodie propugnant, neque ab ipso P. Ramiereus ex eadem S. I. multum abhorrevit videtur<sup>3</sup>.

18. *Prop. Systema chymicum a veritate alienum est.*

ut una alteram contingat, quia omnes eadem vi deorsum feruntur. Nec motu *declinatorio*; nam declinatio atomorum non aliter fieri posset, quam si una atomus ab alia depelleretur; id autem haud possibile est, quia atomi, ut modo diximus, ob motum ad *perpendicularum*, quo pollent, sese contingere non possunt, ac proinde fieri nequit, ut una aliam depellat.

<sup>1</sup> *Op. cit.*, *Cosmol.*, part. 1, c. 2, n. 36 sqq.

<sup>2</sup> *Instit. phil.*, *Cosmol.*, c. 2, art. 5.

<sup>3</sup> *La matière et la forme*, art. 2, in *Ephem. atrebatens. Revue des sciences ecclésiastiques*, Octobr. 1864.



*Probatur.* Elementa, de quibus quaestio est, nempe principia constitutiva corporum esse ipsa quoque corpora repugnat, quia si quodlibet elementum est per se corpus, non potest concurrere ad constituendam aliquam rem, prout haec est corpus. Atqui elementa, ad quae resolutio chymica desinit, etsi minus composita sint, atque ob minorem compositionem partium analysi chymica resolvi nequeant, tamen sunt ipsa quoque corpora. Ergo elementa, de quibus quaestio est, ea esse nequeunt, quae in systemate chymico assignantur.

19. Hoc argumentum ex eo confirmatur, quod chymia, perinde ac ceterae speciales scientiae physicae, intra experientiae fines se continet. Atqui quaestio de principiis, quae corporis substantiam efficiunt, cum ad essentiam corporis definiendam spectet, ac proinde experientiae fines praetergrediatur, ad metaphysicam pertinet. Ergo systema chymicum ad quaestionem de principiis constitutionis corporis resolvendam non est opportunum.

20. Praeterea, simplicia, ad quae analysi chymica pervenit, non per propriam formam in corpore existunt, sed per aliud principium formale in novam, ac unicam substantiam transmutantur. « Commixtum ex duobus, apposite inquit s. Thomas, neutrum miscibilium est, sed utrumque transit in quoddam tertium ex his compositum <sup>4</sup> ». Atqui, si ita res est, liquet elementa chymica per se non constituere corpus mixtum, sed aliquo principio formali opus esse, ut ex iis corpus mixtum constituatur. Ergo elementa constitutiva corporis in systemate chymico perperam explicantur.

<sup>4</sup> III, q. LXXVII, a. 8 c. Id ex eo maxime constat, quod aliae sunt vires, proprietatesque corporum, cum seorsum existunt, aliae vero corporis mixti, quod ex illis componitur. Si enim proprietates sunt diversae, diversum esse debet principium, a quo proficiscuntur, ac proinde dicendum est aliud esse principium, quod determinat naturam singulorum simplicium, ex quibus mixtum componitur, cum seorsum existunt; aliud autem principium, quod determinat naturam illorum, cum in mixto existunt. Quocirca qualitates elementorum simplicium non actu in corpore mixto inveniuntur, sed virtute (I, q. LXXVI, a. 4 ad 4); id est quia nova qualitas corporis mixti qualitates elementorum simplicium eminenter continet. (Vid. Ferrariensem, in lib. III Contr. Gent., c. 56.) Quam s. Thomae doctrinam nuperrime contra adversariorum obiectiones vindicavit Emin. P. Zigliara, *De mente Conc. Vienn. etc.*, pars I, c. VII, p. 48 sqq., Romae 1878.

ART. III. De systemate dynamico

21. Hoc systema in recenti aetate Leibniti ex industria exposuit, et propugnavit. Ipse statuit principia, seu elementa corporum esse substantias simplices, et proinde corpora non aliter esse substantias compositas, quam quod sunt complexiones substantiarum simplicium. Has substantias simplices, ex quibus corpora efficiuntur, *monades*, nempe unitates <sup>4</sup> appellavit, quia ex iis, velut ex unitatibus numerus, corpus constituitur. Quomodo autem plures monades ad efficiendum corpus concurrant, explicuit hoc modo: Monades, ex quibus quodlibet corpus constat, 1° spatium non occupant, quia, cum sint simplices, extensionem, et figuram non habent; 2° in qualibet particula corporis sunt infinitae, quia materia est divisibilis in infinitum; 3° representatione totius mundi gaudent, obscura tamen, et confusa, hoc est sine conscientia; 4° appetitu, nempe principio intrinseco activitatis pollent, ex quo omnes mutationes in ipsis fiunt; 5° destituuntur actione unius in alteram <sup>2</sup>, unde non possunt ad corpus efficiendum aggregari ex mutua in se ipsas actione, sed opus eis est aliqua causa exteriori, ex qua congregentur; haec autem causa est Deus, quia Deus monades ita inter se coniungit, ut internae mutationes unius cum mutationibus internis omnium aliarum conspirent, atque hoc pacto, quamvis aliae in alias nihil agant, tamen aliae ab aliis determinari videantur <sup>3</sup>.

22. Hanc doctrinam leibnitianam variis purgatam erroribus Boschovichius e S. I. nova forma concinnavit. Is docuit 1° monades in quolibet corpore esse quidem innumeras, sed non infinitas, neque perceptione, atque appetitu gaudere; 2° ipsa corpora efficere ex vi, qua praeditae sunt, *attractiva*, et *repulsive*;

<sup>4</sup> Huius systematis vestigia in Philosophia Pythagorae inveniuntur, quippe qui docuit numeros esse principia, ex quibus omnis universitas rerum componitur. Verum disputatur, num eius numeri cum *monadibus*, seu unitatibus Leibnitii consentiant. Asserentem opinionem, quae valde probabilis est, Sigism. Gerdil erudite defendit in suo Op., *Introduzione allo studio della religione*, lib. II, § 3.

<sup>2</sup> Actio transiens, secundum Leibnitium, ut alibi diximus (*Ontol.*, c. IX, art. 2, p. 61), est impossibilis.

<sup>3</sup> Cf. *Système nouveau de la nature, et de la communication des substances*, et alibi. Ipse autem Leibniti, in *Epist. ad Pfaffium*, hoc suum systema *lusum* appellavit.



nam haec vis, quatenus est *attractiva*, efficit, ut monades secum copulentur; et quatenus est *repultrix*, impedit, ne sese penetrent; 3<sup>o</sup> phaenomenum extensionis corporum oriri ex monadum multitudine per mutuas vires cohaerentium, et certo quodam intervallo distantium <sup>1</sup>.

23. Prop. 1<sup>a</sup>. *Theoria Leibnitii de elementis constitutivis corporum absurda est.*

*Probatur.* Leibnitius 1<sup>o</sup> cum monades, ex quibus corpora componuntur, perceptione ac appetitione pollere dixit, omnia, quae in mundo sunt, vivere cohaerenter docuit, proindeque ea, quae vivunt, non specie, sed gradibus differre sumpsit; 2<sup>o</sup> numerum infinitum *actu* admisit, quia unumquodque corpus ex infinitis monadibus conflare statuit; 3<sup>o</sup> actiones transeuntes nec esse, nec dari posse putavit, unde omnes mutationes, quae in monadibus fiunt, ex vi ipsis insita fieri contendit. Atqui haec tria pronuntiata, quae fundamenta sunt theoriae leibnitianae, sunt prorsus absurda. Ergo theoria Leibnitii de elementis constitutivis corporum absurda est.

24. Prop. 2<sup>a</sup>. *Systema dynamicum, quocumque modo propugnatur, reiiciendum est.*

*Probatur.* Dynamismi fautores extensionem corporum apparentem, non vero realem esse statuunt, siquidem ex elementis simplicibus extensio realis exurgere non potest. Atqui extensio, ut postea ostendemus, realis, non vero apparens est. Ergo.

25. At vero ne apparentis quidem extensionis ratio neque secundum Leibnitium, neque secundum Boschovichium reddi potest. Et sane 1<sup>o</sup> secundum Leibnitium, monades, quae nullam extensionem habent, sed punctum solummodo occupant, ita sese contingunt, ut nullum vacuum inter ipsas interiaceat. Atqui duo puncta, quae ita se contingunt, ut nullum inter se vacuum interiectum relinquunt, in unum coalescunt, omniaque alia,

<sup>1</sup> *Philosophiae naturalis theoria reducta ad unicam legem virium in natura existentium*, Venetiis 1763. Iam ante Boschovichium Wolfius, et plerique Leibnitiani voluerunt elementa corporum, quae simplicia esse non negarunt, praedita esse vi motrice activa, qua singula in singula agunt, a singulisque in singula reagitur, ob eamque mutuam aliorum in alia actionem et secum copulari, et, ne sese penetrent, impediri. Post Wolfium, et Boschovichium fere omnes fautores simplicitatis monadum, e.g., Dugald-Stewart, Cousin, Ubaghs, Galluppius, idem docuerunt.

quae illis duobus adduntur, in unicum illum punctum coalescant necesse est. Ergo ne phaenomenica quidem extensio in systemate Leibnitiano explicari potest. *Minor* probatur hunc in modum: Indivisibilia, cuiusmodi sunt monades <sup>1</sup>, sese non nisi secundum se tota tangere possunt, quia, cum expertia partium sint, non inveniuntur in ipsis extrema, et medium. Atqui, si tangunt sese secundum se tota, inter sese compenetrentur, atque idem spatium occupent, necesse est. Ergo monades, si sese tangant, in unum coalescunt.

2<sup>o</sup> Secundum Boschovichium inextensa quaedam distantiam inter se servant, et ita in unicum punctum non coalescunt. Atqui ne hoc quidem modo phaenomenum extensionis explicari potest. Ergo. *Minor* ita demonstratur: Distantiam, et ordinem inter inextensa Boschovichius repetivit ex vi attrahendi, et repellendi, quam in eis agnovit. Atqui repugnat in eadem indivisibili molecula corporis inveniri unicam vim, quae modo attractrix, modo repultrix sit, quia attractio, et repulsio sunt vires naturaliter oppositae. Ergo non potest inter inextensa inveniri distantia. Atqui ex hac distantia phaenomenon continuitatis Boschovichius oriri censuit. Ergo, secundum systema Boschovichii, phaenomenicae extensionis ratio reddi non potest.

26. Praeterea, etiamsi sumatur illa inextensa distantiam inter se servare, tamen ipsa in unicum punctum profecto non coalescerent, sed phaenomenon continuitatis efficere numquam possent. Et sane, cum nec partes, seu inextensa, quae corpus componere dicuntur, continuae sint, nec totum, seu corpus, quod ab eis componi dicitur, sit continuum, omne fundamentum phaenomeno continuitatis deest <sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Monades, sive unitates, secundum Dynamicos, ita dicuntur indivisibiles, ut sint extra genus quantitatis. Id a nobis adnotatur, ut huiusmodi indivisibile ab illo distinguatur, quod, ut s. Thomas ait, « est terminus continui, ut punctus in permanentibus » (I, q. VIII, a. 2 ad 2), quodque « habet situm determinatum in continuo, ultra quem porrigi non potest » (*Contr. Gent.*, lib. II, c. 36), et « non potest esse in pluribus partibus loci, vel in pluribus locis »; I, loc. cit.

<sup>2</sup> Alii dynamismi propugnatores contendunt cum Wolfio phaenomenum extensionis repetendum esse ex confusa perceptione monadum, ex quibus corpus conflatur; nam ex eo quod simplicia, ex quibus corpus constat, confuse percipimus, fit, ut ipsa velut unum continuum efficientia nobis appareant. At, praeterquam quod monades, uti ostendimus, copulari non



ART. IV. *Quomodo secundum Scholasticos quaestio circa principia corporis constituentia spectanda sit, explicatur*

27. Ut theoria Aristotelico-Scholastica circa principia, ex quibus corpus constituitur, probe intelligatur, haec in antecessum scienda sunt:

1° Scholastici, post Aristotelem, ut compositionem corporum explicarent, causas intrinsecas universales eorum a particularibus accurate distinxerunt. Atque id quidem sapienter. Nam quaelibet res materialis considerari potest et in universum, prout est corpus, et singillatim, prout est corpus determinatum, nempe hoc corpus, non vero aliud. E. g., ferrum, si in universum spectetur, est corpus, non aliter ac aurum, argentum, aut aliud eiusmodi; sed si spectetur, prout est iis omnibus praeditum, propter quae omnes illud vocitant ferrum, atque ab auro, et argento discriminant, est corpus determinatum, nempe ferrum, non vero aurum, aut argentum, aut aliud simile. Iam Scholastici causas universales rerum *principia*, et causas particulares *elementa* appellarunt. E. g., *hydrogenium*, et *oxygenium* sunt *elementa*, ex quibus corpus, quod dicitur *aqua*, exurgit. Quare tum *principia*, tum *elementa*, sunt causae intrinsecae<sup>1</sup> corporum, sed illa sunt causae universales, haec autem particulares, propterea quod ex illis natura omnium corporum communis constituitur, atque ex his illa natura singularibus proprietatibus determinata gignitur.

2° Elementa, cum conflentur ex principiis, ex quibus corpus

possunt, quin in unum punctum coalescant, Wolfius pro concessio sumit monades confuse a nobis percipi, seu sentiri. Iam hoc est prorsus absurdum, quia obiectum facultatum sentiendi, ut suo loco demonstratum est, non nisi aliquid corporeum esse potest; monades autem, quippe quae sunt substantiae simplices, aliquid corporeum, ac proinde sensibile esse nequeunt. Neque audiendus est Galluppius, qui (*Lezz.*, Jez. LXXXIII) docet nihil prohibere, quin plura simplicia, quorum singula seorsum sunt insensilia, simul coniuncta totum sensibile efficiant. Nam, si repugnat naturae facultatis sentiendi eius obiectum esse aliquid simplex, certe repugnat simplex esse sensibile, etiamsi non seorsum, sed cum aliis multis coniunctum existat, quia simplicia, cum, ipso Galluppio consentiente, in composito non permisceantur, naturam suam amittere non possunt.

<sup>1</sup> *Intrinsecae*, inquam, ut illas distinguamus a causis agente, et finali, quae non ingrediuntur compositionem corporis, sed extra corpus, quod producant, existunt.

in universum constituitur<sup>4</sup>, sunt corpora. Unde s. Thomas elementa definiit: « corpora, in quae alia resolvuntur, ipsa vero non resolvuntur in alia<sup>2</sup> ».

3° Cum quaestio metaphysica de constitutione corporum instituitur, causae universales eorum, non vero particulares quaeruntur, quia harum investigatio ad speciales scientias physicas, non vero ad Cosmologiam, quae est metaphysica physicae, spectat. Qua de re theoria Scholasticorum, quam exposituri sumus, non de elementis, sed de principiis corporum versatur. Quoniam autem ipsa elementa, ut diximus, sunt corpora, haec quaestio non solum corpora mixta, sed etiam simplicia, ex quibus illa componuntur, complectitur.

ART. V. *Systema Aristotelico-scholasticum exponitur*

28. Systematis aristotelico-scholastici summa haec est: Corpus, seu compositum naturale considerari potest vel *in se*, nempe prout intelligitur seiunctum ab *esse*, quod in rerum natura habet, vel *in facto esse*, nempe prout *esse* iam accepit, vel *in fieri*, nempe prout *esse* in rerum natura accipit.

29. Si corpus primo modo spectetur, ad eius constitutionem duplex substantiale principium concurrere intelligatur oportet, eorumque unum est *passivum*, ex quo, ceu radice, extensio corporis exurgit, alterum vero *activum*, ex quo eius activitas emergit. Primum vocatur *materia*, et alterum *forma*<sup>3</sup>.

30. Haec theoria ita explicatur: 1° Materia pro diversis modis, quibus ipsa consideratur, in *primam*, et *secundam* dividitur.

<sup>4</sup> Haec principia, ut postea dicemus, sunt materia, et forma. « In eis (*elementis*), inquit s. Thomas, est compositio materiae, et formae »; *Contr. Gent.*, lib. III, c. 23.

<sup>1</sup> *In lib. III De Coelo*, lect. VIII.

<sup>3</sup> Theoria de *materia*, et *forma* dicitur *Aristotelico-scholastica*, quia ipsam a Platone inchoatam Aristoteles ad umbilicum perduxit, atque Scholastici perpoliverunt, et illustrarunt. At ante Doctores mediae aetatis *ingentem*, ut Moshemius ait, *Doctorum numerum*, in primisque s. Augustinum illa theoria fautores habuit. In recenti autem aetate Leibnitius primum a systemate atomico ad dynamicum gradum fecit, deinde, hoc etiam relicto, ad materiam, et formam confugit. Denique hodie non pauci hoc systema sectantur, inter quos commemoratione digni sunt Barth. Saint-Hilaire, et ex Italis Brentazzolius, Contius, Thommasius, Santius, Liveranius, Franceschius, et praecipue P. Liberatore e S. I.