

122. Dico 6.<sup>o</sup> *Viventia non uno omnia in loco, sed alia in aliis videntur esse producta.* Id jam diu docuerat Eximius P. Franciscus Suarez: «Quantum... experientia docet, verisimile est non omnes vegetabilium species ubique esse productas, sed quasdam in hoc hemisphærio, et alias in alio, et simili modo in variis utriusque regionibus juxta sapientissimam Dei distributionem productas fuisse; quia Deus optime novit varia terrarum climata et siderum influentias ac regionum dispositiones, his vel illis fructibus terræ magis accommodatas. Si vero aliquæ sunt plantæ, quæ ubique facile conservari, aut propagari possunt, fortasse illæ in omnibus regionibus, vel saltem in nimis distantibus, ad quas non poterant facile ex aliis transferri, simul productas fuisse, credibilis est» (1). Similia scribit alibi de animalibus (2). Cum hac doctrina consonat recentiorum opinio de diversis *centris creationis*.

123. Dico 7.<sup>o</sup> *De numero individuorum in unaquaque specie creatorum nihil definitur potest.* Id enim pendet ex libera Dei voluntate, de qua nihil revelatum habemus. Id unum dici potest, in omnibus speciebus, in quibus uterque sexus ad generationem requiritur, saltem par unum debuisse creari. Simili modo si species eadem floruerunt in regionibus, vel valde remotis, vel mari magno ita separatis, ut non potuerint ex una in aliam migrare, vel per alias causas advehi, debuissent, nisi Deus miraculum patrare vellet, in singulis ejusmodi regionibus totidem paria produci (3).

(1) Suarez, de *Opere sex dierum*, lib. 2, cap. 7, num. 8.

(2) Suarez, *ibid.*, cap. 10, num. 5.

(3) Cfr. Suarez, *loc. cit.* cap. 7, num. 8, et cap. 10, num. 5.

## DISPUTATIO TERTIA.

## DE PLANTIS SEU VEGETALIBUS.

Absolutis omnibus quæstionibus, quæ corpora omnia viventia generatim respiciunt, necesse est jam de præcipuis eorum varietatibus tractationem singillatim instituere. Eæ sunt tres: plantæ, animalia, homo, quæ essentialiter inter se distinguuntur, et peculiaribus notis, characteribus ac proprietatibus donantur. Prius autem agendum est de plantis seu vegetalibus, tum quia infimum in viventibus tenent locum, tum quia functiones ac potentias habent cæteris viventibus communes, quarum proinde accurata declaratio brevior, clariorem expeditiorque reddet de reliquis disputationem. Quamobrem disputatio hæc, ut per se patet, principia suprema continet Botanices, quæ non est nisi ulterior evolutio illius partis *Philosophiæ naturalis*, quæ corpora vegetalia contemplatur. Hæc enim essentiam in universum et proprietates ac potentias plantarum investigat; Botanica vero earum varietatem, multitudinem generum et specierum, ac lineamenta externa, characteres singularum peculiare cæteraque attributa proximiora minutatim perscrutatur, ac describit. Et sic ex utriusque complexu una completa cognitio regni vegetalis existere potest, fere sicut *Cosmologia* et *Physica* ad eandem rem plenius et accuratius secundum ultimas remotasque et secundum proximas vel propinquiores nobis causas declarandam collineant.

## CAPUT I.

## DE ACTIBUS

## ET POTENTIIS VEGETALIUM.

Eum arbitramur aptiorem ordinem ad plenam naturæ vegetalium intelligentiam, ut prius expediamus phenomena functionesque omnes, quas in illis detegimus, ex his enim

plana sternitur via ad essentiam intimius introspiendam. Sed necesse est, ut ante omnia generalis quædam summam præcedat descriptio plantarum.

## ARTICULUS I.

Præcipuæ functiones et operationes  
vegetalium.

Quid planta:  
radix ejusdem  
descriptio.

124. Planta est corpus anima vegetabili præditum, seu vita dumtaxat vegetativa gaudens. Hæc tamen definitio, essentiam plantæ explicans, quædam continet, quæ probatione indigent, et ex demonstrandis in tota disputatione pendunt. Interea facile conveniet apud omnes, dari quædam corpora organica, solo fere adhærentia, quæ se nutriunt, augment, et propagant alia sibi similia individua intra eandem speciem generando, quin tamen generatim ulla præbeant cognitionis vel sensibilitatis signa: ea vocantur plantæ aut vegetalia. Dixi corpora *organica*, quia non sunt penitus homogenea in sua mole, sed peculiari quadam gaudent structura partiumque diversitate, quamvis multum differre queant in numero ac forma organorum pro majori minore perfectione specifica, a vegetalibus unicellularibus ad speciosissimos usque et compliciores arborum organismos. Dixi *solo fere adhærescere* vegetalia; tum quia maximus eorum numerus reapse solo affigitur; tum quia carent motu potissimum translationis immanenti, sicut communissime arbitrantur omnes, ipsamet vulgari experientia adducti. Hæc eadem experientia docet, dari hujusmodi corpora, quæ videntur carere cognitione. Hæc ergo rudior descriptio sufficiat in limine disputationis: utrum autem omnia prorsus vegetalia omni vere careant immanenti motu locali et sensibilitate, inferius inquirendum erit.

Chimica  
plantæ  
compositio.

Si quis porro quærat chemicam compositionem plantarum, generatim respondetur eam præcipue coalescere ex quatuor illis notissimis elementis, *carbone, oxygenio, hydrogæno* et *azoto*: unde vegetalia sunt ex eorum genere corporum, quæ *isomera* dicuntur a Chemicis. Quod mihi videtur certissimum signum, ut id nunc obiter notem, alibi enim

fuse tractata hæc res est, formæ substantialis, materiam vegetalium informantis. Quis enim neget dari vegetalia specificè et essentialiter distincta? Atqui ex iisdem elementis solum accidentaliter variatis tanta formarum et proprietatum diversitas existere non potest. Cæterum corpus plantæ, sicut et reliqua omnia organica, si simplicissima et infima excipias, quæ una tantum cellula constant, contextum præ se fert sive texturam quamdam cellularem, ex plurimis cellulis arctissime connexis fabricatam; cellulae autem continent viscosum humorem, *protoplasma*, et sæpe etiam *nucleum* et *nucleolum*, prout jam superius declaratum reliquimus: unde cellulae habentur quasi ultimum elementum anatomicum organismi primumque fundamentum structuræ organicae. Hæc in vegetalibus unicellularibus est valde simplex, ac in diversis partibus ipsius cellulae sita; in aliis, quæ ex multis quidem coalescunt cellulis, sed homogeneis, etiam est simplex, et propterea vocari solet homogenea, relate nempe ad alias, quæ structura gaudent heterogenea et cellulis ac partibus diversimode conformatis, ut patet in trunco, radicibus, foliis... plurimarum plantarum. Hinc gradus fit ad varia vegetalium genera distinguenda.

Primo namque dividi queunt in *vascularia* vel radicata et *non vascularia* vel *radicibus carentia*. Quæ namque radices agunt, tubulis vel vasculis prædita sunt, per quæ humor per radices absorptus diversis membris ac partibus ad nutrimentum communicetur. Vascularium duo sunt summa genera, *phanerogama* et *cryptogama*. Phanerogama (a *φανερὸς, apparens, manifestus*, et *γάμος, nuptia*) sunt ea, quæ flores patentes habent, in quibus proinde generatio novorum individuorum ex ovis manifeste apparet. Exemplum habes in tritico, pino, rosa, pyro, etc. Cryptogama (a *κρυπτός, occultus*, et *γάμος*) sunt illa, quæ floribus carent, ideoque occultiores habent generationem similium individuorum ex ovo, ut v. g. filices. Vegetalium etiam radicibus carentium bina distingui queunt summa genera, *muscineorum* videlicet ac *thallophytorum*. Muscinea sub se comprehendunt duo illa genera suprema, *hepaticarum* et *muscorum*, ex quibus nomen sortita sunt muscinea. Ad thallophyta denique pertinent superiora fungorum et algarum genera, plures complexa classes, et

Organismus  
vegetalium ex  
cellulis  
constitutus.

Divisiones  
varie  
plantarum:

plantæ  
vascularæ et  
non vascularæ:

phanerogamæ

et cryptogamæ

muscineæ

ac thallophytæ:

ordines; quæ nobis innuisse sufficiat. Phanerogama, quod præcipuum est vegetalium genus, dividuntur in *angiosperma* et *gymnosperma*. Angiosperma (ab ἀγγεῖον, *vas*, et σπέρμα, *semen*, quasi semen habentia in vasculis reconditum) sunt illa, quæ gerunt semen involucre inclusum, ut v. g. rosa, tritium: gymnosperma (α γυμνός, *nudus* et σπέρμα) sunt ea, quæ non habent semina involucre clausa, sed nuda, ut pinus, cupressus. Angiosperma vel sunt *monocotyledonia* vel *dycotyledonia* (α μόνος, *unus*, vel δύο, *duo* et κοτυληδών, *cavitas, acetabulum*); nam quædam unum dumtaxat, alia vero bina emittunt folia (quæ a forma modice concava κοτυληδόνες dicuntur) in primo nodo caudicis, cum primum incipit germen pullulare. At gymnosperma non emittunt certum numerum ejusmodi foliorum. Hæc est divisio vegetalium a Van Tieghen proposita (1), quæ valde similis est divisioni Julii Sanchs (2); alii alias præferunt divisiones, quarum præcipuas dabit P. A. Belyneck S. J. (3); est enim res hæc incerta, nec ulla est adhuc allata divisio, quæ recte omnia ordinet, explicetve, aut suis non prematur difficultatibus. Illud ergo ex hac tanta vegetalium varietate concludamus, quædam unica constare cellula, ut *protococcus*, cætera coalescere ex plurium cellularum compositione, quæ contextum cellularem vel utricularem conficit, sicut fibræ cificiunt contextum fibrosum. At in perfectioribus plantis, ut omnes norunt, distinguenda sunt radix, truncus, vel caudex et folia, inter quæ sæpissime cernuntur flores: omnes tamen hujusmodi partes diversæ innumeras formarum varietates induunt pro varia vegetalium specie, omnesque operiuntur epidermi. Cæterum vegetalium non continent solum partes organicas, sed etiam alias, quæ quia intra organismum elaborantur, substantiæ vel materiæ organice dicuntur, quamvis nulla præditæ sint organizatione, ut gummi, amyllum, resina, saccharum, oleum, etc. Verum hæc ad Botanicos spectant, apud quos fuse descripta singula videri queunt.

(1) *Traité de Botanique*, Paris, 1883.(2) *Traité de Botanique*. 3.<sup>a</sup> edit. Paris, 1873.(3) *Curso elemental de Botánica...* traducido por D. Alberto de Segovia y Corrales, pag. 490 seqq. Madrid, 1883-1885.

Ex his autem plane constat, vegetalium cum corporibus inorganicis in multis convenire, et in aliis multis ab iisdem discrepare. Conveniunt in eo, quod componentur ex illis, ac nominatim ex carbone, oxygenio, hydrogenio et azoto, itemque constant materia et forma, et actioni naturalium causarum obnoxia sunt. Differunt autem in multis capitibus, quæ initio hujus tractatus explicata reliquimus (1), ac nominatim in functionibus operationibusque peculiaribus, quæ jam describere oportet.

Qua de re solum esse potest aliqua difficultas circa sensationem. Nam Empedocles et Plato (2), ac postea Manichæi (3), præter operationes nutritionis, augmenti et generationis, quæ vitam vegetativam complent, sensationem quoque plantis asserendam esse decreverunt. In quorum sententiam post Campanellam (4) se propendere fassus est ipsemet Leibnitzius (5), eandemque tenuit impius Robinet, et Richerand ac postea Bichat (6), qui sensibilitatem in organicam atque animale partitus est, et ipse etiam Claudius Bernard (7), ac demum Schopenhauer, Hartmann et Carolus Darwinus cæterique, vitam et cognitionem corporibus

In quo conveniunt et in quo differunt plantæ a corporibus inorganicis.

Operationes vegetalium:

quomodo eis sensationem tribuerint.

(1) Vide supra num. 7, pag. 12 seqq.

(2) Apud Plutarch., *de Placitis Philosophor.*, lib. 5, cap. 26; Clement. Alexandr., *Stromat.* libr. 8, cap. 4; Theodoret., *de curandis generis affection.*, serm. 5. Cfr. Conimbricenses, *de Anim.* lib. 2, cap. 3, quæst. 1, art. 1.(3) Apud S. August., *de Moribus Manichæor.* lib. 2, cap. 17.(4) Vide Cardin. Gonzalez, *Historia de la flos.* tom. 3, paragr. 45, pag. 208.(5) «J'ai du penchant à croire qu'il y a quelque perception encore dans les plantes à cause de la grande analogie qu'il y a entre les plantes et les animaux». Leibnitz, *Nouveaux essais sur l'Entend. hum.*, liv. 2, chap. 11, num. 2. Quæ sententia cæteroque apprime concordat cum iis, quæ de monadum natura scripserat idem scriptor. Vide *Cosmologiam*, num. 144, pag. 537.(6) «Il est une sensibilité organique et une sensibilité animale: sur elle roulent tous les phénomènes de la digestion, de la circulation, de la sécrétion, de l'exhalation, de l'absorption, de la nutrition, etc. Elle est commune à la plante et à l'Animal. Bichat, *Recherches physiologiques sur la vie et la mort*, part. 1, art. 7, paragr. 3.(7) Apud cl. ac Rev. Hamard, *Revue des Questions scientifiques*, tom. 3, pag. 176, Januario mense, 1878.

omnibus largientes, e quibus nonnullos nominavimus in *Cosmologia* (1). Denique circa motum localem immanentem vegetaliū etiam potest esse aliqua dubitatio, ut mox dicemus.

§ I.—DE VEGETATIVIS VEGETALIUM OPERATIONIBUS.

125 PROPOSITIO 1.<sup>a</sup> Tres sunt capitales operationes plantarum, nutritio, augmentatio vel accretio et generatio, quæ ita sunt vegetaliū propriæ, ut in nullo corpore inorganico reperiantur.

Dicuntur hæ operationes capitales, quia singulæ complectuntur varias alias, ut jam declarabitur.

Probatur 1.<sup>a</sup> pars: capitales operationes plantarum sunt nutritio, augmentatio et generatio. 1.<sup>o</sup> Nam videmus, et experientia quotidiana compertum habemus, vegetalia nutrirī, crescere, seseque propagare generatione novorum individuorum ejusdem speciei. 2.<sup>o</sup> Ratio autem, cur plantæ hæc operationes exercere debeant hæc est: α) quia cum in primis nullum vegetale oriatur nisi ex germine, in aliquo alio individuo ejusdem speciei præparato, si plantæ non generarent, perirent mox in mundo omnes earum species, quibus proinde non bene provisum fuisset ab Auctore naturæ; quandoquidem vix enatæ, cladem irreparabilem subire deberent cum ingenti cæterorum entium mundanorum detrimento, quæ illis ad suam sustentationem conservationemque indigent. Sicut ergo conservantur species corporum inorganicorum compositionibus ac dissolutionibus chemicis, ita generatio plantis necessaria est ad suæ speciei conservationem. β) Præterea videmus plantas omnes crescere, nullasque (oriuntur enim ex semine) ab initio sortiri justam magnitudinem atque evolutionem organismi, ut possint finem suum assequi, et commodis aliorum entium servire, immo et conservationi speciei consulere, neque enim vacant generationi, donec certam assequantur corporis magnitudinem. Jure ergo colligimus hinc eam esse plantarum naturam,

(1) *Cosmolog.* num. 32, pag. 83.

ut pedetentim augeantur, suaque propria operatione deveniant ad illam perfectionem quantitativam, quam ad fines suos requirunt. γ) Denique plantæ multis de causis jacturam patiuntur in suo organismo, sive ob actionem exteriorum agentium, sive etiam ob continuam exercitationem vitalium suarum functionem. Necesse ergo est, ut nutritione resarciant hujusmodi jacturas, ne brevi fatiscant et pereant.

Secunda pars: prædictæ operationes in nullo corpore inorganico reperiuntur. Patet similiter experientia. Licet enim sint quædam inorganica, quæ in speciem videntur nutrirī, accrescere, ac generare aliud sibi simile, ut ignis v. g.; re tamen vera carent hujusmodi operationibus, prout eæ competunt plantis. Quod ut melius perspicias, notandum primo est, nutritionem esse speciem quamdam aggenerationis, quæ est partialis acquisitio substantiæ. Et aggeneratio quidem datur in corporibus inorganicis, non tamen aggeneratio, qualis reperitur in vegetabilibus, quæ propterea vocatur proprie nutritio, alia vero aggeneratio non potest vocari nutritio nisi per metaphoram. Etenim α) nutritio et accretio fit in plantis per intus-susceptionem alimenti, ut jam vidimus, inorganicorum autem aggenerationes seu impropriæ nutritiones fiunt per meram appositionem seu juxta positionem partium ad partes, ut patet experientia. β) nutritio et accretio plantarum peragitur uniformiter difformiter: uniformiter quidem, quia exercetur quaquaversus per omnia organa partesque vegetaliū, et licet alimentum per unam absorbeat, mox distribuitur in omnes etiam remotissimas, ut omnes nutriantur. Difformiter autem, quia diversæ illæ partes nutriuntur, et augeantur, non æqualiter, sed secundum sibi debitam proportionem ac certam figuram, et sequendo determinatum typum conformationis pro specifica plantarum varietate. Nihil vero tale cernitur in inorganicis, in quibus aggeneratio locum habet per illam dumtaxat partem, per quam applicatur nova materia, quin debeat etiam servare, saltem si crystallos excipias, certam aliquam figuram aut typum conformationis. γ) Nutritio et accretio plantarum certum habent litem, ultra quem progredi non possit, licet intra illum litem sit aliqua latitudo pro diversitate adjunctorum, non enim omnes plantæ

quæ in nullo corpore inorganico reperiuntur.

Quid aggeneratio.

Distinctionem functionum vegetaliū et similitudinum operationum, quæ inorganicis corporibus competunt. 1.<sup>um</sup> discrimen nutritionis:

Tres sunt operationes capitales plantarum: nutritio, augmentatio, generatio.

eiusdem speciei sunt æquales. Cujus rei nonnulla etiam ratio assignari potest; quia cum conservatio et vita plantarum requirat concordem usum et operationem plurimum organorum, quæ mutuo se juvent, facile concipitur, ex-crescente ultra certam magnitudinem corpore vegetali-um, non posse illorum organa mutuum sibi ferre auxilium ad totius conservationem. At aggeneratio et augmentatio in-organicorum corporum nullos habet limites (1). δ) Nutritio et accretio adsunt in plantis ex instituto ac necessitate naturæ, ideoque *per se*, ut modo ostendimus in prima parte hujus propositionis; atque hæc etiam causa est, cur instruantur apto diversorum organorum apparatu, sine quibus func-tiones prædictæ peragi non valent. Verum corpora inorganica, si quando augeant vel nutriantur, est omnino *per ac-cidens*, cum nullo egeant hujusmodi subsidio, ut se con-servent, finemque suum obtineant. ε) Denique nutritio et accretio plantarum, quemadmodum mox amplius declara-bitur, sunt actiones de genere suo immanentes, quarum nempe termini necessario postulant fieri ab eodem subje-cto, in quo recipiuntur, et cujus sunt perfectiones. Re enim vera, id quod valde notandum est, materia assimi-lata, per cujus unionem substantialem cum diversis vege-talium partibus formaliter completur nutritio et augmen-tatio, transformari, et assimilari, atque in propriam sub-stantiam converti debuit ab ipsa planta ejusque partibus, quæ certissime non nutrissentur per aggenerationem alicujus homogeneæ materiæ alibi præparatæ vel productæ. Ag-generationes autem corporum organicorum aut postulant necessario, ac supponunt prævie paratam et productam ma-teriam sibi homogeneam, quæ ad ipsa accedat, ut cum aquæ portio aliqua unitur cum alia; aut si ipsa materiam sibi assimilant, ut v. g. ignis, non eam assimilant actione aliqua necessario ac de genere suo immanente. Neque enim necesse est, ut flamma, quam ignis, admoto fomite, excitat, sibi adjungatur, vel accrescat, sed id sibi indifferens est *per se*. Unde sæpe fit, ut ignis sæpe novum ignem vel flammam generet ad certam distantiam, actione evidenter transeunte.

(1) Cfr. Arist. lib. 2 de Anim. cap. 4, text. 41.

Si quando ergo nova flamma conjungitur cum primo igne, id accidit *per accidens*, et solum ob proximitatem materiæ combustibilis. Unde etiam fit, ut ignis ille primus *in se eodem* prorsus modo se habeat, sive alius novus ignis, a se excita-tus, cum ipso uniatur, sive secus; nec magis perficiatur, nec diu protrahat existentiam, sed tota ejus perfectio et existen-tia pendeat ex propria substantia et combustibili. Evidens ergo est, aggenerationes inorganicorum corporum, secus atque nutritiones et augmentationes plantarum, esse actio-nes de genere suo transeuntes non vero essentialiter imma-nentes. Præclare S. Thomas: *Considerandum... est*, inquit, *quod nihil proprie nutritur nisi animatum: ignis autem videtur quidem per quamdam similitudinem nutriri, non autem proprie nutritur: quod sic patet. Id proprie nutriri dicimus, quod in se ipso aliquid recipit ad sui ipsius conservationem: hoc autem in igne videtur quidem accidere, sed tamen non accidit. Cum enim, igne accenso, aliqua materia combustibilis additur, in illa materia combustibili novus ignis generatur, non autem ita, quod illud combustibile additum cedat in conservationem ignis, in alia materia prius accensi. Pata, si aliquid lignum de novo igitur, per hanc ignitionem non conservatur ignitio alterius ligni prius igniti: totus enim ignis, qui est ex congrega-tione multorum ignitorum, non est unus simpliciter, sed videtur unus aggregatione, sicuti acervus lapidum est unus: et propter talem unitatem, est ibi quædam similitudo nutritionis. Sed corpora animata vere nutriuntur, quia per alimentum con-servatur vita in illa parte eadem, quæ prius fuit. Et propter hoc etiam sola animata vere augentur, quia qualibet pars eorum nutritur, et augetur: quod non convenit rebus inanimatis, quæ videntur per additionem crescere. Non enim crescit id, quod prius fuit, sed ex additione alterius constituitur quoddam aliud totum majus. Ideo autem similitudo augmenti et nutrimenti præcipue apparet in igne, quia ignis habet plus de forma, quam alia elementa, et est potentior in virtute activa: unde propter hoc quod manifeste alia convertit in se, videtur nutriri et au-geri (1). Itaque certum est nutritionem atque augmentatio-nem vegetali-um essentialiter discriminari ab aggenerationibus*

(1) S. Thom., de Anim. lib. 2, lect. 9, paragr. 2. e.

quibuscumque corporum inorganicorum, quæ proinde non nisi improprie ac metaphoricè dici possunt nutritiones (1).

2.<sup>um</sup> discrimen  
generationis.

Sed enim idem dicendum est de generatione. Quamquam enim adsint etiam in materia inorganica generationes in latiori illa vocis hujus acceptione, quatenus idem sonat, ac productio substantialis, in quo sensu sæpe locuti sumus in *Cosmologia* de generatione substantiali; generationes vero novorum individuorum præparatas atque inchoatas in alio individuo ejusdem speciei, et ex hujus substantia, prout contingunt in vegetabilibus, nullibi reperies in universa natura inorganica. *Generatio*, inquit Angelicus, *in rebus inanimatis est totaliter ab extrinseco; sed generatio viventium est quodam aliori modo per aliquid ipsius viventis, quod est semen, in quo est aliquod principium corporis formativum* (2). Nec valet iterum ignis obtrudere exemplum, qui videtur aliud individuum ejusdem speciei gignere. Nam hujusmodi actio ignis in primis non est immanens, ne initio quidem, sicut est generatio vegetalium, in qua saltem materia novi individui præparari debet immanenter intra organismum parentis. Ac præterea nec actio ignis est necessaria, ut ignis esse possit, quandoquidem ignis generari potest non solum ex igne, sed etiam ex aliis causis; vegetalia vero nequeunt oriri nisi ex germine alterius vegetalis ejusdem speciei; neque enim datur generatio spontanea, ut abunde probatum superius est (3).

Quæ cum ita sint, illud consequitur, diverso plane modo se habere plantas et alia corpora inanimata, quoad esse et conservationem. *Operationes.... quæ competunt viventi secundum esse materiale, sunt operationes, quæ attribuantur animæ vegetabili: quæ tamen licet ad id ordinentur, ad quod etiam*

(1) Videndus est de his egregio disputans Suarez, lib. 1 de *Anim.*, cap. 4, num. 17, 18, 19.

(2) S. Thomas 1 p. quæst. 78, art. 2, ad 2.<sup>am</sup> Quibus omnino concordat Card. Toletus in hæc verba: «Generatio est productio viventis ab interno. Dico ab interno, quia vivens ex se præbet materiam generationis, scilicet semen; at non viventia ex materia externa generant». (Lib. 2 de *Anima*, cap. 4 in exposit. text. 48). Qua de re accuratius infra.

(3) Cfr. de his superius dicta num. 17, in *probat.* 1.<sup>a</sup>

*ordinantur actiones in rebus inanimatis, scilicet ad consequendum esse et conservandum, tamen in viventibus hoc fit per aliiorem et nobiliorem modum. Corpora enim animata generantur, et conservantur in esse a principio motivo extrinseco; animata vero generantur a principio intrinseco, quod est in semine, conservantur vero a principio nutritivo intrinseco. Hoc enim videtur esse viventium proprium, quod operentur tanquam ex seipsis mota* (1).

126. PROPOSITIO 2.<sup>a</sup> Nutritio, augmentatio et generatio sunt operationes aliquo modo inter se distinctæ.

Nam in primis videmus aliam sine alia sæpe esse: nutritio enim semper exercetur, dum vita durat, secus vero augmentatio et generatio. Deinde termini etiam illarum operationum diversi sunt; nutritio enim respicit reparationem et conservationem propriæ substantiæ, præcisa consideratione majoris vel minoris magnitudinis aut molis, augmentatio vero importat majoris molis acquisitionem. Unde licet nec nutritio inducat in locum deperditæ novam substantiæ portionem sine sua quantitate, nec augmentatio afferat majorem quantitatem sine correspondenti substantia, ac proinde utraque importat aliquam additionem et productionem tum substantiæ tum quantitatis, ut sequitur ex dictis in *Cosmologia* circa effectum formalem quantitatis; nihilominus augmentatio ex suo conceptu importat, ac requirit, ut plus addatur, quam deperditum sit, unde moles corporis necessario accrescat, nutritio autem non hoc postulat, sed mere dicit substitutionem alicujus novæ substantiæ in locum jacturarum, quare fieri potest, et sæpe fit, ut adsit nutritio sine augmento, immo cum diminutione molis.

De termino generationis minor est difficultas, quia terminus a quo est privatio simpliciter, terminus vero ad quem est esse simpliciter novi individui; dum e converso in augmentatione et nutritione terminus a quo non est privatio simpliciter, sed privatio secundum quid compositi, quod jam supponitur existere, licet non in ea integritate ac magnitudine,

(1) De *Anim.*, lib. 2, lect. 5 post initium. Cfr. S. Thom. Q3. disp., quæst. de *Anim.*, art. 13; et Aristot. de *Anim.*, lib. 2, text. 14.

Nutritio  
augmentatio  
et generatio  
aliquo  
modo  
distinctuantur.

quam acquirit ope nutritionis et augmentationis, quæ proinde nec determinatur ad *esse* simpliciter, sed ad *esse* secundum quid.

utrum re  
distinguantur.

127. Major est dubitatio circa gradum distinctionis prædictarum operationum, ac potissimum nutritionis et augmentationis: nam de generatione videtur minor esse difficultas, quandoquidem terminus ejus diversus est a termino aliarum. Verum nutritionem et augmentationem re distingui tenent multi, ut v. g. Joannes a S. Thoma (1), Cardin Aguirre (2), Complutenses Carmelitani (3), Mastrius (4), et alii. Rationes aliæ ab aliis afferuntur, quarum quædam supponunt opinionem, alibi a nobis rejectam de formali effectu quantitatis, et aliquas alias. P. Joannes a S. Thoma hisce duabus innititur.

α) Prima ratio est, inquit, «quia quantitas partialis non est objectum augmentationis absolute loquendo, sed ratione augmentatæ et crescentis, ad quod non sufficit productio novæ partis substantiæ, quæ nutritur, et quantitas, quæ ad illam sequitur, sed quantitas ut superaddens præexistenti, ad quod requiritur quod ita acquiratur quantitas, quod plus acquiratur de illa, quam deperdatur; et quantum ad istam formalitatem non est propria passio, sed accidens, et petit fieri distincto motu, nec enim hoc semper convenit quantitati. β) Et hinc sumitur secunda ratio, quia augmentatio non durat tantum, quantum nutritio, nutritur enim animal quamdiu vivit, et in omni nutritione, sicut acquiritur nova pars substantiæ, ita et nova quantitas partialis; augmentatio autem non durat per totam vitam, nec enim semper animal crescit, licet semper nutriatur. Ergo signum est, quod ad augmentationem non sufficit nova nutritio, nec sola emanatio quantitatis partialis, quia hoc totum invenitur in omni nutritione, nec tamen invenitur semper augmentatio, ergo aliquid amplius requiritur ad augmentationem, quam emanatio partialis quantitatis; hoc autem non est aliud, quam

(1) *De Gener. et corrupt.*, etc., quæst. 8, art. 1.

(2) *Philosoph. Novo-Antiqua*, etc. disp. 53, sect. 4.

(3) *De Gener. et corrupt.*, disp. 5, quæst. 2.

(4) *De Gener. et corrupt.*, disp. 8, num. 104, 105.

respicere quantitatem ut crescentem, et superaddentem ad aliam, sub hac enim ratione non est quantitas propria passio, nec sola actione nutritionis fit, sed novam actionem seu mutationem requirit, nutritio enim solum respicit novam partem substantiæ, et ex consequenti novam partem quantitatis, prout emanat ab illa, augmentatio autem respicit quantitatem ut majorem, est enim motus a minori ad majorem quantitatem, illa autem formalitas majoris, et minoris non est in quantitate propria passio, sed aliquid accidentale, et ideo quantitas, ut stat sub illo respectu et formalitate, terminare potest novum motum. Et hæc ratio probat, quod non solum per accidens et ratione alterationis, sed per se et ratione quantitatis habet terminare motum, quia habet fundare illam formalitatem secundum rationem majoris et minoris».

Alii, ut Suarez (1), Lossada (2) cum quibusdam veteribus, quorum mihi sententia magis arridet, censent augmentationem re non differre a nutritione, idque probant hoc pacto. Augmentatio est motus a minori ad majus, vel a minori quantitate ad majorem; nutritio autem est conversio alimenti in substantiam aliti, qua reparantur jacturæ. Atqui eadem realis actio, convertens alimentum in substantiam aliti, potest etiam esse motus vel mutatio ad majorem quantitatem. Nam nisi absurde velis augmentationem ad rarefactionem vel puram dilatationem, qualis ope calor fit, revocare; nihil augetur per solam majorem extensionem præviæ quantitatis, sed per novæ quantitatis partialis acquisitionem, at nova quantitas non acquiritur sine nova partiali substantia, assimilata et unita veteri substantiæ aliti. Ergo eadem actio, quæ est augmentatio, potest etiam reipsa esse nutritio. Præterea nutritio seu actio alimenti assimilativa et conversiva in aliti substantiam, quantum est de se est actio augmentativa. Nam «nutritio in instanti, quo fit, semper aliquid superaddit substantiæ viventi, quam pro signo priori existentem supponit ut causam sui: quæ substantia certe non

eligitur vera  
sententia:

(1) Suarez, *de Anima*, lib. 2, cap. 6, num. 1; et cap. 9, num. 17.

(2) *De Gener. et corrupt.*, disp. 1, cap. 3, num. 31; *de Anim.* disp. 5, cap. 1, num. 4.

minuitur in eo instanti; nam, si tunc resolvatur simul aliqua pars materiæ præhabitæ, illa non præsupponitur ad nutritionem in signo causæ; alioquin pro eodem instanti esset, et non esset propria viventis. Nutritio igitur semper adjungit novam partem toti substantiæ, a qua oritur, adeoque semper illam auget in eo instanti, quo vivens se nutrit. Quando tamen tantundem aut plus materiæ perditur in eodem instanti, vel perditum erat in anteriori, ut accidit in ætate provectora; tunc nutritio non tam dicitur augmentatio, quam restauratio: quia scilicet comparatur cum integritate præhabita in anteriori tempore, vel instanti» (1). Et hæc ratio videtur penitus dissolvere vim contrariorum argumentorum.

quædam  
difficultates  
solventur.

128. **Nec juvat dicere** 1.<sup>o</sup> terminum nutritionis esse novam substantiam partialem, augmentationis autem quantitatem.—**Nam terminus** augmentationis non est nuda quantitas, sed substantia quanta; quia in definitione augmentationis *majus* et *minus* sumenda sunt *integraliter* pro majori aut minori portione integrali, quæ ex partibus integralibus constituitur; partes autem integrales, ut suo loco docuimus in *Cosmologia*, agentes de formali effectu quantitatis, sunt partes substantiales, non essentielles, quantitate effectæ, atque ejusdem ope extensæ.

**Nec juvat dicere** 2.<sup>o</sup> quantitatem a substantia realiter distingui, ac proinde non posse unam eandemque actionem ad utramque terminari: quapropter nutritionem, utpote terminatam ad substantiam, debere realiter ab augmentatione distingui, cujus terminus est quantitas major.—**Etenim**, ut alibi jam notatum reliquimus, quantitas est cœva materiæ primæ, nec unquam destruitur, vel de novo producitur, sicut nec ipsa materia prima destruitur, nec de novo producitur, sed tantum ab uno in aliud corpus transfertur (2). Itaque cum alimentum ope virtutis nutritivæ convertitur in substantiam

(1) Lossada, de Anim. disp. 5.<sup>a</sup>, cap. 1.<sup>o</sup>, num. 4.

(2) Vide *Ontolog.* num. 390, pag. 1149, et *Cosmolog.* num. 363, pag. 1225, ubi ostensum est in corruptione unius corporis ac transmutatione substantiali non fieri resolutionem usque ad materiam primam, seu non perire necessario omnia accidentia, ac nominatim quantitatem.

aliti, materia prima illius non spoliatur quantitate sua, sed simul cum ipsa unitur corpori, quod nutritur, informata vel nova particula animæ, quæ de hujusmodi materiæ potentia educitur (si nimirum anima corporis nutriti sit divisibilis), vel eadem anima, quæ jam prius existerat (si talis anima sit indivisibilis). Ergo quamvis quantitas realiter distinguatur a substantia, nulla urget ratio distinguendi realiter nutritionem ab augmentatione. Præterea objectio retorquetur in Thomistas illos contrariæ opinionis patronos, qui proprietates realiter distingui docent a substantia, et nihilominus contendunt produci eadem actione generativa vel productiva substantiæ (1). Cujus vim retorsionis non evadit Joannes a S. Thoma, dicendo novam partialem quantitatem, quæ terminus est augmentationis, non esse proprietatem præcisè corporis nutriti, saltem ante unionem cum illo: id verum quidem est, sed tamen verum etiam est, ut nobis videtur, illam quantitatem esse proprietatem substantiæ partialis, quæ per nutritionem assimilatur corpori alito: et id sufficit in principiis thomisticis, ut illa nova quantitas produci posset eadem actione productiva partialis substantiæ, nempe nutritione.

**Dices** 3.<sup>o</sup> Nutritio est actio ad substantiam terminata. Atqui augmentatio nequit ad substantiam terminari: nam est species motus physici stricte dicti; motus autem ejusmodi non est ad substantiam, sed solum ad quantitatem, qualitatem et locum, ut nos ipsi cum communi docuimus in *Cosmologia* (2).—**Respondeo neg.** Minor: Ad probat. *dist.* Minor. Motus stricte dictus non terminatur ad substantiam tum primo et simpliciter generatam, cujus proinde productio sit transitus a non esse simpliciter ad esse simpliciter, *concl.*: ad substantiam partialem et prævie existenti adjunctam, cujus productio nequit dici transitus entis a non esse simpliciter ad esse, sed est tantum transitus ab esse simpliciter ad majus esse, *neg.* Et recole loca citata de motu.

Cæterum in hujus doctrinæ patrocinium advocatur etiam Aristoteles, qui sic scripsit: *Nutritio quidem idem quod accretio*

Sententia  
hec  
Aristotelis

(1) Vide *Ontolog.* num. 320, pag. 923.

(2) *Cosmologia*, num. 294, pag. 1034. Cfr. num. 281, pag. 1012.



auctoritate  
confirmatur.

est, ratio tamen est diversa: quam sententiam ita explicat S. Thomas: *Ostendit differentiam inter ipsum augmentum et nutrimentum: et dicit, quod nutrimentum est idem, quod ipsum augmentum, esse autem cum eis aliud: quasi dicat: sunt idem subjecto, sed differunt ratione: in quantum enim id, quod advenit, est in potentia ad utrumque, id est ad hoc quod sit quantia caro, secundum hoc est augmentum carnis: in quantum vero est in potentia ad hoc solum, quod sit caro, secundum hoc est nutrimentum, aut cibus, ut supra expositum est (1). Hic habes et identitatem realem et distinctionem rationis inter nutritionem atque augmentationem: eadem nempe realis actio, prout concipitur tamquam conversio alimenti in substantiam aliti, dicitur nutritio, prout autem concipitur ut addens aliquid ad eandem substantiam, dicitur augmentatio. Nec necesse est amplius nos inhærere in re parvi momenti (2).*

129. PROPOSITIO 3.<sup>a</sup> Si prædictæ tres operationes inter se comparantur secundum perfectionem, generatio cæteris antecellit.

Generatio  
cæteris  
functionibus  
vitæ vegetativæ  
antecellit.

Ratio est: 1.<sup>o</sup> Quia generatio non habetur, nisi quando planta suum statum perfectum evolutionis assequitur: quare nutritio et augmentatio illi re vera deservire dicendæ sunt. Generatio ergo præstantior est cæteris vegetaliæ operationibus. 2.<sup>o</sup> Actionis præstantia recte dimittitur ex termino ad quem (3). Atqui terminus ad quem generationis, nempe nova simpliciter substantia individua ejusdem speciei, nobilior est terminis sive nutritionis sive augmentationis.

## SOLVUNTUR DIFFICULTATES.

Difficultates  
solventur.

130. Objicies 1.<sup>o</sup> Plantæ non nutriuntur vere, sicut nec aliud corpus vivens; 1.<sup>o</sup> quia si vere nutrirentur, repararent jacturas, ac proinde impediri posset earum mors; siquidem nova substantia, ex alimento assimilata, sufficeretur in locum

(1) Aristot. *de generat. et corrupt.* lib. 1, cap. 5, text. 41; S. Thom. *ibid.* lect. 16, paragr. d. Cfr. paragr. b.

(2) Cfr. addenda ad calcem sequentis articulis.

(3) Vide S. Thom. 1 p. quæst. 45, art. 1, ad 2.<sup>am</sup> Cfr. *Ontolog.* num. 360, pag. 1045.

veteris, quæ deperditur. 2.<sup>o</sup> quia secus, labentibus aliquot annis, substantia plantæ penitus renovaretur, ideoque planta illa desineret esse eadem, quæ producta ex semine fuerat.

Respondeo, *neg.* assert. Ad 1.<sup>am</sup> probationem, *dist.* alteram partem. Si repararent penitus jacturas, vel si in ipsa vegetaliæ operationum exercitatione organismus nihil pateretur, *trans.*; secus, *neg.* Nimirum fieri bene potest, ut nutritio, quacumque demum ex causa, non omnino resarciat omnes, quas organismus continuo facit, jacturas, ut accidit v. g. in senibus: deinde non repugnat, quod vigor ipse virtutis vegetativæ, sive ex causarum externarum influxu, sive etiam ex propriarum operationum exercitio paulatim debilitetur, ut veteres Scholastici communissime docebant cum S. Thoma (1); etenim omne agens corporeum agendo reparatur. Unde etiam concludebant, omne vivens corporeum, eo ipso quod nutritur, perire debere. Verum hæc brevi fusius exponitur. Ad 2.<sup>am</sup> dici potest, admissa renovatione totali materiæ, id unum sequi, plantam vel vegetale post aliquot annos non fore idem *physice*; idem tamen esset *moraliter*. Quid autem, quæso, incommodi est in eo, quod vegetale non perseveret, quamdiu existit, semper *physice* idem? (2).

Quomodo  
renovatio  
materie in  
organismo  
humano  
coheret cum  
dogmate  
resurrectionis

Dices. Nihil quidem incommodi esse in hoc, si sermo sit de puris vegetabilibus; verum difficultatem haud exiguum esse in homine, qui etiam vegetare, ac nutriti simili modo, ac plantæ et animalia, cernitur. Homo enim, ut Fides catholica docet, post mortem resurgere debet cum eodem corpore, quod hic gessit. Atqui veri nominis nutritio et materiæ renovatio pugnat cum hoc dogmate. Si enim in perpetuo illo materiæ fluxu et refluxu, quem nutritio importat, tota materia corporis renovatur, in quam, quæso, materia resurget homo? An in tota, quam unquam habuerit in sua vita? Atqui hoc redderet profecto corpus hominis resurgentis, qui diu vixisset, monstruosum atque immane. An in

(1) S. Thom. 1 p. quæst. 97, art. 4; quæst. 110, art. 1, ad 4.<sup>am</sup>

(2) De continua materiæ renovatione in viventibus fusc disputat Henricus Milne-Edwards, *Leçons sur la Physiologie...* tom. 8, pag. 124 seqq.

parte dumtaxat materiæ resurget? Sed tunc determinanda esset ea pars. Accedit, quod sæpe eadem esse potest materia multorum hominum; tum quia sunt, vel certe fuerunt, homines anthropofagi, in quorum carnem caro aliorum convertebatur; tum quia cadavera etiam et reliquiæ corporis humani sæpe, cum in elementa resolvuntur, in alimentum transeunt vegetaliū, quibus postea vescantur homines.

**Respondeo.** Difficultas hæc, quæ antiquissima est, ac dudum a Scholasticis optime soluta post S. Augustinum (1) et S. Thomam (2), non spectat ad hanc materiam; sed quia occasione nutritionis plantarum obiter fit, obiter quoque solvenda est, ne forte desit alius opportunior eam tractandi locus.

Fuerunt veteres quidam, quorum meminit S. Thomas (3), qui putarent materiam viventis in nutritione non renovari, saltem totam; volebant enim materiam, per generationem a parentibus acceptam, perenniter conservari, et in majorem quantitatem exrescere, ita tamen ut nihil sibi substantialis entitatis addatur per nutritionem et augmentationem, quæ ad veritatem humanæ naturæ pertineat. Quare dicebant, *alimenti sumptionem necessariam esse, non quidem ad augmentum, ut nutritiva augmentativa deserviat, neque iterum ad restaurationem deperditi, sed solum in fomentum caloris naturalis, sicut quando liquefit aurum, admiscetur sibi plumbum, ne aurum consummatur, sed solum plumbum* (4). Cum qua opinione affinitatem habet commentum Caroli Bonnet aliorumque, existimantium animam humanam jugiter adherescere germini cuidam subtiliori, quod nunquam mutetur, nec corrumpatur, ac ne in hominis quidem morte ab illa

(1) S. August., *de Civit. Dei*, lib. 22, cap. 12, 19.

(2) S. Thom., *Contr. Gent.* lib. 4, cap. 80; 2.<sup>a</sup> dist. 30, quest. 2, art. 1; *Supplem.* quest. 81, art. 4.

(3) S. Thom. 1.<sup>a</sup> p., quest. 119, art. 1; *Quodlib.* 8, art. 5; 2.<sup>a</sup> dist. 30, quest. 2, art. 1 inlt.; 4.<sup>a</sup> dist. 44, quest. 1, art. 2, solut. 4; *Supplem. Summæ*, quest. 80, art. 4. Hæc sententia tribuitur a Conimbricensibus (*de Gener. et corrupt.* lib. 1, cap. 5, quest. 11, art. 1) Magistro Sententiarum et Hugoni à S. Victore.

(4) S. Thom. 2.<sup>a</sup> dist. 30, quest. 2, art. 1. Cfr. *Quodlib.* 8, art. 5, ubi fusiùs hoc declaratur.

separetur. Hujusmodi germen, si credere velimus Bonneto, est corpus *spirituale*, quod *animali* corpori succedet; et resurrectioni fiet per evolutionem corporis illius spiritualis, quod prius involutum erat in corpore *animali*, sicut planta involuta delitescit in semine (1). Communissima tamen est sententia Philosophorum et Physiologorum, quæ docet materiam in viventibus per nutritionem perpetuo renovari. In qua renovatione nulla est pugna cum dogmate resurrectionis. Verum est, quod resurgemus cum eadem numero natura, cum eadem anima, cum hoc corpore et cum hac numero materia, qua in hac mortali vita constamus. Sed ad istud tuendum dogma necesse non est admittere monstra, qualia certe darentur, si tota omnino materia, quam quis haberit toto vitæ suæ tempore, resumenda foret in resurrectione: veritates namque fidei intelligendæ sunt ad eum sensum, quem tenet Ecclesia catholica. Sensum autem Ecclesiæ, ubi desunt authentica ejusdem decreta, cognoscere oportet ex catholicis Doctoribus ac Theologis: quorum hæc est in præsentibus quæstione doctrina: *Illud, quod est materialiter in homine, non habet ordinem ad resurrectionem, nisi secundum quod pertinet ad veritatem humanæ naturæ, quia secundum hoc habet ordinem ad animam rationalem. Illud autem totum, quod est in homine materialiter, pertinet quidem ad veritatem humanæ naturæ, quantum ad id quod habet de specie; sed non totum, considerata materia totalitate; quia tota materia, quæ fuit in homine a principio vitæ usque ad finem, excederet quantitatem debitam speciei.... et ideo totum, quod est in homine, resurget considerata totalitate speciei, quia attenditur secundum quantitatem, figuram, situm, et ordinem partium, non autem resurget totum, considerata totalitate materiæ* (2). Dicendum itaque est, quod veram resurrectionem solum requiri, ut ex priori materia restituatur corpus humanum, constans ex omnibus, quæ sunt de veritate humani corporis, ut sunt caro, sanguis, et aliæ partes, et humores, quamquam aliquæ partes non sunt simpliciter necessariae, sed ad quamdam integritatem,

(1) Vide Bonnet in sua *Palingenesis*.

(2) S. Thom. 4.<sup>a</sup> dist. 44, quest. 1, art. 2, solut. 5.<sup>a</sup> Cfr. *Supplem. Summæ theol.*, quest. 80, art. 5.

ne corpus sit mutilum, aut imperfectum, ut latissime explicat D. Th. in 4. dist. 44. quest. 1. art. 2. Illa ergo materia, quæ sufficiens fuerit ad hujusmodi corpus componendum, resumetur, et satis erit ad veram resurrectionem. Si qua vero superfuert, cum illa non sit necessaria corpori humano, nec erit necessaria ad veram resurrectionem: si tamen aliquid defuerit, aliunde suppleri poterit, ut dictum est» (1). Unde si quis nimis pinguis foret, cum moreretur, non putatur necesse fore, ut cum tota illa materia, quam tempore mortis haberet, resurgeret, sed cum illa tantum, quæ ad decentem staturam et convenientem molem requiretur. E converso qui in puerili ætate ac magnitudine decedunt, ad divinam omnipotentiam spectabit, ut iis quidquid ad justam molem necessarium est, addatur (2). Præclare S. Thomas: *Non requiritur ad hoc, quod resurgat homo idem numero, quod quidquid fuit materialiter in eo secundum totum tempus vitæ suæ, resumatur, sed tantum ex eo quantum sufficit ad complementum debitæ quantitatis, et præcipue illud resumendum videtur, quod perfectius fuit sub forma et specie humanitatis consistens. Si quid vero defuit ad complementum debitæ quantitatis, vel quia aliquis prævenit morte, antequam natura ipsam ad perfectam quantitatem deduceret, vel quia forte aliquis mutilatus est membro; aliunde hoc divina supplebit potentia. Nec tamen hoc impedit resurgentis corporis unitatem; quia etiam opere nature super id quod puer habet, aliquid additur aliunde, ut ad perfectam perveniat quantitatem; nec talis additio facit alium numero, idem enim numero est homo et puer et adultus* (3). Quod vero anthropogafos attinet, eam S. Augustinus tradit regulam, si eadem pars materiæ in duobus hominibus fuisset, quia nempe alter alterius pastus esset carnibus, eam illi in resurrectione tribuendam fore, in quo esse caro humana primitus coepit. Ab illo quippe altero tamquam mutuo sumpta deputanda est; quæ sicut es alienum, ei redhibenda est, unde

(1) Suarez, de *Mysteriis Vitæ Christi*, disp. 44, sect. 2, num. 8.

(2) Vide Suarez, loc. cit. num. 8 et 7; Gotti, *Theolog. dogmat.* tom. 3, tract. 15, quæst. 5, dub. 3, num. 2.

(3) S. Thomas, *Contr. Gent.*-lib. 4, cap. 81, paragr. *Quod etiam quarto.*

*sumpta est* (1). Quam regulam non putat contra Eximius Doctor; nec censet satis constare, «cur sola temporis accessio aliquod jus majus conferat. Præsertim cum fieri possit, ut is qui posterius illam habuit, diuturniori tempore eam possederit; vel certe ut habuerit per generationem et quasi primarium sui corporis fundamentum, alius vero solum per nutritionem» (2). Ideo S. Thomas paulo aliter rem explicavit, dicens materiam illam, duobus hominibus communem, ei esse tribuendam, qui habuit eam in sua prima productione; quod si contingit, in hoc eosdem esse æquales, illi tribuendam esse, qui primus illam habuit (3). In qua regula difficultatem tantum invenit Suarez in eo, «quod solum attendit rationem physicam, non moralem; videtur autem etiam esse habenda meritorum ratio».

Quare aliter solvit difficultatem Franciscus Suarez: «Dicendum ergo videtur, inquit, sine speciale miraculo (quod

(1) Vide S. August., de *Civit. Dei* lib. 22, cap. 20.

(2) Suarez, loc. cit. num. 6.

(3) *Caro comesta resurget in eo, in quo primo fuit anima rationalis perfecta; in secundo vero, si non solis carnibus humanis est pastus, sed et aliis cibis, resurgere poterit tantum de alio, quod ei materialiter advenit, quod erit necessarium ad debitam quantitatem corporis restaurandam. Si vero solis humanis carnibus sit pastus, resurget in eo, quod a generantibus traxit: et quod defuerit, supplebitur omnipotentia Creatoris. Quod si parentes ex solis humanis carnibus pasti fuerint, ut sic et eorum semen, quod est superfluum alimenti, ex carnibus alienis generatum sit, resurget quidem semen in eo, qui est natus ex semine, loco cuius et, cuius carnes comestæ sunt, supplebitur aliunde. Hoc enim in resurrectione servabitur, quod si aliquid materialiter fuit in pluribus hominibus, resurget in eo, ad cuius perfectionem magis pertinebat: unde si fuit in uno ut radicale semen, ex quo est generatus, in alio vero sicut superveniens nutrimentum, resurget in eo, qui est generatus ex hoc sicut ex semine. Si vero in uno fuit ut pertinet ad perfectionem individui, in alio autem ut deputatum ad perfectionem speciei, resurget in eo, ad quem pertinebat secundum perfectionem individui: unde semen resurget in genito, et non in generante, et costa Adæ resurget in Eva, non in Adam, in quo fuit sicut in naturæ principio. Si autem secundum eundem perfectionis modum fuit in utroque, resurget in eo, in quo primitus fuit. S. Thomas, *Contr. Gent.* lib. 4, cap. 81, in respons. ad 5.<sup>am</sup> objection. Cfr. 4.<sup>o</sup>, dis. 44, quæst. 1, art. 2, solut. 4, ad 3.<sup>am</sup> et 4.<sup>am</sup>*

fingendum non est sine fundamento) non posse evenire, ut duo homines in toto vitæ discursu eandem omnino materiam habeant. Quia nullus est, qui solis humanis carnibus nutriatur: immo pauci sunt, qui aliquando eis utantur in cibum; ac deinde tot sunt rerum transmutationes, ut naturaliter accidere non possit, eandem omnino materiæ partem tam in generatione, quam in nutritione, et augmento, a duobus hominibus participari. Quocirca, non fingendo aliud miraculum, semper unicuique restituitur saltem illa pars materiæ, quæ illius fuit propria, et non alterius hominis. Quod si fortasse in aliquibus partibus materiæ communicent, et non sufficiant ad utrumque corpus integrum formandum, tunc juxta ordinem divinæ providentiæ et justitiæ vel dividetur illa materia, vel alteri tota dabitur pro ratione meritorum utriusque: ita ut, quoad fieri possit, servetur justitia distributiva, et homo accipiat præmium, vel pœnam etiam in ea parte corporis, quæ ad bene vel male operandum magis illi cooperata est, alia vero pars materiæ supplebitur aliunde. In quo nihil est contra veritatem resurrectionis: quia vere resurgit totum, quod ceciderat; suppleantur autem defectus, quos in hominibus esse contingit. Et idem proportionaliter dicendum est, etiamsi fingatur casus, in quo aliquis homo nullam materiam habeat, quæ non fuerit alterius hominis. Quia cum materia humani corporis in toto vitæ discursu multa sit, etiamsi pars materiæ unius corporis alteri tribuatur, numquam deerit aliqua alia pars materiæ proprii corporis, ex qua possit hominis resurgentis corpus fabricari. Ac denique facile est Deo sua potentia et providentia ita omnia disponere, ac distribuere, ut unusquisque vel omnino, vel majori ex parte suum proprium corpus accipiat. Unde vanum est, quod Origenes supra interrogabat, an hæc materia sumenda sit ex puerili vel senili corpore? nihil enim hoc refert, dummodo identitas materiæ aliquo modo servetur, reliqua vero Deus disponet, vel prout magis expediet ad reddendum singulis condignum præmium pœnæve, vel prout necessarium fuerit ad communem omnium hominum resurrectionem perficiendam» (1).

(1) Suarez, loc. cit., num. 6.

Hæc fusius evoluta legi possunt apud Theologos (1).

Denique quod in objectione addebatur de vegetabilibus, quæ aluntur cadaveribus humanis, solutione peculiari non eget; tum quia jam ex dictis abunde solutum manet; tum quia nullibi sunt vegetalia, quæ vel unice, vel etiam præcipue, ex cadaverum substantia nutriantur.

Objicies 2.<sup>o</sup> Videtur nutritio, per introsusceptionem facta per omnes partes plantæ, non esse vegetabilium dumtaxat propria. Nam non solum ignis nutritur, sed insuper videmus etiam liquores et vapores sæpe misceri per omnes partes: et crystalli etiam augescunt et evolvunt sese, conglobatis novis particulis circa unum aliquem nucleum, fere sicut organismus vegetabilium crescit, et evolvitur ex prima cellula germinativa. Adde, quod neque etiam nutritio plantarum et generatim viventium peragatur in rigore secundum omnes partes (2).

Respondeo ad primum, negando assertum, quod non satis probatur ex adjuncta ratione. Ut enim omitam nunc id, quod dicitur de igne, quem supra demonstravimus minime nutriri, proprie loquendo; liquores et vapores illi, quos meminit objectio, vel sunt specie diversi, vel homogenei. Si primum, evidens est, per se nullam in tali admixtione, quantumvis fieret per totam massam, inesse vel umbram nutritionis viventium corporum propriæ, utpote quæ per conversionem atque assimilationem alimenti peragitur. Si vero sunt homogenei, adhuc longe distat admixtio illa a nutritione et augmentatione viventium, quia præterquam quod distributio alimenti ac processus nutritionis prorsus diversus est ab omni mixtione, præterea hæc fit omnino per accidens, et non ex intrinseca virtute, unionem illam quaquaversus postulante ad acquisitionem et conservationem perfectionis debite; at nutritio et augmentatio viventium est præcise ex interna virtute illorum, qua naturaliter moventur ad eas operationes,

(1) Vide S. Thom., locis cit.; Suarez, de *Mysteriis Vitæ Christi*, disp. 44, sect. 2; Valentia, tom. 4, disp. 11, quest. 3, punct. 3; Gotti, *Theolog. dogmat.* tom. 3, tract. 15, quæst. 5; Marcellin. Siuri, *Theologia de Novissimis*, tract. 14, cap. 4 a num. 53; Cardin. Mazella, *De Deo Creante*, a num. 1372.

(2) Cfr. apud Suarez, lib. 1, de *Anim.*, cap. 4, num. 17.

sine quibus nec assequi suam perfectionem, nec conservare acquisitam possunt. De crystallis nulla est difficultas, prout jam alibi declaratum reliquimus, cum in prima disputatione ageretur de principio vitali: crystalli enim non argentur per intussusceptionem, sed per juxta-positionem; nec primus nucleus sibi assimilat reliquam materiam, sed tantum particulæ aliæ et aliæ ex propria vi in certam formam conformatæ adhærescunt: unde etiam tota massa est in crystallis penitus homogœna, nec ullum præ se fert organorum vel organismi vestigium (1).

Ad alterum, respondeo nutritionem non fieri secundum omnes ac singulas partes mathematicas, ulterius indivisibiles; neque enim dantur in natura hujusmodi partes ulterius indivisibiles mathematicæ; sed fieri secundum omnes partes physicas et sensibiles.

Objic. 3.<sup>o</sup> Generatio nequit dici actio propria vegetaliū, α) tum quia communis est corporibus omnibus virtus et efficacitas novam generandi substantiam; β) tum quia non omnibus vegetaliū videtur ejusmodi operatio competere, quandoquidem sunt nonnulla, quæ carent semine. Ergo perperam notatur generatio tanquam peculiaris operatio plantarum.

Resp. neg. antec. Primo, quia licet generatio communis sit omni naturæ etiam inanimatæ, non desinit esse propria plantarum et corporum viventium: alia nempe est generatio communis corporeæ substantiæ, illa, qua nova utcumque producit natura; est vero propria operatio viventium generatio alia, qua non quomodolibet producit nova substantia, sed qua ex materia ipsius generantis producit novum individuum ejusdem speciei. Nec vero altera probatio quidpiam evincit; tum quia dari potest etiam generatio sine semine, ut inferius declarabitur; tum quia compertum est, ipsa quoque *cryptogama* vegetalia sexuum varietatem præ se ferre, ovula parare, quæ mox activo principio fecundantur; ac proinde similem generandi modum ac virtutem habere, quamvis occultiolem, quam *phanerogama* (2).

(1) Cfr. Suarez, loc. cit., num. 17, 18.

(2) Qua de re plura dabant P. Belyneck (op. cit., pag. 342 seqq.) Van Tieghen (op. cit., pag. 924 seqq.) et alii.

Objic. 4.<sup>o</sup> Generatio non videtur esse perfectior aliis operationibus plantarum, α) tum quia videtur minus perfecte immanens esse, quam nutritio et augmentatio; β) tum etiam quia «communitè viventia dispositivè tantum concurrunt ad generationem sui similis, atque ut plurimum efficiunt semen, in nutritione vero effective inducunt in materiam partem formæ, vel formam indivisibilem in materiam præ-existentm» (1); γ) tum denique quia solemne est Scholasticis cum Aristotele (2) statuere, generationem esse opus naturalissimum viventium, non autem videtur esse operatio perfectissima ea, quæ omnium naturalissima est.

Respondeo neg. assertum. Ad α) neg. consequ.; quia quamvis nutritio sit perfectiori modo immanens, quam generatio, multum tamen huic cedit ratione termini, ut jam in probationibus declaratum est. β) Altera probatio tangit quæstionem de causa efficiente novi individui, quod generatur a vegetali, qua de re inferius agetur. Equidem puto, ipsum vegetale ferens semen esse verissime causam efficientem novi individui, quæ non solum concurrat ad ejus generationem disponendo materiam, sed etiam educendo formam, ut jam declarabitur. γ) Tertia denique probatio pariter non concludit. Quid enim vetat, quominus operatio naturalissima possit esse perfectior aliis minus naturalibus, dummodo terminum habeat excellentiorem?

131. SCHOLIUM. Hic opportunus accedit locus declarandi celeberrimum hoc Aristotelis effatum, statuentis opus omnium naturalissimum in viventibus esse generare aliud sibi simile. Variæ afferuntur auctorum interpretationes ac sententiæ, quas videre licet apud P. Suarez et Complutenses (3), Alii voluerunt generationem dici naturalissimum opus viventium, vita nempe vegetativa, quia perfectior est nutritione et augmentatione; alii quia est operatio communis toti naturæ corporeæ, nam etiam inorganica corpora generant, licet non sicut

Quo sensu generatio dici queat naturalissimum opus viventium.

(1) Suarez, de Anima, lib. 2, cap. 7, num. 6 fin.

(2) Arist., de Anim., lib. 2, cap. 4, text. 35. Cfr. S. Thom. ibid. lect. 7, paragr. b.

(3) Suarez, de Anim., lib. 2, cap. 7, num. 4 seqq.; Complutenses, de Anim., disp. 8, quæst. 2.

viventia. Hi duo sensus veri quidem sunt, sed non videntur satis apte rem declarare. Alii ergo existimant ideo generationem dictam esse opus naturalissimum, quia ad illam natura maxime inclinatur: quæ est interpretatio satis communis, probaturque hac ratione. Natura maxime appetit assimilari perpetuo et immortalis esse Dei. Atqui esse perpetuum corporibus corruptibilibus impossibile est assequi ullo modo per cæteras operationes vegetativas ac vitales, possibile est autem assequi quodammodo per generationem. Ergo inter omnes operationes vegetativas natura magis inclinatur ad generationem, quam ad nutritionem; ac proinde naturalissimum omnium opus est generatio in corporibus viventibus (1). Impossibile est ullo modo per nutritionem assequi esse perpetuum, quia finis illius est directe ac per se conservatio dumtaxat proprii individui; hoc vero tandem fatiscat, necesse est, utcumque protrahantur, atque iterentur nutritiones. Per generationem autem viventia assequuntur quodammodo esse perpetuum, non quidem in ipso individuo generante, sed in aliis, ac proinde in specie ipsa, quæ salvatur in diversis individuis, sine ullo fine sibi invicem succedentibus ope generationum. Unde si sola daretur nutritio in viventibus, perirent mox species cum ipsis individuis; per generationem autem salvatur species, licet in diversis individuis.—Et hæc sufficiant de re non tanti momenti.

## § II.—UTRUM VEGETALIA SENTIANT.

### 132. PROPOSITIO 4.<sup>a</sup> Plantæ non sentiunt.

**Prob. 1.<sup>o</sup>** Ex communi omnium sensu, paucis exceptis, quorum superius meminimus. Hujus porro universalis persuasionis testes sunt in primis Patres Ecclesiæ. S. Basilii: *Plantæ, inquit, et arbores etiam vivere dicuntur, propterea quod facultatem quandam, qua nutriuntur, augenturque,*

(1) Vide S. Thom. (loc. cit.), Anton. Rub. (*De Anim.*, lib. 2, cap. 4, tract. de potentiis, quest. 4), Card. Tolet. (lib. 2, de Anim., cap. 4 ad text. 34, 35), Joann. a S. Thom. (*Curs. Philos.*, de Anim., quest. 3, art. 1), Complutenses (*de Anim.*, disp. 8, quest. 2). Cfr. Suarez, loc. cit., qui rem aliter exponit.

Plantæ  
non sentiunt.

*pariter habent; non tamen animalia sunt, neque res animalia (1), id est, sensu præditæ. Et S. Augustinus: Nobis vivere cum arboribus et frutibus commune est. Nam vitis vivit, cum viret; arescit, cum moritur. Sed vita ista non habet sensum (2). Et alibi: Non sit nobis cultus illius vite, qua dicuntur arbores vivere; quoniam nullus sensus in illis est (3). Item: Non enim audienda est nescio quæ impietas rusticana magisque lignea, quam sunt ipsæ arbores, quibus patrocinium præbet, quæ dolere vitem, quando uva decerpitur; et non solum sentire ista, cum cæduntur, sed etiam videre atque audire credit (4). Adde S. Gregorium M. (5) et alios. Unde illa S. Dionysii vox, plantas a vita divina accepisse, ut vivant secundum ultimam resonantiam vitæ (6): quod certe verum non esset, si plantæ sentirent, sensus namque non est infimus gradus vitæ.*

Eandem communem persuasionem tenuerunt semper cum hominum vulgo Scholastici, duce Aristotele (7), cæterisque philosophi frequentissime.

**Prob. 2.<sup>o</sup>** experientia. Etenim si plantæ sentirent, præberent profecto sensationis indicia, aptisque ad eandem exercendam instruerentur organa. Atqui nihil horum apparet in plantis. Etenim neque ulla præ se ferunt organa, qualia cernimus in animalibus, præter illa quæ ad vegetationis functionis peragendas requiruntur; nec quamvis pungantur, edunt signa doloris, sicut solent vel imperfectissima animalia; non irascuntur, si male tractentur; non complacent, etsi mulceantur; nec ullos edunt motus spontaneos, qui cognitionem præviam vindicent. Præclare namque notat

(1) S. Basil., homil. 7 in *Hexaem.*, num. 1.

(2) Serm. 27 de *Verbis Apostoli*.

(3) S. Augustinus, de *Vera Religione*, cap. 55. Cfr. lib. de *heresibus*, cap. 46; de *Moribus Manichæorum*, cap. 17; de *Civitate Dei*, lib. 8, cap. 6; lib. 11, cap. 27; de *Genesi ad litteram*, lib. 7, cap. 16; de *Genesi ad litteram*, liber imperfectus, cap. 5, num. 24.

(4) S. Augustin., de *Quantitate animæ*, cap. 33, num. 71.

(5) S. Gregor. M., homil. 29 in *Evangelio*.

(6) S. Dionys., de *divinis Nominibus*, cap. 6 initio.

(7) Aristot., de *somno et vigilia*, cap. 1. Vide *ibid.*, lect. 2, vers. fin.

S. Augustinus: *Moventur et arbusta, non tantum vi extrinsecus impellente, veluti cum ventis agitantur; sed illo motu, qui intrinsicus agitur, quiquid ad incrementum speciemque arboris pertinet, quo ducitur succus in radicem, vertiturque in ea, quibus constat herbæ natura vel ligni: nihil enim borum sine interno motu. Sed iste motus non est spontaneus, qualis est ille, qui sensui copulatur ad corporis administrationem, sicut in omnium animalium genere, quam vocat Scriptura animam viventem* (1).

Nisi forte divinando fingas cum Bichat novum sensationis genus diversum a sensatione animalium propria, sensationem videlicet *pure organicam, in sola impressione organi* atque *irritatione* sitam. Verum hujusmodi commenta sine ratione amplecti Philosopho non licet. Quod si meram impressionem irritationemque organi, ab externa causa profectam, dicere sensationem volueris, nescio, cur non cadaver aut lapis sentire dicenda sint; siquidem hæc quoque non minus, quam vegetalia, impressionem hujusmodi recipere valent, ac porro recipiunt.

**Prob. 3.<sup>o</sup>** Vis sentiendi plantis foret inutilis, immo et perniciosa summeque incommoda. Ergo non est existimandum, illam eis indidisse divinam Providentiam, quæ omnia disposuit in numero, pondere ac mensura.

**Prob. antec. Foret inutilis:** quia neque aliis prodesse potest sensatio plantarum, nec sibi. *Non aliis:* quia ad hoc ut plantæ aliis porrigant cibos, vel medicamina cæterasve utilitates, parum profecto refert, utrum sentiant, necne: et videmus etiam plantas in iis ita se gerere, quasi nihil re vera sentirent. *Non sibi:* quia in primis ad vegetandum non egent sensatione, quandoquidem nulla operatio vegetativa, ut peragatur, requirit sensationem; neque ad quærenda vel discernenda alimenta convenientia, nam habent illa in promptu in loco, ubi hærent, attrahuntque per radices et folia. Quod si forte non præsto adessent alimenta, nihil reapse juvaret sensatio plantas, quia movere se loco non valent. Verbo, sensatio nihil prodesse potest vegetalibus, sive ad

(1) S. Augustin., *de Genesi ad litter.*, lib. 7, cap. 16.

quærendos cibos, sive ut mala fugiant, sive ut operationes proprias exerceant, seque conservent, ac perficiant.

*Foret perniciosa;* quia cum ab uno in alium locum migrare nequeant, nec fugere æeris intemperiem solisque ardorem, nec bestiarum dentes, hominumve securim evadere, nec alia quævis mala declinare possunt: ac proinde si sensu præditæ sunt, perpetuo torqueantur, necesse est (1).

#### SOLVUNTUR DIFFICULTATES.

133. **Objicies 1.<sup>o</sup>** Vegetalia discernunt inter succos sibi utiles et inutiles ac nocuos, illosque attrahunt, hos repellunt. Atqui ejusmodi discretio et attractio ac repulsio cognitionem appetitionemque arguere videtur. Ergo...

**Resp. neg.** Minor. Dantur in corporibus inorganicis affinitates variæ, ut norunt omnes, et ratione illarum corpora cum aliis combinantur, cum aliis non combinantur, et cum aliis facilius et quasi libentius, cum aliis minus facile componuntur. An ideo corporibus omnibus cognitionem largieris? Ignis etiam quædam corpora comburit, quædam alia non comburit: magnes et succinum et electrum quædam attrahit, quædam non attrahit, aut etiam repellit. Cur non hæc quoque cognitioni atque appetitioni tribuas? Itaque ad hæc et alia similia phænomena explicanda sufficit agnoscere in corporibus vires activas et passivas, ratione quarum certo modo operentur alia in alia, vel ab aliis patiuntur. Ita etiam in viventibus ex ipso naturæ impetu, ex affinitatibus chemicis, ex virtute demum assimilativa, qua gaudent vegetalia, explicatur apprime discretio et electio alimentorum. Posito enim quod adsit in vegetali virtus assimilativa, et posito quod dentur corpora assimilabilia, vel magis aut minus assimilabilia, et alia non assimilabilia; plane sequitur, plantam ex omnibus substantiis, quas per radices et folia exigit et attrahit,

(1) Lege, si lubet, Aristotelem, *de Anim.*, lib. 2, text. 123; S. Thom. ib. lect. 24, paragr. c; item Aristot. ibid. lib. 3, text. 66; et S. Thom. ib. lib. 3, lect. 18; Suarez, *De Anim.*, lib. 1, cap. 5, num. 1; Conimbricenses, *de Anim.*, lib. 2, cap. 3, quæst. 1; Liberatore, *Composito umano*, cap. 3, artic. 10.

quasdam admissuram esse, atque in suam naturam conver-  
suram, quasdam alias omisuram esse, quia nequit sibi  
assimilare.

**Objic. 2.<sup>o</sup>** Si vegetalia plantas inter terram bonam et no-  
xiam, videbis profecto, quomodo versus priorem porrigant  
radices, relicta secunda. Atqui hoc manifestum indicium est  
appetitus cujusdam, qui agnoscendus est in plantis; appeti-  
tus vero cognitionem supponit. Ergo.... (1).

**Respond. dist. 1.<sup>a</sup>** partem Minoris. Id indicium est  
appetitus naturalis vel innati, *conc.*; elicit *neg.* Etiam 2.<sup>a</sup>  
partem *dist.* Appetitus innatus cognitionem supponit, *neg.*;  
elicitus, *conc.* Tum *neg.* conseq. Appetitus innatus non est  
nisi jus et exigentia vel tendentia naturalis ad aliquid conve-  
niens aut necessarium: isque sufficit in plantis ad explican-  
dum phænomenum objectum. Cum enim solum terra bona,  
ob suas chemicas et physicas proprietates, præbeat vegetabilis  
convenientia principia nutritiva et cæteras condiciones aptas,  
ut sese evolvant et functiones proprias physiologica exerceant;  
planum est, quod non possint radices extendere nisi versus  
illam. At ejusmodi appetitus profecto præviam cognitionem  
boni, quod appetatur, minime requirit.

**Instabis.** Saltem in objecto exemplo necesse est agno-  
scere motum localem in radicibus, nam magis magisque se  
porrigunt versus terram bonam. Atqui motus localis ejusmo-  
di est indicium appetitus elicit *neg.*, qui boni cognitionem sup-  
ponat.—**Resp. neg.** Major. et Minorem: nam radices cum ita  
se porrigunt, proprie non se localiter movent, sed tantum  
nutritione crescunt; et quia hoc pacto majorem terræ occupant  
extensionem, loco movere sese videntur.

**Objic. 3.<sup>o</sup>** Ex eo quod non adsint in vegetabilibus organa  
sensationis, qualia cernimus in animalibus, non recte con-  
cluditur carentia sensus in illis, saltem donec ostendatur  
repugnancia sensus alicujus diversi a quinque sensibus

(1) Vide Robinet (*de la Nature*, part. 7, cap. 5). Hæc et alia similia  
jam diu sibi objecerant, et solverant Conimbricenses, (*de Anim.*,  
lib. 2, cap. 3, quæst. unic. argum. 3.<sup>o</sup>), Anton Mayr (*Curs. Philos.*,  
part. 2, disp. 1, quæst. 6, art. 5, num. 518), Goudin (*Philosoph.*  
*juxta inconcussa*, etc. tom. 3, de *Plantis*, artic. 1).

animalium: organum namque hujusmodi sensus diversum  
foret ab organis notis nobis, quod fortasse lateat in corpore  
plantarum. Ergo argumentatio nostra satis valida non est.

**Respondeo 1.<sup>o</sup>** argumentatio nostra non petebatur dum-  
taxat ex carentia organorum, sed simul ex carentia omnis  
signi sensationis; vegetalia namque quantumvis observen-  
tur, nullum præbent indicium sensus et appetitus elicit.

**Respondeo 2.<sup>o</sup>** Sit *absolute possibilis* sextus alicujus sensus  
diversus ab his nostris; an exinde concludi potest vel cum  
tenuissima probabilitate existentia illius in plantis, cum  
absit in eis omne signum et externa manifestatio cujuslibet  
sensationis? Nos autem e contrario, etiam data absoluta  
possibilitate diversi alicujus sensus, jure negamus ejusdem  
existentiam in vegetabilibus; quia non intelligimus, quomodo  
ita lateret in illis sensus, ut nullatenus se proderet extrinsecus.

**Objic. 4.<sup>o</sup>** Atqui non desunt, inquit, haud obscura si-  
gna sensationis in plantis. Nam sensatio, inquit Robinet  
et alii, non est nisi impressio quædam in ente organico  
recepta, quod ex ea inducitur ad aliquid quærendum vel  
fugiendum. Sed negari nequeunt in plantis ejusmodi im-  
pressiones. Sane  $\alpha$ ) quædam plantæ, ut *mimosa pudica*, et  
*dionæa muscipula* (vulgo *atraba moscas*) et *oxalis sensitiva* (1),  
si manu contrectentur, vel agitentur, contrahunt folia; ac  
*desmodium gyrans* mitos edit alternis vicibus foliorum suo-  
rum motus (2).  $\beta$ ) aliæ objecta sibi convenientia requirunt,

(1) De quarum motibus vide Van Tieghem, *Traité de Botanique*,  
pag. 351, 352. Paris, 1884; P. Bellinck, *Cours élémentaire de Botanique*,  
pag. 301, 302.

(2) «Le *Desmodium vesperilionis*, et surtout le *Desmodium gy-  
rans*, si souvent cité, sous son ancien nom de *sainfoin oscillant*,  
pour ses feuilles composées de trois folioles, qu'anime, pendant toute  
la vie de la plante, un mouvement singulier, et jusqu'à présent in-  
explicable. Tandis que la foliole intermédiaire tourne et s'incline  
alternativement de droite à gauche et de gauche à droite, les latérales  
oscillent et toujours contrairement l'une à l'autre de bas en haut  
et de haut en bas, par une suite de petites secades qui se succèdent  
à intervalles plus ou moins rapprochés, selon la santé de la plante et  
l'état thermométrique et hygrométrique de l'atmosphère». M. Isidore  
Geoffroy Saint-Hilaire, *Histoire naturelle générale*, tom. 2, pag. 138.  
Paris, 1859.



ut *belianthus* et *heliotropium*, quod in gyrum vertitur, solem aspectando. γ) Quid? quod est etiam in vegetalibus quidam sopor vel somnus, in quo folia sponte videntur moveri ac diversum assumere situm (1); at somnus est phaenomenum proprium vite sensitivæ. δ) Adde phaenomena motus cujusdam circularis in pluribus vegetalibus, ut in vite, quæ claviculis intortis adminicula complectitur (2); itemque phaenomena motuum quorundam periodicorum in quibusdam plantis, quæ statis temporibus modo erigunt, modo demittunt folia (3). ε) Denique non desunt vegetalia, ut *asclepias cornuti*, *thalictum flavum*, etc., quæ a loco in locum videntur migrare.

**Respondeo.** *neg.* assertum. Ad probationem. *dist.* Major. Sensatio est mere impressio extrinsecus impressa in ente organico, illudque mechanicè ad motum inducens, *neg.* Est actio vitalis et immanes, organicam impressionem consecuta, vel ad motum intentionali et cognoscitivo modo determinans, *conc.* Et *contradist.* Minore, *neg.* conseq.

Ad exemplum primum α), dico motum illum esse pure mechanicum, quemadmodum fatentur ipsimet Botanici, ut Van Tieghen, ac deberi videntur irritabilitati ejusmodi plantarum (4). Atque idem dic de motibus *desmodii*, quos non

(1) De quo phaenomeno lege Van Tieghen, op. cit. pag. 345; Bellyneck, op. cit., pag. 295; et alios Botanicos passim.

(2) Vide Van Tieghen, op. cit. pag. 284 seqq.; P. Bellyneck, op. cit. pag. 292, ubi hæc fusius declarantur.

(3) Qua de re vide Van Tieghen, op. cit. pag., 326 seqq. Cfr. Bellyneck, pag. 290.

(4) «Los movimientos de la *Sensitiva* tienen su asiento en el hinchamiento que está situado en la base de las hojuelas y de los peciolos comunes. Los haces fibro-vasculares parecen ser el tejido conductor de la irritación. Estos haces, que están separados en el peciolo, se reúnen en el hinchamiento motor para constituir un cordón central formado de fibras leñosas rodeadas de vasos y que se encuentran cubierto en su contorno de una zona celular, cuyas células contienen cada una un glóbulo oleaginoso, clorofila y almidón. La epidermis que cubre este conjunto carece de estomas. No es el eje fibro-vascular á quien debe la *Sensitiva* su movilidad, pero sí corresponde á la zona del parénquima externo.—La parte inferior del hinchamiento obra como un resorte, de abajo hacia arriba, mientras que la parte superior lo hace de arriba hacia abajo; la rotura del equilibrio de estos dos resortes antagonistas determina los movimientos; el

esse spontaneos seu ex prævia cognitione procedentes, vel ex eo solum certo constare potest, quod perpetua in modo se movendi constantia et regularitas sunt indubium signum

resorte inferior es el que se afloja ó relaja en el momento del fenómeno, probablemente por una pérdida de líquido que pasa en tal caso á las partes inmediatas del tallo.—La manera íntima como tiene lugar la excitación es desconocida». A. Bellyneck, op. cit., pag. 302. Cfr. Isidore Geoffroy S.<sup>t</sup> Hilaire, loc. cit. pag. 146 seqq.; et Van Tieghen, op. cit., pag. 353, ubi post descriptos motus hujusmodi sic pergit: «Quel est maintenant le mécanisme de ces mouvements et notamment de celui du pétiole primaire? Si l'on enlève la moitié supérieure du renflement, le pétiole excité se redresse plus tard et demeure sensible. Après l'ablation de la moitié inférieure du renflement au contraire, le pétiole ne se relève pas et a perdu toute sensibilité. Le siège de l'excitation et du mouvement est donc dans la face inférieure du renflement, le rôle de la face supérieure est tout à fait accessoire. L'expérience montre qu'à la suite de l'excitation, les cellules de la moitié inférieure du renflement expulsent de l'eau qui se rend, partie dans les espaces intercellulaires, partie dans la tige, partie aussi dans la moitié supérieure; en conséquence cette région devient flasque et se raccourcit, tandis que la moitié supérieure demeure sans changement ou même s'allonge un peu; d'où résulte nécessairement la courbure du renflement tout entier vers le bas et l'abaissement du pétiole. Plus tard les cellules inférieures regagnent l'eau qu'elles avaient perdue et se gonflent; la région inférieure du renflement reprend son volume primitif et par conséquent le pétiole se relève.—La raccourcissement des cellules inférieures est amené sans doute par une brusque contraction du protoplasma, entraînant avec lui la membrane mince qui l'entoure, tandis que l'eau du suc cellulaire est expulsée et filtre au dehors. Les cellules de la moitié supérieure du renflement ayant une membrane beaucoup plus épaisse, on comprend que cette contraction ne s'y produise pas ou du moins demeure sans effet sur le volume total de la cellule. Le phénomène est ramené ainsi à une contractilité spéciale du protoplasma, mise en jeu par un attouchement léger ou par un faible ébranlement, et qui entraîne à sa suite un raccourcissement local du renflement moteur.—Le mécanisme est le même pour l'abaissement des folioles des *Oxalides*».

Alii motus illos attribuerunt effluviis nescio quorum fluidorum ex manu tangentis procedentium, quæ in poros et meatus organismi sese infundant, et movere faciant folia, fere sicut fluidum galvanicum, nervos contrahens ac distendens, causa est, cur moveatur cadaver animalis. Alii demum confugerunt ad animalcula, quæ sedem habeant in foliis, causeque existant illarum contractionum.

motus pure mechanici vel automatici (1). β) Simili modo explicantur motus *heliotropii* aliorumque vegetaliū secundo loco objecti; heliotropismus namque est phænomenum vegetaliū communissimum, quamvis non omnia florem in gyrum vertant secundum solis motum, debeturque actioni solaris lucis, et allarum causarum: quare non sunt isti motus vegetaliū vere spontanei atque immanentes, sed extrinsecus impressi ac transeuntes (2). Ad tertium γ) respondeo dari reapse in plantis remissionem quamdam operationum vegetaliū, quæ cernitur potissimum in foliis et floribus, quæ diversam posituram sumunt, quod phænomenum Linnæus *somni* nomine donavit: multi tamen negant *somnum* proprie dici posse, sed solum per quamdam analogiam. Resque tota pendet ex illa controversia, in quo proprie somnus reponendus sit, utrum in suspensione functionum *relatiōnis*, nempe cognitionis et motus spontanei dumtaxat, an etiam in suspensione functionum vegetaliū. Qui primum tenent, negant proprie somnum plantis convenire; quibus placet alterum, concedunt iisdem somnum non per solam analogiam, sed per proprietatem. Quæ controversia non est nobis nunc definienda. Id unum notasse sufficiat, quod objectionem penitus dissolvit, phænomenum somni in

(1) «La continuité d'action ou la répétition habituelle sont par excellence les caractères de l'automatisme. Où elles existent, et par cela même qu'elles existent, on ne saurait admettre la spontanéité, le choix, l'autonomie. Bien que nous ne puissions expliquer les oscillations des folioles des *desmodium*, comme nous expliquons les battements de notre cœur, nous sommes donc fondés à dire les unes, au même titre que les autres, *organiques* ou *automatiques*, c'est-à-dire simplement produites par le jeu d'organes agissant à part toute intervention de la volonté, et sans que l'être dont ils contribuent à entretenir la vie en ait conscience». Isidore Geoffroy Sainte-Hilaire, op. cit., pag. 144. Cfr. Van Tieghen, op. cit., pag. 327.

(2) Lege Van Tieghen, qui fuse ac minutatim loquitur de heliotropici phænomenis vegetaliū, et foliorum, florum caudicis, radicis (op. cit., pag. 120, 126, 244, 298, 300, 342, 346). Cfr. Bellyneck (pag. 227, 230, 291 seqq.), et Sachs (*Physiologie végétale... traduit par Marc Micheli*, pag. 41 seqq. Paris 1868, ubi uberior haec declarantur).

vegetalibus procedere præcipue ex lucis absentia (1). Cæterum si quod phænomenum occurrit in viventibus speciem habentibus vegetaliū, quod necessario arguat sensationem; dicendum erit corpus, in quo phænomenum huiusmodi locum habet, non esse plantam, sed animal. Corpus enim, vita sensitiva prædita, animal est, non planta: quare nihil evinci poterit contra stabilitam propositionem ex talibus phænomenis. Certum enim esse debet, dari corpora sola vegetatione prædita, eaque vocamus plantas. Ut ergo adversarii nostri causam vincant, ostendere debent, nullum esse omnino corpus vivum, quin sentiat. Ad δ) respondeo, phænomena motus circularis explicari posse, ac solere a peritissimis Botanicis ex inæquali incremento. Ponamus enim claviculas vel capreolos magis citiusve crescere ex parte sinistra; consequens erit, ut vertantur in gyrum versus partem dexteram. Motus periodici obscuriores sunt; ipsa tamen eorum periodica successio satis ostendit, eos a

(1) De variis hac super re Physiologorum opinionibus audiatur P. Bellyneck, op. cit., pag. 296, 297: «Bonnet attribue el sueño a la humedad del aire; porque se vé a la verdad ciertas plantas llamadas *metéóricas* (*Calendula pluvialis...*), que se cierran cuando vá a llover; mas tambien es cierto que el *Sonchus sibericus* se cierra si un buen día se prepara; por otra parte, no es raro hallar noches secas y días húmedos que nada influyen en el sueño de las plantas.—Otros autores (Mustel y Hoffmann) han recurrido al enfriamiento nocturno para explicar dicho fenómeno; pero no obstante, nosotros no distinguimos más sueño que el relacionado con días fríos y noches calientes.—Por último, la mayoría pretende explicar el sueño por la ausencia de la luz (Hill, De-Candolle). Segun lo dicho por M. Sachs, hay en la base hinchada del peciolo dos fuerzas ó elasticidades contrarias, de las cuales la una no se encoarva bajo la acción de la luz, pues se mantiene entonces en equilibrio, equilibrio que se rompe en la oscuridad. La luz, en efecto, parece que juega el papel principal en el fenómeno del sueño, pues se puede alguna vez turbar por un alumbrao ó iluminación anormal (*Oxalis rosea*, *Marsilea quadrifolia*), aunque esta sola acción no parece muy concluyente: el sueño empieza cuando la luz es todavía bastante viva y dura hasta mucho después de amanecer. La *Portiera* del Perú permanece durante muchos días con las alternativas de sueño y de vigilia en la más profunda oscuridad y hasta en las ramas separadas y sumergidas durante más de dos meses. Cfr. Van Tieghen, oper. cit., pag. 345.