

secl, sicut statua educitur ex marmore, actione artificis, vel sicut cinis educitur ex ligno, actione ignis, vel sicut arte chimici, *compositum* educitur ex componentibus.

CAPUT II

DE VEGETABILIBUS

Dicendum est 1° de naturâ vitæ seu spontaneitatis in genere; 2° de spontaneitate plantarum; 3° de illarum operationibus; 4° de naturâ principii earum vitalis; 5° de unitate illius principii.

ARTICULUS I

De naturâ vitæ seu spontaneitate in genere

107. Viventia dicuntur, ut innuimus in Anthropologiâ (n.30), *quæ seipsa movent ad agendum motu interiore et spontaneâ vi*. — Porrò spontaneitas, in universum, non sibi vult ens eâ præditum sine causâ agere, ut supponere videntur quidam physiologi, aut movere seipsum cum cognitione et libertate, aut ab agentibus externis minimè moveri et excitari ad agendum; sed præ se fert intimam quamdam activitatem, sese juxta rationem certam ac determinatam dirigentem.

Unde potest definiri: *Vis quâ vivum quodammodo seipsum regit, et impressionem vel actionem agentium externorum, si forte recipiat, immutat ac facit suam.*

108. Assertio: *Spontaneitas propria est viventibus.*

Probatur 1° quia entibus inanimis inest minimè; ea enim quanquam agunt, in tantum agunt, in quantum aguntur; nec inter agendum, rectionem ullam ex se habent, nec impressionem acceptam ullo modo mutant, sed eorum omnis *reactio* semper et absolutè actioni receptæ est æqualis.

Probatur 2° quia *omni* viventi competit vis spontanea, tametsi varia pro variâ cujusque vitalitate. Nec opus est ut eam in animali et in homine declaremus, cum ipsa sese manifestam prodat, sed operæ pretium est eam ostendere in plantâ, in quâ minus patet, eò quod est in infimo gradu viventium. (Cf. *Arist., De Animâ*, l. I, c. 4, § 8).

ARTICULUS II

De spontaneitate plantarum.

109. Assertio: *Plantis inest vis quædam spontanea* (1).

Probatur 1° quia planta materiam elementarem attrahit, congruam eligit sibi, et ita immutat, ut in propriam vertat substantiam. Porrò hujusmodi *assimilatio* certam præ se fert spontaneitatem.

Probatur 2° quia planta seipsam regit, format et evolvit vi quadam rectrice, quam D. Thomas ideæ artificis comparat, et Cl. Bernard vocat *instinctum ideæ creatricis*. Et initio quidem, *germen* vel *semen materiam*, omni adhuc organismo certo destitutam, sensim disponit et effingit; postea evolvit juxta typum cuique viventi proprium, donec debitam quantitatem assequatur. Porrò hæc vis merito dicitur *architectonica*; siquidem architecti more, ad communem finem, formam scilicet viventis evolvendam et servandam, omnia disponit, singulis providet organis, singulas struit cellulas et instaurat quod deficit, et curat ne quid deflectat ab instituto.

Et quidem ut ostendit D. Thomas, hæc vis non est merè *idealis*, vel *viventi externa*, verum ei *propria et intima*. « Est in semine virtus *formativa*, quæ hoc modo comparatur ad materiam concepti, sicut comparatur forma domûs in mente artificis ad lapides et ligna, nisi quòd forma domûs est omnino *extrinseca* a lapidibus et lignis, virtus autem spermatis est *intrinseca*. » (in VII *Metaph.*, lect. 8).

3° *Confirmatur*, quia nonnullæ plantæ varios exhibent

(1) Cf. *La Vie et l'Hérédité*, 1^{re} part., c. 2, a. 1 et 2.

irritabilitatis motus quibus petere convenientia sibi et fugere ingrata videntur; v. g. *heliotropium* videtur movere se ad solem; *mimosa* autem pudica, si forte tangatur, videtur crispare se et retrahere. Porrò isti motus tam manifestam præ se ferunt spontaneitatem, ut ei, licèt immerito, sensibilitatem quamdam attribuerint non pauci physiologi.

ARTICULUS III

De operationibus plantarum.

110. *Propositio* : Plantis vegetativæ, non verò sensitivæ insunt operationes (1).

PROB. 1^a PARS. Triplex est, ut in Anthropologiâ ostendimus (n. 31), vitæ vegetativæ actus, nimirum *generatio*, *nutritio* (2) et *augmentum*. Porrò, experientiâ teste, triplici hoc munere plantæ fruuntur.

PROB. 2^a PARS contra Platonem apud veteres, et apud recentes, Bichat, Cl. Bernard et alios physiologos, qui infimum quoddam sensibilitatis genus plantis attribuunt.

I. *Suadetur a priori*. 1^o Decet viventia diversa *gradatim ordinari*. Atqui, ut servetur melius gradatio ista, oportet aliis vitam vegetativam duntaxat, aliis vegetativam et sensitivam, aliis autem vegetativam, sensitivam et intellectivam simul competere. — 2^o Sensus in plantis fine carerent. Nam ii conceduntur animalibus ut motu progressivo petere vel fugere valeant quæ convenientia sibi vel nociva esse percipiunt. Porrò motu locali plantæ destituuntur.

II. *Prob. a posteriori*. 1^o Sensatio non fit, experientiâ teste, nisi mediantibus certis propriisque organis. Atqui organa ista in plantis desiderantur, quanquam iis pollent quæ

(1) Cf. *La Vie et l'Hérédité*, 1^{re} part., c. 3, a. 1.

(2) Cl. Bernard ostendit nutritionem, idemque de augmento dices, esse veluti *generationem continuatam*. Vita enim cuidam combustioni similis est; unde quivis motus vitalis aliquam vim consumit, quam statim restituit nutritio, dum alimenta vertit in substantiam viventis, cujus organa perpetuo *reficit* et propè *creat*. (Cf. *La science expérimentale* — *Définit. de la vie*, p. 131 et ss.).

ad nutritionem, augmentum et generationem sunt deputata. — 2^o Et verò, si plantæ sensu fruerentur, motibus suis sentire se demonstrarent, ut demonstrant animalia. Porrò nullis indiciis sentire se demonstrant. — Equidem in nonnullis plantis videre est certos *irritabilitatis* motus qui sensationem simulant; attamen *spontanea* ista irritabilitas, quæ *reactionem* quamdam et *naturalem* importat appetitum, a sensu et cognitione aliena est.

ARTICULUS IV

De naturâ principii vitalis plantarum.

111. *Errores*. De naturâ principii vitalis multiplex est opinio. Nam Cartesius, Malebranchius et recens P. Tongiorgi voluère illud ab inanimis corporibus haud aliter secerni, quàm nobiliori partium dispositione vel structurâ; varias autem vitæ vegetativæ functiones explicari posse ex viribus physicis vel mechanicis materiæ insitis, aut saltem ex virium physicarum et mechanicarum certâ combinatione. Quæ sententia *mechanicismus* vocatur, et fautores habet quosdam physiologos, quibus in fine adhærere visus est Cl. Bernard.

Alii verò concedunt vegetabilium operationes a viribus physicis vel chimicis non explicari posse, sed existimant eas repeti posse ex vi quadam *organis* insitâ, et a materiâ corporis organici non diversâ. Quæ sententia dicitur *organicismus*, ac propugnatur a quibusdam medicis vel physicis.

112. PROP. 1^a : *Vegetabilia specificè differunt a corporibus inanimis* (1).

Ea specificè differunt quæ discrepant origine, structurâ, evolutione, conservatione sui et duratione, nempe operationibus et legibus suis omnibus. Quippe proprietates ac leges diversæ naturam diversam exigunt, ex quâ defluant. Porrò hisce differentiis inanima corpora discriminantur a vegetabilibus.

(1) Cf. *La Vie et l'Hérédité*, 1^{re} part., c. 2, a. 3, § 1.

1^o *Differunt origine.* Corpora inanima ex diversi generis causarum concursu efficiuntur, viventia autem nascuntur ex viventibus ejusdem speciei, ope generationis.

2^o *Structurâ.* Corpora viventia organis instruuntur, partibus nimirum *dissimilibus*, arte mirâ concinnatis et ad *varia* munera idoneis; unde formantur ex *cellulis et textilibus* diversâ ratione dispositis, prout fert organismi necessitas. — Inanima autem in singulis suis partibus unam texturam habent, et eorum particulæ vel disponuntur per meram alterius ad alteram appositionem, vel crystallinis formis copulantur.

3^o *Evolutione.* Viventium augetur moles ope nutritionis, quatenus alimenta suscipiunt vertuntque vi propriâ in suam substantiam; sicque *jacturas* suas resarciunt. — Sed inanima corpora non nisi per *additionem*, ut ita dicam, *externam*, augmentum capiunt, quin spontaneo ullo motu alias res ad substantiam suam attrahant, nedum in propriam formam immutent. Nec, exceptis solis crystallis, *jacturas* suas restaurant; crystallâ verò eas restaurant *mechanicè*, sine ullâ evolutione.

4^o *Duratione.* Viventia determinatâ et brevi duratione polent seque vivendo *consumunt*, donec ipsâ naturâ eorum vis deficiat; inanimis verò non ita ex naturâ præfinitur duratio; ac potius *abrumpuntur extrinsecâ* vi, quàm *intus* dissolvuntur.

Quare plantis competunt phænomena *propria* quæ mineralibus omnino deficient; et inter ea quæ *communia* habent, pleraque exerunt *diversâ* ratione.

5^o Ipsâ teste experienciâ (et hoc quidem *summi* est momenti) physicæ et chimicæ vires in plantâ *subduntur* superiori causæ, quæ iis nonnunquam *resistit*, et eas semper *regit*, et eis velut *instrumentis* utitur.

6^o *Confirmatur* quia, eâdem soppositâ viventium et non viventium naturâ, possent chimici opportunâ physicarum et chimicarum virium combinatione, vivens corpus aliquod efficere; quod sibi haud licere ipsi libenter confitentur (1).

(1) Arte chimicâ produci quidem possunt ex carbonio, hydrogenio et

413. PROP. 2^a : *Principium vitale a materiâ etiam organicâ pullulare nequit* (1).

PROB. 1^o *Ex naturâ materiæ.* Consentientibus *organicistis*, materia non vivit quatenus materia, sed quatenus *talis* materia. Atqui materia non est talis per seipsam, sed per aliud principium a quo determinatur, cum ex se communis sit, passiva, indifferens ad quodlibet genus essentiali, et quaslibet formas successivè capiat. Ergo materia fit organica vi *alieni* principii, et organismus est *effectus* virtutis vitalis, nedum sit ejus *causa*.

Confirmatur, quia *functio* præcedit organum ipsumque format, ut ait Milne Edwards; sic, v. g. globuli sanguinei apparent ac fluere incipiunt in fœtu longè ante cordis et vasculorum ortum.

2^o *Ex identitate principii vitalis.* Quippe *scientificè* constat cujuslibet organici corporis partes in dies mutari, aliasque aliarum loco succedere, eâdem remanente interim corporis formâ aut specie. Ergo materiæ organicæ inest principium quoddam actuosum et *superius*, quod ab ipsâ non tantum non *emergit*, sed ei suam formam imprimit, servat identitatem corporis, licet agitati perpetuo motu, et partes denuo accedentes vi suâ pervadit convertitque in suam speciem.

3^o *Ex positione organicismi.* Vel enim organorum compositio efficitur a *communibus* materiæ viribus, certis positis circumstantiis, et recurrit mechanicismus ac favetur *materialismo*; vel oritur a vi quadam *speciali*, a viribus physico-chimicis distinctâ, et obtinet animismus.

ARTICULUS V

De unitate principii vitalis plantarum.

414. Physiologi quidam recentes asserunt multiplex esse

oxygenio *composita* quæ vocantur carbura hydrogenii, acidum formicum et alia; sed ista composita improprie vocantur substantiæ organicæ, cum nec nutrirî, nec crescere, nec a fortiori generare queant.

(1) Cf. *La Vie et l'Hérédité*, 1^o part., c. 2, a. 3, § 2.

principium vitale, imò cuique organo propriam vitam inesse.

115. Assertio : *In plantâ unicum est vitale principium* (1).
Si *obscurior*, quanquam certa, in corporibus inanimis *unitas* invenitur, at in cunctis viventibus *perspicua* et aperta.

Nam 1° unitas principii vitalis, ex *unitate organismi et ordinatione diversarum ejus functionum ad unum finem directè colligitur*. Enimvero cujuslibet corporis organici partes, etsi plures ac variæ, ita inter se cohærent et colligantur, ut aliæ aliis *continuari* aut *explicari* videantur, sitque organismus unus ex organis diversis. — Item, licèt diversis organis proprium munus propriaque insit operatio, tamen ad unum eundemque finem, nempe ad conservationem et evolutionem viventis, consensu miro conspirant. Res in *nutritione* præsertim declaratur. Quippe functio ista varia est et complexa; unde plures ad eam operationes *inter se ordinatæ* concurrant oportet, quibus alimenta sensim immutentur, digerantur, atque aliis rejectis, convertantur alia in ipsam viventis substantiam. Ista porrò explicari non possunt, nisi sit vis quædam *una* et *superior*, quæ cæteras vires in diversis organismi partibus pro modo suo agentes, imperio suo regat atque ad unum finem inflectat.

2° Unitas principii vitalis ex *plantæ origine, evolutione et exitu* colligitur. Organismus enim *totus* oritur ex *unâ cellulâ primitivâ*, quæ seipsam sensim *dividendo*, cunctas generat cellulas secundarias. Organismus sub germinis influxu evolvitur ac totus simul interit cum variis suis elementis. Porrò variæ cellulæ vel elementa non simul interirent, si unicuique foret vitale principium proprium ac distinctum.

116. Corollarium. Immeritò physiologi quidam contendunt naturam principii vitalis nobis *ignotam* esse. Sanè non cadit sub experientiæ apperceptionem, sed ope phænomenorum vitalium colligitur ratiocinio. Quare *definiri* potest *principium quoddam simplex, unum, spontaneâ vi præditum, substantiale, sed incompletum in lineâ substantiæ, et alligatum organis, ex quo vivens speciem, unitatem viresque suas*

(1) Cf. *La Vie et l'Hérédité*, 1° part., c. 2, a. 3, § 3.

omnes recipit et exercet. Non igitur solius vitæ, verùm etiam physicarum et chemicarum virium principium est; ut enim in Anthropologiâ (n. 213) explicuimus, forma *superior* inferiorum formarum vires ac proprietates *eminenter* continet, et facit *per unum* quod inferiores formæ faciunt *per diversa*.

CAPUT III

DE ANIMANTIBUS

Quatuor de animantibus inquirere præstat, nimirum : 1° quænam sint eorum operationes? 2° quæ animæ illorum natura? 3° quæ origo? et 4° quis exitus?

ARTICULUS I

De operationibus et potentiis animantium.

117. Errores. In duplicem oppositum errorem impegerunt philosophi, quantum ad operationes ac facultates animantium attinet. Alii enim, ne animam spirituales eis attribuerent, ea ne sensibus quidem frui, nec nisi *automata* esse, decreverunt; ita Cartesius, Malebranchius et pauci eorum sectatores. — Alii autem, quia brutis inesse animadvertent operationes nonnullas rationis umbram referentes, opinati sunt ea *ratione* ipsâ instrui, nec nisi *gradu* ab homine differre; ita Montaigne, sensualistæ omnes et multi excultores scientiarum vulgò naturalium.

118. Assertio : *Animantibus insunt potentiæ omnes cum vegetativæ, tum sensitivæ, non autem spirituales.*

PARS 1^a probatione non eget, quia patet animantia nutritionis, augmenti, ac generationis vi pollere.