

re disputavimus in *Cosmologia* (1). Sententia tamen S. Thomæ est potentias omnes organicas esse in conjuncto, sicut in subjecto (2). Causa finalis potentiæ vitalium est ipsa anima vel animatum instar finis cui, ordinantur enim in bonum et perfectum statum viventis; ad objecta vero videntur ordinari tamquam in finem qui mediis actibus attingendum eo modo, quo secundum diversa genera potentiæ attingitur. Denique quod ad causam efficientem spectat, docet S. Thomas potentias ab anima efficienter procedere, unde et illarum hanc vocare solet radicem; quænam autem sit potentiæ causa efficiens, sive principalis sive instrumentalis, videtur definiendum esse ex doctrina, quæ generatim traditur circa efficientem causam proprietatum a natura dimanantium (3).

finalis,

efficientis.

CAPUT IV.

DE UNITATE CORPORIS

VIVENTIS.

Expositis iis, quæ vitale principium respiciunt, restat, ut unitatem corporis viventis inquiramus, quæ proprietas eo accuratius tractanda est, quo acrius a recentioribus Physiologis impugnatur. Verum plena unitatis tractatio primum investigare debet num organismo viventium sua constet individualis unitas: quo stabilito facile decerni poterit, utrum una dumtaxat, an plures singulis assignandæ sint animæ vel principia vitæ; ac demum videndum erit, utrum anima sit non quomodolibet una, sed etiam simplex integraliter atque indivisibilis.

(1) *Cosmolog.*, num. 341 seqq., pag. 1145 seqq. Cfr. Suarez (*de Anim.*, lib. 2, cap. 3, num. 3), Lossada (loc. nuper cit., num. 88), Complutens (*de Anim.*, disp. 7, quæst. 3), Martinez de Prado (*de Anim.*, quæst. 17).

(2) Vide S. Thom., 1^a p., quæst. 17, art. 5.

(3) Vide *Ontolog.*, num. 324 seqq.; pag. 925 seqq. Cfr. Suar. *de Anim.*, lib. 2, cap. 3, num. 4 seqq.

ARTICULUS I.

Utrum vivens sit unum simpliciter
individuum ens, an multiplex.

54. Notatum reliquimus superius, ex communi Physiologorum sententia, corpora organica originem ducere ex una primigenia cellula, quæ nutritione sese evolvens in alias atque alias se geminat cellulas, ex quarum apta coagmentatione ac transformatione organismus totus coalescit. Ex hac doctrina pronum erat, ut aliqui viri docti arbitrarentur vivens corpus non esse unam simpliciter individuum substantiam, sed congeriem et collectionem plurium substantiarum, quarum singulæ totidem essent individua, vita quæque sibi propria gaudens: unde distinguunt hujus doctrinæ assertores *individuum physiologicum ab individuo zoologico vel botanico*. Individua physiologica vocant singula elementa vel membra organismi, quæ suo proprio et independenti esse gaudere autumant; individuum vero zoologicum vel botanicum nominant ipsum totalem organismum animalis vel plantæ, qui ex collectione illa vel congerie physiologicorum individuorum coalescit, et vulgo putatur esse unicum individuum animal vel planta (1). Corpus itaque animalis vel plantæ, inquit, non est unicum ens individuum, sed societas quædam vel colonia ex associatione cooperativa plurium individuorum vita propria præditorum coalescens; et mors animalis vel plantæ reapse aliud non est, quam dissolutio ejusmodi societatis, ita ut jam elementa illa vel individua physiologica libere penitus remaneant, ac seorsim vivere vel alias etiam novas inire societates queant, nova individua

Sententia recentiorum Physiologorum, arbitantium entia viventia esse colonias quædam vel collectiones ex associatione plurimorum individuorum constitutas.

(1) «Le corps d'un animal, de même que le corps d'une plante, est une association de parties qui ont chacune leur vie propre, qui sont à leur tour autant d'associations d'éléments organiques et qui constituent ce que l'on appelle des *organites*. Ce sont des individus physiologiques unis entre eux pour constituer l'individu zoologique ou botanique, mais ayant une indépendance plus ou moins grande, une sorte de personnalité.» Milne-Edwards, op. cit., tom. 14, pag. 266.

zoologica aut botanica constituendo (1). Ita reapse statuentur esse censent Mirbel, Schleiden, Schwam (2), Buffon (3), Goethe ac Dugès, Bordeu (4), Milne-Edwards (5), Claudius Bernard (6), Papillon (7), Dionysius Cochin (8) alique. Si

(1) Vide Milne-Edwards, op. cit., tom. 8, pag. 248, 272 seqq.

(2) «Plusieurs savants, inquit cl. Carnoy, vont plus loin en morphologie: ils n'hésitent pas à considérer les cellules comme des individualités indépendantes, comme des *organismes élémentaires*. Cette notion apparait nettement pour la première fois dans l'ouvrage de Turpin, dont le titre même porte: *Observations sur chacune des vésicules composantes du tissu cellulaire, considérées comme autant d'individualités distinctes, ayant leur centre vital particulier de végétation et de propagation, et destinées à former par agglomération l'individualité composée de tous les végétaux dont l'organisation de la masse comporte plus d'une vésicule.*—Mirbel et Schleiden ne sont pas moins explicites. Le premier dit: «Les cellules sont autant d'individus vivants, jouissant chacun de la propriété de croître, de se multiplier, de se modifier dans certaines limites... La plante est donc un être collectif; et Schleiden admet que la cellule est un *petit organisme*; que chaque plante, même la plus élevée, est un agrégat de cellules complètement individualisées et d'une existence distincte en soi. Schwam adopta les mêmes idées.—Brücke a-t-il été plus catégorique sur ce point, 30 ans plus tard (1861)?» Carnoy, *La Biologie cellulaire*, pag. 175, Liège, 1884.

(3) Apud Milne-Edwards, op. cit., tom. 8, pag. 247.

(4) Apud Milne-Edwards, op. cit., tom. 4, pag. 207 in not.

(5) Vide op. cit., tom. 14, pag. 266; et tom. 8, pag. 248, 272 seqq. et in alio opere, *Rapport sur les progrès*, pag. 41, apud cl. Albertum Farges (*La Vie et l'Evolution*, pag. 73, Paris, 1888).

(6) *Physiologie generale*, pag. 323.

(7) Papillon, *La Nature et la Vie*, pag. 61.

(8) Certains êtres, tels que les éponges, paraissent n'être que des amas, des colonies de cellules. Il n'est pas toujours facile de reconnaître à quel moment la colonie devient un individu. C'est lorsque divers rôles commencent à être remplis par divers groupes de cellules, dans l'intérêt de l'ensemble. On dit alors qu'une *différenciation* s'est opérée. Un animal parfait n'est qu'une colonie de cellules parfaitement différenciées. Les unes se sont groupées de façon à laisser un espace vide: un vaisseau en est résulté. D'autres se serrent pour constituer le solide tissu des fibres lisses ou striées. Beaucoup flottent et circulent dans les liquides organiques: les globules du sang, blancs et rouges, ne sont que des cellules errantes; les rouges, grâce à l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxygène, se chargent, en traversant les poumons, de ce gaz et le portent à toute les autres cellules du corps. Celles-ci versent le suc gastrique dans l'estomac, ou le ferment inversif

nos audiamus scriptores, singula viventia corpora, quæ nobis instar unius cujusdam individui sese exhibent, non sunt re vera unum simpliciter ens, sed acervus quidam vel *collectio* aut *colonia* plurimarum substantiarum, quas Buffon *moleculas organicas*, Milne-Edwards cum Serres *organitas*, Claudius Bernard *radicalia physiologica*, alii *cellulas* appellat (1), unde corpus vivens habendum est tamquam polypeptum vel *examen apum* (2), vel ordinata quædam societas aut respublica ex multis individuis ad finem communem conspirantibus constituta (3), vel officina, in qua plures simul

dans l'intestin. Celles-là jettent dans le sang le glycogène découvert par Claude Bernard. Les filaments mêmes des nerfs, M. Ranvier l'a montré, sont faits de cellules très allongées, différenciées encore, puisque les unes sont les agents du mouvement, et les autres les agents de la sensibilité. Les botanistes de Mirbel, Schleiden, Schwam ont montré que tous les tissus végétaux, comme les tissus animaux, étaient faits de cellules juxtaposées». Cochin, *L'Evolution et la Vie*, pag. 104, 105, Paris, 1888.

(1) Apud Milne-Edwards, op. cit. tom. 14, p. g. 266, et tom. 8, pag. 248.

(2) «Nous comparerons le corps vivant à un essaim d'abelles qui se ramassent en peloton et se suspendent à un arbre en manière de grappe». Bordeu, *Recherches anatomiques*, pag. 125.

(3) Le corps de l'animal est, en dernière analyse, dit Cl. Bernard, un échafaudage, un agrégat d'éléments histologiques, véritables organismes, individus protoplasmiques, minuscules existant pour leur propre compte, ayant leur figure propre, leur évolution particulière, leurs propriétés spéciales, leur façon de vivre et de mourir. Ces êtres autonomes sont associés et harmonisés comme des milliers de rouages qui concourent au fonctionnement d'un mécanisme plus complexe. Le résultat commun pour lequel sont associés et disciplinés tous ces éléments, l'harmonie qui résulte de leur concert, est ce qu'on a appelé d'un mot *la vie*. Il est facile de voir, dès-lors, que la vie n'est pas un fait, c'est une idée, c'est un être de raison, un substantif sans substance. Dans cette république d'éléments anatomiques, qui n'est pas anarchique, où règne l'ordre, c'est l'ordre que nous appelons la vie. Scientifiquement, je le répète, la vie n'est pas un fait, ni un principe, ni une force. Le seul fait réel, c'est l'existence de propriétés élémentaires dans les éléments anatomiques, propriétés qui se superposent et s'arrangent. La vie n'est nulle part concentrée, elle est partout répandue, elle réside dans chaque élément organique.» Claude Bernard, *Médecine expérimentale (Revue scientifique 1873)* apud Gustavum de Bon, *La Vie. Physiologie humaine*, pag. 906, Paris, 1874.

operarii suam quisque diversam exercet operam (1). Nec defuit, qui ipsam humanam personalitatem vellet esse resultantiam quamdam primitivarum ejusmodi activitatum individualium, ex quibus homo conflatur (2). Sententia hæc *coloniarius* viventium patrocinium sibi adsciscere posse videtur ex doctrina *monadum*, quibus corpora omnia constitui autumavit Leibnitzius; nam monades illæ, utpote cognitione et appetitione præditæ, vel sunt animulæ quædam, vel certe animalis informantur (3). Si quis porro causas percontetur, quæ tot viros naturalium scientiarum peritos in sententiam communi hominum sensui tam contrariam traxerint, duæ

(1) «La comparaison que j'ai souvent employée au commencement de ces Leçons, pour donner une idée du mode de constitution des êtres animés, est applicable à ces parties élémentaires aussi bien qu'aux instruments plus complexes que nous avons appelés *organes* ou *appareils*. Ce sont tous des ouvriers qui travaillent ensemble, soit d'une façon identique, soit de mille manières différentes, et dont l'association représente une sorte d'usine qui a son individualité, son existence propre et son rôle dans la société; qui renouvelle peu à peu son personnel sans changer de caractère; qui grandit ou déperit suivant les circonstances; qui se transforme parfois; qui peut perdre plusieurs bras sans interrompre ses travaux, mais qui s'arrête et meurt quand un trop grand nombre de ses membres, ou même certains d'entre eux seulement cessent de remplir leurs fonctions. Tout animal est une association d'organes vivants qui régissent les uns sur les autres, et tout organe est à son tour une association d'individualités ou organites qui fonctionnent en commun, mais qui ont chacun une vie qui leur est propre. Ces organites ne paraissent différer que peu d'un Animal à un autre, mais leur mode d'association varie, et c'est surtout à raison des différences dans les combinaisons de ces associations à divers degrés que chaque espèce zoologique possède des propriétés et des caractères anatomiques qui lui sont propres. Ces particularités ne sont que faiblement indiquées au début de l'existence de l'être vivant, mais elles se prononcent de plus en plus à mesure que celui-ci se développe et se perfectionne, ainsi que nous le verrons bientôt lorsque nous étudierons l'évolution de l'embryon.» Milne-Edwards, *Leçons sur la Physiologie* etc., tom. 8, pag. 440, 441.

(2) La personnalité humaine n'est plus qu'une résultante complexe et grossière de ces activités primitives (individuelles) qui sont au plus profond et au meilleur de nous-mêmes. » Papillon (op. cit., pag. 406, 61, 86) apud cl. A. Farges (op. cit., pag. 73, 74).

(3) Vide *Cosmolog.*, num. 144, pag. 538, 539.

potissimum occurrunt: prima desumitur ex ipsa organismi compage contextuque, qui totus quantus ex innumerarum conglobatione cellularum existit, vitæ functiones exercere pergunt: unde asserere non dubitavit Perrier totam *Histologiam* huic inniti fundamento doctrinæ, quæ cellulis in organismo vitam propriam, eamque independentem, asserit (1). Alii, ac nominatim Milne-Edwards (2), eandem conclusionem intulerunt ex consideratione quorundam imperfectissimorum animalium, polyporum potissimum vel hydrarum, quæ divisione proprii organismi natura ipsa generantur et multiplicantur, ideoque *scissipara* audiunt, et si ab alio in partes secentur, singulæ hujusmodi partes vivere pergunt, et mox nutritione, conformationem organicam suæ genitrici simillimam assumunt (3). Et quamquam phænomena hujusmodi primum observata fuisse circa medium sæculum decimum octavum a genevensi scriptore Trembley, ac postea ab aliis sæpius comprobata fuisse notet Milne-Edwards (4), negat tamen exinde manantia consectaria perspecta fuisse ad

(1) Alla medesima conclusione è forza però che vengano coloro, che inescutamente s'inchinano a riguardar l'uomo come un aggregato di cellule, viventi ciascuna di vita indipendente. Questa dottrina, sulla quale avremo più volte a ritornare, perchè in essa si appuntano tutte le altre quistioni che qui trattiamo, s'insegna ora a tuto spiano nelle Università; e il Perrier non dubita d'asserire che sovra essa riposa tutta l'istologia. » *Civiltà cattolica*, anno 1855, serie 12, vol. 10, pag. 548, 549.

(2) Milne-Edwards, inquit cl. Farges (op. cit., pag. 74), ne nous cache pas qu'il ne s'est rallié à la nouvelle opinion qu'en réfléchissant à la signification de certains phénomenes offerts par des animaux inferieurs, que sont verba ejusdem Milne in suo opere *Rapport sur les progrès*, loc. cit.

(3) Chez certains Animaux inferieurs, ainsi que chez beaucoup de Végétaux, des fragments de l'organisme après avoir été détachés, se développent et se complètent de façon à devenir des Animaux ou de Plantes semblables à l'être dont les fragments proviennent, et que la scissiparité est un procédé que la nature emploie pour la multiplication des individus. » Milne-Edwards, op. cit., tom. 8, pag. 274, 275. Cf. *ibid.* pag. 300 seqq.

(4) Vide Milne-Edwards, op. cit., tom. 1, pag. 1, tom. 8, pag. 305, 306, 307, ubi experimenta Trembley, Roessel, Bonneti, Spallanzani, Laurent aliorumque referuntur. Ea sic colligit Papillon: «Abraham Trembley, se prononçant à la Haye autour d'une lac, y aperçut de

hæc usque tempora, cum hypothesin istam coloniarum viventium Physiologi non pauci in medium protulerunt (1).

Jam priusquam novam hanc opinionem in trutinam rovocemus, animo recolere oportet, quid sit individuum. Individuum generatim prout opponitur *universali* est *hoc particulare* determinatum, vel singulare vel concretum, quod non est divisibile in plura, quale ipsum est (2). Sed in controversia cum *Colonistis* non intelligitur *individuum* in hoc sensu: quis enim negabit corpus vivens esse complexum partium vel membrorum *singularium* vel *individualium*, id est non

petits filaments verts munis d'appendices et semblables à des végétaux. Pour savoir s'il avait affaire en effet à des plantes il en coupa un en plusieurs morceaux; les parties séparées reproduisirent bientôt chacune un individu complet; et ces individus se mouvaient, changeaient de place, saisissaient avec leurs bras des insectes pour les introduire dans leur cavité digestive. C'étaient des polypes d'eau douce, de véritables animaux. Trembley reconnut qu'en coupant un de ces polypes en deux la tête reproduit la queue, et la queue reproduit la tête. Il en coupa deux longitudinalement et les greffa; au lieu d'un polype à huit bras, il en eut un à seize. Charles Bonnet répéta, peu de temps après, les expériences de Trembley sur la reproduction du polype (par scissiparité) et en fit de nouvelles sur un ver d'eau douce qu'on appelle *maïade*,... sur le ver de terre... Bonnet vit ainsi un ver repousser successivement douze têtes. Spallanzani alla encore plus loin que le célèbre naturaliste de Genève. Il coupa les cornes et même une partie de la tête du limaçon à coquille, et les vit se reproduire; il coupa les pattes et la queue de la salamandre aquatique et en observa parallèlement la reproduction. Ce dernier fait plus extraordinaire que tous les précédents, excita la surprise générale... Ces expériences mémorables, dont Leibnitz avait depuis longtemps pressenti les résultats, firent une impression profonde sur l'esprit de Buffon. Il trouva une merveilleuse démonstration de cette idée de Leibnitz, que les êtres animés sont composés d'une infinité de petites parties plus ou moins semblables à elles-mêmes, c'est-à-dire que la vie réside, non pas dans le tout, mais dans chacun de ses éléments indivisibles, ou encore, pour employer une expression de Bordeu, que la vie générale n'est que la somme d'une multitude de vies particulières. » Papillon, *La Nature et la Vie*, pag. 287, apud cl. Farges, op. cit., pag. 74, 75.

(1) Milne-Edwards, *Rapport sur les progrès*, pag. 50 apud Farges, pag. 75, 76.

(2) Vide *Logicam Major*. num. 148, pag. 646; *Ontolog.* num. 83, pag. 245, 246; et num. 277, pag. 866.

Quid sit
individuum,
prout hic
sumitur.

universalium? Intelligitur ergo *individuum* hic substantia quædam, vel ens in se complete existens cum suo proprio *esse* instar suppositi cuiusdam; id quod non vetat, quominus habere possit cum aliis relationem vel vinculum aliquod unionis externum, eo fere pacto quo plura individua ejusdem societatis vel coloniae, vel apes ejusdem examinis, quamvis singula in se ac per se complete existant et subsistant, vinculo tamen aliquo externo inter se connexa unum quoddam morale constituunt. Itaque individuum, prout nunc sumitur, proprie loquendo importat ante omnia unum quiddam: quæ enim multa sunt, poterunt quidem dici *individua*, non tamen *individuum*. Unde etiam debet esse indivisum in se, quia si est in seipso divisum in plura, erit multitudo vel congeries plurium, non autem unum; et sic individuum necesse est, ut sit vel simplex et indivisibile in partes, vel si sit divisibile in illas, debet illas actu unitas habere, ita ut omnes illæ unum dumtaxat *esse* commune possideant, non vero singulæ suum proprium *esse* separatum ab *esse* alterius. Et hoc quidem est individuum in seipso; respectu autem aliorum, individuum debet esse intrinsece et substantialiter divisum a quolibet alio; si enim non sit divisum, sed substantialiter unitum cum alio, jam non dicitur individuum, sed pars individui, ac tertium illud, quod ex unione cum alio resultat, nomen accipit ac dignitatem individui: quare manus, vel caput, vel aliud quodvis membrum et pars, quamdiu remanent unita simpliciter, non sunt individua, sed tantum partes individuae vel partes individui, non quia non sint in seipsis *indivisa*, sed quia non sunt *divisa ab alio*. De ratione *individui duo sunt*, inquit S. Thomas, *scilicet quod sit ens actu vel in se vel in alio* (prout nempe sit vel substantia vel accidens), *et quod sit divisum ab aliis, quæ vel sunt, vel possunt esse in eadem specie, in se divisum existens* (1). Et alibi: *Substantia individua, quæ ponitur in definitione personæ importat substantiam completam per se subsistentem*

(1) S. Thom. 4.^o dist. 12, quæst. 1, art. 1, solut. 3.^a, ad 3.^{am} Cfr. 3.^o dist. 6, quæst. 1, art. 1, solut. 1.^a, 1 p., quæst. 29, art. 4, corp. 1 *Quodlib.* 9, art. 2.

separatim ab aliis (1). Quæ cum ita sint, illud nunc in controversiam venit, utrum corpus vivens, quod tamquam unum simpliciter individuum et in se indivisum nobis exhibetur, sit reapse tale in seipso, an potius sit congeries vel societas quædam plurimorum individuorum, certis quibusdam actionibus in bonum commune totius conspirantium.

Ad tuendam
unitatem
individui
individui
viventis, necesse
non est
simplicitatem
vel indivisi-
bilitatem animæ
sustinere

Illud etiam probe notandum est, ad excludendam hypothesin *coloniarum*, tuendamque unitatem individualem viventis, necesse non esse evincere indivisibilitatem animæ seu principii vitalis, quemadmodum aliqui videntur contendere, Quod ut plane videas, scito veteres Scholasticos, quamvis ne somniati quidem fuissent doctrinam vel systema *Colonistarum*, nihilominus communissime docuisse divisibilitatem animalium vegetalium, et etiam animalium imperfectorum. Præterea unanimi consensu admittunt Scholastici continuitatem, ac proinde veram unitatem individualem, in ipsis corporibus inorganicis, et nihilominus concedunt iidem frequentissime formam substantialem non minus, quam materiam primam, *saltem sub quantitate*, divisibilem esse, ut constat ex iis, quæ de formali quantitatis effectum in *Cosmologia* sunt disputata. Itaque vera unitas individualis in vivente non videtur necessario connexa cum animæ indivisibilitate: illam ergo solam nunc investigabimus, postea de hac acturi; communemque Scholasticorum sententiam, cui etiam adstant pulantur quidam naturalium scientiarum peritissimi viri, hac duplici propositione tuebimur.

55. PROPOSITIO 1.^a Hypothesis recentiorum illorum Physiologorum, qui singula corpora viventia non unum quoddam ens vere individuum esse, sed congeriem et veluti coloniam plurimarum substantiarum, suum proprium esse individuum in organismo retinentium, vitaque autonoma gaudentium, autumant, nullum præsidium habet in experientia.

Hypothesis
coloniarum
nullam habet
tuendam
in experientia.

Probatur propositio expendendo præcipua Colonistarum fundamenta. Prout jam nuper innuimus, duplex generatim experientiæ argumentum solet a coloniarum assertoribus

(1) S. Thom. 3 p., quæst. 16, art. 12 ad 2.^{am}

proponit: α) alterum ex Histologia, β) alterum ex phænomenis viventium scissiparorum depromptum. Atqui neutrum rem evincit. Ergo hypothesis Colonistarum experientia certe non confirmatur.—Minor probanda est.

2) Argumentum histologicum ita se habet: Certum jam est ex accuratissimis observationibus viventia omnia vel una dumtaxat constare cellula, ut moneræ et amibæ, vel ex plurimis conflari et coalescere cellulis, quæ ab uno profectæ germine, varietate transformatæ, et in unum coagmentatæ, omnes organismos, sive vegetales sive animales, conficiunt. Jam 1.^o in his cellulis, organismum conflantibus, maxima cernitur diversitas etiam specifica, ut eruitur ex diversis earundem proprietatibus, v. g. in cellulis constitutibus ossa et systema nervorum ac musculare. Nec vero solum sunt diversissimæ cellulæ istæ, sed etiam aliæ ab aliis distinctæ, limitibus terminatæ, membranulisque involutæ. Quis autem dicat cellulas ejusmodi suum esse proprium atque independens non retinere, sed in unum dumtaxat physice ac per se organismum individuum omnes coalescere? 2.^o Postquam prima cellula vel germen ope nutritionis augetur, et in binas alias geminatur, et singulæ illæ simili modo in binas alias, et ita porro, donec perfectus organismus evadit cum omnibus suis membris; singulæ cellulæ, prout ope microscopii cerni facile potest, pergunt sese nutrire, et crescere, suasque functiones proprias exercere, sibi assimilando novum alimentum, detritam materiam expellendo, fere sicut ipsæ moneræ vel organismi monocellulares, et in perfectioribus viventibus, in quibus datur varietas organorum, aliæ cellulæ alias exercent operationes, aliæ alias secernunt pro cuiusque specifica natura substantias, ut v. g. hepar bilem, glandulæ gastricæ pepsinam, etc. Et sic tandem exercetur, ac peragitur ea, quam dicunt *distributionem laboris*, dum cellulæ diversorum organorum variis destinantur officiis, fere sicut in ordinata societate alii cives aliis incumbunt muniis ac laboribus. Atqui phænomena ista modusque singillatim ac seorsim operandi, quem cellulæ præ se ferunt, modum essendi vindicare videntur in illis plane autonomum et individualement. Ergo jure merito histologi ex genesi, compositione ac functionibus vitalibus concludunt organismum viventis non unicum

Primum
fundamentum.

individuum, sed multiplex esse, ac proinde individuum zoologicum et botanicum ex plurimis individuis physiologicis componi (1).

reijcitur

Hoc tamen argumentum, mea quidem sententia, parum aut nihil probat; immo etiam miror Physiologos, qui tantopere commendari merentur diligentia solertiague in observandis, colligendis et ordinandis factis, sæpe tam parum felices extitisse in illis interpretandis. Ad utramque igitur argumenti probationem, respondeo *negando* Minorem, quæ nondum idonea ulla ratione probata est ab adversariis. Et ad 1.^{am} quidem probationem dico, ex diversitate quodammodo specifica cellularum nullatenus sequi multipliciter individua eorumdem. **Id patet in primis ex communi sensu omnium antiquorum**: quamvis enim illi cellulas non noverant, noverant tamen organorum diversitatem, quæ profecto non est minor, quam ipsa cellularum, unde coalescunt organa, diversitas. Et nihilominus quamvis organorum diversitatem agnoscerent veteres illi sapientes, eamque specificam putarent, nunquam tamen venit illis in mentem unitatem individua corporibus organicis denegare; et propterea etiam plures malebant ipsam organorum varietatem dici non proprie specificam, sed quasi specificam, quia nempe cum organa non sint individua distincta, sed partes ac membra unius integri individui, quamdiu remanent unita in organismo, non tam obtinent rationem speciei, quippe quæ completum quiddam præ se fert, quam ad unam conflandam speciem completam concurrunt. Quod argumentum, quamvis ex auctoritate depromptum, me non parum movet: in iis enim rebus dijudicandis, multo pluris faciendum est iudicium totius antiquitatis, quam recentiorum quorumdam, qui *Logicam* et *Melaphysicam* nescio an unquam salutaverint, certe nullo illas in pretio, immo et iniquissimo odio, habere verbis sæpe ac factis ostendunt.

Ex diversitate
cellularum
perperam
infertur
multiplicitas
organismi;
idque probatur
1.^a auctoritate.

2.^a ratione,
prima.

Verum idem etiam probatur duplici ratione. Nam adest inter diversas organismi partes connexio sufficiens, quæ veri nominis continuitatem, licet imperfectam vel hac illac

(1) Cfr. *Civiltà cattolica*, ann. 1885, serie 12, vol. 10, pag. 548 seqq.

abruptam præbeat (1). At ubi est vera continuitas in corpore, ibi unum esse substantiale individuum, ac proinde unum individuum, asserendum est, saltem donec aliunde manifeste ostendatur inesse duplicem animam vel formam substantialem distinctam (2). Ergo diversæ partes organismi non habent esse proprium atque individuale. Major propositio hujus syllogismi constat experientia; nam ope quidem microscopii cernuntur in corporea compage cellulae multique contextus inter se distincti, non tamen penitus divisi, sed communi vinculo connexi. Sane sunt in organismo vivente plures contextus, nempe nervus, muscularis, osseus, conjunctivus, alique multi, qui ex plurimis cellulis coalescunt plus minus transformatis, plus minus inter se compactis, quæ omnia elementa organismi, quamvis sæpe mediis interstitiis separentur, non tamen quaquaversus ab aliis omnibus distracta cernuntur, quia saltem ope appendiculæ cujusdam connectuntur. Hæc ergo Histologiæ Anatomiesque tractatoribus fusius persequenda relinquimus: id unum notatum volumus, contextum conjunctivum, quemadmodum docent Physiologi, ac nominatim Milne-Edwards, esse *in seipso continuum*, eoque medio partes omnes organismi inter sese vinciri (3), unde et nomen suum nactus

(1) Cfr. *Cosmolog.* (num. 222, pag. 816). Et recole ibid. (num. 224, pag. 827 seqq) quæ de continui formalis existentia generatim in omnibus corporibus disputavimus.

(2) Ideo hanc exceptionem appono, ut præscindam nunc a monstis illis, quæ interdum nascuntur cum duplici capite vel pectore, in quibus quantumvis per reliquum corpus eadem cernatur continuitas, quæ in cæteris ejusdem speciei individuis, nihilominus constare certo potest duplicem esse animam, atque adeo duplex individuum. Unde etiam Rituale Romanum, quando ejusmodi monstra humana occurrunt, singula individua seorsim baptizare præcipit.

(3) «Les vaisseaux sanguins, comme je l'ai déjà dit sont entourés par une substance à structure caverneuse que les anciens anatomistes appelaient du *tissu cellulaire*, par ce qu'elle est creusée d'une multitude de cavités irrégulières, mais que l'on désigne plus généralement aujourd'hui sous le nom de *tissu conjonctif*, parce qu'elle sert à unir entre elles toutes les parties de l'organisme, et parce qu'il est devenu nécessaire de la distinguer des tissus utriculaires dont les éléments constitutifs sont des cellules proprement dites. Nous étudierons ailleurs la structure et le mode de développement de cette

est (1), et simile officium exhibere respectu contextus ossei et cartilaginei contextum fibrosum, qui ex conjunctivo derivari dicitur, constituitque unam continuam substantiam cum vagina convolvente cylindros musculares (2). Si contextus conjunctivus continuans quædam in se substantia est, ceterasque omnes organismi partes inter se copulat; ergo totus organismus ope illius unum quiddam continuum et indivisum exhibet. Quare videant alii, num satis sibi constet Milne-Edwards, qui dum contextus varios, ex quibus organismus constituitur, describit, iterum et sæpius *organitas* meminit, vita et esse individuali pollentes, veramque multitudinem individuorum in organismum invehentes.

substance connective; mais il nous est nécessaire de savoir aujourd'hui qu'elle consiste en faisceaux de fibrilles incolores très molles et d'une grande finesse, qui affectent en général la forme de brides ou de lamelles entrelacées dans divers sens, de façon à constituer une masse aréolaire plus ou moins épaisse dont les cavités, incomplètement séparées entre elles, communiquent toutes ensemble, et ces de leurs parois. Ce tissu réticulé occupe les vides que les organes laissent entre eux; il est partout en continuité avec lui-même, mais il se modifie dans sa consistance et sa texture, de façon à constituer dans certaines parties des gaines membraniformes d'une grande ténuité, ailleurs des tuniques assez denses, et ailleurs encore des couches épaisses et spongieuses, tantôt d'apparence presque gélatineuse, tantôt élastiques et assez résistantes. Enfin, les aréoles ou spaces qui se trouvent entre les mailles formés par ses fibrilles et ses lamelles constitutives sont, dans l'état ordinaire d'une petitesse extrême, et renferment une très faible quantité d'un liquide aqueux appelé *sérosité*.» Milne-Edwards, op. cit., tom. 4, pag. 399, 400.

(1) «Le nom très bien choisi de *tissu conjonctif* (*tela conjunctiva*) a été proposé, il y a vingt-cinq ans, par J. Müller, et a été adopté par tous les anatomistes de l'Allemagne, ainsi que par beaucoup d'auteurs français et anglais. Jadis on désignait cette substance, tantôt sous le nom de *tissu cellulaire*, tantôt sous celui de *tissu muqueux*.» Milne-Edwards, *ibid.* in nota.

(2) «Ce tissu fibreux qui entre ainsi dans la composition de la charpente solide, est un dérivé du tissu conjonctif; celui-ci constitue une sorte de gangue autour de tous les organes et les relie entre eux; il y a même des passages presque insensibles entre ces deux tissus, et ce qui caractérise essentiellement le tissu fibreux est l'abondance de fibres élastiques. Ces fibres, tantôt cylindriques, tantôt aplaties, ont une teinte jaunâtre et paraissent être d'une structure homogène; parfois elle sont d'une finesse extrême; elles peuvent être

Dices fortasse contextum, quem dicunt *conjunctivum* habendum potius esse instar glutinis diversa corpora copulantis; est enim alterius speciei a cæteris contextibus. Atqui quæ glutine aliore simili medio compinguntur, ea profecto nequeunt unum vere ac physice corpus individuum constituere.—*Respondeo, neg.* Major. Nam contextus conjunctivus in primis est pars vere essentialis organismi, ac deinde a natura ipsa instituitur ad reliquas partes vinciendas, et sic unam conflandam compagem corporis viventis. Potest proinde unum vere individuum constituere, nec jure comparatur glutini aliisve mediis, quæ ars, naturæ imitatrix, ad diversa corpora invicem connectenda invenit.

β) Probatur deinde, organismi heterogeneam compagem nullatenus obstore individuali ejusdem unitati. Certum est unam esse in homine animam eamque rationalem ac simplicissimam et prorsus indivisibilem, ut nunc supponimus, et postea, Deo volente, probabimus; et nihilominus in hac tanta unitate et indivisibilitate continet in se virtutem varietatem, prorsus æquivalentem virtuti animæ sensitivæ ac vegetativæ, quæ seorsim existenter; itemque certum est

isolées et à peu près rectilignes, mais le plus ordinairement elles s'anastomosent entre elles, et donnent ainsi naissance à un réseau. Quelquefois même elles s'entrecroisent d'une manière si serrée et sont si intimement unies entre elles, que par leur assemblage elles forment des membranes continues ou des expansions en apparence homogènes quoique percées d'une multitude de trous. Par leur nature chimique, elles diffèrent notablement des autres dérivées de la substance conjonctive. C'est toujours dans l'épaisseur de ce tissu fibreux que se développe, soit le tissu osseux, soit le tissu cartilagineux, de sorte que partout il enveloppe les pièces solides constituées par ces tissus, et il forme ainsi l'espèce de tunique appelée *périoste* ou *périchondre*. Il donne aussi naissance à des espèces de liens qui s'étendent d'un os à un autre, et que l'on désigne sous le nom de *ligaments*. Il est en continuité de substance avec la tunique propre des cylindres musculaires, et forme dans les parties intermédiaires, entre ceux-ci et le périoste ou le périchondre, les organes appelés *tendons* et *aponévroses d'insertion*; enfin il envoie aussi entre les muscles ou entre ces organes et la peau des expansions membranières ou *fascia*, et relie ainsi le squelette interne au chorion ou couche profonde du système tégumentaire, qui lui-même participe de sa nature et peut être considéré comme en étant une dépendance.» Milne-Edwards, op. cit., tom. 10, pag. 248. 249.

rationalem animam non posse totam illam suam virtutem exercere nisi ope diversorum organorum, ac proinde naturaliter exigere varietatem illam membrorum quodammodo specificam, quæ in humano organismo cernitur. Ergo nullo modo dici potest varietatem organismi in viventibus pugnare cum ejusdem unitate individuali, atque adeo probare multitudinem tot individuorum autonoma vita gaudentium, quot sunt vel organa diversa vel cellulæ.

Dices. Specifica diversitas proprietatum diversitatem substantialem arguit, quo principio nos ipsi sæpe ex communi omnium sensu in hoc opere usi fuimus. Atqui datur in diversis organismi membris diversitas proprietatum specifica. Ergo agnoscenda est in illis diversitas quædam substantialis specifica. Atqui quæ in diversa constituti sunt specie, unum individuum esse nequeunt. Ergo re vera necesse est in organismo multitudinem viventium individuorum asserere.

Respond. concedo totum primum syllogismum; *disting.* Minorem subsumptam. Si sint entia invicem divisa et separata, *conc.*, si sint invicem unita et continua, *neg.*, tum enim reputanda sunt partes vel membra unius individui. Nam jam superius notavimus ad rationem individui requiri non solum quod sit indivisum in se, verum etiam divisum a quolibet alio: quare quæ unita sunt cum alio, quantumvis in se sint indivisa, non sunt individua in sensu, quo in hac disputatione vox ista sumi debet; sed partes dumtaxat individui.

Ad 2.^{am} probationem diximus etiam negandam esse Minorem; et potest etiam ipsa Major quoad aliqua negari. Nimirum verum non est universaliter cellulas omnes in organismo nutritionem ac vitales suas operationes eadem independentia et autonomia exercere, qua moneræ vel vivientia mono-cellularia; nam innumerae cellulæ postquam in varios contextus, v. g. in nerveum vel muscularem, compactæ fuerunt, adeo transformatæ remanent, ut non tam ipsæ seorsim, quam fibræ in fascies collectæ videantur actiones nutritivas peragere (1). Sed quia probatio Physiologorum ex

(1) Cfr. cl. Carnoy, *La Biologie cellulaire*, pag. 187, ubi plura refert exempla cellularum, quæ cum uniuntur inter se, suam penitus independentiam et individualitatem amittunt, ut novum constituent individuum.

singulis cellulis transferri potest ad majores materiæ portiones, quas seorsum ab aliis operari cernimus; ideo potius *transmissa* Majore, *neganda* est Minor. Quod enim sive cellulæ singulæ sive grandiores partes operentur aliæ seorsim ab aliis, non est sufficiens argumentum ad asserendum illis esse proprium independentens et individuale. *α)* Id enim probat solummodo, dari in organismo partes actu distinctas et virtute vitali præditas. At ex eo solum quod partes actu distinctæ suæque virtute præditæ dentur in organismo, non necessario sequitur actualis multiplicitas hujus; quid enim repugnat illas esse membra diversa unius individui actu indivisi, vel etiam totam illam virtutem, quæ dispersa reperitur, immo et specificè diversa in variis organis, totam ab una forma organismum informantem manare? **Confirmatur** ex corporibus inorganicis, quorum virtus activa disseminata reperitur per totam extensionem homogeneam eorumdem, et procul dubio operatur in singulis partibus seorsim et independentem ab aliis, ut constat experientia v. g. ignis, qui in singulis partibus comburit, et si eas dividas alias ab aliis, pergunt similiter comburere. Et nihilominus corpora inorganica, supposita, quam in *Cosmologia* ostendimus, eorum continuitate, nequeunt dici coloniæ vel aggregationes corpusculorum, sed sunt vera individua. Ergo cum vivientia continuitatem habent in partibus sui organismi, quamvis partes eorum aliæ seorsim ab aliis operentur, non desinunt veram habere unitatem individualem. *β)* Quod diversæ cellulæ vel organa seorsim et independentem alia ab aliis operentur, non vetat quominus omnia illa ab unico individuo principio formali et efficiente sive in essendo sive in operando dependeant. Si autem hoc pacto a tali principio dependere, profecto dici non possent vere individua independentia et autonoma. Ergo ex tota operationum varietate, quas membra diversa organismi alia seorsim et independentem ab aliis exercent, Physiologi nihil possunt logice in patrocinium suæ hypothesis concludere, donec probent membra illa et invicem divisa physice esse, et totidem formis vel animabus vel primis vite principiis invicem divisus, quæque vere actu multa sint, informari. Probent ergo hoc, et desinant jactare et amplificare ea, quæ patent omnibus, et nemo negat circa

Ex eo quod
singule
cellulæ in
organismo
functiones
vitales exercent,
aliis seorsim ab
aliis perferam
infertur
multiplicitas
individualis
ejusdem
organismi.

Probatur primo,

secundo,

tertio.

diversitatem operationum et *laboris distributionem* inter varia membra organismi. γ) Denique nullibi major est diversitas operationum ac mutua independentia in variis partibus vel membris, quam in organismo animali, in quo præter functiones nutritionis adest infinita propemodum varietas-sensationum invicem independentium, ut oculi profecto non dependant in videndo, aut dolorem sentiendo, ab auribus vel manibus vel pedibus, nec aures in audiendo ab oculis, etc., nec manus a pedibus, etc., nec pedes a manibus in tangendo, vel motu sibi proprio efficiendo. Atqui tamen certum est has operationes, quantumvis seorsim a propriis organis perfectas et invicem independentes, saltem in homine non esse diversorum individuorum, sed unius dumtaxat subjecti et suppositi humani, prout cuique luce meridiana clarius testatur conscientia. Ergo certum est varietatem operationum, a diversis partibus organismi seorsim elicitarum, per se solam non probare esse proprium et individuale partium illarum.

Dices: Partes organismi non solum operantur aliæ seorsim et independentes ab aliis, sed etiam possunt separata ab organismo suum esse suasque operationes servare: id manifeste patet in surculis v. g. plantarum et in partibus quorundam imperfectiorum animalium, quæ decisa ab organismo pergunt vivere.—*Respondeo, concedo* assertum, sed *neg.* consequentiam. Quod enim partes organismi post divisionem sint vera individua, non probat etiam individua fuisse ante divisionem, quando unitæ constitutebant organismum continuum. Verum hæc difficultas spectat ad alterum argumentum Physiologorum, quod jam tractandum est. Interea nisi vehementer fallor, responsiones ac rationes hactenus allatæ manifeste probant possibilitatem unitatis individualis in organismo, variis partibus et operationibus invicem independentibus prædito: ac proinde penitus infringit vim probationis a Colonistis propositæ. Venio jam ad

Alterum
Physiologorum
fundamentum.

Alterum quod Physiologis placet ex phænomenis potissimum scissiparorum viventium repetere. Sunt videlicet quidam organismi, qui multiplicantur intra eandem speciem, secto in partes corpore viventis ita, ut singulæ illæ partes in totidem individuos organismos penitus illis, qui abscissi sunt, similes excrescant. Ita vermes, annelides,

hydræ vel polypi, aliaque animalia, si a causa quapiam externa in partes sunt secta, pergunt partes illæ tamquam vera individua vivere, suasque omnes specificas operationes exercere (1). Quin etiam hic dicitur modus reproductionis vel generationis a natura ipsa institutus pro quibusdam animalibus (2). Huc etiam spectant phænomena gemmiparorum organismorum, quales sunt plantæ, in quibus e singulis gemmis totidem nascuntur surculi, trunco

(1) «Effectivement, c'est de la sorte que les choses se passent chez les Lombrics ou Vers de terre, les Nais et quelques autres Animaux annelés. Bonnet, a qui l'on doit une longue série d'expériences intéressantes sur ce sujet, constate que si l'on coupe en deux le corps d'un de ces Vers, chaque fragment peut continuer à vivre et peut se compléter: la portion antérieure en reproduisant une portion caudale dont elle avait été privée, et la portion postérieure en reproduisant une tête. Les deux Animaux formés ainsi aux dépens d'un individu unique furent divisés à leur tour, et il en résulta quatre individus dont la multiplication par scissiparité fut effectuée avec non moins de facilité. Enfin, une seule Nais, ayant été divisée en vingt-quatre portions, donna encore des résultats analogues. Presque tous ces fragments vécurent, se complétèrent, et devinrent autant d'individus semblables à l'individu souche.—Les Planaires peuvent également se multiplier par le fait de la division de leur corps; mais ce sont les Hydres ou Polypes d'eau douce qui possèdent au plus haut degré cette propriété singulière. Au début de ce cours, j'ai eu l'occasion de parler des expériences intéressantes faites sur ces Animaux par Trembley et par d'autres naturalistes. Nous avons vu alors que, chez ces petits êtres, tout fragment de l'organisme qui est susceptible de vivre sans le concours d'autres parties, tend à se développer de façon à réaliser la forme propre aux Animaux dont il provient, et si les circonstances dans lesquelles il est placé sont favorables à son existence, il devient bientôt un individu complet.» Milne-Edwards, op. cit., tom. 8, pag. 305-307.

(2) «Dans tous les cas dont je viens de parler, la multiplication des Animaux par la division de leur corps n'est qu'un accident et ne s'est produite qu'à la suite de mutilations dues à des causes étrangères à la marche des phénomènes biologiques. Mais dans d'autres cas cette division en deux ou en plusieurs fragments est le résultat d'un travail physiologique normal, et ce fractionnement, suivi du développement des parties ainsi séparées, est un des procédés dont la Nature fait usage pour constituer de nouveaux représentants de certains types zoologiques.» etc., Milne-Edwards, loc. cit., pag. 307.

affixi, veramque cum ipso servantes continuitatem (1), qui mox velut in novas plantas evolvuntur omnesque primæ plantæ operationes eliciunt. Unde etiam pampini et alliarum plantarum rami resecti, et humo infixi, radices agunt, et nutriuntur, flores fructusque ferunt, ac magnitudinem suæ speciei debitam assequuntur. Huc denique revocare liceat phænomena insitionis, in quibus gemmæ vel surculi unius plantæ alieno trunco inseritur, eique adherescens specificum suum esse ac proprias functiones vitales retinet. Atqui hæc aliaque id genus notissima facta, inquirunt eruditissimi adversarii nostri, videntur aperte refragari unitati individuali totius organismi. Enimvero nisi esse suum individuale intra organismum haberent partes ejusmodi vel membra viventium, quomodo possent illud præcisa et avulsa ab organismo retinere? Ergo fatendum est organismos viventes, quamvis unius individui speciem prima fronte præ se ferant, si tamen propius et attentius perspiciantur, non unum, sed multiplex individuum esse.

reijcitur.

Verum neque hoc argumentum firmiter mihi, quam præcedens, videtur esse. α) Et primo quidem opponere juvat communem veterum Doctorum auctoritatem. Phænomena enim ista, licet non omnia nec tam distincte, quantum tamen sufficit ad dubium haud leve animo ingerendum, noverant viri illi gravissimi (2). Quibus in phænomenis describendis Aristoteles *animalia hujusmodi*, quæ secta pergunt

(1) Vide Milne-Edwards, *ibid.* pag. 312, 313.(2) Celeberrimum est illud argumentum, quod adversus animæ indivisibilitatem objicit sibi, conaturque dissolvere S. Augustinus: *Nihil haberem fortasse (ad probandam animæ divisibilitatem), nisi recordarer, quantum pueri mirari solebamus palpitantes lacertarum caudas amputatas a cætero corpore, quem motum sine anima fieri nullo modo mihi persuadere possum: neque, quo facto fiat, ut nullum sit animæ spatium, quando præcidi etiam cum corpore potest, intelligo...* Sed ab hoc me revocat, quod his hausi oculis... Cum enim nuper in agro essemus Ligurix nostri illi adolescentes, qui tunc mecum erant studiorum suorum gratia, animadvertentur humi jacentes in opaco loco reptantem bestiolam multipedem, longum dico quemdam vermiculum: vulgo notus est, hoc tamen, quod dicam, nunquam in eo expertus eram. Verso namque stilo, quem forte habebat unus illorum, animal medium percussit: tum ambo partes corporis ab illo

vivere, non veritus est asserere, *animalibus multis natura coherentibus assimilari* (1), et non semel etiam docuit tales organismos, sive vegetales, sive sensitivos, eorumque animas *potentia plures esse* (2): nunquam tamen, quod ego

vulnere in contraria discesserunt tanta pedum celeritate ac nihilo imbecilliore nisu, quam si duo hujusmodi animantia forent. Quo miraculo exterriti, causæque curiosi, ad nos, ubi simul ego et Alypius considebamus, alacriter viventia frustra illa detulerunt. Neque nos harum commoti, ea currere in tabula, quaquaversum poterant, cernebamus: atque unum ipsorum stilo tactum, contorquebat se ad doloris locum, nihil sentiente alio, ac suos alibi motus peragente. Quid plura? Tentavimus, quatenus id valeret, atque vermiculum, immo jam vermiculos in multas partes concidimus: ita omnes movebantur, ut nisi a nobis illud factum esset, et comparerent vulnera recentia, totidem illos separatim natos, ac sibi quemque vixisse crederemus: S. Augustinus, *de Quantitate animæ*, cap. 31, num. 62. En Trembleyanum inventum, quod tantopere extollitur a quibusdam recentioribus, jam notum erat S. Augustino ejusque discipulis ante 13 sæcula.

Verum multo adhuc prius prostant apud Aristotelem manifesta exempla organismorum sive scissiparorum sive gemmiparorum. *Nam ut plantæ, inquit, nonnullæ divise sejunctæque videntur vivere, propterea quod anima, quæ in istis est, actu quidem est una, potentia vero plures, sic et circa alias videmus animæ differentias fieri, cum inciduntur animantium ea, quæ insecta vocamus; utraque namque partium et sensum habet et motu loco cietur. Quod si sensum habet, imaginationem quoque et appetitum habet. Ubi namque est sensus, ibi dolor etiam existit atque voluptas, at ubi sunt hæc, ibi necessario cupiditas inest.* Aristot. (*de Anim.*, lib. 2, cap. 2, text. 20). Vide S. Thom. (*ibid.* lect. 4, paragr. b) et alios veteres interpretes in eundem locum.

Similia habet Philosophus alibi, ut v. g. *de Juventute ac Senectute*, cap. 1. Cfr. *ibid.* paraphrasis P. Sylvestri Mauri, num. 7, 8, 9; itemque *de Longitudine Vitæ*, cap. ultimo. Cfr. *ibid.* paraphrasis ejusdem Sylvestri Mauri, cap. 4, num. 4; et *de Historia animalium*, lib. 4, cap. 7, ubi hæc habentur inter alia: *Diutius ea vivunt, quibus corpus longum pedesque multi: et pars quæ abscissa est, in utrumque se movet extremum, nom et caput versus ingreditur, et in caudam, ut in his, quas vocant centipedas, moveri videmus.* Quare inventum Trembleyanum bis mille amplius annis ante Trembley cognitum descriptumque fuit ab Aristotele.

(1) Εὐκαταί γὰρ τὰ τοιαῦτα τῶν ζῴων πολλὰς ζῴων συμπερικύβν. Arist., *de Juventute ac Senectute*, loc. nup. cit.(2) Vide Aristot., *de Anim.*, lib. 2, cap. 2, text. 2^a; *de Juvent. ac Senect.* loc. cit.

sciam, concessit esse *actu plures*, sed constanter voluit esse actu unum dumtaxat individuū organismum, unam animam. Eademque est una vox Aquinatis et omnium Scholasticorum: qui non solum id docuerunt, verum etiam modum tradiderunt, quo phenomena ista cum individuali unitate organismi componi queant. Audiatur unus pro omnibus S. Thomas: *Ad ostendendum, quod in quibusdam hoc facile est videre, præmittit (Aristoteles) similitudinem de plantis... dicens, quod quædam partes divise ab eis, et separate ab aliis partibus, videntur vivere. Et hoc manifestatur per hoc, quod ramusculi abscissi inseruntur, vel plantantur, et coalescunt; quod non esset, nisi remaneret in eis vita, et per consequens anima, quæ est principium vivendi: quod contingit tamquam in unaquaque planta, anima sit una in actu, et multiplex in potentia. Sicut enim accidere videtur in formis corporum naturalium inanimatorum, illa in eis quæ propter sui imperfectionem non requirunt diversitatem in partibus, quod in aliquo uno toto anima est in actu una, et plures in potentia, sicut et ipsum corpus est unum in actu, et plura in potentia. Potest enim dividi unumquodque eorum in diversas partes similes specie, sicut patet in aere, aqua et in corporibus mineralibus. Unde oportet, quod si partes sunt similes specie ad invicem et toti, quod forma specifica post divisionem sit in utraque partium. Et eadem ratione, quia anima plantæ imperfecta est in ordine animarum, non requirit magnam diversitatem in partibus, unde anima totius potius potest salvari in aliqua partium. Et sic etiam videmus in aliis differentis animæ, sicut in entomis decisis, id est in animalibus, quæ decisa vivunt, quia utraque partium habet sensum. Quod patet ex hoc, quod retrahit se, si pungitur. Et etiam habet motum secundum locum, ut ad sensum apparet* (1). Tot ergo virorum oculatissimorum et in concludendo acutissimorum auctoritate freti, negamus argumentum recentium Physiologorum vim obtinere, donec Minorem, quam falsam existimamus, nobis idonea aliqua probatione confirmet.

β) Secundo loco respondemus argumento, *negando* consequentiam. Quamvis enim verum foret phenomena illa necessario postulare multipliciter individua organismi,

(1) S. Thom., de Anim., lib. 2, lect. 4, paragr. 6.

solum probaretur vegetalia et animalia quædam inferiora vel imperfectiora esse colonias individuorum, non vero liceret idem generatim concludere de omni organismo etiam animalium perfectiorum vel ipsius hominis. Et ratio est manifesta. Nam observationes phenomenorum scissiparorum et gemmiparorum solum in plantis et imperfectis animalium inferiorum organismis fieri poterunt: in cæteris nunquam talia phenomena deprehensa fuerunt. Quo ergo jure, qua inductionis vi, licet generalem assertionem adstruere? An organismos hominis et animalium perfectorum æquabis cum infimis illis organismis? An ad analogiæ argumentum confugies, cum indicia omnia contrarium persuadeant? Quamvis ergo daretur viliores organismos esse re vera totidem colonias plurimorum individuorum viventium, non posset talis doctrina ad omnem organismum extendi.

γ) Verum illud tertio loco adjungo, proposita phænomena neque etiam probare, quod ipsi organismi imperfectiores coloniis vel societatibus plurium individuorum sint æquiparandi. Haud equidem ignoro a gravibus quibusdam viris, in quibus numeratur doctrinæ S. Thomæ et Scholasticorum addictissimus scriptor, Rev. Dominus Albertus Farges, facile concedi, partes plures organismi in animalibus imperfectioribus plantisque, etiam dum adhuc adhærescunt inter se, actualem multitudinem totidem individuorum constituere (1). Ego vero id concedendum nullatenus esse

(1) Nous avons vu, en effet, 1) qu'il y a des animaux, comme le Nais proboscida et certains vers, qui se multiplient tout en demeurant attachés à leur progéniture, pendant plusieurs générations. Le cas est encore plus fréquent pour les végétaux. 2) Ce peuplier, ce chêne, à mesure qu'ils poussent de nouvelles branches complètement semblables à la branche-mère, n'en produisent-ils pas une véritable multiplication? 3) On le croit généralement. Chaque œil, chaque bourgeon de cette branche primitive est considéré comme le germe d'un nouvel individu en tout semblable au premier. Dès que ces germes se développent, l'arbre semble devenir multiple en acte; et nous pouvons le considérer comme un aggregat d'individus des qu'il a plusieurs branches identiques. 4) D'ailleurs il n'y a plus de solidarité entre ses branches. 5) Si elles tiennent encore au tronc de l'arbre, cette liaison accidentelle, qui est la conséquence de leur mode d'alimentation, n'entraîne nullement, la dépendance et la mutualité qui distinguent les parties d'un même individu. 6) « Nous sommes ainsi amenés à

puto, si sermo sit de partibus organismi non quaquaverso separatis, sed veram cum aliis servantibus continuitatem, saltem imperfectam. Et ratio in promptu est, quia ubi adest veri nominis continuitas, ibi adest ens indivisum. Atqui ens indivisum, quod sit colonia vel societas plurium individuum, est contradictio in terminis. Sane individuum prout hic sumitur idem sonat, ac suppositum, ut jam initio monuimus. Quidquid autem alteri unitur, et communicatur tamquam pars, eo ipso desinit esse individuum suppositum. Ergo partes organismi, quamdiu remanent indivisæ, nequeunt esse individua independentia, quamvis sublata unione possint fieri totidem individua. Accedit, quod in hujusmodi

onsiderer comme un cominauté d'individus soudés ensemble—c'est l'expression d'Aristote (De Juvent. cap. 2, sup. cit.),—l'être composé de parties tellement semblables. qu'elles sont la répétition complète de lui même, etc... D'ailleurs ces colonies d'êtres multiples ne se rencontrent jamais que chez les animaux les plus dégradés et chez les végétaux. Les animaux supérieurs ne se divisent jamais en plusieurs animaux.» Farges, *La Vie et l'Evolution des espèces*, pag. 87.

His tamen respondere operosum non est, supposita, quam tradimus, et probamus in textu, doctrina. Ad 1) nego assertum, quod mihi videtur pugnare in terminis, si sermo sit de partibus vere inter se unitis. Ad 2) nego pariter ob eandem rationem. Ad 3) dico eam quidem esse opinionem communem Colonistarum, quæ tamen nullo nititur solido fundamento. Ad 4) respondeo, ad hoc ut partes organismi physice unite desinant habere rationem individui independentis, non requiri solidaritatem. Possunt seorsim agere, potest etiam una agere et altera non agere, quin sint individua: id patet in partibus indivisibilibus inorganici continui, quod argumentum superius expositum est. Ad 5) Unio, qua rami trunco adherescunt, non est accidentalis nisi in eo sensu, in quo unio partium integrantium in corporea substantia dici potest accidentalis, quatenus nempe non est essentialis; est enim vere substantialis, cum sit propria partium substantialium, ejusque ope resultat substantia indivisa et continua: idque solum sufficit, ut nequeat ramus dici vere individuum. Ad 6) nego consequentiam. Nec vero Aristoteles unquam dixit organismos viventium esse, vel considerandos esse societatem quamdam individuum invicem copulatum, sed assimilari vel similia esse multis animalibus natura coherentibus; aliud enim est organismum esse actu multa individua, et aliud esse simile multis. Omne indivisum, est in potentia multa, ideoque potest dici simile multis unitis, et non potest ullo modo dici actu multa; primum dixit Philosophus, et cum eo Scholastici, alterum constanter negavit.

bestiolis, quarum partes invicem separatæ capaces sunt vitæ, ante divisionem adsunt plura indicia unitatis individualis in toto organismo. Id patet in vermibus, quibus unum inest caput cum suis organis sensoriis, unum os speciali ac diverso modo conformatum ac oscula reliqui corporis: præterea in toto organismo, atque adeo in ipsis mediis annulis, ubi potissimum adversarii putant reperiri organitas independentes, unicum adest systema circulatorium, unicum systema nerveum generale: denique annuli medii non multiplicentur per generationem ab aliis prioribus partibus factam, sed per nutritionem, simili modo quo reliqua viventia augentur, et evolvuntur. Quæ omnia pugnant cum actuali multitudine individuum, quam obtrudere colonistæ conantur (1).

Dices. In hydriis hoc cernitur singulare phænomenum, ut post divisionem partes unius hydræ coalescere possint cum partibus alterius in novum quoddam compositum. Atqui hoc videtur omnino probare partes, in quas hydræ secantur, etiam ante divisionem suam esse proprium individuale habuisse, ac proinde totidem individua physiologica fuisse.—Resp. neg. Si inter partes illas ante separationem et post iteratam coagmentationem non fuisset vera unio physica et continuitas, concedendum foret assertum, quod tamen concedi nequit, supposita continuitate, quæ constat experientia. Itaque in istis hydriis simile quiddam contingit, quod solet etiam in corporibus inorganicis contingere: sicut enim potest aqua v. g. unius fluminis vel situlæ in plures portiones dividi, quæ separatæ pergant existere in eadem specie; ita e converso portiones aquæ ex diversis fluminibus vel situlis haustæ, possunt in unam individuum massam, eamque continuum, coalescere: suppono enim ex demonstratis in *Cosmologia*, aquam esse corpus vere continuum, saltem imperfecta continuitate.

Eadem doctrina statuenda videtur circa spongas ac polypteta, sive madreporarum, sive coralliorum, sive aliorum similium, in quibus de unitate vel multiplicitate individuali iudicandum est ex physica unione et continuitate, vel ex

Utrum
polypteta et
spongiæ an
damtaxat
in individuum
organismum
efficient.

(1) *Clr. Civiltà cattolica*, ann. 1885, ser. 12, vol. 11, pag. 426.

divisione partium organismi, qui sub eodem polypeto quasi sub communi tegmine latet. Jam vero in polypetis passim quamvis hac illac ex diversis fissuris tegminis velut ex quibusdam fenestris totidem emicent partes vel capita, quæ speciem habeant diversorum viventium; re tamen vera capita hæc in unum commune corpus continuum cœunt: ac proinde hujusmodi polypeta iis fruticibus æquiparanda videntur, qui ex una communi radice unoque stirpe plures caudices emittunt. Hujusmodi frutices, si quis solam respiciat extrinsecus apparentem caudicum multitudinem, diversas esse individuas plantas facile judicabit; qui autem intus latentem communem stirpem novit, si vera sunt quæ nuper dicebamus de ramis variis eidem trunco adhærentibus, non poterit hæc fruticibus unitatem suam individualem denegare. Secus autem esset, si frutices illi, quantumvis eidem solo adhærent, diversas quisque radices, ut sæpe fit, ac stirpes possident; tunc enim plura reapse forent individua. Idemque ferendum esse judicium videtur de spongiis ob eandem rationem; nam et illæ in tanta partium hac illac intra tegumentum dispersarum multitudine veram, quamvis imperfectam, continuitatem servare dicuntur (1). Verum hæc nobis inuisse sufficiat.

Major difficultas inest circa phænomena insitionis, jam inde a remotissima antiquitate in plantis nota, et recentibus temporibus etiam in animalibus observata (2). Difficultas autem non respicit organismum, unde insititium abstractum est, sed alium, quo illud est translatum; si enim vera

(1) Cfr. de his *Civiltà cattolica*, ann. 1835, ser. 12, vol. 12, pag. xvii, xviii, a pag. 277.

(2) Ita Paulus Bert caudam muris capiti ejusdem inseruit, aliaque similes ab aliis insitiones factæ narrantur. Huc quoque spectant insitiones periostei et aliorum contextuum factæ sub pelle aliorum animalium. Quam ad rem hæc scribit Milne-Edwards: «On sait que les greffes animales peuvent, dans certaines circonstances, avoir lieu assez facilement, si le fragment appliqué à la surface d'une plaie saine reste pendant un certain temps en continuité de substance avec l'être vivant. C'est sur la connaissance de ces faits que repose le principe de la rhinoplastie, opération dans laquelle le chirurgien fabrique en quelque sorte un nez nouvel à l'aide d'un lambeau de la peau de front. On doit d'ne penser que dans les cas où des fragments

sunt, quæ hactenus disputavimus, quamvis insititium vivere queat extra naturalem suum organismum, minime concludere licet, illud etiam ante divisionem esse vitamque individualem habuisse, distinctam a reliquo organismo, cui per physicam et substantialem unionem et continuitatem adhærescebat. Verum quid dicendum de organismo, cui alienus surculus inseritur? estne unicum individuum, an vero surculi cum organismo totidem constituunt individua distincta? Utrumlibet dixeris, nihil contra stabilitam doctrinam sequetur, quia generalis assertio non excludit exceptiones aliquas, quæ ex *peculiari ratione* faciendæ sint. Ergo quod assignari possit organismus, qui unius individui speciem retineat, re tamen vera sit multiplex, non destruit generalem doctrinam, qua obviam ivimus adversariorum sententiæ, colonias et multiplicitem individualem in quovis organismo ponentium. Quid autem in hac re sentiendum sit, mihi non satis liquet, ac sapientioribus decernendum relinquo. Ex altera enim parte continuitas, quæ videtur esse inter insititium atque alienum truncum, videtur unitatem individualem totius organismi probare; continuitas enim illa tanta videtur esse, quanta inest plantæ cum suis propriis ac nativis surculis. Obstat tamen in contrarium diversitas specifica longe major et completior, quam sit diversitas heterogenearum partium ejusdem organismi, quippe quæ a natura ipsa instituitur ad unam completam substantiam organicam constituendam. Quamobrem alii sunt, quibus magis videatur arridere contraria sententia, propterea quod nesciunt satis capere, quò pacto ex diversis naturis specificis possit unum veri nominis individuum existere. Id certe

du corps, après avoir été complètement séparés, ont repris de la sorte, ils avoient conservé une vitalité qui leur était propre.—Parmi les histoires de nez coupés d'une manière complète et réintégrés, la plus célèbre et l'une des plus authentiques, au moins en apparence, est celle publiée en 1731, par Garengot. Un soldat, se battant avec un de ses camarades, fut mordu par celui-ci de façon qu'il lui emporta la presque totalité de la partie cartilagineuse du nez. Le morceau ainsi détaché tomba à terre, et ayant été ramassé et lavé, fut ajusté à sa place naturelle et maintenu avec un emplâtre agglutinatif; la réunion s'opéra promptement, et était complète au bout de quelques jours». Milne-Edwards, op. cit. tom. 8, pag. 274 in nota.

satis arduum captu est in sententia eorum, qui putant omnem quamcumque animam esse necessario indivisibilem, sicut anima rationalis: qua doctrina supposita, in planta, quæ insitos haberet alienos surculos, eadem simplex entitas animæ deberet etiam eos informare, et in illis diversas specificæ proprietates possidere, diversosque specificæ fructus ferre. Quæ sane difficultas minor est in sententia eorum, qui animam plantarum divisibilem existimant: quia tunc dici posset, sicut in surculo insito est materiæ primæ portio distincta a materia prima reliqui organismi, cumque illa unitur, et continuatur; simile quiddam sentiendum esse de animæ portione materiam surculi informante; tum enim diversæ illæ proprietates diversique fructus surculi sponte profluere dicendæ essent a diversæ specificæ animæ portione materiam illius informante. Secundum hanc ergo alteram opinionem insititum non faceret unum cum aliena planta, sed tantum ex ea mutuaretur alimenta et succum nutritium, quem per radices proprias, si eas haberet, ex humo attraheret. Verum hactenus de his, quæ quomodolibet resolvantur, non multum refert ad stabilitæ propositionis veritatem (1).

Alia argumenta, si qua sunt, ex experientia deprompta, quæ adversus unitatem corporis viventis a colonistis opponi posunt, postea in objectionibus dissolventur.

56. PROPOSITIO 2.^a Eadem hypothesis coloniarum rationi repugnat: quare individualis unitas organismorum viventium asserenda omnino est.

Probatur 1.^o Nequit idem esse actu unum et actu multiplex, nam unum et multa opponuntur. Atqui organismus omnis corporis viventis est actu unum; foret autem actu multiplex, si esset colonia plurium individuorum. Ergo hypothesis colonistarum repugnat rationi.

Hypothesis
coloniarum
repugnat.

(1) Nihil dicimus de insitionibus animalibus, quia in eis pars insita nunquam solet ita evolvi, ut specificas omnes functiones suæ naturæ exerceat, sicut accidit in plantis; immo vero interdum evanescit, ut experientia notum esse dicitur de periosteo, quod paulo post insitionem resolvitur vel assimilari a contextu.

Minor quoad alteram partem per se constat; quoad primam probatur ex continuitate organismi. Ut enim superius notabamus, et fatentur nobilissimi Physiologi, atque ipsa experientia testatur, organismus exhibet continuitatem veram, saltem imperfectam; omne autem ens vere continuum, etiam imperfectum, est actu indivisum, ac proinde unum.

Probatur 2.^o Argumento analogiæ. Certum est, organismum humanum esse unicum individuum. Ergo idem dicendum est de omni alio organismo; ac proinde hypothesis coloniarum, quæ unitatem organismi destruit, contradicit rationi.

Probatur consequens. Et primo quidem quantum attinet organismos perfectiores, potissimum animalium, analogia maxima intercedit cum organismo humano. Si ergo iste certissime unicum individuum constituit, idem quoque de illis sentiendum est; cum potissimum quedam probationes ad evincendam individualement unitatem humani organismi factæ, possint etiam applicari aliis organismis. Præterea si humanus organismus, cum tot tamque diversis instruat organibus, nihilominus veram unitatem individualement præ se fert, idem dicendum est de aliis inferioribus organismis, in quibus certe non major est varietas ac diversitas organorum, nec majora cernuntur indicia divisionis vel actualis multiplicitatis.

In infimis autem et imperfectissimis organismis non tam clara est analogia cum humano organismo. Nihilominus affirmandam illam esse constat: α) ex continuitate, saltem imperfecta, omnium corporum viventium; β) ex eo quod nullum reapse sit fundamentum ad negandam individualement unitatem etiam inferiorum organismorum, quemadmodum partim vidimus in præcedenti propositione, partim videbimus in solutione difficultatum.

Prob. antec. α) Ex testimonio conscientiæ novimus ad unum idemque pertinere omnes cognitiones et appetitiones nostras, sive intellectivas, sive sensitivas, itemque motus locales, quos nos ipsi ab intrinseco elicimus in diversis partibus corporis. Ergo saltem cerebrum totumque systema nerveum et musculare, quæ sedes et organa sunt sensationis ac localis motus idem individuum constituunt procul

dubio cum subjecto spiritualium operationum, nisi velimus conscientiae testimonium in dubium revocare. Idemque dicendum est de cæteris partibus organismi, in quibus sensatio peragitur; eas enim non vacat nunc sigillatim determinare, sed suo loco determinandas relinquimus, ne hic absque ulla necessitate difficultates augeamus (1).

Video huic argumento responderi a *colonistis* posse, sensationes, etiam externas, non in propriis organis peragi, sed in cerebro, ac proinde illo solum probari, quod cerebrum cum anima unicum individuum efficiat, quin sit necesse idem asserere de oculis cæterisque organis sensationis.—**Verum** responsio ista inanis prorsus est, ut suo loco patebit, quando rejicietur doctrina eorum, qui cerebrum sensationum omnium sedem esse autmant.

β) Ex præcedenti argumento, aliud sequitur haud exigui sane momenti ad unitatem humani organismi concludendam. Certum enim est unum idemque esse suppositum, quod meretur, vel demeretur per omnes actiones morales hominis: id constat ex communi omnium sensu et ex communi persuasione fidelium; nec puto contrarium posse stare cum catholica doctrina. Atqui si homo non esset unicum individuum, sed colonia et societas plurium individuorum, non posset unum idemque suppositum mereri, aut demereri per omnes hominis actiones morales, ut fit in omni societate vel aggregatione plurium individuorum. Ergo humanus organismus non est colonia quædam plurium individuorum.

γ) Certum est atque auctoritate apostolica definitum, in homine idem principium simplicissimum intellectionis et sensationis esse quoque principium vegetationis, prout alibi probabitur. Ergo non solum partes humani organismi, in quibus sensatio datur, sed etiam omnes illæ quæ vegetant, nutriuntur, et crescunt, ad eundem individuum hominem pertinent; nisi velis eandem formam substantialem constituere plura individua corpora, et in illis esse principium vitalium operationum, id quod qui fieri possit, intelligi nequit.

(1) Cfr. interea cl. P. Salis Seewis, *Della Coscienza sensitiva*, pag. 359 seqq.

δ) Denique individua illa diversa, quorum aggregatio secundum colonistas efficit organismum humanum, v. g. oculus, manus, pes, cor, pulmo, etc., vel essent omnia ejusdem speciei cum ipso homine, vel diversæ, vel aliquid ejusdem, cætera diversæ speciei. **Si primum velis**, organismus humanus erit societas quædam homunculorum, contra omnem experientiam et rationem: ubinam enim sunt in singulis membris organismi operationes omnes propriæ hominis? Et si pes, manus, cor, etc., sunt vera individua humana, cur separata a reliquo corpore nequeunt amplius vivere? Si denique corporeum compositum, quem vocamus hominem, non est nisi societas homunculorum, undenam existit tanta unitas, ordo et harmonicus concentus diversissimarum operationum? **Sin alterum eligas**, quomodo congeries plurium individuorum aliarum specierum, suum esse independens conservantium, potest præbere hominem rationalem? et quomodo fit, ut nusquam cernantur extra organismum seorsim existentia individua ejusmodi, quæ colonistæ comminiscuntur? **Tertium denique** non potest probabilis asseri, quia obstant nonnullæ rationes contra priora membra factæ.

Dicit forte aliquis colonista, humanum organismum concipi posse instar plurium viventium individuorum, sive vegetaliū sive animalium, quæ informantur ab anima rationali: sic enim anima rationalis unitatem præberet colonie inferiorum viventium, eorumque actiones omnes apte et harmonice dirigeret, fere sicut præfectus officinæ operas et actiones ordinat fabrorum.—**Verum** hoc in primis est extra omnem experientiam, nihil enim ejusmodi, sed contraria prorsus omnia testatur conscientie testimonium, ut nuper in probatione α) notabamus. Deinde absurdum prorsus et inauditum est, quod forma substantialis superior ita informet inferiora individua, ut hæc in suo esse individuali tamquam vera supposita independentia perseverent: talis informatio non est veri nominis informatio, nec ullam affert cum suo subjecto physicam unionem, nec potest ullum alium influxum exercere vel directionem in ea, quæ informare dicitur, nisi vel pure *mechanice* vel *moraliter*, videlicet vel per impulsum extrinsecus communicatum, ut motor

mouet machinam, vel voluntatem alteri manifestando, puta præceptis, consiliis, etc., ut ens intelligens solet alia pariter intelligentia movere. Anima autem rationalis nullo certe istorum modorum, sed omnino *naturaliter*, instar principii formalis et interni mouet omnia membra organismi vitalem influxum eisdem communicando.

Prob. 3.^o propositio ex quibusdam externis indiiciis:

2) Omnis organismus originem repetit ab una cellula germinativa, ex cuius intrinseco principio vitali per actionem immanentem ope nutritionis tota corporis fabrica constructur secundum formam typumque suorum parentum (1); quæ omnia sat manifestum præ se ferunt sigillum unitatis.

3) Finis partium variarum organismi unus est, mediaque ad eundem assequendum magnam præ se ferunt concordiam

(1) «En el animal como en la planta, inquit von Hanstein, las diferentes formas de células y tejidos se van desenvolviendo paso a paso de la forma primitiva unas y otros. De células homogéneas se forman otras de distinta figura y composición; las células hijas de una célula madre originan elementos orgánicos de carácter enteramente diverso; todo se divide, se descompone, se desmembra, y sigue sin embargo constituyendo un conjunto admirablemente dominado y regido por un impulso organizador interno, no por la acción externa de fuerzas extrañas, ni por la influencia ocasional de una afinidad molecular, ni por otra propiedad alguna atómica. La forma del organismo no es el resultado de la necesidad *impulente* de sucesivos movimientos moleculares, ni tal necesidad explica su ordenado progreso ó incesante metamorfosis; antes se realiza el plan del organismo y las formaciones posteriores en gracia del fin que debe ser obtenido. El apotegma aristotélico: el todo existe antes que las partes, conserva aun hoy su valor científico. Desde la célula labrada en el huevo, cada protoplasma ajusta su trabajo particular al fin orgánico que todos juntos han de alcanzar, y el trabajo común de todas las células es dirigido continuamente de manera, que ninguna deje de cooperar con las demás á la consecución de aquel mismo fin. Para tener este efecto se forman los elementos orgánicos diferentes, según el lugar que les corresponde en el conjunto, se recorren las fases de evolución distintas por la edad del organismo, se superan ó se evitan obstáculos, se reparan pérdidas y se ganan lesiones, se buscan recursos para llenar las varias necesidades vitales, y al fin se termina y remeta el cuerpo característico de la especie á que el individuo pertenece.» Hanstein, apud cl. P. Tilman Pesch, *Los grandes arcanos del Universo...* Version castellana de D. Eberardo Vogel y D. J. M. Orti y Lara, tom. 1, pag. 466.

et unitatem (1). Omnes namque partes conspirant ad conservationem organismi in sua typica forma et in usu functionum suarum: ideo cellulae omnes nutriuntur; et in locum detritarum particularum, quae recedunt quia jam nihil prosunt, immo vero nocent, aliae novae succedunt. Ad id poro assequendum fere utuntur communibus quibusdam instrumentis, eodem ore ad cibum capiendum sua toto corpore, uno stomacho ac digerendum, eodem corde ad circulationem sanguinis moderandam, iisdem pulmonibus ad respirandum, iisdem oculis ad videndum, etc.: simili modo diversi contextus, conjunctivus, nerveus, muscularis, epithelialis, etc., in animantibus; radices, cortex, folia, etc., in plantis, communi totius organismi bono serviunt. 7) Unde variae sunt partes, sine quibus subsistere nequit organismus, et aliae vicissim plures, quae non possunt extra organismum vitam producere suam. Haec itaque et alia similia indicia, quae plus minus in organismis cernuntur, probabilissime persuadent individualement unitatem corporum viventium, ut Physiologi non pauci neque ignobiles fatentur (2). Quae vero exceptiones

(1) Tout être organisé, inquit Cuvier, forme un ensemble, un système clos, dont toutes les parties se correspondent mutuellement et concourent à la même action définitive par un réaction réciproque. Cuvier, *Discours sur les révolutions du globe*, apud cl. Vallet, *La Vie et L'Hérédité*, pag. 85. Cfr. G. A. Spiess apud cl. P. Pesch, cp. et loc. cit., pag. 212.

(2) Audi ipsum Virchow ita scribentem: «Le piante e gli animali esistono primamente *per sé*; e quanto divengono, lo divengono *da sé*... L'individualità loro intrinseca costituisce la loro essenza; e l'aspetto esterno che immediatamente ne consegue, rivela fedelmente, se siamo capaci di capirlo, quell'essere intrinseco. Tutto l'aspetto dell'individuo, giunto al termine dello svolgimento, reca l'impronta dell'unità. Per quanto numerose e varie sieno le parti, esse si trovano tutte in una verace comunanza, nella quale ognuna si riferisce alle altre, l'una abbisogna dell'altra, e nessuna raggiunge la sua piena significazione se non nel tutto. Il vivente opera come dice Aristotele, per un fine; e cotesto fine, come dichiara più esplicitamente il Kant, è un fine intrinseco: il vivente è fine a sé stesso... Il fine intrinseco poi è al tempo stesso misura all'organismo, secondo il quale il vivente non trascorre mai oltre a un dato limite nel suo svolgimento... Di questa guisa l'individuo reca in sé stesso il suo fine e la sua misura; e così avvera in sé realmente la fisica unità, che nello stesso atomo non esiste se non

objici possunt contra imperfectos quosdam organismos, nullo negotio dissipantur ex dictis in superioribus probationibus.

SOLVUNTUR DIFFICULTATES.

57. Objic. 1.^o Modus operandi, ut dicunt, sequitur modum essendi. Atqui partes, organismum constituentes, ita propria vita gaudent, ut nulla earum necessario requirat unionem cum alia ad vivendum, sed pereuntibus aliis, immo pereunte etiam communi et sociali vita totius *individui zoologici vel botanici*, possint partes aliæ pergere in exercitio vitalium functionum, dummodo adsint conditiones ad nutritionem requisitæ. Ergo fatendum est partes ejusmodi suum proprium esse independens possidere, atque adeo constituere totidem *individua physiologica*, ex quorum societate coalescat *individuum zoologicum vel botanicum*. Ita Milne-Edwards (1).

secondo il nostro pensiero». Virchow, apud *Civiltà cattolica*, serie 12, vol. 11, ann. 1885, pag. 40. Flourens vero hæc habet: «La vie n'est pas seulement une collection de propriétés; et sans sortir des conditions précises démontrées par l'expérience, il est visible qu'il faut ici un lien positif, un point central, un nœud de vie... une force générale et une, dont toutes les forces particulières ne sont que des expressions diverses». Flourens, *De la vie et de l'intelligence*, 1.^{re} partie, pag. 153. Quibus similia docet Joannes Müller, Bischof et Liebig apud *Civiltà cattolica*, loc. cit.

(1) Cette indépendance est telle, que la vie d'aucun des associés n'est nécessairement subordonnée à la vie d'un autre membre de la communauté; chacun d'eux peut vivre seul pourvu qu'il se trouve placé dans les conditions propres à l'entretien du travail nutritif dont il est le siège. et la mort de l'individu zoologique ou Etre collectif peut être partielle ou générale, c'est-à-dire affecter l'ensemble de l'association qui constitue cet individu, ou ne frapper que certains organites sans atteindre leurs associés, et sans entraîner la cessation du fonctionnement de l'agrégat. La mort de certains éléments organiques et leur remplacement par d'autres, est même une des conséquences du travail nutritif normal, et ces phénomènes se succèdent d'une manière rapide et continue à la surface extérieure du corps, ainsi qu'à la surface libre des cavités existant dans l'intérieur de celui-ci et communiquant au dehors, par exemple la surface libre de la peau, des membranes muqueuses et des organes sécréteurs en générale. Enfin, ces parties mortes peuvent se réparer des parties vivantes, ou rester en connexion avec elles, et avoir leur utilité dans l'économie animale.» Milne-Edwards, op. cit., tom. 14, pag. 267.

Resp., conc. Major., *dist.* Minor. Omnes, *neg.*; aliquæ, *subdist.*: ita ut partes illæ organismi, quæ seorsim ab aliis vivere queant, nullam inter seseretine aut physicam unionem, quamdiu constituunt illum, *neg.*; ita ut retineat physicam unionem, unum ex omnibus ejus efficientem, *conc.* Tum *neg.* conseq. Udenam enim probabunt adversarii, partes organismorum superiorum posse seorsim ab aliis, aut extra totum, vivere? Partes inferiorum organismorum, saltem quædam, possunt certe vivere seorsim, immo et avulsæ a toto in novum organismum succrescere. Jam autem probatum est, id non sufficere ad hoc, ut ejusmodi membra, quamdiu sunt partes organismi, dici possint *individua physiologica*, vel verum ac distinctum esse habere. Lepidum autem est illud, quod clarus Auctor, forte ad præoccupandam exceptionem perfectiorum organismorum, addit, nempe partes organismi vitam extra illum producere posse, dummodo adsint conditiones ad nutritionem requisitæ. Quid enim respondebit dicenti unionem partium cum organismo esse primam conditionem in perfectioribus viventibus necessario præsupponendam ad hoc, ut vitam protrahere valeant? Atqui id est, quod experientia constans et universalis manifestat, quodque ratio etiam confirmat, Si enim vitales operationes absque proprio principio exerceri nequeunt, et si unum dumtaxat est in singulis viventibus principium vitæ, sicut una tantum potest in singulis corporibus esse forma substantialis; plane sequitur partes organismi, quæ avulsæ a toto desinunt informari anima vel principio vitæ, quo prius in organismo informabantur, vivere jam diutius non posse. Id autem necessario contingere debet, saltem ubi forma totius organismi simplex est et indivisibilis, vel talis, ut nequeat tota virtus et efficacitas illius in uno dumtaxat alterove organo, a cæteris abstracto et amputato, conservari.

Instabis. Mortuo individuo zoologico, vel botanico, potissimum si morte violenta peremptum fuerit, non illico pereunt, sed paululum durare queunt functiones quædam vitales. **Respondeo, conc.** assertum, sed *neg.* conseq. Hoc enim phenomenon assertæ doctrinæ nullatenus repugnat. Sane, facile intelligitur functiones aliquas nutritionis perseverare posse, quamdiu adsit in organismo alimentum plus minus

præparatum, et quamdiu virtutes ipsæ naturales, quibus mediis vitale principium uti solet ad suas operationes peragendas, non penitus extinctæ fuerint. Hæ autem non est necesse, ut statim extinguantur; alimentum etiam nutritioni deserviens potest adhuc post mortem individui viventis intra organismum in promptu esse.

Objic. 2.^o Sunt in viventibus phænomena exploratissima, quæ probant omnino organismum non esse unicum individuum, sed collectionem et coloniam quamdam plurimorum individuorum simul commorantium. α) Primo enim cernuntur in quibusdam corporum contextibus motus cellularum aliarum independenter ab aliis: β) immo etiam migrationes earundem, ab una in aliam partem organismi. γ) Huc etiam revoca hæmaticos globulos sanguinis, qui non solum nutriuntur, et multiplicantur, sed etiam hac illac summa mobilitate fluitant instar amibarum vel viventium unicellularium, ac proinde tamquam totidem organitæ ac vera individua physiologica sunt habendi (1). Idemque dici potest de lymphæ, quæ in vasis lymphaticis fluit plena globulorum similium globulis sanguineis, et nutritioni organismi deservit (2). δ) Adde spermatozoides generationi deservientes, quæ vita propria gaudent, et vivere etiam possunt aliquamdiu extra organismum, in quo enatæ fuerant (3). ε) Denique admissis huiusmodi coloniis organitarum vel individuorum physiologicorum, ex quorum congerie ac societate constet organismus animalis vel plantæ, facile intelligitur, quomodo ex quibusdam infusionibus pullulet multitudo animalculorum, quæ infusoria dicuntur: illa enim re vera non essent nisi totidem organitæ, ex quibus organismus, sive animalis sive vegetalis, infusioni subjectus coalescebat, quæ abrupto jam, quo prius tenebantur, vinculo societatis, liberæ prorsus remaneant. Simili modo intelligitur origo vermium

(1) Milne-Edwards, *Leçons sur la Physiologie*, etc., tom. 1, pag. 80, 81; tom. 8, pag. 273; tom. 14, pag. 268.

(2) «La lymphæ est un fluide nutritif superflu que les vaisseaux sanguins abandonnent et que les vaisseaux lymphatiques ramènent dans le sang pour servir de nouveau à la nutrition». Bellyneck, *Résumé du Cours de Zoologie*, pag. 17. Namur 1861-1865.

(3) Vide Milne-Edwards, op. cit., tom. 8, pag. 249, 273, 339 seqq.

intestinalium aliorumque parasitorum, quibus animalia sæpe ac plantæ infestantur (1).

Respondeo, *neg.* antec., in quo, nisi vehementer fallor, cernere est insigne monumentum illius levitatis, qua quidam naturalium scientiarum cultores delectari videntur, novorum opinamentorum fabricas super arenam excitantes. Ad α) *conc.* assertum, sed *neg.* conseq. Nam vel sermo est de motibus cellularum penitus liberarum, quæ cum non sint aliis physice unitæ alio moveri et excurrere possunt, vel de motibus earum cellularum, quæ quamvis affixæ sint et unitæ aliis per unam extremitatem, aliam tamen liberam retinent, quæ cum suis tenuissimis appendiculis vibrare valeat. De primo genere motuum statim dicemus in response ad alterum argumentum; motus vero secundi generis proprii earum cellularum, quæ veram continuitatis unionem cum aliis vicinis servant, in probationem coloniarum adduci nequeunt, quia ejusmodi cellule, quamdiu ita sunt unitæ, nullatenus habent esse proprium et independens, sed unum esse commune cum toto organismo.

Ad β) pariter *neg.* consequens, tum quia exempla migrantium cellularum rarissima dicuntur esse, unde perperam obtruduntur ad universalem doctrinam coloniarum confirmandam; tum quia cum totus organismus viventis ab una primigenia cellula derivetur, haud ægre intelligitur accidere posse, ut in conflandis diversis contextibus cellule ab uno in alium aptiorem locum transmeent (2). Quidquid tamen de hoc sit, cellule illæ vel vagantur libere, quin uspiam organismo adherescant, vel post motum cum organismo coalescunt. Si primum accidit, non sunt pars organismi; sin

(1) Ita Buffon, apud Milne-Edwards, op. cit. tom. 8, pag. 248, 249.

(2) Di cosiffatte migrazioni (sermo est de migrationibus cellularum ab uno in alium locum) non vi sono che pochissimi esempi osservati in tessuti adulti, ad esempio, nei corpuscoli della sostanza congiuntiva della rana. Ma chiarita essendo oggidì la derivazione di tutto l'organismo da una sola cellula primitiva, chi si rappresenta in ragguglio la formazione dei vari tessuti e degli organi, non può a meno di ammettere che in quel processo molte volte le cellule si hanno a spostare interamente per assettarsi al posto loro. *Civiltà cattolica*, ann. 1885, ser. 12, vol. 11, pag. 418.