

gione posita, nec novas artes, aut industrias addiscunt, nec, quas ex natura habent, perficiunt ¹.

Obj. cum Tongiorgi adversus 2.^{am} thes. Anima brutorum 1.^o ex partibus essentialibus non constat; ergo est simplex. 2.^o Non est formaliter extensa, nec in par tes integrantes resolvi potest; ergo est indivisibilis.

Resp. neg. utramque cons. Etenim simplicitas et compositio substantias seu essentias completas proprie respiciunt; unde, cum brutorum anima non substantia, sed principium substantiæ vel forma substantialis sit, nec simplex, nec composita proprie dici potest, sed principium aut pars essentialis substantiæ compositæ. Potest tamen improprie seu *negative* simplex dici, quatenus, seorsim a materia et substantia completa spectata, in alias partes dividi nequit. Atque hoc eodem sensu *indivisibilis* dicitur, quatenus nempe, non est corpus aut substantia materialis, quibus quantitas ac proinde divisibilitas propria et positiva solum congruit. Atque hoc est,

¹ Qua in re bene habet Bonald: "L'animal nait donc parfait ou fini, avec des impulsions donnés, des goûts déterminés, des habitudes formées d'avance; il nait âgé, pour ainsi parler, et instruit, au premier moment qu'il essaie ses forces, de tout ce qu'il fera quand l'âge les aura développés. Si les soins, et l'intelligence de l'homme étendent son instinct, perfectionent ses habitudes natives... ces habitudes acquises sont perdues pour les espèces dans les quelles aucun progrès, aucun changement n'a été remarqué depuis Aristote... L'homme, au contraire, nait perfectible, et, par conséquent, imparfait. Il est capable de tout apprendre ou de tout inventer; mais il ne saura un jour que ce qu'il aura appris de la raison des autres ou découvert avec sa propre raison." *Recherches cit.*, cap. XIII.

Quæ verba Bonald haberi possent veluti commentarium horum verborum D. Thomæ: "Animalia bruta in sui principio (cum ipsa natura et esse) accipiunt naturalem æstimationem ad cognoscendam nocivum et conveniens, quia ad hæc ex propria inquisitione pervenire non possunt. Homo autem ad hæc et multa alia potest per rationis inquisitionem pervenire." *QQ. Disp. De Verit.*, q. 18. art. 7.^o ad 7.^m

quod vult D. Thomas, dum docet, brutorum animas esse *indivisibiles per se*.

Obj. 2.^o cum eodem. «Anima brutorum neque corpus est, nec corporis qualitas, aut affectio, aut temperamentum; ergo est substantia,» nimirum, subsistens.

Resp. neg. cons. Nam brutorum anima potest esse et revera est *forma substantialis*; ac proinde non sequitur, quod sit substantia, quamvis concedatur, quod non sit corpus, aut corporis qualitas, affectio, aut temperamentum. Nec possumus non mirari, virum certe solertem ac in philosophicis peritum sophisma hocce offendere.

ARTICULUS QUINTUS

De functionibus et potentiis vitalibus animalium.

Quæ in præcedentibus articulis exposita manent, satis ostendunt, bruta animantia sibi vindicare potentias ac functiones vitales, quæ vegetalibus insunt. Ast, quia brutorum anima perfectior existit principio vitali plantarum, profluit exinde: 1.^o inesse brutis potentias et functiones vitales, quæ vegetalibus non insunt; 2.^o eas ipsas functiones, in quibus cum plantis conveniunt, superiori ratione perfici in animalibus. Quoniam vero de ejusmodi differentiis disserere, potius quam ad philosophos ad Historiæ naturalis tractatores physiologosque spectat, nos pauca quædam notatu digna circa functiones vegetativas animalium subjiciemus ¹. Ac deinde

¹ Ne autem philosophiæ studentes prorsus jejuni evadant circa convenientiam et discrimen functionum prædictarum in plantis et animalibus, hæc subjicimus, quæ *Historia Naturalis*, quam supra citavimus, ex Decandolle desumit: "Decandolle ha hecho observar que la nutrición se divide en los reinos orgánicos en siete periodos, ó clases de fenómenos..."

1.^o La materia sólida ó líquida, que sirve de alimento al animal ó vegetal, entra por uno ó muchos orificios. En la mayor parte de los animales, la abertura (la boca) es única; pero hay,

de potentiis animalibus propriis breviter disseremus. Porro circa functiones vitæ vegetativæ animalium notatu digna sunt *sanguis* et *calor animalis*. Itaque,

a) Animalium *sanguis* in speciebus superioribus et perfectioribus, ut sunt mammifera, aves, pisces, etc., rubei co-

sin embargo, animales inferiores, los rizostomos, que tienen varias. En los vegetales, las esponjuelas son ordinariamente múltiples, y cada una se compone de un gran número de aberturas muy pequeñas.

2.º El aliento pasa á los órganos que deben elaborarle, es decir, modificarle, para que no pueda efectivamente servir para la nutrición: en los vegetales este trayecto se verifica directamente por la raíz y el tallo: en los animales hay además cavidades especiales, como estómago é intestinos, donde el alimento es detenido y sufre la primera modificación. La parte no nutritiva es arrojada (los excrementos), y el resto continúa su marcha con el nombre de quilo.

3.º El alimento bajo la forma líquida, á saber, el quilo en los animales y la savia en los vegetales, llega cerca de la superficie, ó por lo ménos se pone en contacto con el aire exterior. Una parte de él se evapora, ya sea en los dos reinos por la transpiración de todas las superficies, ya en los animales superiores por la transpiración abundante de los pulmones, y en los vegetales vasculares por la exhalación de las hojas.

4.º La materia alimentaria, haciéndose ménos líquida, es modificada químicamente por el aire atmosférico; en los animales aumenta la proporción del oxígeno; en los vegetales la del carbono... La operación química, en que el aire da á cada uno lo que necesita, se verifica, en los animales y los vegetales superiores, en los pulmones, bronquios ó las hojas...

5.º El jugo alimentario, por efecto de las operaciones anteriores, se vuelve muy nutritivo; en los animales toma el nombre de sangre, y en los vegetales el de cambium, y se deposita en el tejido por medio de una circulación más ó menos extensa.

6.º Una porción de las moléculas elementales que contiene es depositada de tal manera, que pueden mezclarse con la savia ó con la linfa; ser asimismo transportadas por ella de un órgano á otro: así se forma la grasa de los animales, y los tubérculos co-

loris existit, ast in aliis inferioribus vel albus, vel aliorum colorum, vel fere pellucidus existit. Sanguis rubeus ex duplici elemento coalescit, ex liquido quodam fere diaphano, quod *serum* appellant, ac ex tenuissimis *globulis* rubei coloris, ex quibus sanguinis color-originem ducit ¹. Præcipuæ cavitates, quibus sanguis continetur ac circulationem perficit, quæque idcirco *vasa sanguinea* audiunt, sunt arteriæ, per quas sanguis ex corde ad reliquas corporis partes pervenit; et *venæ*, quarum ope ex reliquis corporis partibus ad cor regreditur. Hinc sanguinis *circulatio*, ab Harvey, Caroli Primi Angliæ regis medico, primum detecta, *arteriis* et *venis* tamquam vasis seu conductoribus et *corde* tamquam motore perficitur.

b) *Caloris animalis* productio comitatur in brutis functiones nutritivas, cujus tamen natura et gradus varia sunt pro diversitate animalium. Quædam namque calorem minus intensum in se producant et habent ita ut gradum caloris independentem a variationibus atmosphericis non obtineant; hæc dicuntur animalia *sanguinis frigidi*, suntque omnia, præter mammifera et aves; quæ sibi vendicant caloris gradum

tiledones carnosos, receptáculos y otros depósitos carnosos en los vegetales.

7.º Ciertos órganos particulares, llamados glándulas, pueden extraer del jugo nutritivo sustancias muy variadas, lo cual constituye las secreciones. Aquellas, cuyos productos son arrojados al exterior, como la orina, se llaman secreciones *excrementicias*; las otras, cuyos productos permanecen en el interior, y aún son útiles, como la saliva, la bilis, son llamadas *recrementicias*. Esta distinción es menos clara en los vegetales., T. VIII, pag. 56.

: "En examinant au microscope le sang d'un animal *a sang rouge*, tel qu'un mammifère, un oiseau, un poisson, on voit qu'il est constamment formé de deux parties distinctes; d'un liquide jaunâtre et transparent, auquel on a donné le nom de *serum*, et d'une foule de petits corpuscules solides réguliers, et d'une belle couleur rouge, qui nagent dans le fluide dont nous venons de parler, et que l'on appelle les *globules* du sang., Edward, *Zoolog.*, pag. 54.

intensioem atque a variationibus circumstantis aeris quodammodo independentem; quamobrem et animalia *sanguinis calidi* appellantur. Nec tamen iidem gradus intensitasve caloris apud omnia genera, species, aut etiam individua animalium prædictorum existunt¹. Attamen generatim statui potest, calorem animale in avibus intensioem esse quam in mammiferis etenim aves 42 gradus centigrados fere attingunt, mammifera inter 36 et 40 oscillare, observatum est.

Quod attinet ad vires seu potentias animalibus proprias ac veluti specificas, præter quinque exteriores sensus, recenseri debent cum D. Thoma:

1.^o *Sensus communis*, qui etiam *interior* a D. Thoma appellatur. Etenim bruta, non solum percipiunt objecta propria sensuum externorum, sed discrimen unius ab altero, v. gr., cibum, quem degustant, non esse sonum, quem audiunt. Similiter, actus externorum sensuum confusa saltem ac imperfecta conscientia percipiunt, cujus signum est, quod

¹ "Du reste, la faculté de produire de la chaleur varie dans les divers animaux de ces deux classes, et varie aussi dans le même individu suivant l'âge et les circonstances où il est placé. Ainsi, la plupart des mammifères et des oiseaux produisent assez de chaleur pour conserver la même température en été et en hiver, et pour résister aux causes ordinaires de refroidissement, même à un froid très-vif. Mais il en est d'autres qui produisent seulement assez de chaleur pour élever leur température de 12 au 15 degrés au-dessus de celle de l'atmosphère; il en résulte que pendant l'été leur température est à peu près la même que celle des autres animaux à sang chaud; mais que pendant la saison froide elle s'abaisse beaucoup: or toutes les fois que ce refroidissement atteint une certaine limite, le mouvement vital se ralentit toujours, et l'animal qui l'a prouvé tombe dans un état de torpeur ou de sommeil léthargique, qui dure jusqu'à ce que la température se relève de nouveau. On appelle *animaux hibernants* les êtres qui présentent ce singulier phénomène, et, sous ce rapport, ils sont en quelque sorte intermédiaires entre les animaux à sang chaud non hibernants et les animaux à sang froid.", Edward, *Op. cit.*, pag. 118.

sensationes quasdam voluptuose appetunt et excipiunt, ut dum aures arrigunt ad melius audiendam cantilenam; quæ quidem propria sunt munera sensus communis seu interioris, ut in Psychologia diximus. Adde his, animalia somno indulgere, somnus autem, ut non improbabiler Aristoteles opinatur¹, originem ducit ex ligamine vel impedimento communi sensorium afficiente: inest igitur animalibus communis sensus.

2.^o *Imaginatio*. Animalia namque absentia percipere, satis constat: 1.^o ex eo, quod vias et loca frequentata petant, ad pascua et stabula revertantur, homines, quibus conviunt, agnoscant, etc.; 2.^o ex eo, quod somniis sunt obnoxia; videmus enim, canes aliaque bruta latratus, murmura, gestus et motus somniantium edere. Hæc autem omnia sunt signa et opera imaginationis, cujus proprium munus est uti speciebus seu repræsentationibus per sensus exteriores acceptis, ad quarum «retentionem aut conservationem, ait D. Thomas², ordinatur phantasia sive imaginatio, quæ idem sunt; est enim phantasia sive imaginatio quasi thesaurus quidam formarum (specierum vel repræsentationum) per sensum acceptarum.»

3.^o *Æstimatoria*. Facultas, nempe, qua bruta animantia quædam in corporibus percipiunt, quæ aciem sensuum externorum, ipsiusque communis sensus effugiunt. Videmus enim, animalia discernere utilia ab inutilibus, ut materias ad nidificandum utiles, noxia ab innoxiiis, ut apparet in ove,

¹ "Siquidem, inquit ille, hoc sensorium (commune), cum præcipuum sit et ad illud reliqua omnia sensoria referantur, si qua forte re afficitur, cætera quoque omnia simul necessario afficiuntur... Enimvero, somnus obrepit cum imbecillitas usus, nec quolibet sensorium, nec quamlibet ob causam occupat, sed, ut nunc testati sumus, cum primum sensorium tentat, quo omnia sentiuntur. Tale enim sensorium, si forte sentire non poterit, necessario cætera quoque sensoria nullo afficientur sensu. De somno et vig., cap. II.

² *Sum. Theol.*, 1.^a p., q. 88, art. 3.^o