

instinctus videtur cessare, nec operatur nisi in illis motibus aut actionibus, quæ rationis vel intellectus iudicium præveniunt, et ex cognitione atque appetitione sensibili consequuntur, in quorum etiam numerum referri possunt nonnulli ex motibus, quos reflexos dicunt.

ARTICULUS VII.

De animalium appetitu et potentia loco-motiva.

210. Duas hasc quæstiones in unum articulum ideo concludimus, quia valde sunt inter se connexæ, et quia de prima brevissime nunc nobis erit disputandum, relicta fusioni tractatione ad alterum volumen, in quo de utroque appetitu, sensitivo et rationali, disserendi opportunior locus recurret.

§ I.—AN BRUTA GAUDEANT APPETITU SENSITIVO.

Quid appetitus
et quotuplex.

Appetitus generatim est propensio vel inclinatio rei in bonum. Ac duplex distingui solet, *naturalis* vel *innatus* et *elicitus*. Naturalis est tendentia nativa vel exigentia, quam quævis res habet ad bonum sibi conveniens secundum suam naturam, ac proinde consistit in *quodam connaturalitate* rei cum bono sibi convenienti; et vocatur appetitus per quamdam metaphoram cum rebus cognitionem habentibus. Quia enim *unaquæque res habet connaturalitatem ad id, quod est sibi conveniens secundum suam naturam* (1), proportionali modo se habet ad illud, ac entia cognitione prædita se habent ad bona sibi convenientia appetendo illa. Non est propterea nobis hic sermo de huiusmodi appetitu innato, quia cum omnibus rebus insit, cum illarum natura identificatus, nihil peculiare importat in brutis animantibus. Appetitus

Non est hic
sermo
de innato,
sed de elicito.

(1) S. Thom. 1. 2. quæst. 26, art. 1, ad 3.^{um} Cfr. 1. 2, quæst. 29, art. 1.

ergo elicitus est proprius entium cognoscitivorum, ac defini potest inclinatio vel propensio in bonum ab appetente præcognitum. Et quoniam cognitio duplex est, intellectiva et sensitiva, duplex quoque solet distingui appetitus elicitus, rationalis seu voluntas, et sensitivus. Cum autem demonstratum maneat, bruta carere intelligentia, plane sequitur etiam carere voluntate: quamobrem de solo sensitivo appetitu instituenda nobis est hic controversia.

PROPOSITIO 1.^a Brutis inest appetitus sensitivus.

Inest brutis
appetitus
sensitiveus.

211. Prob. 1.^o experientia. Videmus enim, bruta passim præbere signa amoris, odii, timoris, iræ aliorumque passionum, prout jam superius notatum reliquimus (1).

Prob. 2.^o a priori. Quamlibet formam vel naturam sequitur inclinatio proportionata ad bonum sibi conveniens. Ergo naturam etiam cognoscitivam sequi debet inclinatio vel appetitus eidem proportionatus, talis nempe, qui ex cognitione procedat, et ad bonum prius cognitum terminetur. Atqui bruta gaudent natura sensitiva. Ergo appetitus sensitivus insit illis, necesse est (2).

Prob. 3.^o Quia cum bruta intellectu destituantur, nec scientias asequi, nec rerum naturas cognoscere valeant, facultas eorum sensitiva, nisi bona, quæ appetant, mala, quæ vitent, demonstret, vix non sine digno frustraretur. Datur ergo in omnibus belluis appetitus sensitivus, cujus actus necessario subaudit actum sensationis, objectum hic et nunc conveniens appetitui proponentis.

Quod si quæras, quamnam cognitionem consequatur appetitus, certum in primis est, non quamcumque cognitionem aptam esse ad movendos affectus. Id plane novimus, ex proprio conscientie testimonio. Deinde etiam ex experientia, etenim videmus, bruta sæpe nullum indicium præbere affectus vel appetitus versus ea objecta, quæ oculis, auribus aliisque externis sensibus percipiunt. Idem denique ratio persuadet

Non omnia
cognitio apta
est ad
excitandum
appetitum.

(1) Vide supra num. 186, pag. 781.

(2) Vide S. Thom. 1. p. quæst. 80, art. 1 et 2; *de Verit.* quæst. 22, art. 4.

quia objectum appetitus est bonum, quemadmodum probatum est in *Ontologia* (1). Atqui necesse non est, quod omnia quaecumque videntur, vel audiuntur, apprehendantur ut hic et nunc bona vel mala, et proinde appetenda vel fugienda. Sic vinum cani coram propositum, profecto non apprehenditur ab illo ut bonum nec ut malum; ipse etiam cibus et potus, quando canis bene pastus et potus est, bonum *hic* et *nunc* dici non potest, nec alliciet appetitum illius. Multa ergo dantur objecta, quæ a brutis non videntur apprehendi ut *hic* et *nunc* convenientia, sed solum ut sic vel aliter colorata, vel sonora, etc. Hujusmodi cognitiones vel apprehensiones dici recte possunt *speculativæ*, ad distinctionem *practicarum*, quæ appetitum allicere possunt, eoque medio ad motum aliquem determinare. Ex quibus etiam videtur consequi id, quod superius ex S. Thoma docuimus in præcedenti articulo, appetitum non excitari nisi præcedente actu æstimatoriæ, cujus est iudicium ferre de convenientia vel nocuitate *hic* et *nunc* objectorum, quæ per alias quaslibet sensationes percipiuntur: quocirca comparatur actus illius ab Angelico respectu appetitus sensitivi actui iudicii practici intellectus, quod actum voluntatis præcedit (2).

§ II.—AN ET QUIS SIT MOTUS ANIMALIUM PROPRIUS.

Motus localis
communissimus
animantium.

212. Animal motu locali præditum esse, oculis perpetuo cernimus, idque tam persuasum habent homines, ut ex motu immanenti passim discernant animal a reliquis omnibus corporibus, sive vegetalibus sive inorganicis. Quod si oculis non perspiceremus, ratio ipsa, supposita bonitate ac providentia divina, affatim persuaderet. Cum enim sensu polleant belluæ, nisi etiam movendi se facultate gauderent, nec accedere ad objecta jucunda sibi que convenientia, nec fugere illa, quæ dolorem afferunt, possent, ac proinde fere perpetuum in dolore et ærumnis ducerent vitam. Præterea

(1) Vide *Ontolog.*, num. 137, pag. 420 seqq.

(2) Relege in hanc rem difficultatem superius solutam, num. 51, pag. 215, 216.

sine motu pleraque nec nutrirî, nec speciem valent generando conservare.

Quid motus localis sit, constat ex disputatis in *Cosmologia*. Duplex nunc generatim distingui potest, *mechanicus* et *immanens*. Mechanicum voco omnem motum extrinsecus impressum, seu cujus principium adæquatum est extra subjectum motum: talis est motus lapidis projecti, et animalis vel hominis, qui ab alio trahitur, vel vehitur curru. Motus hic communis est, ut per se patet, omni corpori, sive viventî sive non viventî; nec de eo quidpiam nobis nunc inquirendum occurrit, cum sermo est de motu animalium. Motus immanens est ille, cujus principium, saltem inadæquatum, est in ipso subjecto moto. Dixi *principium saltem inadæquatum*, quia quamvis excitatio aliqua proveniat aliunde, quæ ad motum determinet, non destruit rationem motus immanentis, dummodo causa hujus efficiens totalis et adæquata non sit ab extrinseco, sed motus vere procedat ex virtute interna naturali et non adventitiâ ipsi subjecto, quod movetur. Motus immanentes locales, nisi eo dirigantur, ut corpus statum internum sibi connaturalem recuperet, proprii sunt dumtaxat viventium (1). Immanentium motuum duo assignari possunt genera: alii enim procedunt ex prævia cognitione, a qua diriguntur, vocari que solent *spontanei* vel *voluntarii*. Alii vero non procedunt ex prævia cognitione, ac dici possunt, ex veterum scriptorum ratione loquendi, *naturales*. Quamobrem conveniunt hæc duo motuum genera in eo, quod uterque sit a principio intrinseco (2); differunt autem in eo, quod in spontaneis vel

Quotaplex
motus:
mechanicus,

qui communis
est omni
corpori,

et immanens.

Motus spontanei
vel voluntarii

et naturales.

(1) Cfr. supra num. 11, pag. 33 et num. 13, pag. 40, in respons. ab Objectionem 2.^{am} et 3.^{am} In *Cosmologia*, vero rejecimus opinionem eorum, qui putant motum gravitatis esse immanentem, vel ex interna ipsorum gravium, quæ moventur, virtute profectum.

(2) Posset quis forte in contrarium objicere motus brownianos, a Roberto Brown, qui primum illos observaverat, sic dictos. Motus isti sunt motus, qui cernuntur in tenuissimis particulis corporum omnium sive organicorum sive inorganicorum, *cernuntur*, cum innant in liquidis. «El ilustre botánico y viajero inglés contemporáneo Roberto Brown (nació en 1781 y murió en 1858) es el primero en atestiguar que las pequeñas partículas de los polvillos minerales se mueven

voluntariis virtus interna ad motum determinetur ex cognitione atque appetitione boni. Voluntarium ex communi usu vocabuli apud Scholasticos importat id, quod procedit ab intrinseco cum aliqua cognitione (1). Et quoniam cognitio finis duplex esse potest: altera perfecta et intellectualis, apprehendens non solum rem, quæ est finis, sed ipsam quoque rationem finis et proportionem mediolorum ad eum, et hujusmodi cognitio competit soli naturæ rationali: altera imperfecta, quæ solam attingit rem, quæ est finis, et hujusmodi cognitio finis reperitur etiam in brutis animalibus per sensum et æstimationem naturalem; consequens est, ut voluntarium pressius et secundum perfectam rationem in sola natura rationali inveniatur, at secundum rationem minus perfectam et in sensu minus quidem stricto, sed tamen valde frequenti, tribuatur etiam brutis et hominibus ratione non utentibus (2). Quia sicut *intellectu aliquo modo alia animalia participant per quamdam obscuram resonantiam, in quantum sentiunt, ita et voluntate participant, in quantum habent appetitum sensualem* (3). Hæc tamen probare oportet. Nam quod motus quidam naturales ex reactione quadam organica procedentes absque ulla sensatione vel cognitione dentur etiam in plantis, vidimus superius (4); nunc ergo inquirendum est, utrum ii solum, an etiam spontanei quoque tribuendi sint belluis.

espontáneamente en aparéncia, cuando son ténues y se encueñtran en suspension en un medio líquido. Es difícil atribuir á simples corrientes líquidas, como se hace con frecuencia, estos movimientos, que parecen debidos más bien á fenómenos de atracción á corta distancia, y deben colocarse dentro del dominio de la capilaridad. P. Bellynke, *Botánica*, pag. 322. Verum motuum istorum nondum satis est explorata natura, in speciem quidem videntur ab intrinseco procedere ideoque immanentes reapse a quibusdam habentur; at ab aliis, in quorum numero est cl. Rev. Dom. Hamard (*Revue des Questions scientifiques*, tom. 3, pag. 190) pure mechanici dicuntur.

(1) Vide S. Thom., 1. 2. quæst. 6, art. 1 et 2.

(2) Vide S. Thom., 1. 2. quæst. 6, art. 2.

(3) S. Thom., 3.^a dist. 27, quæst. 1, art. 4, ad 3.^{am}

Relege, si lubet, quæ de vi vocum *spontanæum et voluntarium* superius notavimus, num. 14, pag. 45.

(4) Vide num. 133, pag. 629 seqq.

213. PROPOSITIO 2.^a Multi sunt in brutis animalibus motus immanentes ex interna virtute profecti, qui omnes ad duo genera jure merito cum veteribus Philosophis revocantur, ad naturales videlicet et spontaneos vel voluntarios; quamvis hi postremi sunt motus magis proprie ac formaliter animales.

Probatur prima pars: *multi sunt in brutis animalibus motus immanentes*. Quod ut plane constet, sufficit enumerare aliquos motus, quos fieri videmus sive in ordine vegetativo sive in ordine animali. Primo enim occurrit motus cordis et respirationis; motus stomachi peristaltici et antiperistaltici; motus membranæ mucosæ ejusdem stomachi, quæ contactu alimentorum rubescit, affluente sanguine, ac tumescit, et succum exsudat, ad digestionem peragendam necessarium; motus tenuissimorum villorum, quibus conspersa est mucosa tubi digestivi; itemque motus undantes et rythmici ciliorum vibratiliū (1); motus muscutorum, quibus bolus alimenti masticatus trajicitur per œsophagum ad ventriculum, etc., etc.

Multi sunt in
brutis
animalibus
motus.

(1) «Lorsqu'on regarde, inquit R. Dom. Farges (*Le Cerveau, l'ame, etc.*, pag. 240, nota 2), au microscope une surface garnie de cils vibratiles, on voit tous les cils s'incliner avec un rythme très régulier dans la même direction, spectacle plein d'intérêt et dont on ne saurait se lasser. On a comparé ce mouvement à celui d'un champ de blé dont les épis sont inclinés dans le même sens par les vents. Voici comment on explique le rythme. Le muscle, après une première contraction, est épuisé et il se relâche; par les repos il répare ses forces et se contracte de nouveau, ainsi desuite. La réparation nutritive survenant très vite, les alternances de repos et de mouvement peuvent être très rapides.—Les cellules vibratiles ont des fonctions diverses. Chez les animaux tout à fait inférieurs un courant d'eau sans cesse renouvelé, courant qui est nécessaire à la respiration de l'animal. Chez les vertébrés, le rôle des cellules vibratiles est un peu différent; elles font progresser dans un sens déterminé les corpuscules ou les poussières qui se trouvent au contact de la muqueuse. Si par exemple, on place sur l'œsophage d'une grenouille, fixé sur une petite planchette, des poudres fines, comme du charbon ou du vermillon, on verra les petits grains s'avancer avec une certaine rapidité dans le sens du mouvement vibratile. A mesure qu'on remonte dans la série des êtres, on voit l'épithélium vibratile avoir moins d'importance. Chez l'homme, par exemple, on n'en trouve plus qu'en certaines parties très

Ordinis non vegetativi sunt innumeri alii motus, sensationem, vel nerveam certe aliquam impressionem excitationemve consequentes, quo spectant generatim omnes illi motus progressivi, quibus animal sponte se ab uno in alium locum transfert, viso, vel audito, vel odorato, vel tacto aliquo objecto, quærens nempe jucunda et convenientia, ingrata et nociva refugiens. Exempla vero quia omnibus innotescunt, singillatim referre non vacat: alia enim volant, alia serpunt, saltant alia, alia natant, alia diversis modis gradiuntur.

Nec vero ullum esse animal videtur, quin motu aliquo spontaneo gaudeat. Quamvis enim non omnia progrediantur ab uno in alium locum se movendo, ut v. g. ostræ, spongiæ, et alia zoophyta vel *plantanimalia*, omnia tamen habent motum, quo se dilatant, et constringunt non pure automaticè, sed ex prævia aliqua perceptione atque appetitu, nempe motum vere spontaneum vel voluntarium (1), prout dudum notaverat S. Thomas (2).

limitées du corps, dans la trachée, les bronches, la muqueuse pituitaire, les canaux déferents, biliaires et lacrymaux, dans la trompe d'Eustache, etc. On a vu sur des suppliciés des cellules vibratiles se mouvoir 48 heures après la mort; sur des grenouilles mortes depuis plusieurs semaines et putréfiées, il y a encore des cils vibratiles qui se meuvent.—Ces mouvements ne sont pas dus au système nerveux mais à la contractilité musculaire. Ils ne sont donc pas un signe de sensibilité (*Physiologie des muscles et des nerfs*, par Richet, p. 22, 24, 27).

(1) Vide Isidorum Geoffroy S.^r Hilaire, *Histoire naturelle générale*, tom. 2, pag. 120 seqq. et pag. 129 seqq.

«La faculté de se mouvoir est indispensable à l'animal; aussi existe-t-elle, sans exception, même dans les rangs les plus inférieurs de l'échelle zoologique. L'infusoire microscopique est dans une agitation permanente au sein du milieu où il vit. Le polype lui-même, attaché à la masse calcaire qui le protège et l'enveloppe, meut son corps et ses bras pour saisir sa proie. La sensibilité donnée aux êtres vivants serait un non-sens si elle ne coexistait avec la faculté motrice; l'une ne se conçoit pas sans l'autre. La première met la seconde en jeu; l'une commande, l'autre obéit. La sensibilité, qui dirige, serait impuissante à elle seule; la motricité, non régie par la sensibilité, s'exercerait sans mesure et souvent sans but; elle ferait de l'organisme une machine sans régulateur». Colin, *Traité de Physiologie comparée des animaux*, tom. 1, pag. 340.

(2) S. Thom., *de Anim.*, lib. 2, lec. 6, paragr. b.

Probatur altera pars: *motus hi non sunt mechanici, sed immanentes et ex interna subjecti virtute profecti*. Patet id primo experientia et sensu communi. Quidquid enim dicant materialistæ, persuasum omnibus est, motus istos aliosque id genus bene multos, quos in belluis deprehendimus, toto cælo discrepare a motibus mechanicis extrinsecus impressis: nullus enim hic motor externus adest, vel vis aut impulsus extrinsecus impressus, sicut in machinis videmus, sed animal ipsum se movet. Deinde probatur ratione. Quia si motus hujusmodi forent mechanici, legibus mechanicis regi deberent. Atqui nequaquam ita se res habet, prout fuse probatum manet superius contra Cartesium, bruta animantia mera esse automata effutientem (1). Accedit, quod sæpe motus hujusmodi animalium in iisdem adjunctis externis materialibus possunt esse intensiores minusve intensi, nec omnino proportionem servant cum externa causa illos provocante, mechanicè considerata.

Dices, omnes hujusmodi motus incitamento aliquo aliunde proveniente indigere, ut liquet ex ipsis exemplis allatis.

Respondeo *neg.* conseq. Quia incitamenta ista vel nullam imprimunt motivam vim, sed tantum excitant, et in actum reducant virtutem, quæ intus inest organismi ad sese movendum, vel certe non adæquatam: unde in hujusmodi motibus, secus atque in mechanicis, nunquam est extrinseca et adventitia saltem adæquata virtus motiva. Ex quo sequitur respectu motuum mechanicorum, in mobili non esse nisi potentiam seu capacitatem receptivam virtutis vel impulsus, quo ad motum urgeatur; at in motibus animalium propriis inest naturæ saltem inadæquata potentia activa, quamvis quia non semper est in actu vel non semper producit actualem motum, excitatione indiget. Et sic etiam in hisce motibus, quamvis vitales sint, aliquo sensu verum esse deprehenditur effatum illud: *Quidquid movetur, ab alio movetur* (2).

Probatur tertia pars: *omnes isti motus recte ad duo genera, naturalium et spontaneorum vel voluntariorum, revocantur*.

(1) Idem confirmat Rev. Dom. Farges testimonio clarissimo Physiologorum Gratiolet, Beauis et Luys. Vide op. cit. pag. 237.

(2) Cfr. S. Thom. 1, 2, quest. 6, art. 1, ad 2.^{um} et 1.^{um}

non mechanici,
sed ex
interna virtute
profecti

qui omnes
tenent
possunt ad

naturales
et spontaneos.

Nam motus omnes non pure mechanici, sed ex interna virtute profecti, aut determinantur ab appetitu sensitivo, dirigente prævia aliqua cognitione, quæ objectum bonum vel malum, conveniens vel nocivum proponat, aut non determinantur ab appetitu: nec enim datur inter hæc duo membra tertium. Si primum obtinet, motus spontanei vel voluntarii dicuntur, ut jam monuimus; sin alterum, naturales. Et utriusque generis esse motus in animalibus, certo videtur constare. Quæ namque in nobis ipsis absque ullo sensu aut appetitione contingunt, ea in brutis quoque simili modo contingere dicendum est, nisi ratio aliqua manifesta sit, quæ contrarium suadeat. Atque plurimi sunt motus, qui in nobis non determinantur ab ullo appetitu, nec cognitione prævia diriguntur, v. g. motus cordis, peristaltici et anti-peristaltici, alique potissimum ad nutritivas functiones pertinentes. Ergo cum nullum adsit indicium de brutis aliter judicandi, prædicti motus spontanei non sunt, sed naturales. E converso plurimi alii sunt motus, qui sicut in nobis appetitus vel voluntatis imperium consequuntur, ita etiam in belluis ex appetitu sensitivo procedere certissime judicandum est, quia videlicet ponuntur post vel simul cum evidentibus, signis doloris, gaudii, aliorumve affectuum vel passionum. Ad rem S. Thomas: *Motiva... sensitiva dividitur, quia quædam est naturalis, quædam animalis. Naturalis est, quæ non movet per apprehensionem, nec est subjecta imperio rationis, et talis est virtus vitalis et pulsativa, quæ movet arterias et cor secundum dilatationem et constrictionem: et bujusmodi est in corde sicut in proprio organo... Motiva animalis est, quæ movet per apprehensionem, etc.* (1).

quamvis solum
spontanei
sunt
proprie
ac formaliter
motus
animales.

Probatur quarta pars: motus magis proprie ac formaliter animales sunt motus spontanei. Etenim ii motus dicendi sunt maxime proprii animalis, qui ab eo procedunt secundum modum peculiarem suæ naturæ. Atqui animal est natura quædam sensitiva et appetitiva. Ergo motus, qui ex cognitione et appetitu procedunt, nempe spontanei, dicendi sunt

(1) S. Thom. opusc. de *Potentia anima*, cap. 5. Cfr. Conimbricens, de *Anim.*, lib. 3, cap. 13, quæst. 5, art. 2; Suarez, de *Anim.*, lib. 5, cap. 10, num. 1; Rhodes, *Philos. perip.*, disp. 17, quæst. 7, sect. 2; Lessada, de *Anim.*, disp. 5, cap. 4, num. 139, etc.

animalis maxime proprii. Idque confirmatur ex eo, quod prout superius concessimus, etiam plantis insunt motus automatici naturales, qui absque cognitione ex sola organica reactione oriuntur.

214. Scholium. Divisionem istam motuum animalis in naturales et spontaneos etiam recentiores, Physiologi admittunt, sub nomine motuum *automaticorum* seu *involuntariorum* et *voluntariorum*; quamquam multa postea disputant de motibus *reflexis*, quorum pleni sunt libri de re physiologica nostris diebus conscripti (1). Horum mihi natura et in dolens non parum obscura videtur et implicata, et nescio, an non implicatio reddatur ex diverso, nec semper satis accurately, modo loquendi quorundam scriptorum. Motus reflexi dicuntur a recentioribus non illi, qui cum reflexione mentis aut conscientia peraguntur, sed e converso motus, qui receptam in nervis externorum sensuum impressionem, et in centra nervea transmissam, nullo interveniente voluntatis proposito vel imperio, consequuntur: unde etiam tamquam *responsa* quædam esse dicuntur, externis organismi excitationibus a centris nervis data. Ideo passim vocari solent involuntarii et etiam a quibusdam *inconscii*, quamvis alii notent, non omnes esse inconscios (2), alii demum illos in conscios et inconscios ex communi Physiologorum doctrina dividendos esse contendunt; qua de re mox aliquid dicendum erit.

Quid motus
reflexi
et recentiorum
Physiologorum
sententia.

Exempla motuum reflexorum plurima proponuntur a recentioribus. Prius tamen in memoriam revocandum est,

Notanda ad
intelligentiam
motuum
reflexorum.

(1) Motus automaticos et reflexos quidam non videntur distinguere; alii eos distinguunt, ratione originis. «Toutes les excitations de ce genre, non communiquées aux nerfs par le monde extérieur, mais ayant pris naissance dans ces mêmes nerfs, portent le nom d'excitations automatiques». Wundt, *Éléments de Psychologie physiologique* tom. 1, pag. 197. «Les mouvements réflexes se distinguent des mouvements automatiques, seulement en ceci, que chez eux l'excitation motrice centrale est mise en jeu par l'irritation sensorielle périphérique, apportée dans un nerf, qui exerce la conduction centripète». Wundt, *ibid.* tom. 2, pag. 458 fin.

(2) Vide v. g. Le Bon, *La Vie. Physiologie humaine*, pag. 779.

axem cerebro-spinalem cum sua medulla et cerebro esse centrum, quo confluent, et unde proficiscuntur nervi tum sensiferi tum motores, vel potius fibræ sensiferæ ac motrices nervorum (1); quarum priores *centripetæ* dicuntur, quia earum est impressiones objectorum in organis externis receptas ad centra nervæ (cerebrum, medullam, vel etiam ganglia in vertebratis) deferre, ut sensatio vel sensilis perceptio habeatur; posteriores autem seu motrices vocantur *centrifugæ*, quia videlicet excitationes motrices oppositam tenent viam, siquidem a centris profectæ, ope nervorum ad musculos devehuntur, per quos motus gignendus est. Ex cerebro procedunt duodecim paria nervorum; ex medulla vero, quæ centrum reflexorum motuum dicitur esse, triginta et unum paria nervorum rachidianorum hinc inde enascuntur, quorum radices in anteriore parte positæ continent fibras motrices vel centrifugas, radices vero in posteriore parte pullulantes sunt sensiferæ vel centripetæ (2); et ambæ istæ radices initio quidem separatæ invicem sunt, at mox in unum filamentum nerveum cœeunt, et ad musculos usque et varia sensuum organa protenduntur (3).

Jam exempla quædam promenda sunt motuum, quibus nomen fit reflexorum. In annalibus Medicinæ non pauca suppetunt facta hominum, qui licet sensum habeant nullum, nec motum voluntarium queant edere in ea parte corporis, cujus nervi confluent ad medullam spinalem, ob morbum videlicet aliquem vel organismi affectionem; si tamen titillatione plantarum pedum vel aliis modis mechanicis excitentur, dummodo medulla spinali sana gaudeant, motus edunt

Exempla
reflexorum
motuum.

(1) Vide H. Milne-Edwards, op. cit., tom. 13, pag. 24 seqq., ubi docet, non dari nervos, qui solum excitationem sensitivam, vel solum impulsu motorem transmittant, sed singulos nervos ex fibris tum sensiferis tum motricibus constare, ideoque singulos utramque impressionem posse deferre.

(2) Quod radices nervorum anteriores sint centrifugæ, posteriores autem centripetæ, experientia probatum vide, si lubet, apud Mathiam Duval, *Cours de Physiologie*, pag. 55, Paris, 1837. Vide etiam Milne-Edwards, op. cit., tom. 11, pag. 361 seqq.

(3) Fusc de his ac minutatim Mathias Duval, op. cit., pag. 43 seqq., pag. 54 seq., pag. 58 seqq.

prorsus involuntarios, etiamsi ignorent ipsi titillationem vel excitationem in suo organismo productam. At si medulla spinalis sana non sit motus ejusmodi nulli cernuntur (1). Habes ergo motus omnino involuntarios, qui ex impressione in extimo organismo vel peripheria recepta, et ad centrum, medullam spinalem, perducta, consequuntur absque ullo voluntatis imperio vel determinatione, immo et absque sensatione et conscientia: habes nempe motus reflexos. Simili modo si manu ferrum ignitum contractes imprudens, exemplo illam retrahes, quin voluntatis imperium ad id expectes, vel tempus etiam sufficiens ad deliberandum habueris. Item si quod extraneum corpus mucosam nasalem vel membranam pituitariam excitaverit, ejusmodi sensibilis organi irritamentum provocat sternutamentum; et si in planta pedis vel inter costas titilleris, si corpus vel calidissimum vel frigidissimum ad plantas applices, vix cohibere te poteris a motu, quantumvis coneris. Hos aliosque innumeros id genus motus existimant Physiologi gigni absque voluntatis imperio, atque adeo absque ulla cerebri participatione, ex solius reactione medullæ spinalis, quo nervæ impressio ex peripheria per sensiferas fibras nervorum perducta fuerat, quam mox motrix excitatio consequeretur. Idque confirmant productis in medium reflexis motibus animalium. Non enim desunt belluæ, quæ vel amputato capite, vel certe avulso cerebro, si pungantur, vel aliter excitentur in aliquo membro, unde nervi ad medullam confluant, non solum punctam partem sine mora retrahunt, sed etiam toto se interdum corpore movent (2). Ex quibus colligunt Physiologi medullam

Medulla

(1) Vide H. Milne-Edwards, tom. 13, pag. 116-120.

(2) Exempla passim reperies apud Physiologos, e quibus quædam mutuatur Rev. Dom. A. Farges in hæc verba: «Chez une grenouille ou une salamandre, dont le cerveau a été préalablement détruit, tous les physiologistes ont pu observer des phénomènes réflexes de la plus haute importance.—Cette grenouille ainsi mutilée reste ordinairement immobile et tout engourdie sur la table de l'expérimentateur, mais si on la plonge dans l'eau, elle se met à nager, avec son agilité et sa régularité ordinaires; elle va droit devant elle, saute les obstacles, et si elle rencontre un corps flottant, elle grimpe dessus et s'y repose. Elle a donc senti le contact de l'élément liquide, et cette sensation, si différente de celle de l'air ambiant, a réveillé en elle les mouvements

spinalis est
centrum
motuum reflexo-
rum.

spinallem esse centrum motuum reflexorum. Præterea ex experientia argumentis demonstrant diversa esse in eadem medulla centra hujusmodi motuum, quæ quamvis secentur, vel invicem separantur, possunt adhuc motus gigni in illis organis vel corporis partibus, ad quas pertinet portio medullæ amputata (1). Et hæc quidem valent de animalibus vertebratis.

habituels de la natation. Elle sent aussi les obstacles, puisqu'elle sait les éviter.—Versez dans cette eau un acide concentré, ou bien chauffez-la fortement, et vous verrez bientôt la grenouille donner des signes d'inquiétude, pousser des cris plaintifs, entrer en convulsion, et sauter comme pour fuir une impression pénible.—Sortez promptement la pauvre bête de ce bain meurtrier où elle ne tarderait pas à expirer, et remplacez-la sur votre table, en la posant sur le dos, vous la verrez faire des efforts désespérés pour se retourner et se placer sur le ventre, comme de coutume; puis elle rentrera en repos.—Si l'animal n'est pas trop épuisé par ces premiers exercices, continuez vos expériences en pinçant ou en excitant fortement une des pattes, aussitôt vous obtiendrez pour réponse une contraction des muscles; mais ce n'est pas une contraction quelconque, comme le fait très bien remarquer M. Béclard. On ne voit pas, par exemple, tous les membres entrer en convulsion désordonnée, comme dans le tétanos; non, c'est par une contraction en harmonie avec la nature de la provocation que l'animal vous répond: c'est un véritable mouvement de conservation et de défense instinctive qui suppose que l'animal a été averti par quelque sensation fâcheuse.—Pour mieux nous en convaincre variions les formes de cette expérience. A l'aide d'une baguette de verre déposons une goutte d'acide sulfurique sur le dos de la grenouille. Aussitôt nous la voyons s'agiter et sauter, comme pour fuir et pour se soustraire à la sensation de brûlure. La fuite étant inutile, l'animal s'arrête, ramène vers le dos sa patte postérieure et frotte l'endroit blessé, comme pour enlever la cause de son mal.—Si l'opérateur coupe cette patte, l'animal continue à se gratter avec le moignon qui lui reste; et, s'il est trop court, il fait usage de la patte restée intacte pour soulager ou défendre le point douloureux.—Au lieu d'amputer la patte, on peut aussi attendre qu'elle se soit fatiguée jusqu'à l'épuisement; alors on renouvelle l'application de l'acide au même point; et cette seconde provocation, quoique identique à la première, ne met plus en mouvement la patte fatiguée, mais l'autre patte du côté opposé qui exécute des mouvements analogues». A. Farges, *Le Cerveau, l'Âme*, etc., pag. 251, 253. Paris, 1892. Cfr. ibid. pag. 254. Et vide etiam H. Milne-Edwards, tom. 13, pag. 120 seqq.; pag. 178 seqq.; pag. 182 seqq.; Wundt, *Éléments de Psychologie physiologique*, tom. 2, pag. 459.

(1) Vide id probatum apud Milne-Edwards, pag. 121-124.

At in animalibus invertebratis similia cernuntur motuum phænomena, cum in diversas partes dissecantur; centra vero talium motuum deprehenduntur esse non medulla spinalis, qua carent, sed ganglia systematis nervi (1).

Tales sunt motus illi, qui a recentioribus inde ab elapso sæculo post Ernestum Prochaska, nobilem anatomistam scholæ Viennensis (2), *reflexi* vocantur. Natura vero eorum, si Physiologos audias, in eo stat, ut sint involuntarii et a cerebro independentes, qui nerveam excitationem a peripheria, ut loquuntur, per fibras vel nervos sensiferos vel centripetas ad centrum aliquod medullæ (vel gangliorum), et inde ad musculos per fibras centrifugas vel motrices delatam consequantur. Nomen motus *reflexi* haud feliciter inventum esse, fatentur multi; ex eo autem petitum est, quod cum, motrix energia ex illo centro proficiscatur, quo impressio ex organis perducta fuerat, simili quodam modo peraguntur, ac si eadem esset activitas, quæ ex organis externis profecta in medullam perduceretur, ibique mox reperceret, intar lucis vel motus mechanici reflexi, et in musculos resiliret: id quod falsum prorsus est (3).

Ad motus *reflexos* etiam revocant quidam actiones illas et motus, qui quamvis initio non nisi ex imperio voluntatis magnaque animi attentione ac consideratione exercentur, postea vero assuetudine atque habitu facillime peraguntur: in quorum numero recensent ambulandi actum, quem nec opinantes exercemus, vel etiam motus digitorum, quibus periti musici sæpe, animo ad alia distracto, pulcherrimos concentus sonant. Verum equidem crediderim actiones istas omnino voluntarias esse, ac visu vel memoria vel imaginatione animique aliqua saltem attentione regi, et proinde non videri

(1) Lege H. Milne-Edwards, loc. cit., pag. 124. Cfr. Farges, op. cit., pag. 255, 256.

(2) Apud H. Milne-Edwards, ibid., pag. 113; et Duval, op. cit., pag. 69.

(3) Verum tamen esse forte opinantur materialistæ illi, qui scribere ausi sunt, *sensibilitatem* seu sensibilem impressionem, in cinerea (gris) substantia in motum transformari. Vide v. g. Mathiam Duval, op. cit., pag. 66.

ejusdem prorsus generis cum illis, quarum modo exempla dedimus.

Quid
sentendum de
reflexis
motibus.

215. Et hæc quidem de reflexis motibus historice dicta fuerint secundum recentiorum Physiologorum doctrinam. De qua si quis, quid sentiam, scire velit.

Liceat mihi dicere primo, admittenda esse quæcunque certa experientia demonstrat. Unum tamen notatum velim, quædam phænomena, et nominatim motus animalium in partes amputatorum, inde ab Aristotelis ætate quoad substantiam nota fuisse (1); quamquam concedendum est a veteribus illa tam accurate observari, aut perpendi non potuisse.

216. Secundo arbitror, cum sermo est de motibus, qui sub nomine reflexorum narrantur, parum vel nihil referre, utrum *illi sint conscii*, quemadmodum loquuntur, vel *inconscii*, si in proprio sensu vocibus hisce utamur, seu utrum illorum conscientia habeatur, necne. Conscientia enim haberi potest non solum actuum motuumque voluntariorum, sed etiam naturalium, immo et mechanicorum: profecto conscius ego sum motuum respirationis et cordis; et si curru vehar, aut ab alto decidam, possum conscius esse me moveri motu illo, qui certe non est vitalis nec immanens, sed prorsus ab extrinseco. Itaque quod motuum reflexorum, qui in se contingunt, habeat quis conscientiam, vel non habeat, nullatenus mutat indolem eorumdem et naturam. Quod vero maxime interest ad hunc finem, illud est, utrum hujusmodi motus sensum vel cognitionem et appetitum consequantur, ab eoque determinentur: ex hoc enim discernendum erit, utrum prædicti motus sint spontanei vel voluntarii, an vero naturales.

217. Tertio, si de quæstione hac judicandum est ex exemplis, quæ ab ipsis Physiologis proponuntur, mihi videtur indubium, quosdam motus reflexos esse prorsus naturales, id est non procedere ex sensu vel cognitione atque appetitu, sive habeantur sive non habeantur cum conscientia; quosdam alios e contrario procedere ex directione sensus atque appetitus determinatione. Etenim ut de solis

(1) Vide supra num. 55, pag. 276 seqq.

exemplis loquar superius relatis, motus illi ægrotorum in membris, quæ sensu et voluntaria mobilitate careant, profecto non contingunt ex eo, quod ab ægrotis ex aliquo doloris vel alio sensu per appetitum imperentur. Ergo naturales prorsus dicendi videntur. Atque idem esto iudicium de tussi, sternutamento, vomitu, de motibus titillationem consecutis, etc.; nam ejusmodi motus non ideo fiunt, quia voluntas vel appetitus ex prævia perceptione boni vel mali alicujus allectus fuerit ad illos imperandos (1). Aliter mihi dicendum esse videtur de motu illo v. g., quo manum propere retrahis post igniti ferri contractationem, deque aliis similibus; causa enim ejusmodi motus est dolor, ut ex ipso conscientiæ testimonio novimus, dolor autem appetitum et experientiam sensationis complectitur. Negari ergo nequit, nisi vehementer fallor, dari motus ex eorum genere, quibus nomen fit reflexorum, qui ex sensatione aliqua et consequenti appetitione proficiscantur (2); quamvis interdum ardua res esse poterit discernere, quinam motus ita peragantur. Nec dicas motus reflexos celerrime exerceri post impressionem extrinsecus in organismo receptam.—Nam quamvis fatendum est, motus istos non tantam pati moram, quanta requiritur ut ratio de re tota deliberet, et voluntas seu appetitus rationalis convenienter decernat; nihilominus nihil repugnat in tanta celeritate, statim post externam sensationem æstimativam instinctu naturæ judicare, atque exinde appetitum sensitivum ad imperandum motum incitari.

(1) Non desunt, qui hos postremos motus velint ex sensu aliquo procedere, quia videlicet sternutatio causatur ex titillatione facta a pulvere tabaci vel alio corpore, itemque vomitus ex perceptione gravolentis substantiæ. Ergo tamen puto, motus prædictos non sequi ex talibus causis *cognoscitivo* modo, sicut motus animales, qui spontanei dicuntur. Nam nec sternutatio nec vomitus videtur determinari ex imperio appetitus, bonum aliquod querentis, aut malum fugientis a prævia sensatione vel cognitione propositum, sicut determinantur motus omnes spontanei.

(2) Id fatentur etiam multi Physiologi: «On ne saurait partager l'opinion de ceux qui prétendent que les mouvements réflexes ne sont jamais précédés de sensations perennes: l'opinion contraire est surabondamment démontrée par les faits.» Longet, *Physiologie*, tom. 3, pag. 231.

218. Quarto: hinc vero sequitur non omnes istos motus, quos reflexorum nomine distinguunt Physiologi, esse reapse involuntarios, sed quosdam esse voluntarios seu spontaneos, nisi fiat æquivocatio in voce. Jam enim superius monuimus, ex Scholasticorum modo loquendi *voluntarium*, nisi in pressiore vocis significatione, non limitari ad actus voluntatis vel appetitus rationalis, sed etiam extendi ad actus appetitus sensitivi, ac proinde locum habere in actibus quoque puerorum et brutorum, et sic cum de his est sermo, pro eodem sumi, ac spontaneum in propria vocabuli hujus acceptione, nimirum pro eo, quod procedit ex appetitu imperio ac sensilis perceptionis determinatione. Atqui dantur ut vidimus, in brutis et etiam in hominibus motus, qui quamvis a voluntate non imperentur, certissime tamen videntur determinari ex appetitu et cognitione sensibili. Ergo nisi *voluntarium* et *involuntarium* accipiantur pro eo, quod procedit, vel non procedit ex voluntate vel appetitu rationali, fatendum est, non omnes motus reflexos esse involuntarios, sed quosdam esse voluntarios, nempe ex appetitu sensitivi vel animalis determinatione profectos, præcedente sensili aliqua perceptione.

219. Quinto: ex quibus ulterius sequitur, si vera sunt ea, quæ de instinctu superius docuimus, motus istos reflexos voluntarios reapse non esse nisi motus quosdam instinctivos, qui supposito iudicio æstimativæ imperantur ab appetitu sensitivo ad malum, quod naturæ imminet, depellendum. Quapropter non videtur universaliter ac penitus vera explicatio reflexorum motuum, quam ex Physiologis retulimus. Satis itaque ac viro philosopho dignius esse arbitror, in describendis animalium motibus, lucidissimam illam veterum sapientium tenere divisionem in motus naturales et spontaneos vel voluntarios, in qua profecto continentur etiam sub alterutro membro motus reflexi, prout sint mere automatici vel spontanei. Interea vero utilem Physiologi navant operam in indagandis centris motuum istorum cæterisque adjunctis, quæ ad eorum indolem accuratius definiendam juvare queant.

220. Dubitari porro forte ab aliquo poterit, quid dicendum sit de motibus reflexis animalium amputatorum, et

Utrum motus
animalium

capite vel certe cerebro privatorum. Certum enim est, ejusmodi animalia, si pungantur vel extrinsecus excitentur, motus edere, quos in numerum reflexorum referunt Physiologi, simillimos illis, quos eadem animalia sana et simili modo excitata edere potuissent (1). Itaque multi putant hujusmodi motus reapse spontaneos esse, ac procedere ex appetitu imperio ac determinatione, præcedente perceptione aliqua sensitiva. Quam sententiam puto esse communem inter Scholasticos antiquos, qui divisibilitatem animæ imperfectiorum belluarum propugnabant, ut superius vidimus, nitenturque experimentis animalium amputatorum, in quorum partibus discretis signa patecunt sensus ac doloris (2). Idque disertis verbis docuit Aristotelis: *Ut plantæ, inquit, nonnullæ divise se junctæque videntur vivere, propterea quod anima, quæ est in istis, actu quidem in una quaque planta 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, et imaginationem et appetitum etiam habet: ubi namque sensus est, ibi dolor etiam existit atque voluptas; at ubi sunt hæc, ibi necessario cupiditas etiam inest* (3). Hanc sententiam nostris diebus tenet inter alios Reverendus Dom. Albertus Farges (4). Alii e contrario, putant motus istos animalium amputatorum explicari posse absque ullo ad sensum et appetitum recurso.

amputatorum
sunt
spontanei.

(1) Eccoici davanti il troncone di un ranocchio e quello di una farfalla, ambedue decapitati. Il primo, se si stuzzichi, si dà alla fuga saltando, il secondo spicca il volo e, arrivato, per esempio, ad una cortina, vi si aggrappa e prende posto. Cotesti moti, sono identici a quelli che faceva l'animale nella sua interezza, determinativi da un'apprensione e dall'appetito; e di più chi consideri come tanto il saltare quanto il volare richiede una coordinazione quanto negli interni, facilmente si persuade che un tal consenso non possa ottenersi se non per la direzione della fantasia o senso centrale e dal corrispondente appetito. *Civiltà cattolica*, ser. xv, vol. 8, pag. 533. Relege nuper scripta in nota ex cl. A. Farges. Cfr Milne-Edwards, et Wundt ibid. citati.

(2) Vide supra num. 64, pag. 277, 280.

(3) Aristot., *de Anim.*, lib. 2, cap. 2, text. 20. Cfr. S. Thom., ibid. lect. 4, paragr. b.

(4) *Le Cerveau, l'Âme*, etc., pag. 251 seqq.

responsio
affirmativa
probat.

221. Mihi prima opinio longe probabilior videtur, saltem relate ad plurimos casus, nam necesse non est idem asserere nunc de omnibus prorsus motibus, sed iudicandum semper est pro natura et indiciiis phænomeni, quin definiatur quidpiam a priori absque idonea ratione. Quod si in ipso homine integro quidam motus videntur esse naturales et ex reactione quadam organica profecti, nihil mirum si in animalibus amputatis ac cerebro privatis idem contingere queat. Si autem phænomena rite perpendantur, negari non posse videtur, quosdam motus reflexos, de quibus loquimur, ex perceptione sensili atque appetitione procedere. Et in primis dubium nullum esse potest de animalibus scissiparis, quæ non solum abscissa in partes sensum conservant, sed etiam organismum integrum reficiunt ita, ut partes abscissæ in nova individua ejusdem speciei convertantur. Aliorum etiam invertebratorum plura huc afferri possent exempla sat perspicua (1). Verum idem quoque de perfectioribus animantibus dicendum videtur. Sane motus v. g. ranæ, punctum pedem retrahentis, vel excutientis acidum, quo fuerat ille

(1) «Un crabe décapité court en diverses directions, comme s'il cherchait un chemin pour s'échapper. Un taon décapité, s'il est placé sur le dos, fait les plus grands efforts pour reprendre sa position normale; si on lui tend la perche pour l'aider, il y grimpe et arrive très bien à son but.—Le prothorax d'une mante religieuse, séparé de la tête, vit pendant plusieurs heures avec un seul ganglion. Appuyé sur ses pattes, il résiste énergiquement aux efforts que l'on fait pour le renverser. S'il tombe vaincu, il cherche à se relever; par la trépidation de ses ailes et de ses élytres, il témoigne d'un sentiment de défense et de colère. Quand on le presse, il agite ses longs bras et sait fort bien les tourner contre les doigts de l'expérimentateur. Par conséquent, comme l'observe Dugès, ce seul ganglion sent les doigts qui le pressent, reconnaît le point par le quel il est serré, veut s'en débarrasser, et y dirige les membres qu'il anime». Des grillons, des diptères, des diptiques, etc., se comportent de la même manière. Un grillon, dont on divise le système nerveux en deux tronçons, reste tout d'abord, assoupi et immobile; mais bientôt après il recommence à marcher, et dès le lendemain il se sert de ses mâchoires et de ses pattes à peu près comme à l'ordinaire.—De même les lombrics, les sangsues, les myriapodes, partagés en deux parties, continuent à manifester les phénomènes habituels de sensibilité et de mouvement. Cl. Farges, op. cit., pag. 255.

imbutus, et saltantis ac fugientis, et natantis, si in aquam immittatur, et obstacula opposita evadentis, ac situm naturalem, si supina constituatur, omni ope recuperare conantis, etc., sunt motus ordinatissimi, ad finem certum directi, talesque omnino, quales elici solent ab entibus sensu et appetitu præditis, et quales nunquam cernuntur in aliis. Præterea si motus isti aliique similes pure automatici sunt, equidem non video, quo jure, quibusque argumentis efficaciter oppugnare possimus Cartesii commentum, belluas mera esse automata asserentis.

222. Dices 1.^o Ranæ capite vel cerebro diminutæ, si sibi relinquuntur, jacent sine motu, et velut gravi sopore oppressæ, nec motus edunt, nisi extrinsecus excitentur.

Resp. neg. conseq.; quia ad asserendum sensum ranis, vel aliis animalibus, sufficit, quod, extrinsecus excitata, præbeant motibus suis signa indubia sensationis. Potest enim animal, vita gaudens et sensitiva facultate, torpere et signa externa sensationis per aliquod tempus non præbere; at actualis sensationis manifesta indicia edere non potest, nisi reapse vivat, sensuque polleat.

Dices 2.^o Cerebrum est organum ad sensationem necessarium. Ergo motus animalium, quibus caput vel cerebrum abstractum est, nequeunt attribui sensationi, nec proinde appetitui.—Respond. dist. assert. Cerebrum est organum absolute necessarium, ut sensationes utcumque peragantur, neg.; cerebrum est necessarium ad sensationes modo normali et convenienti habendas, trans. Experientia namque notum est, quanta perturbatio sequatur in animalibus ex cerebri defectu vel affectione, ut alibi forte occurret opportunior occasio dicendi (1). Verum non de hoc agitur, sed utrum aliqua pateant in prædictis animalibus indicia sensationis. Hæc vero adeo sunt clara, ut ipsemet Wundt, quantumvis pro contraria sententia a quibusdam adducatur, concedat belluis cerebro privatis imperfectiorem quamdam cognitionem seu conscientiam, ut ipse loquitur (2); et Henricus Milne-

Quandam
difficultates
dissipat.

(1) Vide interea H. Milne-Edwards, op. cit. tom. 13, pag. 170 seqq.

(2) «La moëlle épinière, tant qu'elle reste unie au cerveau, peut très-bien fonctionner en qualité d'organe auxiliaire et purement

Edwards, postquam retulerat ex experimentis et opinione Flourensii mammifera, et etiam aves, cerebro privata, nullum præbere signum *volitionis*, statuit id de batrachis dici non posse, in quibus motus cernuntur, qui sine appetitus imperio explicari non possunt, quod vero aves attinet rem in dubio relinquit (1); demum addit in piscibus cerebro privatis inesse clarissima indicia motus vere spontanei (2); et in animalibus invertebratis docet esse præter cerebrum alia centra motuum spontaneorum (3).

secondaire de la conscience, car la connexion totale des sensations, qui constitue la conscience, trouve son substratum organique dans le cerveau; et cependant, après l'ablation du cerveau, il pourrait se développer dans la moëlle épinière une conscience inférieure, qui correspondrait à cette connexion plus restreinte des processus, qu'effectue cet organe central. A la vérité, on est d'accord quant à la possibilité d'une conscience de ce genre, mais divers phénomènes, que nous connaissons déjà ou qui seront décrits ultérieurement, témoignent de la réalité de ce fait». Wundt, op. cit. tom. 2, pag. 222. Cfr. ibid. pag. 462.

(1) «Je ne crois pas utile d'examiner si, dans la classe des Oiseaux, la faculté de vouloir est complètement abolie par la destruction des hémisphères cérébraux, car les indices dont on peut arguer pour combattre cette conclusion ou pour la soutenir sont si obscures et de si faible importance, qu'il me paraît difficile d'acquiescer à ce sujet une conviction complète. La signification des mouvements observés chez des Reptiles privés de leur cerveau est également discutable. Mais en ce qui concerne les Batraciens, il ne peut y avoir, ce me semble, aucune incertitude. Effectivement, chez des Grenouilles dont le cerveau a été détruit et même dont la décapitation a été complète, on peut observer des mouvements qui présentent tous les caractères de mouvements volontaires; et les arguments qui ont été employés par divers auteurs, pour leur attribuer un caractère purement automatique, me paraissent sans valeur». Idque mox factis ibidem probatur in sequentibus. H. Milne-Edwards, tom. 13, pag. 176, 177.

(2) H. Milne-Edwards, tom. 13, pag. 183.

(3) «Si nous passons maintenant, inquit H. Milne-Edwards, à l'examen du rôle accompli par les diverses parties du système nerveux chez les Animaux invertebrés, nous verrons que tantôt la perception des sensations et le pouvoir de provoquer des mouvements semblables à ceux que la volonté détermine chez les Vertébrés supérieurs paraissent être comme chez ceux-ci, complètement ou presque complètement localisés dans la portion encéphalique du système, tandis que d'autres fois ces facultés semblent pouvoir être exercées également par d'autres

Dices 3.^o Opinio est frequentissima inter Physiologos, cerebrum esse volitionis et conscientiae mentaliumque actuum sedem et organum. Ergo impossibile est, ablato vel destructo cerebro, veri nominis motus spontaneos aut voluntarios superesse in animali.—Respondeo in primis, si proprie loqui velimus, *negando* suppositum antecedentis: volitio siquidem, conscientia, et actus mentales nulli sunt, nec esse unquam possunt in animalibus, utpote quæ carent intelligentia; nec si essent, cerebro tamquam organo uterentur, vel essent in illo, ut loquuntur, proprie *localizata*. Nam volitio et conscientia proprie dicta, et generatim actus mentales, sunt spirituales, quæ non eliciuntur medio organo, ut nunc supponimus, et in altero volumine demonstrabimus, Deo volente, cum de spiritualitate humani intellectus disputandum erit. Si autem improprie et abusive loquendo, nomen volitionis extendant adversarii ad appetitum quemlibet etiam sensitivum, nomen autem conscientiae ad actum sensus interni vel communis, affectiones sensitivas proprii subjecti renuntiantis; simili modo respondeo, ac in præcedenti objectione. Nimirum cerebrum nequit haberi saltem tamquam unica sedes vel organum exclusivum aut absolute necessarium ad quamcumque appetitionem vel sensationem interioriorem habendam, quemadmodum colligitur ex phenomenis superioribus adductis; sed sicut ad experiendam sensationem, ita etiam ad eliciendum appetitum sensitivum sufficere videtur medulla spinalis (1), vel etiam ganglia nervea in invertebratis,

loyers d'innervation, et que parfois même les divers ganglions dont se compose l'appareil nerveux central d'un Animal ne présentent sous le rapport fonctionnel aucune différence essentielle». H. Milne-Edwards, ibid. pag. 188. Idque mox confirmat exemplis.

(1) Quamobrem post multa in hanc rem adducta experimenta a peritissimis Physiologis facta, sic concludit H. Milne-Edwards. «D'après cet ensemble de faits, il me paraît impossible d'admettre que chez les Vertébrés inférieurs toute manifestation de la volonté considérée comme force déterminante des mouvements musculaires soit dépendante de l'activité fonctionnelle du cerveau. La part de cette force stimulante qui est attribuable à cette portion du système nerveux est très-considérable, et semble devenir de plus en plus prédominante lorsqu'on passe de la classe des Poissons ou de la classe des Batraciens à celle de Reptiles, puis à la classe des Oiseaux et enfin à la

quemadmodum retulimus modo ex Henrico Milne-Edwards. Objectio itaque non est nisi mera petitio principii, ut recte notat Henricus Milne-Edwards (1).

§ III.—DE POTENTIA MOTRICE ANIMALIUM.

223. Cum motus maxime proprius animalium sit spontaneus vel voluntarius; de potentia illius præcipue hic agendum est. Quam ex triplici elemento, quod complectitur, triplicem esse notat S. Thomas, et cum eo alii multi veteres: quia quædam movet per modum dirigentis, quædam per modum imperantis, quædam per modum exsequentis. Motivæ per modum dirigentis sunt phantasia et æstimatoria, in quantum appetitui

Triplicem
distingui potest
in motibus
spontaneis
potentia motiva:

dirigens,

classe des Mammifères; mais même dans ce groupe naturel la division du travail physiologique entre les organes cérébraux et les organes rachidiens ne me parait pas être toujours aussi complète que chez l'Homme, et sous ce rapport il semble y avoir des différences dépendantes de l'âge de l'individu aussi bien que du rang occupé par l'espèce. Ainsi, parmi les Mammifères chez lesquels les effets résultant de l'ablation du cerveau ont été étudiés, certains Rongeurs paraissent perdre moins pas suite de cette opération que ne le font le Chien ou le Chat, et les très-jeunes individus en éprouvent moins de dommage que les individus adultes. Les Rats en bas âge sont particulièrement remarquables sous ce rapport; car, après avoir été privés des deux hémisphères cérébraux et même de la protuberance annulaire, ils peuvent, à peu près comme dans l'état normal, s'agiter et crier lorsqu'on leur pince fortement la patte. H. Milne-Edwards, tom. 13, pag. 186.

(1) Quelques auteurs, en cherchant à prouver que les mouvements de ce genre ne sont pas volontaires et dépendent seulement d'actions réflexes inconscientes, commettent parfois la faute de raisonnement que les logiciens appellent une pétition de principe, car ils donnent comme preuve de la vérité de leurs déductions la chose qu'ils cherchent à prouver. Ainsi je lis dans un de nos meilleurs ouvrages sur la physiologie du système nerveux, que certains mouvements exécutés par des Animaux décapités ne sauraient être des mouvements volontaires, parce que la volonté fait partie des fonctions cérébrales (Vulpian, *Leçons sur la physiologie du système nerveux*, p. 410.) Mais c'est précisément de cette dernière assertion dont il s'agit de donner la preuve, et cette preuve ne repose que sur l'absence de toute manifestation de la faculté de vouloir chez l'Animal privé de ses lobes cérébraux. Par conséquent l'argument est sans valeur. H. Milne-Edwards, tom. 13, pag. 178 nota (2).

ostendunt formam vel intentionem convenientem vel disconvenientem: phantasia enim movet ostendendo intentiones. Motivæ autem imperantes et facientes motum, sunt concupiscibilis et irascibilis, quæ sunt partes appetitus sensitivi: concupiscibilis enim est vis imperans motum, ut appropinquetur ad ea, quæ putantur necessaria vel utilia, et hoc appetitu delectandi: irascibilis est vis imperans motum ad repellendum id, quod putatur nocivum vel corrumpens, et hoc appetitu vindicandi aut vincendi. Vis exsequens motum istum est vis exterior, quæ diffusa est in musculis et lacertis et nervis membrorum (1).

imperans, et
exsequens
motum.

Et primo quidem motum spontaneum vel voluntarium cognitio aliqua dirigat, necesse est; tum quia certum est experientia ipsa motus quosdam cognitione prævia excitari, talesque præcise vocantur motus spontanei, ut sæpius monuimus; tum quia motu locali animal ad certum terminum vel objectum tendit querendo convenientia, et adversa declinando; quoniam ergo est ens cognoscitivum, oportet, ut cognitio proponat, ac determinet peculiarem illum terminum objectivæ, quo tendere per motum debeat; tum denique quia motus animalis appetitu imperatur, appetitus autem præeunte cognitionem necessario postulat. Cæterum cognitio motum dirigens debet esse non speculativa, sed practica, quæ rem proponat prout hic et nunc appetendam, vel refugendam. Et hujusmodi cognitio in homine potest esse vel intellectualis vel sensitiva, quia utravis cognitione proponi potest illi bonum appetibile, vel malum fugiendum; at in brutis animantibus, quæ carent intellectu, est sensitio, ac nominatim imaginatio et æstimatio, cujus actus vel naturale iudicium ita se habet respectu sensitivi appetitus, ut in præcedenti articulo notavimus ex S. Thoma (2), sicut se habet intellectus practicus ad appetitum voluntatis (3).

Necessitas
potentia
motum
dirigentis,

et qualis ea esse
debeat:

(1) S. Thom., opus. de *Potentia animæ*, cap. 5. Vide etiam Aristot., de *Anim.* lib. 3, cap. 10; et S. Thom. *ibid.* lect. 15.

(2) S. Thom., 2.^a dist. 24, quest. 2, art. 1.

(3) Vide Aristot. de *Anim.*, lib. 3, cap. 10; et S. Thom. *ibid.* lect. 15. Cfr. lect. 14. Relege citata in præcedenti loca articulo S. Doctoris ad probandum, quod sine actu æstimative non detur appetitus nec localis motus.

necessitas
potentiae
motum
imperantis,

Deinde simili modo probatur imperium appetitus ad motum requiri; tum quia ex propria experientia novimus, nos ex appetitu boni cujuspiam assequendi, malive declinandi ad motum incitari, unde ex analogia idem de brutis animantibus concludere cogimur; tum quia videmus passim illa ad motum determinari ex impetu variorum affectuum vel passionum. Hoc tamen interest hominem inter et belluas, quod homo duplici appetitu gaudeat, sensitivo et rationali seu voluntate, qui motum imperare possunt; at belluæ solo prædita sunt appetitu sensitivo cum duplici ejus virtute concupiscibili et irascibili: concupiscibilis appetit commoda et convenientia, fugitque mala et nociva, irascibilis autem defendit bona ab adversariis, et insurgit contra ea, quæ contra boni assecutionem possessionemve impediunt, aut malum inferunt, prout alibi explicandum erit (1).

ac demum
exsequentis.

Ex appetitu imperio sequitur executio motus; sicut enim appetitio est quoddam complementum cognitionis, bonum proponens, ita motus est ultimum complementum appetitionis, quo bonum concupitum obtineat, vel malum quod imminet, vitet. Cæterum ad motum exequendum, ut per se patet, requiritur et virtus effectiva motus et membrorum habilitas vel conveniens dispositio, qua deficiente, videmus sæpe, vel nullos edi posse motus, vel certe non satis accommodatos.

Jam actus isti triplicis hujus potentie motivæ re distinguuntur, ut per se patet, sicut etiam potentia sensitiva et appetitiva; non autem ita convenit apud Philosophos de distinctione inter potentiam appetitivam et loco-motivam, in qua controversia Thomistæ ipsi divisi sunt in duas sententias, quarum singulæ sibi videntur Aquinatem.

Utrum potentia
motus
exsequens
importet
virtutem re
distinctam
ab appetitiva:
prima
sententia,

224. Nimirum controvertitur, utrum adsit in corpore virtus aliqua executiva motus distincta ab appetitiva, an vero sola potentia quædam passiva, quæ non sit nisi habilitas vel passiva quædam dispositio membrorum ad recipiendum motum, tota activitate se tenente solum ex parte appetitus imperantis. Prima sententia tenet non dari in membris

(1) Vide Aristot. et S. Thom. loc. nup. cit., ubi semel et iterum asseritur motum localem ex appetitu determinari.

virtutem activam, quæ motum efficiat, ab appetitiva virtute re distinctam, sed ipsum appetitum active et immediate elicere motum, eumque a membris non effici, sed recipi, si recte sint disposita. Hæc sententia tribuitur Cajetano (1), Ferrariensi (2) et Capreolo (3), ac probabilior habetur a Dominico Bañez (4), defenditurque a Joanne Martinez de Prado (5), Complutensibus Carmelitanis (6), et aliis. Et fundatur hæc opinio in auctoritate Aristotelis ac S. Thomæ. Ille namque cum de principio motus localis disputaret, sic conclusit: *Utraque hæc ergo motiva sunt secundum locum, intellectus* (sub quo etiam phantasiam comprehendit) *et appetitus* (7). S. Thomas, vero sic habet: *Non... movet anima brutalis, nisi per sensum et appetitum; nam virtus, quæ dicitur exsequens motum, facit membra esse obedientia imperio appetitus: unde magis sunt virtutes perficentes corpus ad moveri, quam virtutes moventes* (8). Quibus consonant illa: *Vis motiva exsequens motum est, per quam membra corporis redduntur habilia ad obediendum appetitui, cujus actus non est movere, sed moveri* (9). Et alibi: *Oportet intelligere, quod anima movet corpus per apprehensionem et appetitum* (10). Ille vero maxime perspicuus est locus, in quo cum S. Thomas hæc sibi objecisset: *In animali non solum movet vis, quæ imperat motum, sed etiam est ibi vis exsequens motum; cujus operatio non poterit esse anima et corpori communis rationibus predictis; et sic oportet, quod anima sensibilibus aliquam operationem per se habeat. Ergo est substantia per se subsistens* (11); ita respondet: *Dicendum, quod vis motiva*

ejusque patrioci

(1) Cajetan., *de Anim.*, lib. 3, cap. 6.

(2) In lib. 2.^{us} *Contr. Gentes*, cap. 82.

(3) 2.^a dist. 1, quæst. 2, *Ad argumenta Aureoli*.

(4) In 1.^{us} part., quæst. 78, art. 1, dub. 1.

(5) *Quæstiones super tres libros Aristotelis de Anima*, lib. 2, quæst. 16.

(6) *De Anim.*, disp. 7, quæst. 2, a num. 29.

(7) Aristot., *de Anim.*, lib. 4, cap. 10, tex. 49. Cfr. ib. S. Thom., lect. 15, paragr. b.

(8) S. Thom., *Contr. Gent.*, lib. 2, cap. 82 fin.

(9) S. Thom., 1.^a p., quæst. 75, art. 8, ad 3.^{um}

(10) S. Thom., *Quæstion. disput.*, quæst. *de Anim.*, art. 9, ad 6.^{um}

(11) S. Th. m., *de Potent.* quæst. 3, art. 11, arg. 20.

exequens motum est magis dispositio mobilis, qua natum est moveri a tali motore, quam sit per se movens (1). Ratione autem confirmatur hæc sententia. 1.^o Quia «posita directione sensus et efficaci motione appetitus et dispositione pasiva mobilis, nihil deest ad motum localem. Ergo frustra alia potentia activa exigitur» (2). 2.^o Motus locales animales non sequuntur appetitum mere naturalem, sicut actus animæ vegetativæ; neque sequuntur impetum naturæ, sicut motus gravium et levium; sed sequuntur vires sensitivas, ut sensitivæ sunt. Et ideo variantur juxta diversas apprehensiones, et sunt ad omnem positionem. Sed in partibus corporis exsequentibus motum, non sunt vires sensitivæ, sed mere naturales. Ergo sufficit, quod sit in illis vis passiva motus, et non exigitur virtus activa. Probat Minor; nam in pedibus, musculis et lacertis non sunt potentiæ sensitivæ, sed tantum naturales» (3). 3.^o Ex mente S. Thomæ veriorique doctrina, nec in Deo nec in angelis est specialis potentia locomotiva vel effectiva ad extra, quæ distincta sit ab intellectu et voluntate (4). Ergo idem ex quadam analogia dicendum videtur de animali et homine (5). 4.^o Ad motum progressivum non requiritur aliud principium eliciens motum, quam principium impellens; impulsus autem quædam inclinatio est et appetitus. Neque ad illum obtinendum requiritur præter appetitum aliud principium elicivum activum, sed tantum habilitas quædam in membris ad impulsum recipiendum. 5.^o «Ad hæc videmus variari motum ad quamlibet variationem appetitus, sive quoad vehementiam impulsus, sive quoad remissionem, sive quoad modum et figuram motus. Conveniens etiam est, quod eadem potentia, quæ est inclinativa ad motum, sit assecutiva ejus, ad quod inclinatur; assecutio

- (1) S. Thom., loc. nup. cit., ad 20.^{um}
 (2) P. Joannes Martínez de Prado, loc. cit., num. 32.
 (3) P. Joannes Martínez de Prado, loc. cit. num. 25.
 (4) Vide S. Thom. 1 p. quest. 25, art. 1, ad 4.^{am}; quest. 54, art. 5; quest. 70, art. 3; quest. 79, art. 1, ad 3.^{am}; de Malo, quest. 16, art. 1 ad 14; de spiritu creator., art. 6, ad 8.^{am}; Quædlibet, 6, art. 2; opusc. 11 (Responsio B. Thomæ ad Lectorem Venetum), art. 3 et 11, etc.
 (5) P. Joannes Martínez de Prado, loc. cit. num. 22.

autem fit per motum. Ergo motus est effectus potentiæ inclinantis, quæ utique est appetitus» (1).

225. Verum sententia negans, appetitum esse motus localis principium immediate elicivum, et requirens in corpore animalis virtutem ab appetitu distinctam, quæ activè motum exsequatur, nec paucioribus nec ignobilioribus gloriatur patronis. Eam tenent Henricus Gandavensis (2) et alii veteres (3), quos sequuntur Suarez (4), Rubius (5), Card. Toletus (6), Joannes a S. Thoma (7), Collegium S. Thomæ Complutense (8), Cosmas de Lerma (9), etc. Neque vero sententiæ huic deesse videtur Aristotelis et S. Thomæ patrocinium. Primo enim Aristoteles discrete docet, quinque esse genera potentiarum, *nativum, nutritivum, appetitivum, loco-motivum, atque intellectivum* (10). Quare ad testimonium Aristotelis, a prioris opinionis patronis depromptum, respondet Toletus et alii, mirum videri non debere, quod ibi Philosophus alterius potentiæ activæ loco-motivæ præter appetitum non meminisset, quia virtus hujusmodi motum exsequens «non est principalis, sed ministra, et cum instrumento ipso computatur», nempe cum corporis parte vel musculo, quo tamquam instrumento motus exercetur. Ex quo Rubius novum pro se colligit argumentum; nam si appetitus utitur parte corporis tamquam instrumento, ut moveat, oportet, ut illi insit vis aliqua distincta, siquidem instrumentum effective operatur. Jam S. Thomas apertissime idem proficitur: *Anima sensibilis...*

- (1) Apud P. Joannem a S. Thoma, *Curs. philos., de anim. (Tertia pars Philosophiæ naturalis)*, quæst. 12, art. 7, Ratione probatur.
 (2) *Quodlib.* 1, quæst. 6.
 (3) Apud Suarez *de Anim.* lib. 5, cap. 10, num. 5; Joann. Martínez de Prado (loc. cit.) et Joannem a S. Thoma.
 (4) Loc. nup. cit.
 (5) *De anim.* lib. 3, cap. 10-13, tract. de volunt. et potent. motiva, quæst. 2, a num. 61.
 (6) *De anim.* lib. 3, quæst. 25.
 (7) Loc. nup. cit.
 (8) *In tres Aristotelis libros de anima*, lib. 2, quæst. 8 num. 73, seqq.
 (9) *Cursus philosophici tom 5.^{us}, tres libros de anima complectens*, lib. 2, quæst. 86.
 (10) *Aristot., de Anim.*, lib. 2, cap. 3, text. 27.

nec habet esse subsistens... nec hoc ipsum, quod est movere motu progressivo, facit sine corporali organo. Est enim duplex virtus motiva: una imperans, et altera imperata. Imperans est virtus appetitiva sensitiva... Virtus autem imperata et exsequens motum est vis quædam, musculis et lacertis affixa, ad quorum motum totum corpus movetur (1). Item alibi: Quamvis sensus et appetitus sint principia moventia in animalibus perfectis; non tamen sensus et appetitus, in quantum huiusmodi, sufficiunt ad movendum, nisi superadderetur eis aliqua virtus. Nam in immobilibus animalibus est sensus et appetitus, non tamen habent vim motivam. Hæc autem vis motiva non solum est in appetitu et sensu, ut imperante motum, sed etiam est in ipsis partibus corporis, ut sint habiles ad obediendum appetitui animæ moventis. Cujus signum est, quod quando membra removentur a sua dispositione naturali, non obediunt appetitui ad motum (2). Quibus similia sunt illa: Intellectus et appetitus movent sicut imperantes motum; sed oportet esse potentiam motivam, quæ motum exsequatur, secundum quam scilicet membra sequuntur imperium appetitus et intellectus vel sensus (3). Denique S. Doctor potentiam, quæ movet per modum exsequentis motum, vocat vim, eamque ab appetitu et sensu distinguit (4). Et alibi scribit: In nobis actio virtutis motivæ est media inter actum voluntatis et effectum (5). Accedit, quod S. Thomas interdum etiam in angelis videtur agnoscere virtutem motivam ab appetitu distinctam; docet enim, quod formæ rerum naturalium in mente angelica existentes, operationis, quæ est actio materiam transmutans, non sunt immediatum principium, sed mediante voluntate, et voluntas mediante virtute, et virtus immediate movet motum localem, quo motu mediante, est causa aliorum motuum, etc. (6).

(1) S. Thom. 2.^a dist. 18, quæst. 2, art. 3, ad 1.^{um}

(2) S. Thom. 1.^a p., quæst. 78, art. 1, ad 4.^{um}

(3) S. Thom., *Quæstiones disput.*, quæst. de anim. art. 13, ad 13.^{um}

(4) Vide S. Thom. opus. de Potentiis animæ, cap. 5 sup. cit.

(5) *Contr. Gentes*, lib. 2, cap. 35, *Nec tamen oportet...*

(6) S. Thom. de Potent. quæst. 6, art. 3, ad 2.^{um}

226. PROPOSITIO. Potentia loco-motiva probabilius importat vim motum exsequentem re distinctam a potentia appetitiva.

Prob. 1.^o Appetitus non immediate elicit motum localem, sed tantum imperat. Ergo concedenda est potentia activa distincta efficiens illum.

Consequentia constat ex ipsa imperati actus notione: aliud enim est imperare actum, et aliud exercere illum; ac proinde alia est etiam virtus imperantis, et alia exsequentis motum. Secus enim sufficeret imperare motum, ut ille exerceretur, cum tamen sæpe videamus maxime cupientes vel appetentes se movere, qui tamen carent potentia se movendi.

Prob. antecedens primo auctoritate Doctoris Angelici, diserte id pronuntians; deinde ratione. Quia sicut appetitus membra ciet ad motum localem, ita etiam alias potentias movet ad suas actiones, v. g. intellectum ad cogitandum de hac vel illa re. Atqui nulla harum actionum elicitur ab appetitu, sed tantum imperatur; elicitur autem a virtute propriæ potentiæ. Ergo idem dicendum est, donec probetur contrarium, de locali motu, ut nempe imperetur quidem ab appetitu, sed active efficiatur per peculiarem vim. Nam non minus per actus aliarum potentialium, v. g. intellectus vel visus, quam per motum localem exsequimur proprium appetitum, puta cum voluntas imperat intelligere, vel videre. Ergo nulla est ratio, cur motus localis elici possit ab appetitu magis, quam actus aliarum potentialium, cum potissimum actus proprius et formalis potentiæ appetitivæ non sit movere, sed appetere (1).

Prob. 2.^o Unde argumentor secundo in hunc modum. Fieri potest, ac porro fit interdum, quemadmodum agentes de motibus reflexis retulimus, ut quantumvis voluntas cupiat, vel conetur, non possint exerceri motus: e converso alii sæpe motus exercentur absque ulla mentis advertentia, et absque ullo appetitus imperio vel determinatione, prout constat de motibus omnibus naturalibus vel automaticis. Atqui

(1) Vide Suarez, de Anim. lib. 5, cap. 10, num 6.

Potentia loco-motiva importat vim exsequentem motum ab appetitu distinctam.

hujusmodi motus profecto non eliciuntur ab appetitu. Ergo ab aliqua alia potentia. Necesse ergo est, virtutem aliquam motivam ab appetitu distinctam agnoscere in animalibus, saltem pro motibus automaticis. Unde videtur idem prorsus dicendum esse etiam de omnibus animalis motibus immantibus, nisi velis duplicem absque ratione cogente motivam vim ac potentiam specificè distinctam obrudere, alteram pro naturalibus, alteram pro spontaneis vel voluntariis motibus (1).

Prob. 3.^a Virtus motiva, quemadmodum adversarii nostri admittunt, est potentia animæ ab aliis realiter distincta, eaque, docente S. Thoma, in partibus ipsius corporis subiectatur. Ergo potentia activa est, non passiva tantum. «Consequentia valet, eo quod potentiæ animæ, ut anima est, activæ sunt, cum actus earum sint vitales, atque adeo a principio intrinseco activo procedentes. Unde confirmatur intentum. Nam actus, quo scribo v. g., non solum est actus vitæ, prout ab ipso appetitu elicitur, et appetitur, sed etiam prout ab ipsa manu executioni mandatur, nam ipsemet motus manus est vere vitalis; ergo respectu illius motus non se habet manus mere passive, sed active etiam; ergo est in manu potentia aliqua illius motus ab appetitu distincta» (2).

Plura dabunt Eximius Doctor, et cæteri auctores superius laudati.

Ex his non est difficile respondere ad argumenta contraria. Ad 1.^{um} *neg.* simpliciter antecedens, ut satis constat ex nostris probationibus. Ad 2.^{um} *neg.* pariter Minor; quia vires sensitivæ, saltem tactus, dispersæ reperiuntur per totum corpus. Adde deinde, non solos pedes et lacertos moveri posse motu animali, sed etiam organa aliorum sensuum, v. g. oculos. Denique non video, cur in partibus corporis, in quibus non est organum peculiare alicujus sensationis præter tactum, non possit esse virtus activa, sed solum dispositio passiva motus. Ad 3.^{um}, transmissio antecedente, *neg. conseq.*, ob allatas rationes. Unde etiam multi, qui negant in Deo et angelis specialem potentiam loco-motivam,

(1) Cfr. Suarez, loc. nup. cit., num. 7.

(2) Suarez, loc. cit. num. 5.

eandem animalibus asserunt. Ad 4.^{um} dico, si ex effectibus causa dijudicanda est, impulsus motivum esse valde distinctum ab impulsu et inclinatione appetitus, unde etiam inclinatio appetitus, quantumvis vehementissima et alias capax vel efficax ad movendum localiter, potest esse sine actuali motione. Habilitas vero membrorum, quam meminit objectio, si sit mere passiva et receptiva motus aliunde causati, non sufficit ad rem explicandam, prout jam probatum manet. Ad 5.^{um} respondeo, «variari motum ad variationem appetitus directive, non elictive, eo quod variatio illa sit etiam in membris exsequentibus vitali modo, et sic non mere passive se habentibus ad appetitum, sed etiam elicientibus motum. Similiter ut potentia inclinativa et intendens assequatur suum finem, sufficit, quod mediis instrumentis et organis sibi subiectis, et elicientibus executive motum, assequatur id quod intendit, non passive se habentibus» (1).

Quod vero Aquinatem attinet, jam vidimus, S. Doctorem discrete distinguere vim exsequentem motum a virtute appetitiva; eamque activam, non autem mere passivam existimari ab Aquinate, satis colligitur tum ex contextu, tum ex ratione. Nec vero obstat, quod S. Doctor scribat, per illam vim membra esse obedientia imperio appetitus vel habilia ad obediendum appetitui, unde etiam dicitur vis illa magis dispositio mobilis, quam movens per se; vel magis perficere corpus ad moveri, quam moveat; immo etiam absolute dicitur actus illius vis esse non movere, sed moveri (2). Non, inquam, hæc obstant, quia præcise per virtutem activam distinctam membra fiunt habilia ad obediendum appetitui, et sine illa non possent imperio ejus obedire, nec ab illo moveri. Voluntas enim et appetitus movet cæteras potentias ad suos actus, non exercendo actus específicos et proprios earum, sed determinando, et faciendo, ut illæ ipsæ eos exercent sua propria virtute: hoc pacto determinat voluntas intellectum ad intelligendum et visum ad videndum, non ita ut ipsa

Mens S. Thomæ
expenditur.

(1) Joannes a S. Thoma, loc. cit., Ad 2.^{um} respondeo.

(2) He sunt particule, in quibus inest totum robur testimonio-rum S. Thomæ, quæ superius exscripta manent, et iterum relegi possunt.

voluntas *intelligat*, vel *videat*, sed imperando, ut intellectus et visus virtute sua utatur; imperium autem intelligendi vel videndi nihil prodesset, nisi adesset in anima vis alia intellectiva vel visiva. Et simili modo contendimus nos appetitum movere potentiam loco-motivam. Ex quo sequitur, quod sicut intellectiva vel visiva potentia non est habilis ad obediendum imperio appetitus præcipientis intelligere, vel videre, nisi habeat in se virtutem distinctam intelligendi, vel videndi; ita etiam membra vel organa motus nequeunt obedire appetitui, nisi habeant virtutem activam motivam. Ergo etiamsi S. Thomas agnovisset, sicut agnovisse videtur, vim activam motivam ab appetitu distinctam, potuit verissime scribere eo modo, quo scripsit, nempe membra per vim exsequentem motum habilia reddi ad obediendum appetitui. Præterea vis ejusmodi activa ab iis, qui eam admittunt, non dicitur principalis, sed potius instrumentalis, quæ non se ex sese determinat ad operandum, sed determinatur ab imperio appetitus (agimus enim nunc de motibus spontaneis et voluntariis, non de automaticis, qui aliter determinantur). Ergo verissime iterum scribere potuit in aliquo sensu S. Thomas, quin nobis obstet, vim motivam *magis* esse dispositionem mobilis, quam *moventem per se*, immo et actum illius esse *non movere*, sed *moveri*, quatenus nempe, quamvis vere elicit motum, prius tamen debet ipsa moveri, vel determinari ab appetitu, ac proinde non movet nisi mota, et licet respectu corporis actus ejus est movere, at respectu appetitus actus ejus est moveri. Quamobrem nulla est in Aquinate contradictio, si bene loca in speciem opposita perpendantur, sed potius videntur nostram tradere doctrinam.

Quæ cum ita sint, maneat triplicem considerari posse motivam potentiam respectu motus spontanei, qui proprie animalis est; potentiam cognoscitivam, per modum dirigentis; potentiam appetitivam, per modum determinantis; et potentiam aliam activam distinctam, per modum exsequentis; et hæc postrema est formaliter potentia loco-motiva. Cæterum quoniam appetitus nequit determinare motum, nisi boni alicujus assequendi gratia, dici etiam solet, bonum ipsum determinare motum, vel esse principium, et quidem primum motus, quia ipse appetitus non imperat motum, nisi

quatenus movetur, et allicitur a bono, sibi per cognitionem proposito (1).

Et hæc quidem valeant de motu spontaneo vel voluntario. At in motibus naturalibus animalium vel pure automaticis, nulla inest directio potentiæ cognoscitivæ, nec imperium vel determinatio appetitivæ, sed sola executio motus, ac proinde sola etiam datur potentia formaliter motiva seu motum eliciens.

227. Potentia motiva non exercet motum nisi mediis organis; organa vero ista sunt musculi, per quos motus osseæ compagi, pelli, atque adeo membris, ac toti corpori communicatur. Musculorum genera, anatomica structura, compositio chimica, et modus operandi fuse descripta videri possunt apud Physiologos (2). Omnisque motus animalis tandem peragitur per contractionem musculorum, in quibus proinde inter cæteras proprietates illa præcipua est in ordine ad motum, quæ venit nomine *contractilitatis*. Contractilitas est ea proprietas, cujus ope contextus muscularis, quin prius dilatatus aut extensus fuerit, contrahi vel constringi potest: habetque cognitionem quamdam cum elasticitate, quamvis ab ea discrepat, non solum quia elasticitas latius patet, et potest corpoream compagem tum constringere, tum etiam dilatare, sed etiam quia ea ipsa, quæ tendit ad illam contrahendam, diverso modo se habet, ac contractilitas. Utraque id commune habet, ut ope illius pars corporis possit constringi, et in brevius spatium reduci; verum per elasticitatem corpus non constringitur, nisi prius dilatatum, et abductum fuerit e sua positione quietis et æquilibrii per vim aliquam mechanicam, extrinsecus illatam. At vero per contractilitatem fibræ musculares contrahuntur, quin prius dilatatæ vi externa vel extractæ fuerint a sua quietis positione: quare contractio contractilitatis et elasticitatis opposito

In motibus naturalibus motiva potentia solam vim motum exsequentem importat.

Organa motus sunt musculi.

Quid contractilitas?

et in quo consistit, et discrepat ab elasticitate.

(1) Vide Aristot., *de Anim.*, lib. 3, cap. 11, text. 54; et S. Thom., *ibid.*, paragr. 6.

(2) Vide, si lubet, H. Milne-Edwards (op. cit., tom. 10, a pag. 441), Colin (*Traité de Physiologie comparée*, tom. 1, pag. 340 seqq.), Mathiam Duval (*Cours de Physiologie*, pag. 128 seqq.), Gustavum Le Bon (*La Vie. Physiologie humaine*, pag. 466). Cfr. H. Milne-Edwards, loc. cit., tom. 10, pag. 462.

modo se habere videntur, quandoquidem per hanc ad statum quietis vel æquilibrî corpus redit, per illam a statu quietis recedit. Ita ergo musculi, sese contrahentes ope contractilitatis, movere debent tum partes osseas tum organa, quibus adherescunt, ac proinde originem præbere poterunt omnibus corporeis motibus, prout experientia ipsa cuique licet observare, ac Physiologorum est minutatim exponere. Cæterum contractilitas est proprietas quædam musculi vitalis, quæ non reperitur in musculis mortuis, in quibus contractilitati succedit *rigiditas cadaverica*; mortuo tamen animali, non illico perit omnis membrorum contractilitas, sed durare in quibusdam potest per aliquantulum temporis, et sic sæpe cor animalium a corpore avulsum adhuc palpitat, et in cadaveribus morte subitanea et violenta peremptorum motus nonnulli aliquantisper cernuntur.

Porro musculi ad motum exsequendum non sese sponte determinant, sed indigent excitamentis (1), quorum tria generatim genera distingui queunt, alia namque sunt physica, alia chimica, alia physiologica vel vitalia (2). Excitamenta chimica varia sunt (3): in physicis comprehenduntur

(1) «Un muscle volontaire ou involontaire ne se contracte jamais sans y être sollicité par un stimulus quelconque: le cœur se resserre par suite du contact du sang, les plans musculaires de l'estomac et de l'intestin, par l'action des aliments; ceux de la vessie, consécutivement à l'impression qui résulte de la distention de ce réservoir, etc. Les muscles du squelette se mettent, pour la plupart, en mouvement sous l'influence de la volonté qui est leur excitant normal; ceux de l'appareil respiratoire agissent par l'intervention d'un principe qui émane de la moelle allongée. L'excitation met donc en jeu l'action musculaire; elle la règle et lui assigne ses limites». Colin, op. cit., tom. 1, pag. 346. Cfr. Le Bon, op. cit., pag. 470.

(2) «Les stimulants ou excitants de la contractilité musculaire peuvent être classés en trois catégories, savoir: les excitants physiologiques ou vitaux, tels que l'influence de la volonté ou une action nerveuse réflexe; les excitants physiques et les excitants chimiques. — Comme exemples de ces derniers, je citerai l'acide chlorhydrique extrêmement dilué et l'acide cholique, qui se trouve dans la bile. H. Milne-Edwards, tom. 10, pag. 464.

(3) «Divers excitants chimiques, tels que le sel marin, les acides, la bile, l'ammoniaque, etc., appliqués sur les muscles, provoquent leurs contractions. D'autres, au contraire, notamment les gaz irrespirables, font perdre rapidement aux muscles qui y sont plongés la

In mortuis
musculis
non est
contractilitas,
sed rigiditas
cadaverica.

Motus
musculorum
determinatur
aliquo
excitamento,
quod
triplex esse
potest.

mechanica (1), thermica (2), et electrica (3); ad physiologica vero revocantur influxus voluntatis vel appetitus et actio nervæ. Ex quibus omnibus muscularis contextus excitamentis sola physiologica locum habent, ut vides, in motibus spontaneis vel voluntariis, eaque non omnia, sed ea quæ procedunt ex influxu appetitus, sive rationalis sive sensitivi. Nervi necessarii sunt ad motum spontaneum ex imperio appetitus gi-gnendum. Dubitatum olim fuit, utrum virtus motiva, vel

Nervorum
necessitate ad
motum
spontaneum.

propriété de se contracter». Le Bon, op. cit., pag. 470. Cfr. H. Milne-Edwards, tom. 10, pag. 464.

(1) «Ainsi la contraction peut être provoquée par la piqure du nerf moteur, par un choc imprimé à ce conducteur des agents excitateurs, ou par des actions analogues exercées directement sur le tissu musculaire». Milne-Edwards, ibid.

(2) «L'irritabilité musculaire est en général affaiblie par le froid et augmentée par une chaleur douce; mais elle est détruite par une température suffisamment élevée pour altérer la structure du muscle en déterminant la coagulation de la myosine. Certains muscles peuvent aussi être mis en action par des changements de température (On a appelé *muscles thermosystalliques*, ceux qui peuvent être mis en mouvement par des changements brusques de température, comme nous l'avons déjà vu pour les fibres charnues du cœur); mais les muscles de la vie animale, les seuls dont nous ayons à nous occuper ici, sont en général *athermosystalliques*, c'est-à-dire non irritables par l'influence de variations de ce genre». H. Milne-Edwards, ibid.

(3) «La propriété excito-motrice de l'électricité est plus développée et plus importante à connaître. Vers le milieu du xviii^e siècle, des qu'Otto de Guericke eut inventé la machine électrique, les physiiciens constaterent que l'étincelle fournie par cet instrument est capable de déterminer dans les muscles de l'Homme ou des autres Animaux des contractions involontaires, et un siècle après, les expériences de Galvani firent voir que l'électricité développée d'une autre manière produit sur ces organes vivants des effets encore plus semblables à ceux que la volonté y produit dans les circonstances ordinaires. — Le 20 septembre 1781, ce physiologiste illustre, occupé depuis longtemps de recherches expérimentales sur les mouvements que l'étincelle électrique provoque dans les muscles de la Grenouille, fut conduit par le hasard à observer un des phénomènes les plus singuliers et les plus importants parmi ceux dont la science moderne nous a révélés l'existence. Ayant suspendu à un balcon de fer, à l'aide d'un crochet métallique passé dans les nerfs sciatiques, le train postérieur d'une Grenouille récemment tuée et dépouillée de sa peau, il vit celle-ci agitée de convulsions violentes chaque fois que, poussée par