

considerari posse tamquam undam motuum molecularium, simillium vibrationibus, per quas undæ sonoræ transmittuntur. Verum alii contra hæc scite observant, ægre capi posse, quomodo vibrationes hujusmodi inesse queant in nervis, qui nec tensi sunt, prout necesse foret ad vibrandum, et sæpe gangliis et plexibus abrumpuntur. Præterea si nerveus influxus reapse consisteret in molecularibus vibrationibus, esset aliquid pure mechanicum, quod profecto dici non potest. Alii actiones nerveas fieri dicunt per quoddam fluidum, quod a cerebro ad organa et ab organis ad cerebrum transmittatur. Sed quid sit, et quo pacto transmitti possit fluidum istud, non declarat (1). Itaque donec novum aliquid inveniatur, satius fuerit, nostram ignorantiam fateri. Certum tamen est influxum aliquem realem et quasi flumen per nervos ab uno in aliud extremum propagari; id vero neque in meris motibus aut vibrationibus molecularibus neque in ulla realitate substantiali neque in ulla qualitate pure materiali reponendum esse videtur, sed in aliqua virtute vel qualitate sui generis, cujus munus est fovere organa externa, et in convenienti dispositione conservare, ut potentia sensitiva operationes suas exercere valeat; quare necesse non est, ut quidpiam reapse fluat a cerebro ad organa usque, in quibus externa potentia sentiendi residet, sed sufficit, ut hæc vigescat per actionem a cerebro receptam medio nervo, quæ causa est, cur virtus ac vigor hujusmodi instar fluidi cujusdam a cerebro versus externos sensus manantis concipiatur, et significetur.

manifestent dans les nerfs, et nul ne peut les nier sans mentir à l'observation. Nous reconnaissons avec les matérialistes, et autant qu'eux, l'existence de ces effets, et nous disons mieux: ils ne sont pas particuliers aux nerfs et se retrouvent dans tous les organes vivants. Enlevez à un animal un morceau de tissu quelconque et placez-le entre les électrodes d'un bon galvanomètre: vous observez toujours une déviation plus ou moins forte de l'aiguille. Qu'est-ce à dire? Le courant prétendu nerveux appartiendrait-il indifféremment à tous les tissus? Ne serait-il pas plutôt la simple expression d'un travail intime de la nutrition? Surlécl, *Le problème cérébrale*, pag. 120 seqq. Paris, 1892. Cfr. Rev. Farges, *Le cerveau, l'âme et les facultés*, pag. 29 seqq., Paris, 1892.

(1) Alias hypotheses ad rem explicandam exponit, et irridet, cl. Surlécl, *Le problème cérébrale*, chap. 9 et 10.

ARTICULUS III

De sensu tactus.

183. Post expositas quæstiones præcipuas, externis omnibus sensibus communes, ordo postulat, ut pauca quædam seorsim de singulis tractentur. Et primo quidem de tactu, qui omnium est imperfectissimus: cujus ante omnia describendum est ipsum organum, ac deinde objectum declarandum, tertio specierum probanda necessitas.

A) *Potentia et organum tactus describitur.* Tactus est sensus exterior perceptivus caloris et frigoris, duritiei, mollietiei aliarumque qualitatum, quæ tactiles dicuntur, vel si mavis definire cum veteribus Philosophis, tactus est sensus exterior perceptivus primarum, et multarum etiam secundarum qualitatum (1). Dicitur autem sensus *exterior*, non quod solum in externa superficie versetur, nam tactus in interioribus quoque ac profundis organismi partibus exerceri potest, ut v. g. in visceribus; sed quia præcipue in cute vel pelle suum habet organum, et quia ipse immediate et primo percipit objecta, secus atque interni sensus, qui prout mox dicitur, supponunt præeuntem operationem aliorum sensuum, et ab eis objecta accipiunt. Tactus est fundamentum omnium aliorum sensuum, *quia organum tactus diffunditur per totum corpus, et quodlibet instrumentum cujuscumque sensus est etiam tactus*, ut patet experientia; nullum enim est organum externi sensus, ubi non detur etiam sensus tactus. Unde etiam illud, *ex quo aliquid dicitur esse sensitivum, est sensus tactus* (2). Hinc patet necessitas tactus, tum quia cum tactus sit cæterorum omnium sensuum fundamentum, illo deficiente vel corrupto, reliqui etiam deficiant, necesse est; tum quia vita ipsa animalis conservari nequit, deficiente tactu, per quem cognoscuntur ea, quæ corrumpere queunt corpus, ut inconveniens temperies caloris et frigoris et alia

(1) Quænam autem sint primæ ac secundæ qualitates ex veterum sententia, vide in *Cosmologia*, num. 337, pag. 1137 seqq.

(2) S. Thom. *de anim.* lib. 2, lect. 10 paragr. b. Cfr. 1 p., quæst. 76, art. 5; *de verit.* quæst. 22, art. 5 etc.

Quid tactus?

quo pacto sit fundamentum cæterorum sensuum.

Ejus necessitas.

id genus; tum denique quia tactus requirit in organo talem dispositionem et qualitatem complexionem, qua si careat organisamus, vitam protrahere nequit (1). Quæ causa est, cur nullum prorsus existat genus animalium, quod quamvis aliis careat sensibus, tactu saltem præditum non sit.

organum.

Circa organum tactus non una fuit veterum opinio, prout videre est apud Conimbricenses, Suarez et alios (2): quidam dixerunt organum hujus sensus proprie non esse nisi cor, reliquas vero corporis partes esse dumtaxat medium; alii multi putarunt organum tactus esse carnem et nervos, nomine autem carnis, saltem plures, intelligebant musculos, cutem etc., exceptis ossibus et etiam pllis et unguibus, posito quod hæc animata essent (3). Tertio alii multi volebant organum esse solum nervum, carnem vero esse medium internum vel conjunctum cum subjecto sentiente (4). S. Thomas in commentariis super Aristotelis libros *de anima* sequitur postremam hanc sententiam (5); at alibi, si ipse sit auctor opusculi *de potentiis animæ*, diserte videtur secundam amplecti (6). Prima istarum opinionum falsa est, tertia vero

(1) Vide Aristot. *de anim.*, lib. 3, cap. ult.; et S. Thom. *ibid.*

(2) Conimbricens. (*de anim.*, lib. 2, cap. 11, quæst. 1), Suarez (*ibid.*, lib. 3, cap. 27).

(3) Ita v. g., præter multos antiquos, cardin. Toletus (*de anim.*, lib. 2, quæst. 30), Conimbricenses (loc. cit.), Suárez (loc. cit.), Rubius (*de anim.*, lib. 2, cap. 11, quæst. 1), Lossada (*de anim.*, disp. 5, cap. 3, num. 87), etc.

(4) Ita post alios plures veteres Javel (*de anim.*, quæst. 48), Martínez de Prado (lib. 2, quæst. 36, num. 28), Carmelitani Complutenses (*de anim.*, disp. 14, quæst. 4).

(5) Vide S. Thom. *de anim.* lib. 2, lect. 23.

(6) En ejus verba: *Sicut autem est in visu, quod unum habet organum publicum extra, scilicet pupillam, et aliud intra, in quo fit judicium, sicut vult Philosophus (in lib. de sensu et sensato), ita est et in tactu, quia organum, in quo fit apprehensio, est caro, et quælibet pars secundum æqualitatem mixta (id est, in qua non prævaleat unum ex quatuor elementis; unde putsant ossa ideo non sentire, quia in his multum prævaleat elementum terræ). Illud autem, in quo ultimo fit judicium (nempe per sensum internum communem, ut videtur sensus esse hujus loci), est nervus interior et cerebrum, quod licet sit de se insensibile, est tamen principium sentiendi ipsi nervo. Est autem caro in tactu et organum et medium, sed ratione diversorum. Opusc. de potentiis animæ, cap. 3.*

est magis conformis *in modo loquendi*, minus tamen, quam secunda, *secundum rem ipsam* cum vera sententia, quam post accuratorem notitiam corporis sensitivi tenent recentiores, dicentes nervos, per totum corpus diffusos, esse tactus organum. Unde tertia eundem modum loquendi tenet cum recentioribus; sed quia nomine nervorum veteres non intelligebant nisi grandiores magisque visibiles partes nervi retis, tenuiores autem fibras ejusdem, per carnem et musculos sparsas, non distinguebant ab ipsa carne, videtur secunda sententia quoad rem ipsam magis accedere ad veritatem, statuens sensum tactus reperiri non solum in iis partibus, quæ tunc temporis nervorum nomine cognoscebantur, sed in iis etiam, quæ carnis appellatione designabantur, quia nimirum ad has quoque nerveum systema suos ramos extendit, quemadmodum jam exquisitorum anatomicorum studia demonstrarunt.

Organum itaque tactus est in nervis, quorum tria sunt genera seu potius systemata, *cerebralia*, quorum duodecim sunt paria, a cerebro vel medulla allongata derivata, *spinallia* vel *racidianorum*, quorum unum et triginta numerantur paria, in medulla spinali radicem habentia, et *magni sympathici*, quod systema ganglii et plexibus abundat, constatque subtilissimis fibris, ejusque nervi varie connectuntur cum duorum priorum systematum nervis, prout Physiologi enucleatius docebunt. Isti nervi triplicis systematis quasi rete quoddam conficiunt, et musculos partesque interiores, atque adeo totum corpus pervadunt, eorumque extremitates innumere sunt per pellem sparse, in qua efformant organa quinque sensuum, visus, auditus, odoratus et gustus, qui sedem peculiarem obtinent, ac tactus, qui per totam pellem spargitur. Et quamquam recentiores Physiologi multi, cum organum tactus describunt, illud in nervis cutaneis potissimum reponant, sensum vero, quem in interiorum partium contactu experimus, nomine potius generalis sensibilitatis sæpe designant; re tamen vera, sicut nervi per musculos et partes interiores quaquaversus disperguntur, ita sensus tactus non in pelle solum, sed ubicunque nervi sensiferi adsunt, reperitur, ut experientia ipsa manifestum est. Quamquam hoc utique concedendum est, quod Physiologis ansam præbere potuit ad

generalem sensibilitatem ab externo tactu distinguendam, nempe interiorum tactum, non tam aptum esse ad cognoscenda objecta tangentia, sicut externum, qui in pelle habetur, sed obscuriori objectorum perceptione pollere, magisque manifestari dolore ac voluptate (1). Est ergo tactus organum in nervis sensiferis per totum corpus dispersis, at potissimum in pelle, nempe in interiore parte, quæ dicitur *dermis*, nam *epidermis*, quæ pars est pellis exterior, non videtur sentire. Ceterum organorum tactilium recentiores Physiologi varios distinguunt modos pro diversitate formæ (2) Ne tamen existimes sensum tactus eodem ubique gradu acuminis et intensitatis exerceri; nam aliæ partes organismi aliis sensibiliores sunt respectu ejusdem objecti tactilis, et aliæ alia objecta tactilia melius sentiunt pro multitudine ac forma nervorum filamentorum in quavis parte

quætriplex
organum tactus.

(1) Cfr. cl. P. Franciscus Salis-Seewis, *Della conoscenza sensitiva*, part. 2, cap. 2, art. 9, pag. 367.

(2) «Les organes tactiles, qui ne sont autre chose que les terminaisons des filets nerveux sensibles, affectent deux formes principales; ou bien les extrémités sont simples et libres, ou bien elles sont engagées dans les corpuscules du tact.—La première forme paraît dominer dans l'organisme. Les nerfs sensibles, après avoir cheminé en faisceaux depuis la moëlle épinière, se séparent en fibres isolées lors qu'ils arrivent dans le derme; chaque fibre, réduite progressivement à son cylindre-axe, se ramifie en nombreuses fibrilles qui se répandent dans les espaces intercellulaires de l'épiderme. Ces terminaisons, excitables par la pression, la chaleur, l'électricité, etc., donnent à toutes les surfaces une grande sensibilité.—Les corpuscules tactiles se distribuent non-seulement dans le derme de la peau, mais aussi dans les muscles, dans le mésentère et ailleurs.—On en distingue trois sortes principales dans l'organisme humain. Les *corpuscules de Meissner* sont logés dans les papilles du derme, et ils abondent surtout à la paume de la main; leur taille est de 1/10 de millimètre cuivron. Chaque corpuscule se compose d'une masse de cellules fusionnées par leur protoplasme, mais encore distinctes par leurs noyaux; ces cellules servent de soutiens aux filets nerveux qui s'enroulent plusieurs fois autour du corpuscule; chaque filet nerveux réduit à son cylindre-axe paraît se terminer par un petit disque tactile.—Les *corpuscules de Krause*, moins nombreux, un peu plus gros, se trouvent surtout dans la conjonctive de l'œil et à la surface de la langue.—Les *corpuscules de Pacini* ou de *Vater*, gros de 1 à 4 millimètres, se trouvent dans le derme de la peau, dans les

concurrentium, quemadmodum experientia testatur, ac docent Physiologi; immo vero eadem pars respectu ejusdem objecti majorem minoremve gradum sensibilitatis obtinere potest pro varietate conditionum physiologicarum (1).

Quod si rationem quæras, cur in fibris nerveis reponenda sit sedes et organum tactus, responsio in promptu est, quam experientia suppeditat. Nam in primis quivis nervus

muscles. Ils ont une capsule très-épaisse et partagée en couches concentriques: la cavité centrale, où s'engage le cylindre-axe et où il se partage en nombreuses fibrilles, est réduite à un faible volume et remplie de matière gélatineuse. Rev. Dom. J. Guibert, Sacerdos Sancti Sulpitii Parisiis, *Anatomie et Physiologie animales*, pag. 280. Paris, 1894. Lege etiam G. Colin, *Physiologie comparée*, ubi hæc magis describuntur, pag. 291. Paris, 1871.

(1) «Le degré de développement de la sensibilité dans une partie du système cutané est également subordonné à l'abondance des filets que les nerfs sensitifs y distribuent, à la manière dont les fibres terminales de ces nerfs s'y comportent, et aux conditions physiologiques dans lesquelles ces organes sont placés—Ainsi, une même partie peut avoir une sensibilité exquise, ou une sensibilité obscure; elle peut même devenir complètement insensible, suivant la manière dont le travail nutritif s'y accomplit. Souvent, lorsque le sang y arrive en plus grande abondance que d'ordinaire par suite de la dilatation de ses vaisseaux capillaires ou par toute autre cause, la sensibilité s'y exalte beaucoup et l'influence du froid, comme chacun le sait, produit un effet contraire. *L'anesthésie* locale ou perte partielle de la sensibilité peut y être déterminée par divers agents tels que le chloroforme (Probablement en y arrêtant les phénomènes de combustion physiologique, qui sont nécessaires à la manifestation de la propriété sensitive.), et les sensations résultant d'une même excitation peuvent être plus ou moins intenses, suivant l'état physiologique de l'organe auquel les impressions sont transmises par les nerfs pour y être perçues. On comprend donc que l'aptitude de la machine vivante ou de ses diverses parties à exercer le sens du toucher, doit varier beaucoup suivant les espèces. Mais ce n'est pas seulement le degré d'excitabilité de cette propriété vitale qui influe sur le perfectionnement des résultats physiologiques obtenus par l'exercice du toucher. Le développement de ce sens dépend aussi en grande partie du degré d'indépendance ou d'individualisation des surfaces tactiles que j'appellerai les *champs sensitifs*, c'est-à-dire des points qui sont aptes à transmettre à l'organe perceuteur des impressions distinctes de celles reçues par les parties circumvoisines». H. Milne Edwards, *Leçons sur la Physiologie*, tom. 11, leçons 116, pag. 416.

eorum, qui sensiferi dicuntur, et non pure motores, accedente contactu et impressione aliorum objectorum, sensationem elicit; sufficit autem truncum vel radicem ejusmodi nervorum, membrum vel partem aliquam corporis pervadentium, amputare, atque adeo interimere, ut illico cesset in ea parte sensus tactus. Id quod probare videtur, et nervum esse subjectum sensationis, et ex eo in reliquis corporis partes sensibilitatem derivari.

Nihilominus clarissimus P. Franciscus Salis-Seewis arbitratur potentiam sensitivam tactus, quamvis præcipue resideat in nervis fibris, extendi etiam ad viciniorem aliquam partem corporis, quæ non careat idonea structura ad illam recipiendam. Idque duplici probat argumento: 2) quia vix est assignabilis pars in pelle, atque adeo in respondenti musculo, quæ si acu v. g. pungatur, vel ab exigua vixque visibili bestiola mordeatur, non sentiat præsentiam extranei corporis, ac doleat. Atqui tamen videtur asseri non posse, quod fibræ nervæ adsint in quacumque parte pellis assignabili; siquidem nerveus contextus, quantumvis constet innumeris nervorum filamentis, non tamen continuus est, sed rete quoddam conficere dicitur, multisque tandem interstitiis sparsus ac distinctus sit, oportet. 3) Præterea physiologi communissime agnoscunt sensationes internas musculares, quarum organum immediatum non esse in systemate nerveo valde probabilibus argumentis confirmant (1). Equidem controversiam istam sapientioribus solvendam relinquo: id unum notatum velim, duo hæc argumenta, mea quidem sententia, non probare, quod partes illæ musculorum, fibris nervis prorsus carentes, sint reapse organa tactus, et non medium dumtaxat deferens receptam impressionem ad viciniorem fibram nerveam, per quam tamquam per proprium organum percipiatur. Quare sine certioribus argumentis eundem non ausim rem definire.

Objectum tactus.

184. 2) Objectum tactus sunt qualitates corporum tactiles. Quenam autem sint, experientia ipsa nos docebit, quæ testatur a nobis tactu sentiri non solum qualitates, quas

(1) Vide cl. P. Franciscum Salis-Seewis, loc. supra cit., pag. 370, 372.

primas vocabant veteres, nempe calidum et frigidum, siccum et humidum, sed etiam multas earum, quas secundas illi dicebant, videlicet grave et leve, durum et molle, viscosum et aridum, asperum vel scabrum et læve vel lene, crassum et tenue, acutum et hebes, quæ sunt præcipuæ contrarietatum conjugationes ad tactum pertinentes, unde dolor vel voluptas et aliæ variae subjectivæ impressiones causantur in organismo. His addi queant, nisi ad eorum aliquam revocari facile possint, tactus titillatio, ac fames et sitis, secundum modificationem, quam in organismo gignunt (1); et recentiores etiam præterea meminerunt pressionem et tractionem membrorum vel conatum (*esfuertzo, effort*) muscularem, in quibus intervenire solet deformitas vel inconveniens aliqua dispositio membrorum partiumve organismi. Hæc sunt præcipua objecta tactus propria, quibus addenda sunt objecta quædam sensibilia communia, et nominatim figura ac motus (2). Et ex aliquo istorum proprio vel ex motu ejusdem per interiores partes corporis explicari possunt causæ pruritus et voluptatis vel dolorum v. g. nephriticorum, et viscerum, stomachi aliorumque membrorum. Quamquam enim reflexa sensationum istarum perceptio ad sensum communem spectet, tamen ante ipsum voluptatis vel doloris sensum præcedit magis minusve obscura, quandoque satis perspicua, perceptio tactilis corpusculi alicujus, quod per interiora membra sese insinuet, et ubicumque nervos sensiferos offendat, magis minusve pro eorum sensibilitate percipiatur, necesse est tamquam doloris causa, simili modo, ac si externam corporis superficiem tangeret, vel vexaret. Quæ omnia dilucide Conimbricenses explicant (3). Cæterum eadem experientia,

Tactus potest
objectum

(1) Circa quarum causam vide 1.^{um} vol. *Psycholog.* num. 182, pag. 767 seqq.; num. 183, pag. 770.

(2) Clr. de his Joannes a S. Thom. (*de anim.* quæst. 7, art. 7), Conimbricenses (*ibid.* lib. 2, cap. 11, quæst. 2, artic. 2).

(3) «Adverte, inquit, in dolore et voluptate corporis... duo spectari posse: nimirum actus ipsos dolendi, oblectandive: et objecta horum actuum. Est autem objectum et causa istius doloris mutatio notabilis facta circa primas qualitates, ut cum manus aduritur; vel divisio continui, ut cum quis vulneratur. Unde Galenus (*12 Methodi*, c. 7), ita scripsit: *Naturalis notitia nos docet vitium id corporis, ex quo sit doliturum, aut continuitalis solutionem oportere esse, aut*

percipere sive
immediate, sive
mediate.

qua hæc objecta sentiri tactu docemur, demonstrat sentiri posse non solum per immediatum contactum illorum cum corpore sentientis, sed etiam medio alio corpore: sic durities petreæ, vel mollitudo luti potest medio etiam baculo percipi.

Utrum tactus sit
unus specie
atoma sensus.

Cum porro tam multiplex sit tactus objectum, existerunt controversiæ Philosophorum circa unitatem vel diversitatem specificam tactus, aliis eundem multiplicem specie ac unum dumtaxat genere contententibus, aliis unum verum unum specie atoma, prout etiam in primo hujus capitis articulo retulimus. Unde etiam multi cum S. Thoma omnes tactiles qualitates et contrarietates ad unum genus commune revocare conabantur, illudque S. Thomas et alii dixerunt dari quidem, sed innominatum esse, Suarez vero decrevit esse proficuum vel nocivum convenienti corporis temperamento, prout superius retulimus (1).

alterationem aliquam. Quamvis de hac re non parum sit inter Auctores dissidium, dum alii arbitrantur, causam doloris ex tactu provenientis esse dissolutionem temperamenti dumtaxat; alii solam divisionem continui; alii utrumvis, quod nobis placet. Objectum autem, et causa predictæ voluptatis est appulsus qualitatum maxime convenientium, et attractio subsilientium spirituum, atque aliarum subtilium partium leniter abblandientium.—Igitur in primis inficiandum non est, hæc objecta non solum pertinere ad appetitum sensitivum, sed simul etiam ad tactum, diversa tamen consideratione. Nam primæ qualitates tactu percipiuntur, tanquam ejus sensibile proprium, ut planum est. Ab eodem percipitur divisio continui et illapsus ille spirituum, alique motus locales corporum tangentium, non tamen ut sensibilia propria tactus, sed communia. Pertinent vero omnia hæc ad tactum, quatenus tangibilia sunt, sicque ejus actum terminant, qui neque dolor est neque voluptas. Ad appetitum vero sensitivum spectant sub ratione boni et mali presentis secundum actum proprium doloris et voluptatis. Sicut enim appetitui sensitivo proprie convenit ferri in bonum et malum sensibile; ita et circa ipsum delectari, et dolere. Quod non competit sensui, cuius non est tendere in bonum vel malum, quæ talia sunt. Itaque cum quis manum urit, percipit tactus illam caloris intemperiem, ut est quid tangibile; simulque appetitus concupiscibilis de lesione illa, prout quoddam naturæ malum est, dolet, proponente sibi id prius phantasia sub ratione noxii et mali. Conimbricenses, loc. nup. cit. artic. 2.

(1) Hujus capitis artic. 1.^o, num. 177, pag. 632.

At nostris temporibus aliter unitatem objectis tactilibus tribuendam esse putavit clarissimus P. Franciscus Salis-Seewis, scribens in impenetrabilitate vel resistentia simul cum motu aut virtute motiva, quæ corpus sentientis impellat, ac premat, esse sitam rationem formalem et communem omnis tangibilitatis. Nam quidquid tangitur impenetrabile est, atque eatenus percipitur tactu, quatenus magis minusve obstat, ne organum vel corpus sentiens in locum illius ingrediat. Unde concludere licet, corpus per miraculum penetratum cum alio, v. g. corpus gloriosum Domini nostri Jesu Christi et Beatorum, tactu sentiri ab illo non posse. At non sufficit, inquit egregius scriptor, impenetrabilitas ad constituendam communem rationem tangibilitatis, quia impenetrabilitas, utpote proprietates ex materia corporis dimanans, per se iners est, ideoque ut actu effectum obtineat, requirit virtutem motivam, quæ impellat, et urgeat corpus extraneum, illudve e loco suo repellat (1). Ego vero non possum acquiescere penitus huic doctrinæ, donec probetur. Et primo quidem quod attinet impenetrabilitatem, equidem concedo, tactiles qualitates generatim non percipi nisi in corporibus impenetrabilibus, quia de facto nullum corpus tactu sentitur, quod non sit actu extensum impenetrabile; concedo etiam quasdam qualitates, quæ tanguntur, importare impenetrabilitatem, ut v. g. durum et molle, nam non possunt sentiri, nisi quatenus magis minusve resistunt organo palpanti. Capere tamen non possum, cur nulla prorsus qualitas tactili percipi queat, nisi quatenus impenetrabilitatem involvit. Quid enim, quæso, refert, quod corpus calidum vel frigidum, humidum vel siccum, etc., actu resistat, et impenetrabile sit, ad hoc ut calor ejus vel frigiditas, etc., percipiatur? Calor enim nec est in seipso aliquid impenetrabile, nec ostendi potest, cur ut agat in organa calefaciendo et determinando illa ad sensationem, dependeat ex subjecto essentialiter impenetrabili. Deinde quod attinet ad motum vel virtutem motivam, quæ necessaria dicitur esse a præclaro adversario ad actualem impenetrabilitatem aut resistentiam

Sentientia,
fittionem forma-
lem tangibili-
tatis reprens-
in impenetrabi-
litate simul
cum motu
vel virtute
motiva.

rejiatur.

(1) Vide R. P. Salis-Seewis, op. et loc. cit. artic. 2, pag. 334
=seqq.

exercendam, jam alibi ostendimus, actualem duorum corporum ex eodem loco exclusionem non esse efficientem, sed formalem, seu non fieri efficienter ope actionis alicujus, sed formaliter, nimirum per formalem oppositionem (1). Et sane optime concipitur solam contiguitatem corporis cujuslibet cum pelle animalis vel hominis sufficere, quamvis absit omnis impulsus vel pressio, ut calor et quædam aliæ id genus qualitates organum determinant ad actum sensationis, et percipiuntur. Nec dicas quasdam qualitates tactiles, ac nominatim siccitatem et humiditatem, ex veterum ipsorum sententia, passivas esse; passivum autem non posse per se sentiri, ideoque qualitates hujusmodi, nisi accedat vis motrix, quæ inest impenetrabilitati non posse objectum esse tactus (2).—*Respondebo* enim qualitates illas a veteribus non ideo dictas esse passivas, quia omni prorsus activitate careant, sed quia putabantur non concurrere active ad mixta corpora constituenda (3). Qualitates ergo illæ non egent emendicata aliunde activitate, ut tactu aliore sensu percipi queant. Quod si egerent, non ipsæ immediate perciperentur, opinor, sed illud aliud, cujus activitate uterentur. Verum iterum moneo, impenetrabilitatem non importare formaliter ullam activitatem, quæ per actionem aliquam repulsivam exerceatur; quamvis non careat virtute *intentionaliter* determinandi tactum ad sui perceptionem.

Doctrinam hanc existimo esse S. Thomæ aliorumque multorum veterum scriptorum. *Omne corpus palpabile, inquit Angelicus, est tangibile, sed non convertitur. Omne enim corpus est tangibile, quod habet qualitates, quibus natus est immutari sensus tactus; unde ær et ignis et omnia hujusmodi, sunt corpora tangibilia. Sed palpabile ulterius addit, quod resistat tangenti; unde ær, qui nequaquam resistit transeunti per eum, sed est facillimæ divisionis, tangibilis quidem est, sed non palpabilis. Sic ergo patet, quod palpabile dicitur aliquot corpus ex duobus: scilicet ex qualitatibus tangibilibus, et ex hoc quod resistit tangenti, ut non pertranseat; quia qualitates.*

(1) Vide *Cosmolog.* num. 262, pag. 270.

(2) *Clr. cl. Salis-Seewis*, ibid. artic. 4, pag. 341.

(3) Vide *Cosmolog.* num. 337, pag. 1138, 1139.

tangibiles sunt calidum et frigidum, et hujusmodi; quæ non inveniuntur nisi in corporibus gravibus et levibus, quæ habent contrarietatem ad invicem, ac per hoc sunt corruptibilia. Ideo corpora celestia, quæ sunt secundum naturam incorruptibilia, sunt sensibilia quidem visu, sed non tangibilia, et sic etiam nec palpabilia; et hoc est quod Gregorius dicit quod corvum necesse est omne, quod palpatur (1). Unde veteres docebant corpora gloriosa hoc proprium habere ratione perfectissimi domini, quo voluntati Christi Domini et Beatorum subjiciuntur, ut sentiri (sive tactu sive alio sensu) vel non sentiri ab aliis queant pro suo arbitrio (2). Præterea diserte docet Aquinas et alii multi Theologi, corpus gloriosum, quamvis penetrabile, non tamen amisisse suas tactiles qualitates, sed tangi omnino posse (3); immo non tangi solum, sed etiam palpari, si nempe id permittat pro suo arbitrio, resistendo per actualem impenetrabilitatem alteri corpori tangenti (4). Et ita fecisse dicitur Christus Dominus in Evangelio, cum seipsum discipulis post resurrectionem conspiciendum exhibuit: *Palpate, et videte, quia spiritus carnem et ossa non habet, sicut me*

(1) S. Thom. 4.^o dist. 44, quæst. 2, artic. 2. solut. 6, Cfr. 3 p. quæst. 54, art. 2, ad 2.^{um}

(2) Vide S. Thom. 3.^o dist. 21. quæst. 2, art. 4, solut. 2, ad 3.^{um} ubi sic diserte dicitur: *Sicut corpus gloriosum habet in potestate sua quod possit videri et non videri; ita habet in potestate quod possit palpari et non palpari, et utrumque sine miraculo: sed palpatur per naturam corporis; non palpabile autem est, in quantum corpus est instrumentum animæ gloriosæ.* Cfr. ibid., ad 3.^{um}; et 3 p. quæst. 54, art. 3, ad 1.^{um}; Supplemento quæst. 83, art. 1. Et vide etiam Suarez, de Incarnat., tom. 3, de Mysteriis vitæ Christi, disp. 48, sect. 3, num. 9.

(3) *Corpus Christi post resurrectionem vere fuit ex elementis compositum, habens in se tangibiles qualitates, secundum quod requiritur natura corporis humani; et ideo naturaliter erat palpabile, et si nihil aliud habuisset supra corporis humani naturam fuisset etiam corruptibile. Habuit autem aliquid aliud quod ipsum incorruptibile reddidit, non quidem naturam celestis corporis, ut quidam dicunt, de quo infra magis inquiretur (vide Supplement. quæst. LXXXII, art. 1), sed gloriam redundantem ab anima beata.* S. Thom. 3 p. quæst. 56, art. 3, ad 2.^{um} Cfr. 4.^o dist. 44, quæst. 2, art. 2, solut. 6, ad 3.^{um} *Contr. Gent.* lib. 4.^o cap. 81, *Nostra enim resurrectio...*

(4) S. Thom. 4.^o dist. 44, quæst. 2, art. 2, solut. 6.

videtis habere (1). Et: *Infer digitum tuum huc, et vide manus meas, et affer manum tuam, et mitte in latus meum* (2).

Nec vero solum est ab alio tangibile corpus gloriosum, ex Aquinatis aliorumque multorum doctrina, sed etiam capax active tangendi alia (3); idque Doctor Eximius probat ex Patribus, et egregie declarat (4). Quæ cum ita sint, equidem non arbitror qualitatatum tactillum rationem communem, in qua conveniat, et unde unitas specifica tactus, si detur, desumi queat, esse impenetrabilitatem vel resistantiam.

Porro circa objectum tactus quædam dubia veteres acute discutiebant, et primo quidem utrum tactus sentiat qualitates tactiles in corpore proprio sentientis receptas, an vero solum eas, quæ sunt in corpore tactu percepto, an demum utrasque? Quod dubium eas dumtaxat qualitates

Utrum tactus sentiat qualitates tactiles in ipso corpore sentientis receptas an vero solas

(1) S. Luc. cap. ult. vers. 30.

(2) S. Joann. cap. 20, vers. 27.

(3) *Corpus hominis resurgentis oportet esse tactivum, quia sine tactu nullum est animal; oportet autem, ut resurgens sit animal, si est homo.* S. Thom. *Contr. Cent.* lib. 4, cap. 84, *Præterea corpus.* Cfr. 3, p. quæst. 82 (in Supplem.), art. 4, corp. et ad 1.^{um}

(4) «Solum superest. inquit, ut ostendamus in his duobus, scilicet, gustu et tactu, nihil esse speciale, propter quod eorum actus corpori glorioso repugnet. Nam imprimis non est repugnantia ex parte materiali immutationis seu alterationis. Quia hæc non est per se necessaria ad actus horum sensuum. Nam, licet naturaliter sit semper conjuncta cum intentionali immutatione, tamen re ipsa est diversa, unde facile possunt separari in subjecto quod est capax unius et non alterius, quale est corpus gloriosum. Nam si calor et species intentionales caloris sunt qualitates realiter distinctæ, cur non poterit corpus gloriosum alteram sine altera recipere? Quandoquidem est capax unius et non alterius, et illæ non habent ordinem inter se, sed tantum concomitantiam respectu corporis passibilis. Et quoad hoc eadem ratio est de gustu. Deinde, quod non desit objectum, in tactu quidem est manifestum. Nam imprimis Christus ante Ascensionem dicebat: *Palpate, et videte*; sicut ergo ipse tangebatur, et tactu percipiebatur, ita etiam et tangebatur; poterat ergo illa corpora tactu percipere, utpote objecta tangibilia; et ex alio capite non est repugnantia, ut ostensum est. Post Ascensionem vero similis ratio locum habet. Nam etiam corpora gloriosa poterunt se tangere; poterit ergo unum optimam dispositionem alterius percipere. Magna enim imperfectio videretur, si illa corpora se tangendo nihil sentirent, ac si essent inanimata». Suarez, *de Incarnat.* loc. nup. cit. disp. 47, sect. VI, num. 15.

respicit, quæ, sicut calor et frigus, non sentiuntur nisi organum prius iisdem in seipso afficiatur; nisi enim organum prius ab objecto suo calefiat, non sentit calorem, nec frigus, donec frigefiat. Aliæ vero sunt multæ qualitates tactiles, quæ certissime non debent prius recipi in organo, ut est v. g. durities et mollitudo; neque enim ut sentiat manus durum vel molle, necesse est, ut durescat ipsa, vel mollescat; idque certum est de multis tactilibus qualitatibus, sive immediate tangerur corpore nostro, sive medio alio corpore. Certum præterea videtur priores etiam qualitates, quæ ad debitum organi temperamentum spectant, non percipi tactu, nisi modificentur. Circa priores ergo qualitates, ac nominatim circa frigus et calorem, sententia est Eximii Doctoris cum pluribus antiquioribus Scholasticis (1), tactum non percipere calorem vel frigus organo suo inhærens, sed calorem objecti, unde procedit calor in organum, vel forte etiam calorem partis alicujus, proxime ad organum hic et nunc sentiens sitæ (2). Quam sententiam tumentur alii multi (3), et pro ea laudantur Aristoteles et S. Thoma (4). Alii e converso tenent solas qualitates organo inhærentes tactu per se sentiri (5). Alii demum mediam tenentes viam existimant non solas qualitates objecti, sed etiam organo ipsi inhærentes tactu

corpore tactu in percepto existentes.

(1) Apud Conimbricens., *de anim.* lib. 2, cap. 11, quæst. 3, art. 2.

(2) Ita Suarez, *de anim.* lib. 3, cap. 26, num. 2 seqq.

(3) Ita v. g. Conimbricenses (*de anim.* lib. 2, cap. 11, quæst. 3, art. 2), Rubius (*de anim.* lib. 2, cap. 11, tract. *de sensu tactus*, quæst. 5); Rhodes (*Philos. perip.* disp. 17, quæst. 5, sect. 3, *Dubitatur 2.*), Antonius Mayr (*Philos. peripat.*, 4.^a pars, num. 791), Lossada (*de anim.* disp. 5, cap. 3, num. 89 seqq.), Suarez lusitan. (*de anim.* tract. 2, disp. 2, num. 203, 204), Joannes a S. Thom. (*de anim.* quæst. 7, art. 7, *Circa 3.^{um} punct.*), Complutens. Carmelitani (*de anim.* disp. 14, quæst. 1, num. 7, 9 seqq.), Martínez de Prado (*ibid.* lib. 2, quæst. 36, num. 5), Mastrius (*de anim.* disp. 5, quæst. 6, art. 2, num. 200 et 201), etc.

(4) Aristot. *de anim.* lib. 2, cap. 8, text. 75; cap. 11, text. 116. S. Thom. *ibid.* lib. 2, lect. 15 et 23.

(5) Ita P. Izquierdo (*Pharus scientiar.*, disp. 1, quæst. 2, n. 66), et Oviedo et Arriaga apud Suarez lusitan. (loc. nup. cit.). Et pro hac etiam opinione laudatur Cardin. Tolet. (*de anim.* lib. 3, quæst. 2, conclus. 4.^a).

percipi, saltem si excedant connaturale sentientis temperamentum (1).

Prima istarum sententiarum satis solide probatur, atum paritate aliorum sensuum, quorum nullus qualitatem percipit sibi inhærentem. Tum quia nulla erit ratio, cur qualitates etiam in gradu connaturali non sentiantur continuo. Tum quia id experientia docet in duritie, et aliis qualitatibus secundis; sæpe enim manus aut cutis aliquatenus indurescit ultra statum debitum, nec tamen duritiem illam sentit: eadem autem est ratio de cæteris (2). Accedit, quod si calor v. g. organo inhærens sentiretur, sensus tactus in seipsum reflecteret, quod tamen impossibile communiter existimatur. Addit Suarez aliud argumentum «Tactus majorem calorem percipit, quam sibi inhæreat. Ergo non percipit sibi inhærentem, sed potius rei calefacientis, si enim proprium sentiret, illum certe, et non majorem sentiret. Antecedens vero ostenditur. Nam cum quis igni applicatur, sentit illico vehementem ac molestum calorem, et tamen totum nondum recipit; tum quia longiori egeret mōra; tum etiam quia si ab igne moveatur, protinus illam caloris vehementiam non sentiret» (3).

Secunda vero sententia etiam habet pro se haud levia argumenta. Et α) primo quidem quod qualitates organo inhærentes vere sunt tactiles, et organo summe applicatæ per penetrationem et inhærentiam. β) Deinde quod calor, sicut successive producitur in sensorio, ita successive sentitur; si autem solus sentiretur calor extraneus, deberet in instanti applicationis totus percipi. γ) Tertio idem probant experimenta varia. Nōm manus antea frigida, dum calorem debitum recuperat, illum sentit. Qui febrī astuat toto corpore calorem sentit vehementem. Qui saltat, sentit renisum propriæ gravitatis; et qui per declive currit, si velit sistere, sentit in se repugnantem impetum, sicut etiam qui ab alio impellitur, in ea parte sentit impulsus, in qua recipit. Ac demum qualitas dolorifera in ea parte sentitur, cui inhæret (4).

- (1) Ita Aversa et alii apud Mastrium (loc. nuper cit.).
 (2) Lossada (loc. cit.) ex Suarez (loc. cit.), quem vide.
 (3) Suarez, *de anim.* lib. 3, cap. 26, num. 3.
 (4) Apud Lossada (ibid. num. 91).

Inter has opiniones quisque eligat illam, quæ sibi probabilior videatur. P. Lossada conatur solvere argumenta posterioris sententiæ, quamvis non satis clara est quorundam solutio.

Secundo dubitatur circa objectum tactus, utrum hic sensus solum percipiat *excellētiās* seu *exsuperantiās* qualitatum; vel aliis vocibus, utrum qualitates, ut tactu sentiantur, debeant esse intensiores iis, quæ naturaliter sensorio insunt. Si sermo sit de qualitatibus primis, affirmant omnes fere (1); at si sermo sit de secundis, controvertitur. Multi etiam affirmant; alii vero multi, ut Rhodes, Lossada, etc., negant. Et relate ad primas qualitates, sententia communis approbanda est, cui experientia in primis favere videtur potestque etiam «reddi ratio ex nuper dictis, quia qualitas activa non agit intentionaliter in tactum, nisi prius alteret sensorium; et alterare nequit, nisi excedat in gradu; quia simile non agit in simile, nec remissum in intensum. Non tamen sentitur solus gradus superior, sed tota intensio per modum unius». Relate autem ad secundas qualitates, opinio negans probabilior videtur, «quia si manus manum tangat æque temperatam, sentit in ea duritiem, et mollitiem suæ persimilem. Dices: sentit indirecte, quatenus non sentit majorem, nec minorem. *Contra:* hæc indirecta sensio est mere negativa seu mera non sensio; at manus tunc aliquid positive sentit, aliter nihil tangeret. perinde ac si ad vacuum applicaretur. Non tangit autem substantiam, nec item quantitatem solam, cum hæc sine qualitate non sentiatur. Ergo positive tangit, ac sentit alterius manus qualitates, in quibus nulla est excellētiā» (2).

185. C) Jam specierum tactilium probanda est necessitas. Non pauci etiam inter veteres Scholasticos necessarias illas esse negarunt, ut jam monuimus in generali disputatione

Utrum tactus
solum percipiat
excellētiās
qualitatum.

Specierum
necessitas in
tactu probatur.

(1) Vide Arist. (lib. 2, cap. 11, text. 118), et S. Thom. (ibid. lect. 23), Lossada (loc. cit. num. 94), Rhodes (loc. cit.), Conimbrienses (ibid. lib. 2, cap. 11, quæst. 3, art. 3), Suarez (loc. cit. cap. 26, num. 6), Rubium (loc. cit. quæst. 4), Martinez de Prado (loc. nup. cit.), Joann. a S. Thom. (loc. nup. cit.), etc.

(2) Lossada (loc. nuper cit.). Cfr. Rhodes (loc. cit.), Mastrium (loc. cit. disp. 5, num. 205).

de illarum existentia, sed probari tamen possunt. Quia saltem plerumque non sentitur tactu objectum immediate, sed per medium conjunctum vel internum, interdum etiam per medium externum. Ergo necessariae sunt species. **Consequentia bona est**, quia si nulla cognitio, ac proinde nec sensatio dari potest sine objecti concursu, objectum vero non per se immediate unitur, saltem plerumque, potentiae tactus; reliquum est, ut objectum concurrere debeat media specie. **Antecedens autem constat**. Nam potentia est in organo; et organum tactus non est in epidermi seu exteriori cutis superficie, sed in dermi: quare inter objectum et potentiam reapse mediat aliquid pertinens ad ipsum sentientis corpus, quod propterea vocatur medium conjunctum vel internum, ad distinctionem medii inter objectum et subjectum sentiens interjecti, quo utuntur visus, auditus et olfactus. Id ipsum probatur aliter, supposita sententia organum tactus reponente in solis nervis, ex eo quod etiam in interioribus partibus organismi dentur sensationes tactus per medium internum, quando nempe objectum per se non tangit interiorum aliquam fibram nerveam, sed musculus dumtaxat aut aliam partem interiorum. Tum enim secundum illam sententiam, tactilis sensatio non dabitur, nisi quatenus impressio objecti a musculo ad viciniorum fibram nerveam deferatur. Quin etiam non raro tactu percipimus objecta medio externo, ut cum medio baculo tangitur solum, ejusque durities cognoscitur, vel ictus flagelli vel fustis recipitur in latere per mediam vestem, etc.

Dices 1.^o Qualitas tactilis conjungitur cuti vel carni per aliam similem, quam causat in dermi, ut v. g. cum calor ignis sentitur. Ergo necessaria non est alia distincta species — **Respondeo, neg. consequ.**, quia objecto solum habet locum in qualitatibus, quas *primas* dixere veteres Philosophi, nempe in calore et frigore, humiditate et siccitate; in reliquis vero nihil simile cernitur. Unde jure concludere licet eam esse primarum qualitatum conditionem, ut nequeant in potentia gignere immutationem intentionalem, seu speciem, nisi media immutatione physica et materiali, prout veteres loquebantur.

Dices 2.^o Saltem, si abscissa pelle vel cuti, objectum immediate nervo applicetur, sentiri poterit absque ulla specie.

Respondeo dici fortasse posset, etiam in eo eventu, propter analogiam et generalem modum operandi tactus in reliquis casibus, necessariam esse speciem. Quod si cui minus placeat, equidem fatebor non tantam in eo casu apparere repugnantiam in neganda necessitate specierum, quotiescumque objectum immediate organo applicari potest.

186. **Quaeres ad extremum**, utrum sensus tactus unus sit specie infima, an vero multiplex, et solum sit unus genere. Jam superius monui rem hanc apud veteres controversam fuisse. Sunt qui putent Aristotelem (1) diversas species tactus docuisse (2), idque propugnarunt plures etiam veteres (3). Verum longe communior fuit apud Scholasticos sententia, unum dumtaxat specificum tactum agnoscens cum S. Thoma (4), qui propterea in multiplicitate tactilis objecti unam communem assignare rationem conati sunt, quemadmodum non semel dixi. Et haec videtur esse probabilior sententia; quamvis nostris diebus forte major adsit ratio dubitandi ex diversitate organorum tactilium, quam recentiores Physiologi deprehendi dicunt. Tria enim distingui solent organorum genera vel *tactilium*, ut vocant, *corpuseulorum*, corpuscula nempe *Meissner*, corpuscula *Krause* e corpuscula *Pacini* vel *Vater*, a nomine illorum, qui primo illa observarunt sic appellata, eaque a quibusdam putantur esse diversis tactilibus qualitatibus percipiendis deputata (5). Res tamen

Utrum sit unus
specie infima
tactus.

(1) *De anim* lib. 2, cap. 11, tex. 106.

(2) Ita Philosophum interpretatur S. Thom. lib. 2, *de anim.* lect. 22; et in *Questionibus disputatis*, quaest. *de anim.* art. 13, ad 17, 1 p. quaest. 78, art. 3, ad 3.^{um}

(3) Apud Suarez (loc. cit. cap. 28, num. 3), Rubium (*de anim.* lib. 2, cap. 11, tract. de tactu, quaest. 6), Conimbriensis (ibid. lib. 2, cap. 11, quaest. 2), Joann. a S. Thom. (*de anim.*, quaest. 5, art. 6), etc.

(4) Quaest. *de anim.* art. 13, ad 17.^{um} Cfr. 1 p. quaest. 78, art. 3, ad 3.^{um}

Ita sentiunt Suarez (loc. cit. cap. 28, num. 4), Rubius, Conimbriensis, Joanes a S. Thoma (locis citatis), Martinez de Prado (ibid. lib. 2, quaest. 36 fin.), Lossada (loc. cit. disp. 5, cap. 5, num. 141), Matrius (ibid. disp. 5, quaest. 6, art. 2, num. 101), etc.

(5) «Il résulte de l'étude détaillée de la peau que les nerfs du tact et ceux de la température ne sont pas les mêmes et ne sont pas répartis de la même façon. (Ch. Richet, *Recherches expérimentales sur*

nondum est satis explorata; donec ergo officium istorum corpusculorum magis pateat, nulla est necessitas longe communiorum veterum doctrinam desererendi. Eo vel magis quod etiam in gustu doceant Physiologi alias linguae partes vel nervorum papillas alii saporibus percipiendis aptiores esse; et nihilominus nemo diversitatem potentiae inducit in gustu.

ARTICULUS IV.

De gustu et olfatu.

Duos istos sensus ideo in eodem articulo tractamus, quia cum pauca sint de iis dicenda, facilius expediti queunt.

I.—GUSTUS.

Quid gustus: 187. Gustus est sensus exterior percipiens saporis. Habet non parvam analogiam cum tactu, quare etiam tactus quidam ab Aristotele dicitur est, propterea quod, sicut tactus, caret medio externo, cum non percipiat objectum suum, nisi tangat eam partem corporis, in qua residet organum gustus. Post tactum gustus est sensus maxime omnium necessarius ad vitam animale sustentandam; non quidem directe et immediate, quasi amissio gustus afferat interitum, sed quia gustu allicitur animal ad sumendum cibum, quo sustentetur.

Organum, Organum gustus est praecipue in lingua, quamquam in superiori quoque palati parte et pharynge residere gustus videtur (1); immo non desunt, qui organum gustus extendant

la sensibilité. Paris, 1877). Des parties du corps très sensibles à la température sont au contraire peu sensibles aux autres impressions tactiles. Cf. Domet de Vogues, *La Perception*, pag. 34.

(1) «Chez l'homme la sensibilité gustative a pour siège principal la portion de la membrane muqueuse buccale qui revêt la langue et le pharynx. Des expériences dans lesquelles l'action du corps sapide a été circonscrite dans des limites très-étroites montrent que la surface interne des lèvres, tout en possédant une sensibilité tactile exquise, n'est pas impressionnable par les saveurs; que les gencives et la plus grande partie du palais sont dans le même cas, mais qu'il

ad totam oralem cavitatem (1). Non tamen omnes organum partes eadem sentiendi efficacitate pollent respectu omnium saporum (2). In lingua vero, si fides adhibenda est Physiologis, sedes gustus est in papillis, in quas desinunt nervi *linguales et glosso-pharyngiales*, quorum priores anteriorem, alii posteriorem pervadunt linguae regionem. Non tamen omnes istae papillae sunt organum gustus, sed tantum *fungiformes et calciformes*; nam *filiformes*, quod tertium est earumdem genus, putantur esse tactus organum. Verum et inter fungiformes et calciformes ea solet assignari differentia, quod illae dulcibus, haec amaris percipiendis saporibus aptiores habeantur. Vel, ut alii loquuntur, acumen linguae

en est tout autrement pour la portion antérieure du plancher de la bouche, la langue, le voile du palais et le pharynx. H. Milne-Edwards, *Leçons sur la Physiologie*, tom. 11, pag. 440. Cf. etiam ibidem nota (1).

(1) «Insegnano poi questi che nella lingua stessa piu squisito è il senso alla radice e alquanto meno ai margini. Ma il palato anch'egli e gli archi palatini sono sensibili al sapore; e se non in tutti gli uomini, certo in alcuni, piu ancora che la parte suddetta: tantochè v'è esempio di chi portando dentiera artefatta, dove è tesa per forza una pellicella, che viene a velare il palato, non prova quasi nessun gusto delle vivande, costrette ad operare soltanto sulla superficie linguale. Onde non ammetterei senza spiegarlo ciò che dai fisiologi si suoi asserire, che cioè, fuori di questo ultimo membro, le parti che lo circondano non gustano altro che imperfettamente. Sembra piuttosto che tutta la cavità orale sia da considerarsi come un organo compiuto, le cui parti concorrono tutte qual più qual meno ad una sensazione, alla quale, perchè riesca quale è intesa dalla natura, tutte debbono contribuire. E perciò a tutto insieme l'organo vuole estendersi ciò che della lingua osservano, vale a dire che il suo muoversi giova a rendere più spiccata la sensazione; perocchè con tal mezzo la sostanza sapida si mena a contatto con un maggior numero di parti sensitive». Cf. P. Salis-Seewis, op. cit., part. 2, cap. 3, art. 3, pag. 388.

(2) «On a constaté aussi que sur les côtés de la langue le sens du goût est plus développé que partout ailleurs, mais que le degré relatif d'impressionnabilité des diverses parties de l'appareil gustatif varie suivant la nature des corps sapides employés. Ainsi les matières sucrées produisent plus d'effet sur la partie antérieure et inférieure de la langue et sur les piliers du voile du palais que sur la muqueuse de l'arrière-bouche, tandis que la gomme-gutte n'agit que peu avant d'être arrivée dans le pharynx». Id. ibid.

dulcia, latus utrumque acida, radix demum amara melius percipit. Quæ omnia Physiologis latius persequenda relinquuntur (1).

objectum,

Objectum gustus sunt saporés, quæ qualitas quædam corporum est: corpora vero sapida, ut gustari queant, humectari ac dissolvi prius debent; quare multi opinantur, ea chemicam aliquam exercere modificationem in nervis fibris. Cæterum notant Physiologi quandoque vulgo attribui gustui sensationes, quæ proprie non ad illam spectant, sed ad linguæ tactum, et ad odoratum, vel certe sensationes illas non ex solis saporibus, sed ex connexionè tactilium qualitatum et odoriferarum exhalat: num gignunt in gustu (2). Illud quoque notandum venit, quod experientia passim testatur, sensationem gustus variam esse posse circa idem objectum pro dispositione organi et stomachi: unde sapidissimos cibos non solum in morbo respuimus, sed etiam in sanitate, stomacho pleno, fastidimus.

(1) Vide Milne-Edward, loc. cit.; Le Bon, *La Vie*, pag. 690 seqq.; Colin, *Physiologie comparée*, tom. 1, pag. 295 seqq.

(2) « Parmi les sensations de saveur on fait figurer souvent des sensations résultant uniquement d'une impression sur l'organe de l'odorat, comme celles produites des saveurs aromatiques, par exemple, ou bien des sensations résultant de la sensibilité tactile de la langue, come des saveurs dites farineuses, qui proviennent uniquement de l'impression de contact produite par un corps très-divisé, et les saveurs fraîches, qui ne son qu'une impression de froid, due à l'absorption de chaleur opérée par un corps en s'évaporant ainsi que le font certaines volatiles, l'essence de menthe, par exemple.—On voit, par ce qui précède, que nous rapportons fréquemment au goût des sensations dues à d'autres sens et notamment à l'odorat. La saveur de la plupart des corps est due, le plus souvent, uniquement à l'arôme qu'ils dégagent dans la bouche, mais qui est perçu par l'appareil olfactif; telles sont, par exemple, les saveurs dites aromatiques, comme nous le disions plus haut. En pinçant le nez entre les doigts, ce qui empêché le passage de l'air par les fosses nasales et, par suite, abolit l'odorat, on voit qu'un grand nombre de substances, comme le vin, le café, le thé, le chocolat, n'ont plus aucun goût. La saveur de ces corps n'est donc en réalité qu'une trompeuse apparence; ce ne sont que des parfums, et pour un individu chez lequel le sens de l'odorat est aboli, ce qui arrive, par exemple, quand on est atteint d'un violent rhume de cerveau, la plupart des aliments sont aussi privés de goût que pourrait l'être un morceau d'éponge

Jam quod species intentionales atinet, equidem non video magnam earum necessitatem. Etenim quemadmodum suo loco docuimus, intentionales species non requiruntur nisi ad supplendum concursum, quem objectum per se ipsum non potest exhibere potentiæ cognoscitivæ ad suum actum elicendum. At objectum gustus videtur immediate per seipsum tangere organum, immo etiam actionem aliquam ordinis chemici in illud exercere, quemadmodum docent Physiologi. Quod si verum est, non apparet ratio, cur etiam per seipsum nequeat potentiam ad sui perceptionem movere. Verum malim rem sapientioribus dispiciendam definiendamque relinquere.

at species intentionales.

quam non magna apparet necessitas.

II.—OLFACTUS.

188. Olfactus est exterior sensus percipiens odores: estque sensus, quem minoris videntur facere homines, et cujus amissionem æquiori animo ferunt; forte quia relate ad vite conservationem parum necessarius est, relate autem ad cognitionis assecutionem non valde utilis. Apparatus olfactivus constat duplici elemento, naso et fossis nasalibus. Nasus est pars exterior, cunctis notissima; fossæ vero nasales desinunt in gemina spiramina vel nares per inferiorem partem, per superiorem vero in buccam vel pharyngem, easque cartilagineus paries per medium ductus separat. Fossæ nasales constant tribus lamellis et meatibus internis, aliisque partibus, quas Physiologis describendas relinquimus, et coopertæ sunt membrana mucosa pituitaria, quæ cum mucosa pharyngis connectitur. Organum itaque odoratus est in fibris et cellulis mucosæ pituitariæ in ea parte, quæ lamellas et meatus superiores vestit; nam in inferiores partes confluere dicuntur nervi dumtaxat tactiles.

Quid olfactus.

ejus organum

ou de papier. Les seules saveurs qui résistent alors sont celles dites sucrées, amères, salées et acides». Le Bon, *La Vie*, pag. 693.

« Les impressions tactiles, thermiques, olfactives, se laissent fréquemment confondre ou plutôt associer avec elles, comme le montre la saveur causée par les astringents, par les aliments excitants, les substances aromatiques et les modifications apportées aux sensations gustatives par le coryza et d'autres affections». A. Van Weddingen, *Les bases de l'objectivité de la connaissance*, pag. 186.

et objectum.

Objectum odoratus est qualitas odoris, inherens corpusculis minutissimis, quæ substantiæ quædam exhalant. Communissime enim asseritur, ab odoriferis corporibus emitti effluvia tenuissima particularum, quæ organum olfactus vellicantes, sensationem gignunt odoris: hæ tamen subtilissimæ particule non constituunt formaliter odorem, sed sunt quasi vehiculum odoris, qui in qualitate quadam consistit (1). Effluvia hæc, saltem in quibusdam objectis odoriferis, non proficiscuntur ex tota substantia odora, sed ex parte dumtaxat illius, ut patet v. g. in rosa et aliis floribus, qui constant variis contextibus inodoris, odorem vero non emittunt nisi ex quibusdam cellulis, ubi gignuntur corpuscula odorifera. Possunt tamen huiusmodi corpusculorum exhalationes subsidere in aliis corporibus ex sese inodoris, quæ illorum aspersione incipiunt et ipsa redolere, quemadmodum experientia cuique notum est. Ut ergo sensatio odoratus detur, oportet, ut pulvisculus particularum odoriferarum, per ærem delatus, ac per nares aspiratus, mucosam pituitariam percellat, atque sensationem determinet (2). Oportet autem, docentibus Physiologis, ut olfactiva mucosa paululum humoris habeat, in quo particule odoriferæ consistent, et dissolvantur; qui si absit, vel nimis viscosus deveniat, ut accidit in fluxu rheumatico, sensus odoris hebetatur (3). Quæ cum ita sint, odoratu videntur primo et immediate percipi corpuscula odorifera. Si autem quæras, utrum odoratus percipiat etiam corpora ipsa, ex quibus emanant istorum corpusculorum effluvia; difficilior est responsio. Certum quidem videtur corpora huiusmodi aliquo modo attingi, nam per sensationem odoris

Utrum olfactu
percipiantur non
solum particule
odorifera,
sed ipsa
quoque corpora,

(1) Doctrinam hanc, dudum solidis argumentis probatam, vide, si lubet, apud Suarez, *de anim.* lib. 3, cap. 23, num. 3.

(2) «On conçoit que l'aspiration de l'air soit une condition essentielle à l'olfaction. Les gaz sortant de la poitrine ne sont pas sentis, parce qu'ils passent au-dessous de la surface impressionnable; de même l'air non renouvelé dans les fosses nasales ne produit aucune sensation. Il faut qu'un courant d'aspiration fasse butter les particules odoriférantes contre la partie olfactive du nez, c'est-à-dire contre les parois des méats et des cornets supérieurs». Guibert, *Anatomie et Physiologie animales*, pag. 288, 289, Paris, 1894.

(3) Vide Collin, *op. cit.* tom. 1, pag. 304; Le Bon, *op. cit.* pag. 685.

quibus illarum insunt.

notitiam habemus non solum causæ alicujus generatim a nobis distinctæ, unde impressio illa proveniat, sed etiam causæ determinatæ. Sunt tamen, qui contendunt in corporum notitiam per sensationem odoris deveniri non ope ipsius odoratus, sed altioris cujusdam potentiæ, nempe imaginationis vel intellectus in homine, et associationis phantasmatum, quæ instinctui vel experientiæ tribuenda sit in brutis (1). Ego vero non video repugnantiam in concedenda odoratui perceptione ipsius objecti, a quo effluvia corpusculorum emittuntur eo modo, quo sensus omnium communis videtur testari. Immo vero si neganda est odoratui perceptio objecti odoriferi, neganda quoque erit tactui perceptio objecti, unde calor proficiscitur, et auribus perceptio corporis ipsius sonori, et forte etiam oculis ipsis perceptio rei coloratæ. Nam eodem fere modo, quo nos et animalia ex impressione caloris rem ipsam calidam et ex impressione soni corpus sonorum concretum ac determinatum apprehendimus, et mox quærimus, vel refugimus; apprehendimus etiam, et quærimus, vel refugimus ex odoris perceptione fontem ipsum odoris. Ergo si in odoratu, ad hoc ut objecti notitia habeatur, ad intelligentiam vel imaginationem vel instinctum confligendum esse contendis, idem pari jure statueri licebit in aliorum sensuum perceptione. Quod vero istorum sensuum objecta nequeat homo nisi per intellectum cognoscere, nimis durum

(1) «Noi sentiamo bensì una impressione di cosa estranea, ma non percipiamo questa come lontana da noi: e la fonte odorosa può rimoscersi soventi volte e perire, e la sensazione non soffrirne mutamento. 582.—Che se altri fosse cieco e non avesse mai potuta imparare d'altronde la relazione che passa fra certi corpi e la loro fragranza, non sospetterebbe neppure che l'impressione da sè provata movesse da un luogo lontano. Solo l'esperienza congiunta della vista, o del tatto, coll'odorato, fa sì che riconosciamo per odoroso un fiore od un unguento. Sicchè i fonti delle esalazioni odorifere possono bensì riguardarsi come oggetti dell'odorato, poichè al fiuto conosciamo spesso volte la vicinanza sia d'un fiore, sia d'un frutto o d'altro; ma sono oggetti per accidente; tali cioè che in conseguenza di una percezione olfattiva si apprendono immediatamente da un'altra facoltà superiore cioè dall'imaginativa o dall'intelletto, per virtù di un giudizio anteriore; e ne bruti, per connessione dei fantasmi, istintiva od acquisita». Cl. P. Salis-Seewis, *Della conoscenza sensitiva*, part. 2, cap. 3, art. 6, pag. 396, 397.

videtur. Neque etiam imaginationi neque instinctui hujusmodi officium, sive in homine sive in animali, competere potest, nisi forte nomine instinctus intelligas non sensum internum, qui eo nomine designatur, sed tendentiam innatam cujuslibet potentiae versus objectum suum. Et ratio est, quia istarum potentialium finis non est supplere sensuum exteriorum defectum in perceptione sensibilibus propriorum, sed alius longe diversus; videlicet imaginationis est conservare ac reproducere imagines et representationes externorum sensuum etiam in objectorum absentia; instinctus vero, ad praesentiam sensationum externarum apprehendere in objectis illarum rationem amicitiae vel inimicitiae, commodi vel incommodi, quae attingi externo sensu non potest. Ergo si externi sensus nullatenus attingunt ipsum objectum, unde odor, calor, sonus procedit, neque imaginatio neque instinctus apprehendere illud potest. Dicendum ergo videtur odoratum, fere sicut caeteri sensus, odorem, quem sentit non ad aliquam generatim et vage causam extra se positam, sed ad ipsum objectum odoriferum referre. Verum est, quod interdum antecederet ad usum vel experientiam saepius repetitam nesciamus, unde praecise odor procedat; sed in primis id ipsum evenit etiam relate ad calorem et sonum; deinde quotiescumque id locum habet, approximatione, atque adeo meliori applicatione sensus, et a nobis et ab animalibus verum objectum odoriferum detegitur: denique ipse conatus, quo, percepto odore, objectum vel ab ipsis animalibus inquiritur, probat odoratum, ipsa natura duce, non sistere in effluviolorum odoriferorum perceptione, sed ulterius ad ipsius objecti indagacionem niti.

Quid dicendum
de intentionali-
bus speciebus
effactus.

Jam quod species intentionales attinet, earum necessitas mihi satis dubia est, sicut innui de gustu, si vera sunt, quae a multis Physiologis scribuntur, ex quorum sententia saporis immediate, etiam excluso medio interno, possunt organum percellere. Si enim effluvia odorifera ad fibras usque mucosae penetrare queunt, non video, quid amplius necesse sit ad gi-gnendam sensationem simul cum ipsa virtute olfactiva sine ulla specie intermedia: siquidem corpuscula odorifera, sicut physice tangunt organum, cur non possunt etiam intentionaliter movere potentiam organo inhaerentem? aut cur species, a corpusculis producta, efficacior erit ipsis corpusculis,

cum ipsa potentia per physicum contactum satis unitis, ut possint cum ea in unum odorandi principium coalescere? Jam enim in generali tractatu de necessitate objectivi cursus ad cognitionem praemonui, ad hoc ut aliquid possit cum potentia completum et adequatum principium cognitionis constituere, necesse omnino non esse, ut praecise inhaereat potentiae, sed tantum ut intime connectatur: quare si species non coalescit in unum simul cum potentia sensationis principium nisi inhaerendo illi, rationem repetendam esse solum ex natura ipsius speciei, quae accidens est, et postulat inhaerere subjecto (1). Verum haec sapientioribus definienda libenter remitto. Unum argumentum objici potest pro speciebus odorum, ex eo petitur, quod odores, saltem a quibusdam belluis, percipi videantur etiam ad eam distantiam, ad quam effluvia corpusculorum pervenire nequeunt (2). Hoc tamen argumentum nescio, an satis efficax sit ad rem evincendam: primo, quia certum non est odorem sentire etiam ex iis locis, quo effluvia non pervenerunt (3). Deinde quia etiamsi id verum foret, non probaret necessitatem specierum pro omni prorsus sensatione odoris; certum siquidem est odores generatim non percipi, nisi exhalationes hujusmodi corpusculorum ad nares appellant. Ergo generatim non apparet necessitas specierum.

ARTICULUS V

De auditu.

189. Auditus est sensus externus percipiens sonos. Estque subtilissima potentia, quae infinitam propemodum attingere potest varietatem objectorum, prout liquet ex varietate rumorum et sonorum musicalium et vocabulorum, quae in diversis linguis mirificam praese ferunt diversitatem et vocum et pronuntiationis: nec vero unum dumtaxat aut alterum simul objectum refert, sed saepe tantam multitudinem,

Quid auditus.

etiamque multi-
plex objectum.

(1) Vide supra num. 96, pag. 357.

(2) Vide Suarez, loc. nup. citat. num. 3; Lossada, disp. 6, cap. 2, num. 31.

(3) Cfr. cl. Salis-Seewis, loc. cit. pag. 394.

*Brevis descriptio
auris, quæ
organum est
auditus.*

quantam in suavissimis concentibus cum ingenti voluptate admiramur (1). Nihil ergo mirum, si tam præstanti potentiæ eximie artificiosissimeque fabricatum organum destinaverit auctor naturæ, Deus. Verum non est mihi animus nunc aurem minutatim describere, quod ad rei physiologicæ scriptores spectat (2); sufficiat præcipuas partes per summa capita indigitare. Tres in aure distinguuntur partes, externa, media et interna. Externa est ea, quæ patet oculis, et latine auricula dicitur, ex cartilagine obducto cute coalescens. Varias in diversis animalibus induit formas, nec est ad audiendum omnino necessaria; duplicem tamen habet usum et utilitatem, primo ad cognoscendam originem ac directionem soni, secundo ad colligendam copiam undarum sonorarum, quæ in *concha* receptæ versus interiorem mox partem auris progrediuntur. Externa hæc pars desinit in meatum curvum et obliquum, qui ab imo *conchæ* ad membranam usque tympani porrigitur. Succedit mediæ pars, quæ tota tympani cavitate constat, continetque, præter *tubam Eustachii*, ossicula illa, quibus nomen est indutum *mallei*, *incudis*, et *stapetis* ob similitudinem quandam formæ cum hisce rebus. Tuba tympani est internus canalis, a tympani cavitate usque ad fauces prope pharyngem se protendens, ejusque officium est æquilibrium servare inter internum et externum ærem, ne tympani membrana ex continuis atmosphæræ variationibus adversas subeat pressionis aut dilatationis vices sive intrinsecus sive extrinsecus. Pes *stapetis* adamussim claudit foramen, quod ducit ad interiorem partem auris. Et quamquam instrumentorum istorum mediæ partis proprium officium nondum satis exploratum sit atque compertum, intelligitur tamen undas vibrationum sonorarum extrinsecus membranam tympani appellentes, posse per malleum, cum eadem connexum, et pedem *stapetis*, qui claudit *ovalem* fenestram,

(1) Cfr. cl. P. Salis-Seewis, op. cit. part. 2. cap. 4. art. 12, pag. 444.

(2) Vide Le Bon, *La Vie*, pag. 654 seqq.; H. Milne-Edwards, oper. cit. tom. 12. Cent-neuvième leçon; Guibert, *Anatomie et Physiologie animale*, pag. 290 seqq.; et passim Physiologos. Cfr. cl. P. Salis-Seewis, op. et loc. cit. art. 13 et 14.

ad interiorem auris partem penetrare, in qua peragitur auditio, quæque ob suos plexus et ambages *labyrinthus* dicitur, quamvis hoc nomen a quibusdam non toti auri interiori, sed primæ illius portioni tribuitur. In labyrintho (1) primum sese offert *vestibulum*, in osse vel *ripe* excavatum, unde procedunt tres canales semicirculares contextu membranoso vestiti, qui per osseam substantiam gyrantes ad vestibulum regrediuntur: vestibulum vero et canales semicirculares plena sunt substantia liquida. Sequitur *cochlea*, in superiori parte cum vestibulo, in inferiori autem cum tympani cavitate per fenestram, quam dicunt *rotundam*, communicans, quæ in tres spiras gyrat circa suum axem: cavitas ejus dividitur in duas portiones vel canales, quorum alter liquorem continet, alter ope duplicis membranæ in ternos canaliculos, e quibus duo liquorem et ipsi habent, tertius gerit organum Corti, quod putatur esse sedes auditivæ potentiæ. Organum istud Cortianum, quo videntur confluere ultimæ derivationes nervi acustici, constat ter mille circiter arcubus, quorum singulis binæ affixæ sunt fibræ, quæ proinde fere sex mille numerantur, eademque in liquore innatantes extrinsecus a corpore sonoro emissas vibrationes ita recipiunt, ut quæque suum vibrationis genus sibi respondens habeat, cui solum et non aliis concordet, fere sicut chordas instrumenti musici, alio instrumento sonante, peculiaribus quibusdam notis, et non aliis, resonare cernimus. Auditio itaque ita peragi videtur. Sonante corpore, vibrationes ejus æri vel alteri medio communicantur, per quod ad auriculam deferuntur, unde per meatum ejusque osseos parietes ad membranam tympani perveniunt, et hinc per internum ejusdem tympani ærem, multoque melius per ossicula et ovalem fenestram, ad liquorem vestibuli, adque adeo ad cellulas auditivas, quæ in eo esse dicuntur, ac tandem ad cochleam et organa Corti perducuntur. Impressione corporis sonori hoc pacto recepta in organo, potentia excitatur, ac determinatur ad sensationem auditus eliciendam.

Quomodo auditio peragatur.

(1) Quæ sequuntur, non omnia omnibus animalibus insunt; verum non intendo nunc auditum cujuslibet animalis tractare, sed tantum hominis.

Objectum
auditus
quid sonus

et utrum sit
vera vibratio,
an vero qualitas
distincta
corporis sonori.

190. **Objectum auditus est sonus.** Quid autem sit sonus, acriter controvertitur potissimum inter Philosophos et scientiarum naturalium cultores. Veteres Scholastici contra The mistium (1) et paucos alios communiter docuerunt sonum esse realem qualitatem distinctam ab omni motu ac vibratione corporis sonori. Recentiores vero, paucos illos veteres Philosophos secuti (2), uno agmine tenent sonum nihil aliud in se esse præter motus vibratorios, qui per medium ad organum perducti, a potentia exprimuntur sub peculiari illa forma soni, ex qua sententia sensatio soni, prout ab auditu refertur tamquam objectiva repræsentatio objecti a motu distincti, non est nisi hallucinatio quædam et fictio potentiæ auditivæ. Verum controversia hæc non est iterum nobis agitanda; jam enim superius ostensum est sensationes externorum sensuum generatim, ac nominatim auditionem et visionem, ita esse objectivas, ut objectum a parte rei existat non sub ratione motus vel vibrationis solummodo, sed secundum formam illam, secundum quam a sensu repræsentatur (3). Quare tenendum nobis esse videtur cum communi Scholasticorum consensu sonum esse realem qualitatem, in tertio genere Aristotelicæ divisionis contentam, ideoque a motu distinctam, quamvis cum eo conjunctam. Et quamquam a quibusdam in contrarium objiciatur Stagirita, sonum definiens esse motum (4), communissime respondebant Scholastici, eam definitionem non esse formalem, sed causalem, sicut aliæ multæ Philosophi definitiones, ideoque sic interpretandam

(1) Apud Cardin. Tolet. *de anim.* lib. 2, quæst. 19.

(2) En quo pacto Beatus Albertus M. illorum sententiam jam diu retulit: *Fuerunt autem quidam antiquorum, qui omnino sonum esse negabant, prout est in medio, dicentes sonum non esse nisi ipsam æris commotionem... Et ad hoc dixerunt, quod sonus nihil est in medio, sed tantum in aere: sonus enim nihil aliud est nisi perceptum per auditum ex aere commoto; quando non est in auditu, tum dicunt sonum non esse nisi ipsam æris commotionem, qua potentialiter percipitur sonus, quando pertundit, vel percutit auris tympanum.* (Alb. M., *De anim.* lib. II, tract. 3, c. 18).

(3) Cfr. probationes hujusce rei a P. Sylvestro Mauro adductæ, *Quæstion. philosoph.* lib. 4, quæst. 44, Major est difficultas...

(4) Vide Aristot. *de anim.* lib. 2, cap. 8, text. 85; et *de sensu et sensate*, cap. 6.

esse, ut sonus sit aliquid a motu tamquam a causa vel conditione resultans (1).

Cæterum qualitas hæc, quemadmodum ipsa experientia edocemur, non perpetuo inest corporibus in actu, sed tantum in potentia, quia corpora sonora licet semper retineant sonandi potentiam, non tamen semper actu sonant.

Sonus vero, sicut ex vibrationibus resultat, ita ope vibrationum per medium aliquod quaquaversus propagatur, sive secundum esse reale, sive solum secundum esse intentionale: qua de re non est concursus scriptorum sententia, ut mox dicetur. Medium potest esse aer vel aliud corpus æriforme, aqua, vel etiam alia liquida, et solida. Modus autem propagationis talis est, ut neque tota massa æris vel alterius medi simul moveatur, vel vibret, nec particule motæ vel vibrantes alio transferantur, sed ut in loco suo permanentes aliæ post alias vibrent, et aliæ alias propellentes vibratorium motum communicent. Ex quo fit, ut singulis momentis, quamdiu sonus propagatur, unum dumtaxat stratum æris vel alterius medi sit in motu, et sic possunt undæ sonoræ plures successive propagari, quin se mutuo præpediant. Undæ porro sonoræ quo magis propagantur, minus amplæ et intense fiunt, videlicet in medio nullis obstaculis clauso, prout major est sphaera activitatis vel quantitas materiæ in motu vibratorio constituenda, donec tandem sensim motus, et sonus extingatur. Si autem sonus propagetur per spatium aliquod clausum, ac nominatim per tubum, conservat suam intensitatem. Verum hæc ad Physicos potius spectant.

191. Jam circa istam qualitatem soni plura Doctores antiqui disputabant, et primo quidem utrum sonus sit qualitas permanens, an vero successiva. Et successivam esse communis tenebant cum S. Thoma (2).

(1) Vide S. Thom. *de anim.* lib. 2, lect. 17, paragr. f. *Cornimbricensis de anim.* lib. 2, cap. 8, quæst. 1, art. 1; et alios veteres ibid.

(2) *De anim.* lib. 2, lect. 16 init. Vide Suar. (lib. 3, cap. 10, num. 3 et 4), Martínez de Prado (lib. 2, quæst. 31, paragr. 1), Rubium (*de anim.* lib. 2, cap. 8, quæst. 1 *de auditu*), qui quamvis successivum esse sonum concedat, aliquam tamen ei permanentiam tribuit.

et quomodo
propagatur.

Utrum sonus sit
qualitas
permanens,
an vero
successiva.

Quendam sit
subjectum, in
quo residet
qualitas soni.

Acrius disputabatur, quodnam sit subjectum hujus qualitatis, ipsumne corpus, quod sonum emittere dicitur, an vero aër vel aliud medium, per quod ad aures pervenit. In medio subjectari arbitrabatur communior opinio (1). Plures tamen sentiebant eam in solis corporibus sonum emittentibus recipi (2); et alii mediam tenentes viam contendebant soni subjectum esse non solum aërem vel aliud medium, sed etiam corpora sonum emittentia (3). Ego vero non video, cur subjectum soni non sit ipsum subjectum sonans vel sonum emittens. Si enim sonus est peculiaris quædam qualitas ex certo genere vibrationum resultans, in ipso corpore vibrante potius esse debere videtur. Corpus autem sonans vel sonum emittens, v. g. campana vel cymbalum, est, quod primum vibrat, et a quo per aërem vel aliud medium vibrationes quaquaversus transmittuntur. Ergo illud videtur esse subjectum soni, aër vero, vel aliud quodvis medium, potius vehiculum deferens vibrationes, et cum illis species soni. Accedit, quod sonus emissus ab eodem corpore, quantumvis variet medium, per quod defertur, ejusdem semper indolis est, ac vicissim diversi remanent soni diversæ indolis, licet per unum idemque medium deferantur. Denique valde diversus sonus auditur, quando ipse aër percussus sonat, et quando sonant alia corpora, v. g. campana. Atqui in utroque casu quidquid se tenet ex parte mediæ unum idemque est. Ergo diversitas illa videtur ex eo procedere, quod sonus sit peculiaris qualitas non mediæ, sed ipsius corporis, quod sonare dicitur, ac proinde sonus in eo est subjective.

Utrum sensus
deferatur ad au-
res secundum

Illud quoque a Scholasticis in controversiam adducebatur, utrum sonus secundum suum esse reale deferatur

(1) Cum S. Thoma (lib. 2, lect. 16 initio), Conimbricensibus, (loc. cit. quest. 2, art. 1), Rubio, (loc. cit., quest. 3), Toletus (*de anim.* lib. 2, quest. 20), Martinez de Prado (loc. cit. paragr. 3), Joanne a S. Thoma (*de anim.* quest. 7, art. 3).

(2) Ita v. g. Aversa apud Mastrium, disp. 5, quest. 3, art. 1, num. 128.

(3) Ita quidam veteres apud Rubium et Suarez, qui in idem inclinatur (loc. cit. num. 8), et Mastrium (loc. cit. art. 1, num. 128 et 141, 142).

usque ad organum, an vero solum secundum esse intentionale. Avicenna et alii veteres putarunt qualitatem soni semper secundum esse reale usque ad aures et organum pervenire, quamvis hæc sententia aliter ab aliis propugnaretur, ut videre est apud Rubium (1). Alii e contrario contendebant qualitatem ipsam formalem soni nullatenus produci et propagari per medium, sed tantum ejus speciem intentionalem, quæ quaquaversus diffunditur, et ad aures deferretur (2). Alii demum voluerunt sonum usque ad certam distantiam pro majori vel minore vi primæ percussiois, ex qua sonus generatus est, multiplicari in medio successive ab aliis stratis in aliis vicinioribus, species vero ejus longius diffundi, ac per eas organum ad audiendum determinari (3). Inter has sententias mihi placet magis secunda, eaque sequitur ex opinione, quam in præcedente controversia amplexus sum circa subjectum soni. Itaque equidem concedo vibrationes corporis sonori quaquaversus diffundi, et usque ad organum deferri, qualitatem vero formalem soni per medium non multiplicari formaliter, sed tantum virtutem ejus et speciem intentionalem (4).

sonum esse reale,
an vero solum
secundum esse
intentionale
vel speciem.

Ex quo etiam soluta manet ultima controversia, quæ circa auditum mihi proponenda videtur, videlicet de specierum necessitate. Si enim qualitas soni nullibi est præter ipsum corpus sonorum, reliquum est, ut nequeat audiri per immediatum contactum ejusdem realis qualitatis, quæ auditionis est objectum, sed tantum per speciem intentionalem ejusdem.

Specierum
in auditu
necessitas.

(1) Loc. cit. quest. 4, num. 66, 67.

(2) Ita Toletus (lib. 2, quest. 21, conclus. 4.^a et 5.^a), Rubius (loc. cit. num. 83, seqq.), Izquierdo (*Pharus*, disp. 1, quest. 2, num. 80), Mastrium loc. cit. art. 3, num. 184), Lossada, (disp. 6, cap. 2, num. 28).

(3) Ita longe communius veteres, ut Suarez (loc. cit. cap. 21, num. 6), Conimbricensis (loc. cit. quest. 2, art. 2), Martinez de Prado (loc. cit. quest. 33, paragr. 1), Complutenses Carmelitani (*de anim.* disp. 11, quest. 5), Joannes a S. Thom. (loc. cit. art. 3).

(4) De hisce questionibus legi possunt veterum libri, quamvis non pauca contineant, quæ jam post recentiorum inventa teneri nequeunt.

Tonus soni,
intensitas et in-
doles peculiaris
(*timores*)
in quo
consistat.

Ad extremum in sono tria distingui solent, tonus, intensitas et indoles peculiaris, quam vulgo *timbre* vocant. Toni gravitatis vel acumen dependent ex numero vibrationum corporis sonori in unitate temporis; et a Physicis docetur ab aere humana percipi non posse sonos, qui minus quam 16, et plusquam 73.000 vibrationes uno temporis momento (*secundo*) habeat. Intensitas major minorve intra eundem tonum sequitur ex amplitudine vibrationum; indoles propria demum resultare dicitur ex complexu ac diversitate notarum *harmonicarum*, quæ singulos tonos pro natura et varietate corporum sonantium comitantur.

Streptus

et vox

Sonum distinguunt Physici a strepitu (*truido*), prout norunt omnes, ac divisiones illius multæ fieri possunt; ea vero est præcipua, qua dispescitur in *vocem*, quæ proprie est sonus animalis ore prolatus, ac sonum cuiuslibet alterius rei. Vox proprie est sonus formatus ex allisione æris pulmonis ad laryngem, vel potius ex vibrationibus chordarum vocalium laryngis, ab ære ex pulmonibus emisso productis (1). Quoniam vero animal vocem non emittit nisi motum ex imaginatione atque appetitu sensitivo ad exprimendum aliquem animi affectum, ideo ex Aristotelis doctrina (2) sic vox definitur a veteribus cum S. Thoma: *sonus animalis ore prolatus cum imaginatione quadam* (3). Dicitur *sonus*, quia vox est species quædam soni: *animalis ore prolatus*, nempe procedens ab ore animalis, quamvis formatus in larynge, quod expressit Aristoteles, in loco modo laudato, dicens vocem efformari in gurgulione; soni autem rerum inanimatarum proprie non dicuntur vox. Additur denique *cum imaginatione quadam*. Nam ut scribit S. Thomas, Philosophi doctrinam exponens, *non omnis sonus animalis est vox. Contingit enim linguam facere aliquos sonos, qui tamen non sunt voces, sicut et tussientes faciunt sonum, qui tamen non est vox. Oportet enim ad hoc ut sit vox, quod verberans ærem sit aliquid animatum, et cum imaginatione ad aliquid significandum. Oportet enim, quod vox sit sonus quidam significans vel naturaliter, vel ad placitum;*

(1) Qua de re vide Physicos et Physiologos passim.

(2) *De anim.* lib. 2, cap. 8, tex. 90.

(3) S. Thom. *Perihermen.* lib. 1, lect. 4 initio.

et propter hoc dictum est, quod huiusmodi percussio est ab anima. Operationes enim animales dicuntur, quæ ex imaginatione procedunt. Et sic patet, quod vox non est percussio respirati æris, sicut accidit in tussi; sed id, cui principaliter attribuitur causa generationis vocis, est anima, quæ utitur isto ære, scilicet respirato, ad verberandum ærem, qui est in arteria, ad ipsam arteriam. Aer ergo non est principale in vocis formatione, sed anima, quæ utitur ære ut instrumento ad vocem formandam (1). Hinc etiam patet, cur soni quorundam instrumentorum musicorum per quamdam metaphoram ac similitudinem dicantur *vores*. «Ex Aristotelis doctrina, inquit P. Sylvester Mauri post S. Thomam, vox est sonus conveniens soli animali. Licet enim aliqua inanimata, ut tibia, lyra, etc., dicantur vocem emittere, tamen proprie sonus ille non est vox, sed solum metaphoricè dicitur vox propter particularem similitudinem cum voce animalis. Hæc similitudo consistit in tribus. Primo vox animalis potest continuari multo tempore, cum emittatur ex appetitu, qui potest multo tempore vocem emittere; at sonus rerum inanimatarum, quia non editur ex appetitu, non continuatur multo tempore, sed paulo post percussione cessat. Quia igitur sonus lyræ, tibie, etc., continuari potest multo tempore ex repetita percussione sonantis, dicitur vox. Secundo vox animalis, quia variari potest ex appetitu, potest habere consonantiam consistentem in proportionem acuti cum gravi, animali nunc edente sonum acutum, nunc gravem; sonus rerum inanimatarum est uniformis, ideoque caret consonantia. Quia ergo sonus lyræ, etc., utpote variatus secundum appetitum sonantis, habet consonantiam, dicitur vox. Tertio demum idem sonus lyræ dicitur vox, quia variari potest secundum similitudinem ac proportionem locutionis humanæ» (2). Vox denique articulata, id est, vocalibus et consonis ac variis syllabis tamquam totidem articulis distincta, constituit verbum orale vel vocabulum.

Cor soni
quorundam
instrumentorum
dicantur
vores.

Quid
vocabulum.

(1) S. Thom. *de anim.* lib. 2, lect. paragr. 9.

(2) Sylvester Mauri, *Question. philos.*, loc. cit. quest. 44, III. Quoad tertium. Vide S. Thom., *de anim.* lib. 2, lect. 18 initio, cum Aristotele ib. cap. 3, text. 87.