

fit per motum, ut manifestum est in sensationibus singulis. Videlicet sensatio soni per motum vibratorum particularum aëris nervi acustici fibrillis communicatum: sensatio odoris per corpusculorum effluvia nervi olfactorii fibras agitantia: sensatio saporis per corpuscula linguae papillas nerveasque fibrillas titillantia vel pungentia: sensatio visionis per luminis radios in retina collectos: sensatio tactus per immediatum contactum.

Praeterea nemo est, qui nesciat aut propria aut aliena experientia, ex sensationibus varios in corpore motus saepe oriri etiam in partibus ab organo sensorio maxime remotis, non solum inconsulta anima, verum prorsus invita. Ita dum ex fragore tonitru vel tormenti bellici, ex quo nihil nobis timendum esse certo novimus aut putamus, inviti in terrorem conlicimur, et varii in corpore toto consequuntur motus. Ex fragore igitur in aures incidentes nascitur motus organorum corporis. Verum anatomia docet, ex organis sensoriis nervos ad cerebrum usque protendi, et ex cerebro ad singulas corporis partes produci nervos motores, sine quibus motus perfici nequeunt. Necessè est igitur, ut motus, qui nervis sensoriis imprimitur, transeat in nervos motores, quorum ope moventur muscoli; proindeque oportet, ut motus nervis sensoriis impressus ad cerebrum usque propagetur, et in hac communi nervorum origine ad motores derivet.

Prob. 2. pars. In ea sola corporis parte probabile est, animam residere, quae sola corporis pars est, in quam anima immediate operatur; atqui anima immediate agit in solum cerebrum.

Etenim I. solo cerebro vitato ita, ut cetera membra remaneat sana, sensuum omnium usus amittitur. Hinc apoplexia correpti, veluti invisibili fulmine percussi, omni sensu privantur ita, ut aciculis compuncti aut corpore etiam dissecti nihil sentiant: obstrictis scilicet cerebri poris vel compressis nervis nimia humoris pinguis aut tenacis vel lentioris copia, impedito scilicet per hunc humorem spirituum influxu. II. Corporis adfectiones, quae non transmittuntur ad cerebrum, mentem prorsus latent, ut in paralyti. III. Constat ex probatione primae partis omnia sensuum organa, omnes scilicet nervos concurrere in cerebro, et ex eadem cerebri parte ducere originem, ex qua deinde in omnes corporis partes diffunduntur. Anima nempe in eo loco posita, ad quem appellant nervi omnes, in quibus continentur spiritus vitales sensationum instrumenta, tamquam regina in medio imperii sui admonetur de omnibus per nervorum motus, et inde facilius omnia perspicit et dirigit, immittendo in nervos spiritus animales, per quos pro arbitrio suo omnes corporis partes moveat. Hinc fit, ut saepe experiamur vapores, qui e stomacho in cerebrum abscedunt, ibique condensati, meatus, per quos spiritus animales excurrunt, obstruentes sentiendi potentiam tollunt. Hinc phreneticis, in quibus laesa imaginatio est, remedia capiti solent adhiberi. Hinc qui seriis rebus occupantur, aut longo studio fatigantur, capitis dolorem sentiunt, immo nosmetipsos in capite cogitare sentimus. Quae sane omnia non contingerent, nisi anima immediate ageret in solum cerebrum, et ex solius cerebri motu tamquam

occasione immediate pateretur, variasque susciperet sensationes. Ergo anima in solo cerebro residere, sedemque propriam habere, saltem probabile est.

Iam vero quaenam sit pars cerebri, ex qua nervi omnes originem ducunt, et in qua proinde omnia nervorum initia concurrunt, adhuc incertum est. Quidam arbitrantur, nervos omnes convenire in centro ovato, quae est pars quaedam ovalis cerebri; sed id certo non constat. Cartesius existimat, nervos omnes originem ducere ex glandula pineali; haec autem opinio multis observationibus refelli potest. I. Etenim reperti sunt homines, qui in cerebro glandula pineali carebant. II. Teste Willisio medico anglo, fuit homo aeger ex hydrope cerebri, et e loco suo desiderat glandula pinealis, nihil tamen perturbato sensuum officio: in aliis obliterata omnino fuit, in nonnullis lapidea absque ulla sensationum perturbatione. Itaque id unum certum videtur, nervos omnes originem ducere e cerebro. Verum observandum est, compressa cerebri substantia medullari, voluntaria musculorum actionem suspendi, memoriam sensationesque exstingui, vigentibus tamen respiratione cordisque actione. At compressa cerebelli substantia, respirationis cordisque motus sistitur. Vnde colligitur, nervos motibus voluntariis destinatos ex cerebro proficisci, ex cerebello autem oriri nervos, ex quibus pendent motus spontanei.

Quamvis autem certo statui non possit, quaenam sit praecise pars cerebri, in qua coeant nervi omnes, ac proinde in qua praecise cerebri

parte resideat anima; nihilominus silentio praetermitti non debet, quod hac de re observavit clarissimus Lapeyronius academicus parisiensis. Perfracto cranio separatisque duobus cerebri hemisphaeris, in adspicuum venit corpus candens et firmiusculum, quod callosum et cerebri medulla nuncupatur. Si corpus illud vel leviter adficiatur, ipsas animae operationes adfici, rationis scilicet et sensationum usum turbari, constantissime observavit. Quod quidem in aliis cerebri partibus non contingit, quibus laesis vel etiam destructis, laesae tamen non sunt animae operationes. Contra autem corpore calloso ad statum naturalem redeunte, ipsum quoque redit sensationum et rationis exercitium. Idque expertus est Lapeyronius in operatione chirurgica, quam *terebrationem* vocant. Compresso enim et remisso per vices corpore calloso, sensationum et rationis usum adimebat et restituebat. Ceterum ex his observationibus constat, non ita angusto spatio definitum esse sensorium commune. Itaque si praesens quaestio eo redigatur, ut nempe sedes animae appelletur illa cerebri pars, qua offensa vel operationes animae, destruuntur vel turbantur; iam sedes animae hoc modo definita in corpore calloso constitui debet. Legenda sunt, quae hac de re tradidit laudatus academicus in monumentis parisiensibus an. 1741.

SOLVVNTVR OBJECTIONES.

Obiect. adversus I. partem. Anima sentit eo ipso temporis puncto, quo in organo sensorio mutatio aliqua producitur; sed hoc esse non potest,

si motus nervis sensoriis impressus ad cerebrum usque propagari debeat, ut anima percipiat; ergo motus nervis sensoriis impressus ad cerebrum usque non propagatur. Mai. constat. Nam si arbori oculos clausos obvertas, dum eosdem aparis, illico lumen oculos ingreditur, et illico vides, nec minima quidem morula inter mutationem oculi et animae perceptionem intercedit. Minor vero patet; quia quum motus in tempore fiat, aliquod temporis intervallum necessarium est, ut motus retinae fibrillis impressus ad cerebrum usque propagetur; ergo si sensatio fit per motum, anima non potest illico sentire. Resp. dist. mai. anima sentit eo ipso temporis puncto, quo mutatio fit in organo sensorio, hoc est, inter motum nervis sensoriis impressus et animae perceptionem nulla intercedit mora *observabilis*, C., nulla *absolute*, N. mai., sic dist. min. N. cons. Si motus per exiguum spatium magna celeritate propagetur, tempus, quo per illud spatium propagatur, a nobis non percipitur seu non distinguitur. Sic quamvis certum sit, sonum *successive* propagari, non vero in *instanti*; nullam tamen possumus observare moram inter momentum, quo quis nobis proximus loquitur, et momentum, quo vox ipsius ad aures nostras pervenit. Idem quoque patet in propagatione lucis. Statim atque accenditur candela in tenebroso loco, illico obiecta omnia etiam remota lumine videntur perfusa, quamvis lux in instanti propagari non possit. Igitur experimentum, quod nobis obicitur, id unum probat, motum a nervis sensoriis ad cerebrum usque magna celeritate transmitti.

Obiect. 2. Motus ad cerebrum non propagatur per nervos, qui ad cerebrum non pertingunt; sed sensorii nervi complures, nimirum 60, qui ex medulla spinali prodeunt, ad cerebrum non tenduntur; ergo motus nervis sensoriis impressus ad cerebrum usque non propagatur. Resp. C. mai. N. min. Nam medulla spinalis est cerebri ipsius seu medullae oblongatae productio, et nervis constat ad cerebrum usque protensis. Vnde fit, ut in vertebrarum dorsi luxationibus membra corporis infra luxationem posita et motum et sensibilitatem, quae a nervis infra luxationem constitutis pendent, amittant. Sunt itaque nervi, veluti cerebrum in omnes corporis partes diffusum.

Obiect. 3. Reperti sunt homines, qui sine cerebro vivebant ac sentiebant; ergo ad animae sensationem necesse non est, ut motus nervis sensoriis impressus ad cerebrum usque propagetur. Resp. dist. ant. vivebant et sentiebant sine maxima cerebri parte, C., sine ulla ipsius parte, N. ant. et cons. In illis erat spinalis medulla, et in ipsius principio potuit esse specialis quaedam structura, qua pars illa apta fiebat, ut cerebri munere aliquatenus fungeretur. Ceterum verisimile est, homines illos stupidos admodum atque habetes fuisse. Si autem in aliquibus etiam abfuerit spinalis medulla, necessariae huius partis vices gerere debuit pars alia, quaecumque fuerit. Tandem partes illas abfuisse, ex ipsa cadaverum sectione et observatione anatomica innotuit; fieri autem potuit, ut partes illae vi ipsius morbi corruptae et oblitteratae perierint.

Obiect. 4. Si serpentes, lacertae aliaque ani-

malia, quae circularibus incisuris distinguuntur, transversim secuntur, singulae illorum partes ad acus puncturam aut aliam quamcumque irritationem variis modis torquentur et agitantur; ac proinde adhuc sentiunt sine cerebro; ergo per analogiam, quae est inter corpora hominis et bruti, idem dicendum est de homine. Resp. N. cons. et par. Alia enim est corporis humani structura, alia serpentum et lacertarum, in quibus medullae spinalis partes considerari possunt tamquam totidem minora cerebra: hinc fit, ut partes corporis humani resectae post brevissimum tempus omni motu destituantur.

Obiect. 5. Incertum omnino est, an motus ex organo sensorio ad cerebrum propagetur fibrillarum nervearum oscillatione, an fluidi nervei aut spirituum animalium ope, an alio quocumque modo; ergo motus ab obiectis nervis sensoriis impressus ad cerebrum usque non propagatur. Resp. permitto ant. et N. cons. Heic non investigamus modum, quo illa motus propagatio absolvitur: satis est ratione atque experientia constare, in organo sensorio motum quemdam excitari, qui ad cerebrum usque nervorum auxilio propagatur, dum anima sentit. Eodem modo respondendum est, si quis obiiciat, a nobis intelligi non posse, qua ratione fieri queat, ut propter motum nervis impressum anima, quae est substantia simplex et spiritualis, percipiat obiectum sensibile. Factum heic statuimus, rationem facti non quaerimus. Porro adversus facta indubitata obscurae obiectiones non valent.

Obiect. 6. Qui organo sensorio destituuntur,

sentiunt tamen, et contra sensatione carent aliqui, in quorum nervis sensoriis motus etiam validus producitur; ergo ut anima sentiat, necesse non est, motum nervis sensoriis imprimi. Prob. ant. 1. Ii, quibus abscissa sunt membra, dolorem aliquando in iisdem membris sentire sibi videntur; ut contigit puellae, de qua Cartesius meminit 4. *parte princip. II.* Furiosi et delirantes homines obiecta sibi videre videntur, quae praesentia non sunt, quaeque proinde nullam in eorum organis sensoriis mutationem producunt. III. S. Augustinus *lib. 14. de civitate Dei cap. 24.* hoc factum narrat: *presbyter quidam fuit nomine Restitutus, qui quando ei placebat, ita se auferebat a sensibus, et iacebat simillimus mortuo, ut non solum vellicantes atque pungentes minime sentiret, sed etiam aliquando igne ureretur admoto sine ullo doloris sensu.* Respondeo, his observationibus conclusionem nostram apprime confirmari. Nam in omni sensatione tria sunt accurate distinguenda; duo, quae pertinent ad nostrum corpus, scilicet motus organo sensorio ab obiecto sensibili impressus, et motus inde ad cerebrum propagatus; ac tertium, quod animae est, nempe his motibus respondens obiecti sensibilis perceptio. Si motus organo sensorio impressus ad cerebrum usque non propagetur, anima non sentit, ut accidit nobis dormientibus; et contingebat presbytero Restituto, qui mortuo simillimus iacebat. Si vero sine actione obiecti sensibilis externi fibrae cerebri a causis internis eodem prorsus modo agitentur, quo moventur, ubi obiectum sensibile sua in organum externum actione eosdem motus pro-

ducit, tum anima easdem habet perceptiones, quas haberet obiecto sensibili in organum externum agente et perceptiones suas vi imaginationis producta a sensationibus non distinguit; uti accidit furiosis et delirantibus, hominibus, in quorum cerebro irregulares ac vehementiores motus excitantur: et hoc pacto, quae sibi imaginantur, confundunt cum iis, quae vident. Simili modo explicatur, cur ii quibus membrum aliquod abscissum est, dolorem in eodem membro aliquamdiu sentire sibi videantur: nimirum in nervis illis, qui ad partem corporis amputatam pertingebant, iidem aliquando a causis externis motus oriuntur, quos obiecta externa excitarent, si nulla pars fuisset resecta.

Obiect. Adversus 2. partem. Anima praesens est singulis corporis partibus; quaecumque enim pars corporis laedatur, anima sentit dolorem, ergo non soli cerebro praesens est. Resp. N. ant. ad probationem dico, animam percipere impressionem factam in qualibet corporis parte, quia impressio illa ad cerebrum propagatur ope nervorum, qui a qualibet corporis parte ad cerebrum usque pertingunt. Nimirum a qualibet parte corporis tensi sunt nervi usque ad cerebrum: unde quum nervi extremitas, quae est in pede v. g. vel manu vellitur, pariter vellitur seu movetur altera extremitas, quae est in cerebro, et vi istius motus in cerebro excitati admonetur anima doloremque sentit, si impressio facta vehementis fuerit. Illud vero multis experimentis confirmatur. I. Si arctissime stringatur pars aliqua corporis cerebrum inter et partem aliam cor-

poris resecandam aut pungendam, nullus aut fere nullus sentitur dolor, qui scilicet nullus aut fere nullus pervenit motus ad extremitatem nervi, quae est in cerebro. II. Si quis, ut aliquando evenit, alte defixus sit in aliquam cogitationem, ut plurimum non percipit obiecta externa, quae tamen feriunt sensus illius externos; quia nimirum tunc nervi ita sunt tensi, ut non admittant alium motum, quo mens determinetur ad percipienda obiecta externa.

Inst. Quaecumque pars corporis laedatur, anima percipit dolorem veluti existentem in illa ipsa parte corporis, quae laeditur; ergo mens proxime praesens est parti cuilibet corporis. Resp. N. cons. Quamvis enim percipiatur ab anima dolor velut existens in quacumque vulnerata corporis parte, non tamen anima dolorem percipit in illa ipsa corporis parte, quae laeditur. Et quidem caecus baculo explorans obiecta externa, proprietates eorundem, liquiditatem v. g., vel duritiam percipit extremo baculo, ac extremo in baculo velut existentem quodammodo; nemo tamen dixerit, animam hominis caeci residere in extremitate baculi. Sic etiam quamvis anima percipiat sensationem aliquam, v. g. caloris aut frigoris velut existentem in extremo digito aut qualibet altera corporis parte, non iccirco anima dicenda est, agere immediate in extremum digitum, et in eo proxime percipere sensationem, qua adficitur. Motus nimirum extremo digito primum communicatus, postmodum per nervos ad cerebrum diffusus pervenit ad animae sedem, ubi fit sensatio, quam tamen anima naturaliter refert ad

alteram extremitatem nervorum ubi facta fuit prima impulsio.

Ex iis, quae in praecedentibus conclusionibus dicta sunt, colligi possunt plurima, quae ad corrigendas sensationum fallacias utilissima sunt. Vt autem singulas sensationum partes accurate distinguamus, motum organo ab obiecto sensibili impressum dicemus *speciem impressam*; motum inde propagatum ad cerebrum usque *ideam materialem* appellabimus; ac denique *ideam sensualem* vocabimus, quae a sensu in anima producit. Iam vero dum anima sentit, idea sensualis determinatur per ideam materialem, haec vero per speciem impressam. Igitur si ex his tribus unum ponatur, duo alia quoque ponuntur. Etenim dum anima sentit, singulis speciebus impressis singulae respondeant ideae materiales tales et non aliae, et respondeant ideae sensuales tales et non aliae: et contra singulis ideis sensualibus singulae respondeant ideae materiales et singulae species impressae; singulisque ideis materialibus respondeant tam singulae ideae sensuales, quam singulae species impressae. Hinc si in duobus casibus ex his tribus, nempe idea sensualis, idea materiali et specie impressa, unum fuerit idem, reliqua duo erunt quoque eadem; at si unum fuerit diversum, diversa quoque erunt reliqua duo. Itaque si organum sensorium eodem modo ad organum sese habuerit, idea materialis et sensualis eadem esse debet. Si vero organum sensorium non fuerit eodem modo constitutum, vel obiectum idem non eodem modo ad organum referatur, diversa esse potest idea materialis et sensualis. Etenim in primo casu nulla est ratio, cur

motus organo sensorio impressus non sit idem, quum motus nervis sensoriis imprimendus pendeat tantum ab interna atque externa organi constitutione, atque a modo, quo obiectum idem ad organum refertur; igitur species impressa erit eadem, ac proinde idea materialis et sensualis erit quoque eadem. Ob rationes contrarias in altero casu fieri potest, ut motus organo sensorio ab eodem obiecto impressus non sit idem, ac proinde species impressa, ideoque et idea materialis et sensualis sit diversa. Rem exemplis illustrabimus. Ponamus oculo sano eoque nudo eundem videri hominem lumine eodem illustratum et in eodem aëris statu; nemo non novit, hominem illud eundem apparere sive magnitudinem sive formam sive gradum distinctae visionis species. Ponamus iam eundem hominem in planitie constitutum longius recedere, distinctam visionem hominisque magnitudinem sensim imminui videbis ita, ut tandem obscura prorsus fiat visio, et magnitudo evanescat. In primo casu idem obiectum ad idem organum eodem modo constitutum refertur eodem modo, in secundo casu diverso modo. Si oculus vitro concavo muniatur, idem obiectum, in eadem distantia, eodem modo illustratum, et manente eodem aëris statu, valde imminutum apparet ita, ut homo pueri formam mentiatur; diversitas in hoc casu in diversa organi constitutione externa posita est. Ictero laborantibus obiecta praesertim alba videntur flava; in hoc casu ideae sensualis diversitas pendet a constitutione interna oculi. At si ponamus, hominem in fastigio turris non admodum altae consistentem

videri per vitrum concavum; perinde heic sese habebit, ac si nudo oculo in turris praealtae fastigio conspiceretur, atque in hoc casu diversitas visionis pendet tum a constitutione organi, tum a modo, quo obiectum ad organum refertur. In aliis sensibus res eadem experientia confirmatur. Ita tactus in parte corporis contusa aliter sese habet, quam ubi nulla facta fuit contusio.

Itaque ad detegendam cavendamque sensuum fallaciam plurimae statui possunt regulae. Et I. quidem organum sensorium rite constitutum censeretur, si idem obiectum, quod eodem modo sese habet ad organum, quo alias sese habebat, tale quoque apparet, quale alias apparuit. Sic oculus rite constitutus est, si idem obiectum in eadem distantia eodemque situ, lumine ad claram distinctamque visionem sufficiente collustratum, tale apparet, quale antea in eadem distantia eodemque situ et eodem lumine illustratum nobis apparuit. II. Si constet, organum sensorium rite esse constitutum, obiectum vero non idem appareat, quale alias visum est, in ipso obiecto vel in ipso modo aliquid immutatum fuisse, recte colligitur. III. Si constet, obiectum idem eodem modo sese habere, sensualem vero ideam nobis diversam inesse; organum sensorium non eodem modo constitutum esse, merito infertur. Igitur ex his regulis constantes obiectorum apparentias ab inconstantibus licet discernere.

Ex iisdem regulis diversa quoque organorum officia colliguntur. Si obiectum idem sensibile in diversa organa sensoria agit, ideae materiales et sensuales diversae sunt. Nam experientia constat,

obiectum sensibile non posse eodem modo agere in unum organum, quod agit in alterum. Ita colorata agunt in oculum mediante lumine, in organum tactus per contactum immediatum. Evidens igitur est, motum fibrillis nerveis unius organi ab eodem obiecto sensibili impressum diversum omnino esse ab eo, qui alterius organi fibrillis imprimitur, ac proinde species impressas esse diversas, ideoque et diversas ideas materiales ac sensuales. Diversas esse notiones diversis sensibus adquisitas, confirmat exemplum, quod in *transactionibus philosophicis* legitur. Caecus a natiuitate quum visus usum chirurgica operatione recuperasset, solo visu corporum distantias, et solida corpora a pictis non bene primum distinguebat, omnia enim visibilia veluti oculum tangentia ipsi apparebant: ex figuris et coloribus sensu perceptis canem a fele, quos adhuc caecus saepissime tractaverat, et tactu probe discernebat, non poterat distinguere: nesciebat enim, utrum sensatio canis visu percepti producta esset ab eodem obiecto, quod antea per tactum producebat sensationem canis diversam, an ab illo obiecto, quod per tactum producebat sensationem felis. Hoc propria experientia et attentione adhibita potuit addiscere.

Nec licet obiicere, quod caeci tactu colores distinguant, et surdi loquentium verba visu intelligent. Nam si duae qualitates in eodem obiecto simul necessario insint, uno sensu dignosci potest ex una, alteram adesse, quae ad alterum sensum pertinet; in hoc enim casu una est signum alterius. Porro cum dolore, quo obiectum tinctum videtur, coniuncta est quaedam superficiei dispo-

sitio, vi cuius lumen reflectitur ita, ut istius coloris sensatio excitetur, atque ea dispositio tactu discerni potest ab iis praesertim; qui visu orbatissimi in tactus organo differentias subtilius et facilius percipiunt. Vbi ergo ista deprehenditur superficiei dispositio, concluditur, ibidem quoque adesse talem colorem, v. g. hanc qualitatem, quae a visu pollentibus appellatur color ruber vel niger. Verum caecus, qui colorem unum ab alio per tactum ita distinguit, non eandem habet coloris ideam, quam non habemus. Tactu non percipit, nisi speciem quamdam asperitatis vel laevitatis in ipsa superficie, quae cum dato aliquo colore coniuncta est. Idem patet evidenter in surdis loquentibus, qui verba ore prolata ex labiorum motu et varia oris figura situque labiorum intelligunt, non autem ex sono. Etenim cum singulis verbis singulae coniunguntur oris configurationes labiorumque motus ita, ut absque illis verba proferri nequeant: surdus autem cum illis coniungere usu didicit ideas vel notiones, quas nos cum vocibus seu sonis diversis tamquam idearum vel notionum quarundam signis iungere consuevimus. Quando igitur caecus tactu colores discernit, ideam quidem colorum, ut ita dicam, sociam habet; sed quae, quum tactui respondeat, diversa prorsus est ab ea, quae visionis organo convenit. Tactum visionis vices mirifice aliquando gerere, demonstrat exemplum artificis cuiusdam, qui, narrantis viris fide dignissimis, solo tactu faciei ideam valde distinctam adquirebat, et ex cera effungebat imaginem simillimam, qualem, qui visu pollet, artis suae peritissimus perficere posset. Cepit eius-

dem rei experimentum dux Braciani, qui in cella profunda contra omnem luminis accessum optime munita imaginem suam fieri curavit, ut certissimus esset, artificem ne minimum quidem visu iuari. Fecit idem artifex imagines statuis marmoreis Caroli I. anglorum regis, et Urbani VIII. pontificis maximi simillimas. Similiter surdus, qui visu verba loquentis distinguit, ideam sonorum sociam habet; sed quae quum visu respondeat, diversa prorsus est ab ea, quae auditus propria est. Hinc quamvis caeci et surdi loquentes iisdem nobiscum utantur nominibus, ubi de coloribus vel de sonis sermo est; res tamen omnino diversas nos illique intelligimus. E. g. caecus natus nigri coloris nomine certam quamdam intelligit superficiei dispositionem tactu *perceptibilem*, nos vero *visibilem* qualitatem. Surdus natus, si de musica sermo sit, cogitat de figuris instrumentorum et motibus musicorum, nos vero sonorum combinationem consideramus. Ceterum ex his omnibus patet, surdum natum diligenti educatione ita institui posse, ut ex oris labiorumque motu et configuratione intelligat, quae alii homines proferunt, et suas etiam cogitationes aliis manifestet. Potest enim ita doceri, ut et legere et scripturae sensum percipere valeat, quae quidem omnia pluribus experimentis confirmata fuere. Maximi autem momenti est haec animadvertere; ut parvuli, quibus auditum natura negavit, cogitationibus illis non priventur, quae ad salutem aeternam pertinent.

ARTICVLVS III.

De imaginatione et memoria.

I.

Facultas *imaginandi* seu *imaginatio* sive *phantasia* dicitur: *facultas producendi perceptiones rerum sensibilium absentium*. Ideam ab imaginatione productam deinceps dicemus *phantasma*, ut illam ab idea sensuali, quae vi actualis sensationis in anima existit, distinguamus. Quod autem animae competat imaginandi facultas, demonstrat quotidiana experientia. Nam patriae nostrae, parentum, amicorum aliorumque obiectorum sensibilium absentium ideas revocamus, seu iterum producimus.

Quod imaginamur, minus clare imaginamur, quam si idem sensu percipiamus; facilius vero et clarius id imaginamur, quod sensu distincte, quam quod confuse tantum percipimus. Id pariter quotidiana experientia certissimum est. Multo clarius Solem praesentem vel quodlibet aliud obiectum visu percipimus, quam absentem imaginatione: facilius ac clarius producimus ideas distinctas figurae, magnitudinis, situs partium et motus, quam ideas confusas coloris, odoris, saporis, et ideo si quaedam imaginari conemur, unusquisque in se ipso experitur statim, sibi occurrere obiecta visibilia, et verba seu sonos articulatos, quorum ideas distinctas habemus; colores autem, odores, sapes, quorum ideas confusas habemus, vix nobis imaginari licet. Igitur phantasmata minus clara

sunt, quam ideae sensuales. Quia vero sensatio illa debilior est, quae minorem claritatis gradum habet, actus imaginationis aequipollent sensationibus debilioribus; et quemadmodum sensatio fortior obscurat debiliorem, sic etiam sensationes ita obscurant actus imaginationis, ut horum actuum subinde nobis prorsus conscii non simus. Et ideo si actus imaginationis soli sint in mente clariores sunt, quam si sensationes simul praesentes habeant. Hinc in somno, ubi cessant, sensationes, et soli imaginationis actus in anima dantur, hi multo clariores sunt, quam dum vigilamus; quum in somno phantasmata pro ideis sensualibus habeamus existimantes, nos vigilare, et re ipsa contingere, quod tantummodo apparet. Ob eandem rationem actus imaginationis clariores sunt, dum in tenebris versamur, et dum oculos claudimus; alia enim obiecta, quae cetera organa feriunt, imaginationis actus non perturbant.

II. Vim imaginationis et memoriam, quae ab illa pendet, laeso per morbum cerebro, ita laedi certum est ex observationibus, ut perceptiones et ideae antea sensu productae iterum produci possint. Refert Thucydides, quosdam a peste conualescentes memoria adeo orbatos fuisse, ut nec sese nec suos familiares nossent, licet obiecta praesentia discernent. Plinius *hist. nat. lib. 7. cap. 24.* haec habet: *icius lapide oblitus est litteras tantum: ex praealto tecto lapsus matris et ad finium propinquorumque cepit obliuiorem: alius aegrotus servorum tantum.* Crugerus Havelii summi astronomi praeceptor febre ardente memoriam adeo debilitatam deprehendit, ut mul-

PLICATIONIS ac divisionis arithmeticae etiam in simplicissimis numeris non recordaretur. Necessse igitur est; ut quidpiam in corpore ac potissimum in cerebro insit, quod imaginationis operationi in anima respondeat. Quamobrem quum ideis sensualibus respondeant ideae materiales in cerebro, hinc facile colligitur, easdem ideas materiales in cerebro iterum produci debere, quoties ideae sensuales iterum in anima producantur; ita nimirum apparet, vim imaginationis eodem modo deficere, quo deficit vis sensationis. Quenam vero mutationes in cerebro, et quo modo producantur, nos explicare non posse fatemur, tum quod structura cerebri non sit satis explorata, tum quod incertum omnino sit, an motus in organo sensorio ab obiecto impressus in fibrillarum nervearum oscillatione consistat, an in motu fluidi cuiusdam subtilissimi, quod a nonnullis *fluidum nerveum*, ab aliis *spiritus animales* appellatur, an tandem in fibrillarum oscillatione, simulque spirituum animalium motu. Sed quamcumque hypothesim amplectaris, rem perinde explicabis. Nos autem certis incerta miscere nolimus.

III. Si quaedam simul percipimus, et unius perceptio denuo producatur sive sensum sive imaginationis ope, imaginatio producit et perceptionem alterius. Verum ut imaginatio cum perceptione praesente rei alicuius iterum producat perceptiones aliarum rerum simul cum illa perceptarum, necesse est, res istas vel saepius vel diu simul perceptas fuisse. Si enim res, quam nunc percipimus, successive cum variis rebus aliis simul percepta fuit, ratio aliqua odesse de-

bet, cur inter varias illa res una potius recurrat in mentem cum re actu percepta, quam alia. Nulla autem ratio esse potest, quam quod illius rei, quae in mentem revocatur, perceptio saepius vel diutius coniuncta fuerit cum perceptione, quam actu habemus. Idem patet a posteriori. Si obiectum aliquod vides, illud diu contemplaris, ut perceptionis illius iterum producendae facilitatem tibi compares; immo ab eodem obiecto digressus phantasmata vi imaginationis conservas, et aciem mentis in eodem contemplando adhuc defigis, ut eiusdem obiecti absentis perceptionem in posterum producere valeas. Igitur facilitas producendi perceptiones rerum antea perceptarum cum iis, quae nunc percipimus, acquiritur, dum res saepius vel diu sive sensu sive imaginatione simul percipiuntur. Quare si res plures saepius vel diu percipiuntur; illarum perceptiones inter se connectuntur, seu ex perceptione unius intelligitur ratio, cur producat altera. Itaque si ex una perceptione vi imaginationis producat perceptio altera, necesse est, ut idea materialis, quae primae perceptioni respondet, iterum etiam producat aliam ideam materialem alteri perceptioni denuo productae respondentem. Si nempe imaginationis vi ex una perceptione nascatur altera, idea materialis, quae primae perceptioni respondet, resuscitat, ut ita dicam, aliam ideam materialem cum altera perceptione coniunctam. Quia vero idea materialis consistit in motu, qui cerebro imprimitur, hinc patet, imaginationem a statu cerebri pendere, et morbos cerebro infestos imaginationem quoque

turbare ac corrumpere. Verum nemo a nobis requirat, aut distincte exponamus, unde oriatur facilitas producendi ideas rerum, quas antea habuimus, et qualis sit mutatio in cerebro producta, an, ut fert communis opinio, posita sit in certis cerebri vestigiis, quae cum sensationum ope fuerint a spiritibus animalibus impressa cerebro, spirituum animalium reditu iterum teruntur: rursus tria revocant ideam rei antea perceptae, et ex uno vestigia in aliud propter mutuum utriusque comitertium transeant, an potius posita sit in facili fibrillarum cerebri *plicabilate*, qua fiat, ut facile eodem modo plicentur vel oscillentur, quo saepius antea plicatae vel oscillatae sunt. Haec nobis ignota esse candide fatemur.

IV. *Somnus est: status ille mentis, quo omnes sensationes clare prorsus cessant, nihilque eorum, quae praesentia nobis sunt, nobis conscii sumus.* Dum in illo statu versamur, dormire; dum vero redeunt sensationes clarae, *evigilare* dicimur. Somnus *profundior* appellatur, quando cum sensationibus claris cessant etiam phantasmata clara ita, ut nullius perceptionis prorsus nobis conscii simus. At dum in somno phantasmata clara menti insunt, *somniare* dicimur, et ideo *somnium est: status ille mentis, quo rerum absentium tantummodo, nullius vero rei praesentis nobis conscii sumus.* Hinc dum somniamus, res, quas percipimus, imaginamur. Porro inter imaginationis actus, dum somniamus et dum vigilamus, haec constituenda est differentia, quod in somnio perceptiones inordinatae sint, seu repraesentent res nullo ordine se invicem conse-

quentes, et in vigilia sint ordinatae, seu res exhibeant constanti ordine sibi invicem succedentes. Haec vero constat experientia. Si actum imaginandi clare percipiamus, si phantasmata obscura fuerint; quid somniamus, non agnoscimus. Quando enim phantasmata obscura sunt, rem, quam repraesentant, non agnoscimus, nec a ceteris distinguimus; etiam si actum ipsum imaginandi clare percipiamus. Quamobrem nobis conscii sumus, nos somniare, non tamen quid somniamus, agnoscimus. Somnia igitur periade ac perceptiones singulae distinguenda veniunt in *clara* et *obscura*. Somnium clarum est, quando agnoscimus, quid somniamus; obscurum vero est, quando, quid somniamus, non satis agnoscimus, etsi actus percipiendi nobis conscii simus.

V. Ideam aliquam *recognoscere* dicimur, quando nobis conscii sumus, nos eam iam antea habuisse. Sic dum hominem videmus, dumque iam antea a nobis visum fuisse, nobis conscii sumus, illum recognoscimus. *Memoria* dicitur: *facultas recognoscendi ideas, ideoque et res ideis illis repraesentatas.* Igitur memoria supponit quidem imaginationem, attamen ab illa distinguitur. Fieri enim potest, ut idea aliqua vi imaginationis iterum producat, et tamen non recognoscantur, ut contingit illis, qui vi imaginationis in mentem revocant, quae olim in libro aliquo legerunt, sibi tamen conscii non sunt, se illa unquam legisse, sed contra existimant, a se nunc inventa esse. Quia vero dum ideae rerum sensu vel imaginatione in mente iterum producuntur ac recognoscuntur, rursus etiam producuntur in cere-

bro ideae materiales illis respondentes; memoria *materialis*, ceu in cerebro considerata, nihil aliud est, quam *facultas iterum producendi ideas materiales*. Hinc quum ista facilitas in actuali quadam cerebri mutatione consistat, a causa materiali pendet, ac proinde a causis quoque materialibus vel prorsus destrui vel ex parte tolli potest. Memoria igitur a causis materialibus laedi potest, et ideo observamus, memoriam saepius debilitari vi morborum auctorum atque capitis et ipsa senectute, qua nervis ac proinde cerebro creari solet mutatio aliqua.

VI. Plures sunt memoriae in diversis subiectis differentiae. I. Alii diuturniore obiecti contemplatione facilitatem ideas recognoscendi sibi comparant, alii minus diuturna contemplatione ad id opus habent. II. Alii plures ideas recognoscere valent, alii pauciores. III. Alii frequentius iterata idearum productione memoriae semel infixae retinent. IV. Alii ideas memoriae demandatas valent recognoscere, etsi á multo tempore eas in memoriam non revocaverint; alii ideas iterum producere et recognoscere non valent, si eas ae aliquo tempore in memoriam non revocaverint. *Bonam* memoriam habere dicitur, qui cito et facile aliquid memoriae mandat, diuque retinet. *Magnam* vero memoriam habere dicitur, qui multarum rerum ideas iterum producere et recognoscere longamque rerum seriem memoriam retinere valet. Videmus enim, esse aliquos, qui cito et facile aliquid memoriae mandare et diu etiam retinere valent; non tamen multis eam onerare. Eorum enim, quae antea tenuerunt, obli-

viscuntur, aut longam rerum seriem eo ordine recensere non possunt, quo eas memoriae mandarunt. Illa memoriarum diversitas peculiare, fibrillarum nervearum dispositiones seu constitutiones requirit. Vnde quum in diversis subiectis, immo in eodem subiecto diversis temporibus memoria diversa sit; fibrillae nerveae, ex quibus nervi atque cerebrum constant, nec in omnibus hominibus nec in eodem homine diverso tempore sunt eadem.

VII. Imaginatio et memoria exercitio amplificari et extendi possunt. Imaginatio quidem, quatenus per exercitium apta redditur ad plures ideas simul producendas, et easdem productas diutius conservandas. Memoria vero, quatenus istas ideas continuo recognoscit. Verum ad iuvandam confirmandamque memoriam maxime conducit rerum ordo distinctaque singularum perceptio. Ponamus, in obiecto aliquo nos distinguere partes A, B, C, D, E cet. easque eodem ordine se excipere, quo litterae se invicem consequuntur. Et primo quidem ipsam A sigillatim nobis repraesentamus, non attentis ceteris partibus; atque deinde cogitationem successive ad B, C, D, cet. promovemus. Dum per aliquem temporis tractum singula haec sensui vel imaginationi praesentia sistimus, et ad ordinem, quo se invicem consequuntur, respicientes, A et B simul, B et C simul cet. percipimus, facilitatem adquirimus una cum A producendi perceptionem ipsius B, et cum ipso B perceptionem ipsius C, et ita porro; ita ut excitata idea ipsius A recurrat quoque idea ipsius B, et deinde idea ipsius C, atque ita de-

inceps. Hoc autem modo ipsum obiectum memoriae mandamus eo quidem successu, ut perinde sit; ac si unicum A vel B vel C vel E memoriae mandaremus. Contra vero, qui obiectum non nisi confuse percipit, partes obiecti non distinguit, ac proinde ad numerum ordinemque partium non attendit; ideoque subsidio destituitur, quo in distincta perceptione idea ipsius B producitur ope alterius A, idea ipsius C ope alterius B, et ita porro. Haec iuvandae memoriae ratio confirmatur etiam a posteriori. Ponamus enim, te legere historiam quamdam prolixiorum multisque perplexit circumstantiis involutam. Si lectionem ita instituas, ut textum auctoris distincte resolvas, singula facta circumstantiasque singulas a se invicem separans, et eo ordine, quo se invicem excipiunt perpendens; ea, quae legisti, te accuratissime enarrare posse, intelliges. Illa autem non adhibita diligentia, idem a te fieri non posse, animadvertes, licet eodem consumto tempore textum auctoris saepius relegeris. Idem experiri licet sive librum historicum sive dogmaticum legamus. Et his consentanea est praxis, qua memoria iuvatur; qualis est usus tabularum, in quibus uno quasi conspectu exhibentur dogmata, quae de aliquo argumento tenenda sunt, et in clases quasdam generales revocantur. In his vero tabulis conficiendis habenda est ratio ordinis, quo dogmata ad idem argumentum pertinentia sese invicem excipiunt. Ex his ergo patet, duplicem esse memoriae speciem. Alia *naturalis* appellatur, qua sine ulla exercitatione ullove artificio praediti sumus: alia autem *artificialis*, quae exercitatione

et artificiorum ope extenditur atque comparatur. Memoria distingui solet a *reminiscentia*. Nempe *perceptionum praeteritarum mediata reproductio et cognitio* dicitur *reminiscentia*. Si nempe ad circumstantias loci, temporis resque alias vel similes aut adfines, vel contrarias attendamus, ut rem aliquam recognoscamus; tunc *reminisci* dicimur.

VIII. Ad hunc locum pertinere potest quaestio, utrum scilicet homines omnes in profundissimo etiam somno semper aliquid percipiant, suarumque perceptionum sibi consciis sint, licet cogitationum illarum memoria non remaneat. In hac quaestione ignorantiam nostram ingenue fatemur. Et quidem animam perpetuo cogitare neque experientia neque ratione probari potest. Propria quidem conscientia quisque convincitur, se, dum vigilat aut somniat, cogitare; ac proinde concludendum est, semper nobis inesse cogitandi facultatem. At utrum id, quod in nobis vigilantibus et somniantibus cogitat, seu anima in arctissimo etiam somno semper cogitet, quamvis a somno excitati nullam harum cogitationum memoriam habeamus; hoc ipsum est, quod experientia nullo modo demonstrat. Adfirmant cartesiani, intelligi non posse, quid sit anima, nisi concipiatur tamquam substantia actu cogitans; unde concludunt, animae essentiam in actuali cogitatione positam esse. Verum nos animam dicimus substantiam, quae habet cogitandi facultatem. Necesse autem non est, ut inde inferamus, substantiam illam semper cogitare. Praeterea haec inest menti proprietates, ut ideae, quas antea ha-

buit, ipsi quodammodo inhaereant, quum eas possit iterum producere et recognoscere. Quis autem adfirmare poterit, sublata omni cogitatione praesenti tales ideas, quae revocari possunt, non superesse?

Neque observare abs re erit, quibus, ut ita dicam, gradibus a vigilia in somnum paullatim delabamur. Mentem sentimus vividissimis distinctisque ideis ac sensationibus occupatam atque attentam. Paulo post minuitur earum vividitas, attentio veluti subsidit: iam uni ideae non magis, quam alteri attenda mens res praesentes perfunctorie spectat: neque uni prae ceteris immutatur, tuncque vulgo dicitur *de nihilo cogitare*. Tunc confusa omnia apparent: mens ea spectare de dignatur, et ita leviter adficitur, ut vix ea percipiat, donec tandem torpedine quadam velut oppressa nec sui ipsius nec aliarum rerum sibi conscia sit: tum demum producta somni cortina omne clararum idearum spectaculum menti intercipitur. Ex his paucis manifestum est, de hac quaestione nihil certo adfirmari posse.

CAPVT III.

De aliis quibusdam mentis humanae facultatibus.

Duas primarias animae facultates distinguendas esse statimus in ipso logices initio. Prima nempe est facultas *cognoscendi*, altera autem facultas *appetendi*. Hae autem duae primariae facultates secundum nostrum concipiendi modum rur-

sus duas partes habere intelliguntur, *inferiorem* scilicet et *superiorem*. Facultatis cognoscitivae *pars inferior* dicitur illa: *qua rerum sensibilibus notiones obscuras et confusas, hoc est, per sensus tantum adquirimus*. De hac prima parte in praecedentibus articulis sermonem habuimus, sensationum doctrinam explicantes. Facultatis cognoscitivae *pars superior* vocatur: *qua notiones distinctas adquirimus, et ab imaginationibus corporeis separamus*. Haec *intellectus* proprie dicitur. Facultatis appetitivae duae etiam partes distinguuntur, nimirum *inferior* seu *appetitus sensitivus* et *superior* seu *appetitus rationalis*. Prior est: *facultas obiecta appetendi vel aversandi ex notione boni vel mali confusa seu per sensus acquisita*. Atque hinc nascuntur animi adfectus, ac proinde haec prima pars ad *ethicam* proprie pertinet. Posterior est: *facultas appetendi vel aversandi obiecta, prout ab intellectu proposita sunt tanquam bona vel mala, et voluntas* proprie appellatur. Itaque intelligendi et volendi facultates dumtaxat haec considerabimus.

ARTICVLVS I.

De facultate intelligendi, seu de intellectu, et eius operationibus.

I.

*I*ntellectus dicitur: *facultas res distincte et univ ersim repraesentandi*. Quamvis intellectus nomen ambiguum vagamque significationem vulgo habeat, non invito tamen vulgari usu loquendi,