

DISSERTATIO MEDICA,

Explicare Materiale Sensationum.

PROPOSITA

AB ILLUSTRISSIMO VIRO D. D.

ANTONIO DEIDIER

Regis Consiliario & Medico, nec-non in alimã
Monspelienfium Medicorum Academiã Chy-
miæ Profeflore Regio digniffimo.

Quam Deo favente, & auspice Dei-parâ, pro-
pugnabit in Auguftiffimo Monspelienfis Apola-
linis Fano, die mensis Februarii 1715
ab horâ octavâ ad meridianam, P E T R U S
FRANCISCUS PUTON, Luxoviensis
apud Sequanos, Artium Liberalium Magister,
& jamdudum Medicinæ Studiosus.

Pro Primâ Apollinari Laureâ consequendâ.



MONSPELII,
Typis HONORATI PECH, Regis, Universitatis,
Cleri & Urbis Typographi,

M. D C C. X V.

DISPUTATURI.

PROFESSORES REGII,

- R. D. Franciscus Chicoyneau, *Cancellarius.*
- R. D. Joannes Chastelain, *Decanus.*
- R. D. Joannes Bezac.
- R. D. Petrus Chirac.
- R. D. Petrus Magnol.
- R. D. Petrus Rideux.
- R. D. Antonius Magnol, *Patris Coadjutor.*
- R. D. Jacobus Chastelain, *Patris Coadjutor.*

DOCTORES AGGREGATI.

- R. D. Joannes-Henricus Haguenot.
- R. D. Henricus Haguenot, *Patris Coadjut.*

DOCTORES ORDINARII.

- M. Jacobus Lazerme.
- M. Antonius Fizes.
- M. Thomas Martin.
- M. Antonius Menar.
- M. Claudius-Ludovicus Perrand.
- M. Guillelmus Rey.



ILLUSTRISSIMIS VIRIS

D. D.

NICOLAO PETIT-JEAN,

Episcopi Tullensis Syndico,

E T

NICOLAO MICHELET;

Sacrae Theologiae Doctoribus.



*H*OC meum Iatricæ Doctrinae specimen Vobis nuncupare non aude-
rem, ILLUSTRISSIMI VIRI,
nisi tot ea beneficia, quæ in me
contulistis, ad id solemne grati animi pignus
Vobis exhibendum me impellerent. Jamdudum
equidem mihi fuit in votis, quantum Vobis
debeam, verbis publicis significare, quo sci-
licet & summa vestra in me benignitas om-
nibus perspecta foret, & mihi gratularer vo-

ro satisfecisse meo. Siquè, quod Vobis revè-
renter offero Munusculum, non sine aliquo
favore acceperitis, me novâ Vobis obstrictum
fore gratiâ profiteor. Vos Lotharingia ut exi-
mios Divini Verbi Pracones demiratur ac ce-
lebrat, Vos ob insignem Pietatem, Eruditionem
egregiam, Eloquentiam singularem, sum-
mo studio veneratur & colit; Ego Vestram
ad benè de me merendum propensionem præ-
dicabo, idque maximè quòd non injucundum
Vobis fore Munusculum meum officiosè mihi
per Litteras vestras significastis. Accipite igitur,
ILLUSTRISSIMI VIRI, pro
solitâ vestrâ, quâ me totum Vobis devin-
xistis, benignitate, grati animi & obsequii
mei testificationem. Dabam Mospelii die VI.
Februarii anno M. D. C. C. X. V.

*Humanitatis Vestrae Cultor Observan-
tissimus ac Devotissimus,*
PETRUS FRANCISCUS PUTON.



DISSERTATIO MEDICA

De Sensationibus.



OMO dicitur animal rationale, quatenus ex animâ & corpore divinitus unitis ita constat, ut pro variâ partium corporis motione anima diversimodè modificetur, & vicissim pro variâ istius modificatione corpus diversimodè moveatur. Animæ modificationes, quæ vulgò mentis facultates dicuntur, in genere duæ sunt, *Intellectus* & *Voluntas*. Intellectus, sive facultas cognoscendi, sentiri, imaginatur, recordatur, & pathematis afficitur. Voluntas verò, quæ illa est animæ facultas quâ fertur mens ad res cognitatas, judicat, ratiocinatur, fruitur libertate. Has inter animæ facultates Sensatio apud Medicos præcipuè spectatur, & generico Sensationis nomine, eas intelligimus animæ modificationes, quæ fiunt

consequenter ad partium corporis motiones. Commotæ corporis partes, prout concurrunt ad Sentationem, vocantur Sensuum organa.

Sensus vulgò dividuntur in externos & internos. Externi quinque recensentur, Visus, Auditus, Gustus, Olfactus, & Tactus. Interni duo, Imaginatio & Memoria. Priores ideo dicuntur externi, quòd credantur illorum organa in externis duntaxat corporis partibus collocari; Interni verò posteriores, quòd eorum organa intùs latere. Sed quia non nisi ex interioris organi motionibus præcisè sentimus, omnem sensum internum esse credere compellimur.

Omnis Sensatio ita excitatur in Homine, ut ab animâ & corpore simul pendeat, non ab alterutro seorsim. Quocirca duo in quâlibet Sensatione consideranda veniunt; scilicet quod fit in animâ, idque dicitur *formale* Sensationis, & quod in corpore fit, idque Sensationis *materiale* nuncupari solet. Formale Sensationis est ipsamet anima, prout simplici Dei voluntate modificatur & sentit consequenter ad organi motum. Materiale verò est ipsemet organorum motus, cujus ratione mens sentit. Nunquam autem sentimus, nisi cùm percutiuntur interiores Cerebri fibrillæ. Idcirco juvat ipsarum structuram & nervorum originem expendere, ut hinc faciliùs materiale Sensationis inquiratur.

Generico Cerebri nomine intelligi volumus Cerebrum propriè dictum, Cerebellum & Medullam spinalem. Totum illud, ut demonstrant

De Sensationibus.

3

Clarissimi & Oculatissimi viri D. D. Vieussens, Ruysch & Leeuwenhoeck, aliud nihil est quàm vasculosa quædam congeries mirificè inter se convoluta. Idque non modò in medullari, verùm etiam in corticali substantiâ demonstratur. Quæ cinereo colore prædita est, ideò dicitur corticalis, quia exterior est in capite, & veluti cortex medullarem & candidam Cerebri partem amplectitur. Ea corticalis substantia media est in spinali medullâ, ubi vicissim investitur medullari & candidâ. Qui verò diligentius Cerebrum cum laudato D. Vieussens secuerit, variam ubique reperiet utriusque substantiæ commixtionem. Utraque Cerebri substantia, tam cinerea quàm alba duplici potissimum vasorum genere conflari dicitur in ordine ad facultates animæ; fibrillis scilicet nerveis & vasis sanguiferis. Vasculosa hæc atque fibrosa Cerebri compages undequaque obtegitur piâ durâque matre; exteriusque munitur firmâ ossium cranii & vertebrarum unione.

Nervi sunt ipsius Cerebri continuïtas, singuli vestiuntur piâ & durâ matre, nec minùs constant fibrillis vasisque sanguiferis quàm ipsum cerebrum. De parte nervorum fibrosâ nemo dubitat, & inter eorum fibrillas vascula sanguifera repere primus omnium detexit D. Vieussens, idque dein confirmavit D. Ruyschius. Dura mater nervos exterius vestiens nativam iis conciliat firmitatem, quâ fit ut si fuerint expansi, in membranas abeant, si coarc-

tati plures simul, abeant in gangliones. Nervi per universas corporis partes disperguntur, & sic ab invicem distinguntur, ut possit nervorum minimus secari ab extremitate ad cerebrum, quin ulla fibrillarum communicatio cum aliis fibrillis reperiatur, communicant verò simul omnes in interiori cerebro. Itaque cerebrum, quatenus constat fibrillis simul communicantibus, aut invicem coherentibus, *Emporium* dici placuit, eo fermè modo quo Emporium sanguinis est cor, à quo tanquam à fonte sanguis ad singulas corporis partes per arterias derivatur. Sed & qui spiritus animales asserunt, in Cerebrum vocant Emporium, non tantum quòd illud sit principium à quo fibrillæ nervorum oriuntur, verum & quòd spiritus animales ab eo tanquam à fonte per nervos diffundantur ad singulas corporis partes.

His ita expositis & Autopsiâ Anatomicâ comprobatis, expendamus an suas anima facultates in Emporio exercent, vel in omnibus indiscriminatim corporis partibus? An spiritus animales tendendis atque vibrandis fibrillis destinantur? An detur nervorum vibratio? An absque spirituum animalium ope & fibrarum nervearum vibrationibus possint Sensationes explicari? Perplexas adeo quæstiones resolvere tentabimus.

Animam in universo corpore sentire, hoc potissimum argumento comprobari solet. Ibi debet fieri Sensatio, inquiunt, ubi est præsens

De Sensationibus.

anima, & quo refert Sensationem; atqui est anima ubique præsens; siquidem, ut vulgò fertur, est tota in toto & tota in qualibet parte; tùm & varias suas Sensationes ad diversas partes sensibiles refert; ergo, concludunt, Sensatio debet fieri in omni parte sensibili. Argumentum illud non probat animam esse in qualibet parte præsentem, agentem & operantem, tametsi Sensationes ad varias corporis partes referat. Quis crederet animam videntem per oculos objecta colorata, in iisdem objectis residere, agere & operari, ex eo præcisè quòd referat ad ejusmodi objecta colorum Sensationes? Num præsens anima est in manu, ad quam dolorem refert brachio amputato? Quis nescit cœcum, qui mediante baculo externa tangit corpora, ea non ad manum quâ baculum tenet, sed ad baculi extremum referre? Præsens ne anima in extremo baculo est? Explorat tamen per extremum baculum, an dura sint tacta corpora an mollia, aspera vel levia, magna vel parva. Simili prorsùs ratione tametsi externorum objectorum colores ad externa referantur objecta, omnisque alia Sensatio referatur ad varias partes corporis nostri; non exindè consequitur fieri Sensationem in omni parte sensibili.

Suas Sensationes nunc ad objecta externa, nunc ad varias proprii corporis partes, referre animæ à Deo tributum est; ut hinc conservandæ suæ cum corpore unioni invigilaret; & ideo nulla refertur Sensatio ad cerebrum, quia

6 De Sensationibus.

omnes in ipso cerebro fiunt, ut probabitur. Nobis sensus concessi sunt non ad cognoscendam corporum naturam, sed ut quæ unioni conveniunt prosequi, quæque noxia sunt vitare possimus. Hinc Sensationes aliæ gratæ sunt, aliæ molestæ, & aliæ mediæ. Gratis Sensationibus firmatur unio, molestis turbatur, mediis conservatur. Quæ grata percipiuntur amorem excitant; quæ noxia odium accendunt. Grata voluptatem pariunt, ingrata dolorem. Dolor & voluptas contrario modo movent animam; hæc variè mota diversos in corpore motus excitat; sic animi pathemata propriis signis exterius manifestantur. Mediæ Sensationes non nisi leviter animam movent, & idcirco veluti indifferentes considerantur prout unioni nostræ nec notabiliter profunt, nec sensibilibus nocent. Accensa candela eminens visa mediam, cominens gratam Sensationem parit; propius ad oculum admota ita vividè ferit oculum, ut molestam Sensationem procreet.

Omnes Sensationes, cujuscumque generis, extiterint, à quocumque objecto fuerint productæ, & per quodvis organum, inter se ab animâ comparantur; ut hinc varia eliciantur judicia, & omne ratiocinium efformetur. Non possunt ita Sensationes omnes inter se conferri, nisi omnes objectorum impressiones ad quemdam veluti communem sensum referantur, ubi eas anima comparet. Cùm per duos oculos & per aures duas rem tantùm unam &

De Sensationibus.

7

simplicem percipiamus, locus statuendus est in quo duæ unius objecti impressiones per organa duo accepta rursus coeant. Meretur sanè locus hic ut Emporium & Sensorium commune dicatur. Non igitur sentit indiscriminatim anima in omnibus corporis partibus, sed in eâ solummodò cujus ratione communis sensus perficitur. Pendet communis sensus ex variis interioris Cerebri motionibus; ut liquidò demonstrant plurimi capitis Morbi, præsertim Affectiones soporosæ, Deliria, Paralysis universalis, Epilepsia & Catalepsis; in quibus ideò præcisè læduntur functiones animales, quia læditur cerebrum. Sentit igitur anima in ipso Cerebro non sentiente, à quo nervi omnes proficiscuntur, & in quo simul communicant. Eâ fibrarum Cerebri motione anima videt, audit, gustat, olfacit, externa tangit corpora. Ex iisdem simul unitis Cerebri motionibus judicat mens, ratiocinatur, omnes omninò Sensationes & percipit & confert inter se.

Frustrà moventur organa visûs, auditûs, gustûs & olfactûs, frustrà cutis universa, nervique omnes benè ad Sensationes dispositi, quoties cerebrum deficit vel notabiliter subito infercitur. Attamen nascuntur interdùm fætus humani sine capite, & paucis ab hinc mensibus natus est in hâc Urbe Puer vivens ac sentiens absque Cerebro & Cerebello, absque Medulla spinali; tum & bovinum Cerebrum totum lapideum observavit Academia Parisiensis

absque sensuum abolitione. Ubi tunc sensus communis? Adverte & expende.

Talia hæc Emporii vitia non subito induuntur, sed sensim. Eâ proportionem quâ vitiatum aut deficit pars Emporii, altera dilatatur ac crescit, & prioris defectum supplet. Etenim *Primò*, dum exiguissimum fætus caput sensim oblitteratur, fluunt humores uberiori copiâ ad medullam spinalem Cerebro & Cerebello continuam, & sic ipsorum defectus reparatur. Unde fit ut qui nascuntur acephali fætus non videant quidem, nec audiant, nec gustent, nec olfaciant, quia capite destituuntur; attamen tactu percipiant per reliquos nervos spinali medullæ continuos.

Secundò. Qui sine Cerebro, Cerebello & Medullâ spinali observatus est Puer Monspeliensis, is in utero fuit Hydrocephalo correptus, quo tota Cerebri moles sensim consumpta est, sed incolumis saltem remansit dura mater internam basis cranii & vertebrarum cavitatem investiens; ad eam uberiori copiâ confluxerunt humores, sensim dilatata sunt ejus vasa, sensim facta est idonea ut Emporii vices gereret, ut nervorum ipsi cohærentium impressiones ad eam traducerentur. Exemplum nobis erunt renes. Cum oblitteratur carnosa eorum substantia fiuntque simpliciter membranosi, non minus urinam secernunt. Tunc autem ductus urinarii duntaxat ab arteriis per membranas renum perreptantibus originem trahunt. Similiter cum

De Sensationibus.

9

totum sensim consumitur Cerebrum, quæ remanet dura meninx, nervis continua, Cerebri vices gerit.

Tertiò. Idem paucis mutatis dicendum erit de bovino Cerebro lapideo. Hoc sensim induratum est, liberaeque reliquit humoribus vias, qui partim ad duram meningem interioris crânii, partim ad spinalem medullam ita derivati sunt, ut superstites Emporii partes, totiùs lapidescentis Cerebri officium peregerint. Non mirum ergò si factò sensim lapideo Cerebro bos ille non modò vixerit robustus ac firmus, viderit, audierit, gustaverit, olfecerit, aliaque munia præstiterit, verùm etiam ob firmiorem capitis contextum non nisi difficilè fuerit mactatus. Secùs se res habet, cùm Cerebrum debitè constitutum & naturaliter molle subitò exteriùs comprimitur vel interiùs angustatur. Tunc enim non possunt humores eâdem proportione ad liberae partes derivari, quâ cæteræ comprimuntur vel angustantur. Unde protinùs subsequuntur eæ functionum animalium læsiones, quæ liquidò demonstrant animam sentire in Cerebro molli & naturaliter constituto, quale consideratur apud Physiologos.

Non potest anima corpori unita suas in Cerebro functiones exercere, nisi quia interiores illius visceris fibræ commoventur, in quâ quidem motione præcisè consistit *materiale* Sensationum. Verùm quâ ratione moveantur ejus fibræ non convenit apud Medicos; alii enim

contendunt movendis Cerebri fibrillis destinari spiritus animales quos à parte ad Cerebrum refluentes vel undulantes supponunt. Admittunt alii peculiarem nervorum & fibrillarum Cerebri vibrationem. Credunt omnes nativam nervorum tensionem spiritibus deberi. Sed nequam adduci possum ut credam cum prioribus liquidum spirituosum vibrandis Cerebri fibrillis destinari. Etenim liquida sensibilia dum per propria prætervehuntur vasa, ea solummodo distendunt non vibrant. Consistit vasorum distensio in expansione parietum qui ab invicem dimoventur; vibratio contra motus est totius & communis, quo totum corpus solidum flectitur & reflectitur dextrâ vel levâ, antroorsùm vel retrorsùm, sursùm vel deorsùm. Fermentescens sanguis arteriarum parietes ab invicem diducit, non retrahit, ideoque nec arterias vibrat. Vibrantur tamen arteriæ, non per sanguinem distendentem, sed per vim suam elasticam jam distentas arterias restituentem. Ergo & à fortiori liquidum insensibile, quod dilatandis atque tendendis fibrillis nerveis ineptum observatur, multò minùs poterit easdem vibrare, sive motu trusionis agatur in Emporio, sive undulatum refluat per nervos à parte succussâ ad Cerebrum usque. Corpora quò tenuiora sunt ac subtiliora, eò minorem motûs quantitatem concipiunt, & semel mota debiliùs impetunt in obvia. Quocircâ cum liquidum spirituosum sit essentialiter insensibile & tenuissimum, relinquitur ut vi omnium mi-

nimâ impetat in fibras Cerebri , quas idcirco movere nequaquam potest. Multò major est resistentia fibrillarum , quàm vis spirituum impetentium. Modificatur anima consequenter ad motionem fibrillarum Cerebri , non ad motionem spirituum ; ergò vicissim anima semel modificata determinat potius fibras ad pellendos spiritus , quàm spiritus ad fibras vibrandas. Nonne simplicius est animam movere fibras per se , quàm spirituum ministerio ? Nonne multò major difficultas reperitur determinandis liquidorum partibus , quàm solidis corporibus ? Liquida in omnem sensum acta varias habent determinationes quas difficulter mutant ; solida verò mota unicam vel alteram patiuntur determinationem , quam mutant facilè. Præterea quò pacto variè determinabuntur liquida , nisi mutatâ prius determinatione solidorum quibus ipsa liquida continentur ? Ut suum statuunt spirituum refluxum Villisiani , vel undulationem suam Belliniani , fatentur nervos succuti , commoveri & variè determinari ; ergo si sola fibrillarum nervosarum succussio sufficiat excitandis Sensationibus , frustra supponitur insensibilis liquidi refluxus vel undulatio.

Quemadmodum spiritus animales movendis Cerebri nervorumque fibrillis , ita & iisdem tendendis omninò impares judicamus. Etenim in Paralyfi particulari , Cerebro remanente libero , perit sensus , quòd præternaturam la-

xentur nervi. Horum laxitas non ab influentium spirituum penuriâ procedit ; non enim posset idem nervus laxari in trunco, tendi in extremis, ut contingit in eâ imperfectæ Paralyseos specie, in quâ perit sensus remanente motu. In eâ morbi specie sensus perit, quia succussæ fibrillæ, in trunco nervi relaxatæ, susceptam impressionem non transmittunt ad Cerebrum. Motus remanet quia tenduntur eandem fibrillarum extremitates quæ musculum constituunt. Undè verò paralytica nervorum laxitas? Exindè quòd interiores nervorum fibrillæ præternaturam imbuantur sero, ideoque transmittendis motionibus inepta reddantur. Filum madidum si altero extremo percutias, non movebis totum ; eodem pacto fibrilla nervea sero madida, cùm percutitur ab extremo in affectam partem desinente, tota non movetur ad Emporium usque. Similiter quoque internæ Cerebri fibrillæ, quæ ab exundante sero præternaturam laxantur, moveri nequaquam possunt ad efficiendas Sensationes. Quid recurris ad imminutum spiritûs animalis influxum? Sic tibi satisfiet. In Catalepsi, quæ non differt à Paralyssi nisi ratione partis affectæ, laxantur Emporii fibræ, non utique nervorum ; in Paralyssi particulari non fibræ Emporii, sed nervorum laxantur fibræ.

Hinc colliges naturalem fibrillarum nervosarum tensionem potiùs deducendam ex naturali humorum fluentium circuitu per intimam

nervi textum, quàm ab ordinato spirituum influxu. Ideò præcisè ligato nervo perit sensus infrà ligaturam, quia præpeditur liber sanguinis affluxus ad interiores ligati nervi fibrillas infrà ligaturam positas, quæ sanè eâ defraudantur arteriosi sanguinis copiâ, quâ naturaliter tenduntur. Solutâ verò ligaturâ, rursùs tenduntur fibrillæ, & sensus partium subjectarum restituitur, quia novus accedit ad fibrillas arteriosus sanguis. Dubitas, & memoratam ligati nervi laxitatem ex denegato liquidi spirituosi influxu deducere conaris? Adverte in omni fibrillarum fasciculo arteriolas reperiri, & non minùs ex ligatis arteriis cruralibus, quàm ex ligatis ejusdem nominis nervis, crura fieri Paralytica; quod facilè experieris, cum Bartolino, Peyero, aliisque. Numquid tunc recurre potius ad spiritûs insensibilis, quàm sensibilis sanguinis influxum denegatum. Præpediuntne ligatæ arteriæ, non ligatis nervis cruralibus, liberum spirituum à Cerebro ad crura influxum? Id certè, quisquis erit præjudiciis liber, minimè cogitabit. Non ergò tenduntur fibræ à naturali spiritûs animalis influxu, sed à naturali per fibras humorum circuitu. Pone hujusmodi circuitum subitò ac notabiliter in interiori Cerebro perturbari, abolitæ protinùs erunt functiones animales, ut in Apoplexiâ forti & in Epilepsiâ perfectâ. Etiam illæsis nervis, in hoc utroque affectu, non quòd deficient spiritus animales, abolentur externi sensus; sed

quòd Cerebrum humoribus infartum sit ; non potest externas objectorum impressiones suscipere.

Nervi dùm ab objectis externis succutuntur ad Sensationes naturales , nec possunt nec debent vibrari ut fidium chordæ. Non possunt, si non sunt liberi ac summè tensi ; nec debent ad vitandam Sensationum confusionem. Fidium chordæ postquàm fuerunt percussæ ut edant sonum , vibrantur aliquandiù & oscillantur, ob validam earum tensionem ; sed hoc falsò supponitur in nervis. Hi , cùm ab ipso Cerebri egressu firmiter adhæreant cranio vel vertebris, liberi non sunt, ut illorum vibratio ad Cerebrum transmittatur. Nec sunt summè tensi ; certum enim est fibrillas nerveas molles esse ac flexiles, ut Cerebri fibrillas ; nec sensibili donantur elatere interiores Cerebri atque nervorum fibrillæ, utpotè molles molli- busque partibus circumambitæ. Vibrantur quidem liberrimè chordæ fidium, in liquidissimo aëre circumfuso, sed non vibrantur, etsi percussæ, cùm fuerint circumvolutæ corpore molli. Quare absonum videtur supponere tensas esse validiùs nervorum fibras. Hinc eliceres eas adeò validè commoveri ac vibrari ab objectis externis, ut unus non posset succuti nervus quin plures alii, imò & omnes moverentur, & exindè sequeretur Sensationum confusio. Igitur objecta quævis externa, dùm Sensationes producant, non commovent totum nervum,

sed internas duntaxat nervorum fibrillas. Ea simplex fibrillarum nervosarum commotio ad Emporium transmittitur, tametsi singuli nervi ossibus vicinisque partibus adhæreant. Nervorum adhæsiō non fit per fibrillas interiores, sed per duram meningem liberam ejusmodi fibrillas vestientem.

Quis ideò negaret visionem fieri per peculiare fibrillarum nervi optici motiones, quòd nervus opticus cranio adhæreat? Quæ cohæret cranio dura meninx, expansione suâ constituit Scleroticam oculorum membranam, cujus pars anterior pellucida, Cornea est. Ejusdem duræ meningis expansio liberam relinquit piæ matris expansionem quæ Uvea est. Utraque liberam relinquit aptissimasque suscipiendis motionibus interiores nervi optici fibrillas, quæ retinam constituunt. Unde statuendum, eas solas succuti ad sensum visûs producendum. Idem esto judicium de reliquis sensibus externis, qui ut perficiantur naturaliter, non totius nervi repugnantem vibrationem, sed simplicem duntaxat & ordinatam internarum fibrillarum motionem expostulant.

Ad vitandam in statu naturali Sensationum confusionem, interiores nervorum & Cerebri fibrillæ sunt naturaliter molles & flexiles. Id demonstratur ex nervis Optico & Acoustico, qui mollibus fibrillis naturaliter præditi objectorum impressiones ad Cerebrum usque transmittunt. Est autem naturaliter mollis & pa-

rum tensa fibrosa Cerebri substantia, nimirum ut levi ipsius succussione mens sentiat, ut naturalibus arteriarum oscillationibus accommodetur, ut leniter commotæ ipsius fibræ ingerant Sensationes gratas. Quæ leniores sunt in Cerebro naturaliter molli succussiones, magis ordinatè perficiuntur, & facilius ab animâ percipiuntur aut determinantur. Unde varia illa Phreniticorum & Maniacorum Deliria? Unde, nisi à præternaturali firmitate ac tensione fibrosæ Cerebri substantiæ? Hoc enim in casu confunduntur objectorum idæ; separantur quæ debebant conjungi; & quæ separari, conjunguntur. Quare? Quia fibrillæ Cerebri ultra modum tensæ moventur nimis & inæqualiter tum ab arteriarum oscillationibus, tum ab impressionibus objectorum. Nec validioribus illis & irregularibus motionibus imperare potest humana mens, sed his turbatur, & fit Delira. Nec absimili modo sentiendum de interioribus nervorum fibrillis, quas præstat esse molles, quàm rigidas & firmas; nempe ut naturaliter & ordinatè perficiantur Sensationes, secùs nulla fieret Sensatio lenis, grata & jucunda. Cùm pars aliqua corporis inflammatione correpta est, ea præternaturam tenditur, ex leviori contactu corporis rigidi impensè dolet, idque quòd rigidiores tunc sint ipsius fibræ, & nonnisi validas impressiones accipiant, quæ continuum solvunt.

Ut animæ facultates debitè perficiantur, tria
potissimum

potissimum concurrunt ; *micantes Cerebri Arteria, Objecta externa, ipsaque Anima.* Hæc toto vitæ decursu cogitat ac sentit, utpote corpori unita. Ergo Cerebri fibrillæ ab ipso vitæ principio ad mortem usque debent continuò moveri, imò independenter ab objectis externis, potissimum verò in fœtu & in nobis dormientibus. Tunc micantes fibrillis subjacentes arteriæ, eas producunt fibrarum Cerebri motiones, quæ cum vitâ hominis inchoantur, solâque morte terminantur. Tandiu vivimus, quandiu moventur arteriæ. Eas movendis Cerebri fibrillis destinari facilè concipiet, quisquis adverterit singulas humani corporis venas, vasa lymphatica omnia, ductus urinosos, biliferos, aliosque indefinenter quoque moveri ab arteriis subjacentibus ; secùs, non promoveretur humorum circuitus. Ita & à fortiori singulæ Cerebri fibrillæ, naturaliter molles ac flexiles ; indefinenter commoveri debent variis subjacentium arteriarum oscillationibus.

Variæ Cerebri fibrillæ moventur quoque ab objectis externis, quoties succutiuntur fibrillæ nerveæ partium sensibilium. Verùm hæ notabiliter succuti non possunt, quin diversimodè immutentur humorum circuitus & vasorum situs, quâ mutatione fit ut Sensationes producantur modò indifferentes, gratæ modò, modò ingratae. Hujusmodi nervorum succutiones, cum leniter fiunt & congruenter ad naturales arteriarum oscillationes, tunc excitantur Sensatio-

nes mediæ vel indifferentes. Cum verò validius succussi nervi favent naturalibus arteriarum oscillationibus, quibus paululum acceleratur atque fovetur naturalis humorum circuitus, tunc oriuntur Sensationes gratæ atque jucundæ. Ingratæ ac molestæ sunt, cum ita succutiuntur nervi, ut solvatur partium solidarum continuitas. Non enim potest fieri solutio continui in parte sensibili, quin evertatur ac perturbetur debitus arteriarum & humorum motus. Is perturbatur sine sensu in Ossium, Cartilaginum, Ungium & Pilorum solutionibus, quia nerveæ hujusmodi partium fibrillæ striccius inter se uniuntur vel duriores sunt, quàm ut possint seorsim succuti à parte ad Cerebrum. Seorsim verò succutiuntur, quoties præternaturam remollescunt, & quia remollescunt, redduntur sensibiles.

Non potest anima suas inter se conferre Sensationes, elicere judicia, ratiocinari, recordari, & libertatem exercere suam, nisi jam agitata Cerebri fibras ipsa pro nutu suo variè determinet. Hinc fit ut semel commota vel ab arteriis subjacentibus, vel ab objectis externis Cerebri fibrilla modò sensum quiescat, communicato aliis fibrillis motu; modò contra validius moveatur, accepto ab aliis motu majori. Sic dum præsens objectum animæ representatur, non potest mens humana non attendere ad rem repræsentatam, quandiù succussi nervi motio persistit in Cerebro; sed potest

ex arbitrato modò magis, modò minùs, attendere ad illud objectum. Potest quippe motiones fibrillarum Cerebri ab objecto inductas conservare & augere, relictis aliis minùs motis; vel eas motiones imminuere, nimirùm alias adaugendo quæ propriis arteriarum subsultibus continuò fiunt in Cerebro naturaliter constituto. Idem dicendum de pluribus objectis simul animæ repræsentatis consequenter ad nervorum succutionem, vel ad arteriarum oscillationem. Tametsi enim, ut vulgò dicitur, *Pluribus intentus minor sit ad singula sensus*; liberâ semper objectorum comparatione fit, ut mens humana de iis judicet, ratiocinetur, ac dein recordetur. Ideò enim judicamus quia objecta simul comparamus; ratiocinamur varia simul jungendo judicia; recordamur verò rerum antea peractatum, quatenùs mens attendit & modificatur consequenter ad naturales fibrillarum Cerebri motiones, quas anima simplici suâ voluntate variè determinat.

Illæ fibrillarum motiones quibus Memoria perficitur, multò debiliores sunt quàm quæ objectorum præsentia fuerunt concitatae; quia fiunt à simplici arteriarum Cerebri oscillatione & mentis determinatione; aliæ verò simul & à nervorum succussione procedunt. Hinc non nisi prorsùs obscura doloris præteriti memoria, & minùs obscura præteritæ voluptatis. Non potest humana mens dolorem exsuscitare præteritum, quia non potest ex nutu suo continuum

solvere utpote conservando corpori destinata. Nec possunt continuum solvere naturales arteriarum oscillationes quibus memoria excitatur; solvunt tamen cum præternaturales fiunt, nimirum ex notabiliter turbato humorum circuitu, ut patet ex Phlegmones & Erysipelatis Theoriâ. Ipsamet verò fibrarum Cerebri solutio nullum producit sensum; docet enim experientia, rerum magistra, secari posse in vivente animali Cerebrum citrà ullum sensum doloris. Quare? Quia sensûs expers esse debuit pars illa corporis, ex cujus internis motionibus Sensationes ad alias partes referuntur.

Naturales arteriarum Cerebri oscillationes ad Memoriam concurrere, evincunt insomnia, quibus naturaliter afficimur inter dormiendum. In somno naturali suspenduntur Sensationes externæ, præsertim Visûs & Auditûs. Profundè dormiens apertis etiam oculis nihil omninò videt, sanis auribus nihil audit, & non nisi validè succussus sentit; Cogitat tamen, ratiocinatur, & rerum antea peractarum interdum recordatur; hinc insomnia. Ergo tunc moventur interiores illiûs Cerebri fibrillæ solis arteriarum Cerebri oscillationibus, independenter ab organis externis. Accedente somno naturali, internæ Cerebri fibrillæ sensibus externis prospicientes ita sensim undequaque comprimuntur ab adjacentibus vasis sanguiferis uberiori sanguinis copiâ repletis ut dein veluti in æquilibrio positæ succuti non possint ab externâ causâ nisi validiùs

agente & æquilibrium superante. Succutiuntur tamen illibato æquilibrium ab arteriis leniter undequaquè oscillantibus; & idèò putat somnians ea videre quæ non videt, audire quæ non audit, tangere quæ non tangit, & alia hujus generis; quia non in organis externis inchoatur fibrarum motio, sed internæ duntaxat Cerebri fibrillæ solis arteriarum oscillationibus commoventur.

Fit somnus naturalis, ex eo quòd sanguis uberiori copia & magis ordinatè confluit ad Cerebrum & ad illius fibras, quæ sensibus externis prospiciunt. Id evincunt capitis gravitas & palpebrarum pondus, quæ somnum naturalem antecedunt, quæque eundem interruptum sequuntur. Idem probat constans Periodus, quâ naturalis ille somnus recurrere consuevit, cùm perfectâ sanitate fruentes ordinatam servamus victûs rationem. Tunc somnus obrepit singulis diebus eâdem fermè horâ, eâdemque discutitur. Quod certè non fieret, nisi somnus ille naturalis proximè procederet ex uberiori copiâ sanguinis per Cerebrum naturaliter circulantis. Cur somnum captantes caput inclinamus, palpebras deprimimus, mentis contentiones vitamus, totumque corpus ad quietem componimus? Nisi ut placidæ circulationis beneficio sanguis uberiùs & magis ordinatè feratur ad Cerebrum & ad nervos sensuum externorum; ut sic independenter ab objectis externis, solisque arteriarum Cerebri oscilla-

tionibus possit anima suas indefinenter facultates exercere.

Fœtus, quandiù in utero est, est veluti naturali somno correptus. Modificatur ejus anima consequenter ad motiones fibrillarum Cerebri. Hæ moventur solis arteriarum oscillationibus, ac independenter ab objectis externis, quibus nondum exponitur. Fœtus statim ab exclusione cogitur expergeferi, quia turbatur in illo consuetus sanguinis circuitus novo frigidi aëris accessu, duriorum corporum contactu, radiis luminis in retinam impingentibus, sonis auribus exceptis, aliisque similibus. Ita & in nobis etiam perfectè lanis, somnus naturalis per se discutitur, quia sensim mutato humorum circuitu, tollitur æquilibrium sanguinis circulantis per internas Cerebri fibrillas sensibus externis prospicientes. Discussio somno nerveæ sensuum externorum fibræ suscipiendis objectorum impressionibus accommodatæ sunt, patemus Sensationibus externis, quarum organa nunc summam expendamus.

Præcipuum tactûs organum, cutis est universa, præsertim quæ manus digitosque investit. Cutim, naturaliter mollem ac flexilem, papillæ adornant nerveæ, quæ suprâ ipsius superficiem efflorescunt, & cuticulâ obvelantur; videlicet ut objecta externa leniùs possint & absque dolore manibus contrectari. Itaque tunc objecta percipiuntur tactû, cùm papillæ cutanæ leniter commoventur, scilicet congruenter ad na-

turalem humorum cutis circuitum, & absque ullâ hujusce organi solutâ unitate. Contra dolorem excitabunt objecta, quæ solvent cutis continuum & humores præterfluentes turbabunt. Corpus illud tactû sentimus calidum, quod insensiles humorum partes magis in gyrum agit, & validius quàm frigidum fibras exagitat. Frigidum verò corpus humorum motus coercet, & ex retardato illorum circuitu movetur nerveæ tactûs fibrillæ ad frigoris sensationem. Leve tactû persentitur corpus, quod nerveas cutis papillas successivè flectit & æqualiter. Asperum quod inæqualiter. Liquidum dicitur vel molle, quod nihil vel parum resistit tactûs impressioni, vix mutat humorum motus quibus disponuntur fibræ ad motionem. Firmum contrà durumque corpus est, quod obnixè tactui resistit, humoresque cogit ad inassuetum circuitum. Simile judicium esto de cæteris qualitatibus, quæ tactiles vulgò dicuntur. Idem censendum de externis aliis Sensationibus, quæ tantam habent cum tactû analogiam, ut nihil fortasse erraverit, qui affirmavit sensus externos, diversos esse tactus, eorumque discrimen pendere ex tangentium & contactorum diversitate. Id manifestum fit in organis gustûs & olfactûs.

Mollis lingua, gustûs organum, suis est instructa papillis, linguæ cuticulâ obtectis, quæ saporum corporum impressiones suscipere nequeunt, nisi eorum salia Phlegmatis vel salivæ

ministerio soluta eas subeant, humorumque circuitum diversimodè mutant ad concitandas fibrillarum motiones. Linguam non pungunt salia, quòd acuminata sint, & cuneorum vices gerant; sed ideò solùm quòd intrà linguæ papillas admissa variis arteriarum oscillationibus ansam præbent, ex quibus fibrillæ nerveæ in rigidos & infixos sales impingunt, eodem ferè pacto, quo infixum intra carnes quodvis corpus solidum, punctationis sensum inducit, non equidem per se pungendo, sed quia impingunt in illud corpus fibrillæ nerveæ ex perturbato humorum circuitu. Id experiuntur Nephrici & Calculosi.

Quod sapida linguæ infixæ præstant ad gustum, illud idem præstant ad olfactum odorifera naribus admota. Nervosa, mollis, & fibrillis nerveis instructa, pituitaria narium membrana sero naturaliter madida reperitur, ut eo solvantur attractæ beneficio respirationis particulæ odoriferae per aërem dispersæ, & ità solutæ nervos subeant olfactorios. Modus autem quo partes odoræ sensum afficiunt, nullatenus abscedit ab eo quo sales agunt ad gustum procreandum. Nec priùs cibos ingerunt bruta, quàm eos olfecerint.

Auditus organum partim externum, partim internum est. In externo occurrit auris externa Cartilaginea, variis ornata plicis, quibus formantur *Helix*, *Anthelix*, *Tragus*, *Antitragus*, & *Lobus*. Cartilagineæ ejusmodi plicæ desinunt

nunt in communem ductum, ideò conchæ nomine insignitum, quòd similis sit ostio testæ limacis. Concha desinit in meatum auditorium partim cartilagineum & partim osseum, in quo colliguntur aurium sordes, quas Antiqui Cerumen vocarunt. In fine meatûs auditorii obtenditur membrana tympani, quæ aurem externam ab internâ dirimit, & istiûs meatûs extremitatem exactè claudit. Auris interna, sive internum auditûs organum, incipit ab ipsâ tympani cavitate, in quâ reconduntur quatuor ossicula, *Malleus*, *Incus*, *Lenticulare* & *Stapes*. Ossicula hæc inter se articulata sunt; *Mallei* manubrium sive pediolus introrsum membranæ tympani cohæret. *Stapedis* verò basis adhæret alteri membranæ, quâ firmiter obtegitur ovalis fenestra labyrinthi. *Labyrinthus* internæ auris cavitas est aëre implantato plena, constatque *Vestibulo*, *Semiarquatis ductibus*, & *Cochleâ*. Tres istæ labyrinthi partes interiùs muniuntur propriâ nervi Acoustici mollioris substantiâ interiori, quæ in membranam expansa retinam æmulatur. Hæc jure censetur præcipuum auditûs organum. Variè siquidem percutiuntur molliores singulæ illius fibræ ramosis & elasticis collisi aëris partibus, quæ sonoros radios constituunt. Ejusmodi verò radii in meatu auditorio collecti percutiunt propriam tympani membranam, quâ intrò propulsâ moventur mobilia internæ auris ossicula. *Stapedis* officuli basis propellit quoque membranam la-

byrinthi. Et sic aër implantatus externos accipit radios sonoros, eosque mollibus fibrillis Acousticæ membranæ reddit similes iis quos accepit.

De visûs organo non est cur multa dicantur; liquet enim ex superiùs memoratis, organum illud ita ex nervi optici expansione compositum esse, ut cavus oculi globus aliud non sit, quàm nervus opticus humore triplici repletus, *Aquoso*, *Crystallino* & *Vitreo*. Reflexi radii luminis ab objecto quolibet externo visibili ad oculum, pellucidam *corneam* subeunt, ac deinde humore triplici ita refringuntur, ut tandem in penicillos collecti eodem ordine, sed inverso, interiores mollis retinæ fibrillas percutiant, quo fuerunt à variis objecti punctis emissi.

Ut visio perficiatur, non sufficit retinæ fibras à radiis luminis commoveri. Ut fiat auditus, frustra percuterentur nervi Acustici fibrillæ ab aëre implantato. Ad olfactum & gustum, frustra molles pituitariæ membranæ vel linguales fibrillæ impingerent in solidiora salia ipsis infixæ. Ad tactum frustra commoverentur fibrillæ cutis. Singulæ sensuum externorum motiones necesse prorsus est ut ad Cerebrum transmittantur. Transmittuntur autem non per spirituum refluxum vel undulationem, non per nervorum vibrationem, sed per simplicem duntaxat percussionem fibrarum, quæ tametsi molles sint, utpote molliori Cerebro continuæ,

percuti non possunt in statu naturali ab extremo partis sensibilis, quin illico moveantur in Cerebro. Itaque interiores Cerebri fibrillæ proximè constituunt *Materiale Sensationum* prout commoventur sive ab objectis, sive ab arteriis subjacentibus, sive pro mentis arbitrio.

Sic explicatur Materiale Sensationum.

