



Dissertatio psychologico-physiologica inauguralis de motibus quos dicunt reflexos

<https://hdl.handle.net/1874/312645>

DISSERTATIO

PSYCHOLOGICO- PHYSIOLOGICA INAUGURALIS

DE MOTIBUS

QUOS DICUNT REFLEXOS.

DISSECTIO

PHYSIOLOGIAE ANATOMIAE

DE VENTRICULO

ET PANCREATIS

ANATOMIAE

DE VENTRICULO

ET PANCREATIS

ANATOMIAE

ANATOMIAE

DISSECTIO

PHYSIOLOGIAE ANATOMIAE

DE VENTRICULO

ET PANCREATIS

ANATOMIAE

DE VENTRICULO

ET PANCREATIS

ANATOMIAE

ANATOMIAE

DISSECTIO

PHYSIOLOGIAE ANATOMIAE

DE VENTRICULO

ET PANCREATIS

ANATOMIAE

DE VENTRICULO

ET PANCREATIS

ANATOMIAE

DE VENTRICULO

ET PANCREATIS

ANATOMIAE

DISSERTATIO
PSYCHOLOGICO- PHYSIOLOGICA INAUGURALIS
DE MOTIBUS
QUOS DICUNT REFLEXOS,

QUAM

ANNUENTE SUMMO NUMINE

EX AUCTORITATE RECTORIS MAGNIFICI

JACOBI VAN HALL,

ORD. LEON. NEDERL. EQUITIS, ORD. CORON. QUERN. DECURIONIS
JUR. ROM. ET HOD. DOCT. ET PROF. ORD.,

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU

ET

NOBILISSIMAE FACULTATIS MEDICAE DECRETO,

PRO GRADU DOCTORATUS,

SUMMISQUE IN

MEDICINA HONORIBUS AC PRIVILEGIIS

IN ACADEMIA RHENO-TRAJECTINA

RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS,

ERUDITORUM EXAMINI SUBMITTIT

LAMBERTUS FREDERICUS ANTONIUS MULLER,

ex Kulture.

DIE VENERIS, QUI ERIT XXX M. NOV. A. MDCCCCLV. HORA V.



AMSTELODAMI,

apud C. L. VAN LANGENHUYSEN.

MDCCCCLV.

DISSEMINATED

ESTABLISHED BY THE BOARD OF AGENCIES

DEPARTMENT

OF THE INTERIOR

WASHINGTON

JACOBI AND YOUNG

PRINTERS

NEW YORK

1854

IS A COMPLETE

LABORER'S FRIEND

AND

...

»Nur andeuten wollen wir hier, dass eine voll-
»ständige mechanische Ansicht unter jene
»Elemente, aus deren Zusammenwirken das
»Leben hervorgeht, auch die Seele mit auf-
»nehmen muss.“

Dr. R. H. LOTZE,

(Allgem. Pathol u. Therap. p. 220).

”Ορα δὲ καὶ τῆδε, ὅτι, ἐπειδὴν ἐν τῷ αὐτῷ ὧσι ψυχῇ
καὶ σῶμα, τῷ μὲν δουλεύειν καὶ ἄρχεσθαι ἡ φύσις προσ-
τάττει, τῇ δὲ ἄρχειν καὶ δεσπόζειν· καὶ κατὰ ταῦτα αὖ
πότερόν σοι δοκεῖ ὅμοιον τῷ θείῳ εἶναι καὶ πότερον τῷ θνητῷ;
ἢ οὐ δοκεῖ σοι τὸ μὲν θεῖον οἷον ἄρχειν τε καὶ ἡγεμονεύειν
πεφυκέναι, τὸ δὲ θνητὸν ἄρχεσθαι τε καὶ δουλεύειν;

PLATO:

(Phaed. 80)

»Si quis enim me nimis altum sapere dicat, respondeo sim-
»pliciter, in civilibus rebus esse modestiae locum, in contem-
»plationibus veritati.“

BACONUS:

(De interpretatione Naturae, prooemium.)

THE GENERAL OFFICE OF THE
UNITED STATES DEPARTMENT OF THE INTERIOR
WASHINGTON, D. C.

U. S. DEPARTMENT OF THE INTERIOR
BUREAU OF LAND MANAGEMENT
WASHINGTON, D. C.

PLATE MEMORIAL

It has been the policy of the
Department to issue a
plate memorial to each
of the following persons
who have been
distinguished in the
service of the
Department.

PARENTUM OPTIMORUM

Fratrū nec non Sororū

OMNIUM CARISSIMORUM

PIAE MEMORIAE

SACRUM.

MEMOIRS OF THE

REV. JOHN W. WALKER

OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

MEMOIRS OF THE

Ἐπιόντος ἄρα θανάτου ἐπὶ τὸν ἄνθρωπον, τὸ
μὲν βιωτὸν, ὡς ἔοικεν, αὐτοῦ ἀποβήσκει·
τὸ δ' ἀθάνατον, σῶν καὶ ἀδιάφθορον οἴχεται
ἀπὸν, ὑπεκχωρήσαν τῷ θανάτῳ.

PLATO:
(in *Phaedone* 106.)

Si quando conscripsimus librum, hunc sequimur majorum nostrorum laudabilem morem et hanc piam consuetudinem, ut, quamquam pluribus is lecturis sit scriptus, unius aut paucorum tamen ei nomen praefigamus.

Quantumvis autem diuturnitate jam consuevimus ita facere, altior tamen quidam sensus ea re videtur latere. Nimirum aut necessitudinis et grati animi, aut aestimationis singularis, aut amicitiae publicum ea re volumus significare testimonium. Si enim parentum carissimorum, aut cognatorum cujusdam nomine utimur, id testari volumus, qua doctrina arteve instructi sumus, eorum nos cura et opera et sumptibus esse instructos; si vero viri ingenio et scribendi usu praestantis, quasi diffidentes modeste viribus nostris, saltem

ejus auctoritate commendatum iri opus speramus; si amici demum nomen adhibemus, cupimus communia ut sint amicis omnia, simulque profitemur, quam misere viramus, et quam exiguum sit, quod agimus, si vivimus et agimus soli; quam vero jucunde et strenue, si gratissimo et vero illo amicitiae vinculo cui adstricti sumus.

Verum enim vero dum alii juvenes, scholas deserentes, parentibus suis hoc opere inaugurali suo officium praestant, fortunati nimium utique illi, me et patre et matre et fratre et sororibus jam dudum ornaverant mors, et quum, quem patrem deinde Franciscum Antonium Johannem Elling, venerabilem senem, amabam, isto anno vidissem morientem solus ego superstes: quem jam laetiore hocce die post tot tristissimos, labore ac dolore plenos, in gaudii mei partem vocabo, aut cuinam ad commendationem meam libellum huncce dicabo? Inter primos sane, qui nunc jam primas hic partes teneretis, meruistis de me vos omnes, quibus longo horum annorum cursu, maxime tamen dum his medicis studiis vacabam, usus sum magistris et praeceptoribus: Tu imprimis magne Tilane et vos von Baumhauer et van Geuns et Matthes, qui non modo doctrinae vestrae praeceptis, sed et consiliis amicis paternisque omni modo juvistis me et sublevastis. Quamquam autem omnibus vobis et singulis (nam et Tui Vrolik et Tui Miquel et Tui v. Schneevoogt gratissimus recorder) maximas habeo gratias, neque unquam satis potero referre, magna enim fuit benevolentia, paratissimaque semper voluntas; tamen hanc mihi dabitur veniam et hanc indulgentiae vestrae libertatem, praesertim quum et vos plerique habeatis liberos, a quibus

honorari semper et amari cupitis, ut ne hodie ego sim filius ingratus, neve degener frater, et ne, quibus omnia debeo, saltem primitias has deferre videar recusare.

Etsi enim communi mortalium sorte ex hocce perigrinationis suae loco abierunt jam illi omnes, attamen vivunt, revideboque illos, et ipsi me respiciunt expectantes, et repetentes continuo, quae hortabantur morientes, ne indignus eorum nomine, ac vita et exemplis unquam vivere pergam. Ecquid enim hanc immortalitatis ac melioris vitae spem fiduciamque extinguere aut minuere in nobis posset? An rerum adversarum casus? sed fortiores contra enitimur et »si »totus collabatur orbis, impavidos ferient ruinae". An corporis infirmitates et aegritudines? Sed in his ipsis ad beatio rem et diuturniorem vitam suspirando prospicimus, veluti dum »grues appetente hieme calidiora loca petentes maria transmittere" parant, et sicut nascentes papiliones, exuvias hasce relinquendas gestimus, si probi sumus, sin mali horremus. Omnes enim beatitudinis et fruitionis aeternae inexplebili invincibilique tenemur desiderio. »Atque haec ita sentimus, ait Tullius¹⁾, natura duce, nullà ratione, nullaque doctrina. »Maximum vero argumentum est, naturam ipsam de »immortalitate animorum tacitam judicare, quod omnibus curae sunt et maxime quidem, quae post mortem »futura sunt.... Quid procreatio liberorum, quid pro »pagatio nominis, quid adoptiones filiorum, quid testamentorum diligentia, quid ipsa sepulchrorum monumenta, quid elogia significant, nisi nos futura etiam »cogitare?.... Quid in hac republica tot tantosque viros

1) Tuscul. Quaest. I. 13, 14 & 15.

»ob rempublicam interfectos cogitasse arbitramur? iis-
 »demne ut finibus nomen suum, quibus vita, termi-
 »naretur? Nemo unquam sine magna spe immortalita-
 »tis se pro patria offerret ad mortem... Sed nescio
 »quomodo inhaeret in mentibus quasi saeculorum quod-
 »dam augurium futurorum; idque in maximis ingeniis
 »altissimisque animis et existit maxime, et apparet
 »facillime, quo quidem demto, quis tam esset amens,
 »qui semper in laboribus et periculis viveret? Sed ta-
 »men »rien ici-bas n'est éternel, hors l'instabilité de
 »l'homme et de tout ce qui l'entoure. Le vrai bonheur¹⁾
 »est une satisfaction complète et simultanée de toutes
 »nos facultes; et nous ne pouvons satisfaire une partie
 »de notre être, qu'au détriment de l'autre. Les jouis-
 »sances intellectuelles ne s'achètent que par le sacrifice
 »des jouissances sensibles; les plaisirs du corps ôtent
 »à l'esprit même la faculté de jouir. Il y a plus: la
 »jouissance elle-même, par sa disproportion avec nos
 »désirs et nos espérances, se change en douleur et,
 »selon la pensée bien profonde de nos saints livres, la
 »souffrance est au fond de toutes nos joies". »Extrema
 »gaudii luctus occupat" (Prov. 14. 15.)²⁾.

Scilicet is qui creavit nos, Deus, ut ex hac rerum
 universitate mutabili finitaque cognoscamus Ipsum im-
 mutabilem et infinitum, ut possimus cognoscere, indi-
 dit rationali menti nostrae anteceptam quandam veri,
 boni, pulchrique aeterni speciem, qua videntes et diju-
 dicantes haec, quae vera et bona et pulchrâ sunt ca-
 duca, excitaremur amore et desiderio ejus, quod est

1) Beatitudo dicitur nempe a Boëtio: "Status omnium honorum aggrega-
 tione perfectissimus" (De consol. phil.)

2) A. M. "De la perfectibilité humaine" I. p. 53.

immutabile et aeternum. Si autem indidit — cequus impius pessimus hanc rationis suae dignitatem audebit abjicere — non potest etiam hanc spem fallere mendax. Quae meditatus ipse Rousseau scripsit ¹⁾: » Dieu, dit-on, ne doit rien à ses créatures: je crois qu'il leur doit tout ce qu'il leur promet en leur donnant l'être; or, c'est leur promettre un bien, que de leur en donner l'idée et de leur en faire sentir le besoin. Plus je rentre en moi, plus je me consulte, et plus je lis ces mots dans mon âme: sois juste, et tu seras heureux. Il n'en est pourtant rien, à considérer l'état présent des choses: le méchant prospère et le juste reste opprimé. Voyez aussi quelle indignation s'allume en nous quand cette attente est frustrée! La conscience s'élève et murmure contre son auteur, elle lui crie en gémissant: Tu m'as trompée!

» Je t'ai trompée, téméraire! et qui te l'a dit? Ton âme est-elle anéantie? As-tu cessé d'exister?... On dirait aux murmurs des impatiens mortels, que Dieu leur doit la récompense avant le mérite et qu'il est obligé de payer leur vertu d'avance. Oh! soyons bons premièrement, et puis nous serons heureux. N'exigeons pas le prix avant la victoire, ni le salaire avant le travail. Ce n'est point dans la lice, disait Plutarque, que les vainqueurs de nos jeux sacrés sont couronnés, c'est après qu'ils l'ont parcourue.

» Si l'ame est immatérielle, elle peut survivre au corps, et si elle y survit, la providence de Dieu est justifiée. Quand je n'aurais pas d'autre preuve de l'immortalité de l'ame que le triomphe du méchant et

1) Emile, tome II.

» l'oppression du juste en ce monde, cela seul n'empê-
 » cherait d'en douter. Une contradiction si manifeste, une
 » si choquante dissonance dans l'harmonie universelle,
 » me ferait chercher à la résoudre. Je me dirais: Tout ne
 » finit pas pour nous avec la vie; tout rentre dans l'ordre
 » à la mort."

Sed plurimi contra nituntur, animaeque simul cum corpore esse moriendum opinantur; » neque aliud est quidquam, cur incredibilis his animorum videatur aeternitas" nisi quod nequeunt, quam ipsi in se sentiunt animam, etiam oculis, aut saltem microscopio videre, qualis sit. Sed quid ergo et cujusnam naturae est illud, quod adeo nos impellit, quod cogitat et vult et desiderat, quodque est irrequietum in nobis, donec requiescat in summo bono et vero? An ignis est, an aqua, an aether aliquis? an carneum, an sanguineum, an osseum, an nerveum? Respondit jam Cicero: ¹⁾ Animorum nulla in terris origo inveniri potest: nihil enim est in animis mixtum atque concretum, aut quod ex terra natum atque fictum esse videatur, nihil ne aut humidum quidem aut stabile, aut igneum; his enim in naturis nihil inest, quod vim memoriae; mentis, cogitationis habeat, quod et praeterita teneat et futura provideat et complecti possit praesentia. Nam materialia ista sunt omnia, et inertia, moverique non possunt, nisi vi aliena agitantur. Anima vero, quam dicimus, dum movetur et moveri se sentit, una etiam sentit, se vi sua, non aliena moveri, neque moveri posse aliter, quam ipsa voluerit. » Nam haec est propria natura animi ac vis, » ait idem Tullius, ²⁾ quae si est una ex omnibus,

1) Loc. cit.

2) Ibid.

» quae se ipsa semper moveat;» Atqui hoc quidem argumentum tam evidens et tanti ponderis est visum eidem illi Tullio, ut qui hoc argumento non moventur, eos non revereatur contumeliose dicere ibidem » philosophos plebejos». » Licet concurrant plebeji omnes philosophi, (sic enim ii, qui a Platone et Socrate, et ab ea familia dissident, appellandi videntur) non modo nihil unquam tam eliganter explicabunt, sed ne hoc quidem ipsum, quam subtiliter conclusum sit, intelligent.» Si autem ipsa sese movet anima nostra, spontanea, non iners est, neque ergo materialis, neque cum materia dissolvetur. » EST ENIM INTERITUS QUASI DISCESSUS ET SECRETIO AC DIREMTUS EARUM PARTIUM, QUAE ANTE INTERITUM JUNCTIONE ALIQUA TENEBANTUR.»

Sed demus jam paullisper, animam esse, quod isti maxime volunt, nerveum quid. Noverit ergo ista anima ipsa sese, qualis, quanta, ad quas partes extensa et quomodo mota sit. At horum omnium nihil anima de se novit. Quin ad usque tempora Galeni ¹⁾ nihil de nervis ipsis sciebant doctissimi, et quamvis post Aristotelem Herophilus et Eudemus ²⁾ cognoverant nervos inseruire sensationibus et motibus ciendis, nihilominus tamen (ab Asclepiade et Rufo aliisque) saepe nervus ($\nu\epsilon\tilde{\upsilon}\rho\omicron\nu$) pro ligamento ($\sigma\upsilon\nu\delta\epsilon\sigma\mu\omicron\varsigma$) et tendine ($\tau\acute{\epsilon}\nu\omega\nu$) accipiebatur. Sed ipso hoc saeculo XI, quam exigua et quam dubia sunt multa, quae potuimus cognoscere? Ast retorquendo insurget aliquis quaerens, num ergo anima spiritualis de sese poterit edicere, qualis, quanta, ubi et quomodo mota sit? Respondebimus: animam quidem nescire de

1) Gal. de loc. affect L. III, c. 14.

2) De us. part. L. VIII. 8—16, et in lib. de nerv. dissect.; vid. de Hippocr. et Plat. decr. L. I.

se formam magnitudinemve quamcunque, neque scire posse unquam, spiritualis enim quum sit, extensi non potest ei inesse quidquam, mentireturque ipsa, si mensurâ qualibet, vel minimâ vel maximâ, sese diceret minorem majoremve. Attamen anima novit suam spontaneitatem, intelligentiam, voluntatem. Atque haec, quae de se novit anima, nota fuisse tota antiquitate ab indoctis non minus, quam doctis, quamquam non defuerunt etiam, qui agnoscentes haec maluerint tamen corpori suo quam animae adscribere; scilicet quum maluissent etiam, totos sese esse perituros, quam aeternum victuros.

Quod si jam, quia simplex est anima nostra, non potest cum corpore dissolvi, eritne igitur omnino delenda fortassis? Respondeant nobis physici et chemici: » Wie? — » sollten jener oberen, unsichtbaren Welt, nach welcher » ein mächtiger Zug die Seele führt, nicht wenigstens » dieselben Rechte, derselbe feste Bestand zukommen, » wie die sind, welche nach der gewöhnlichen Annahme » in der sichtbaren Welt der wägbaren Stoffe herrschen? » Bei dieser niedrern Region, welche doch die Menschen- » sprache die vergängliche, die wandelbare nennt, ist es » anerkannt, dass in und aus ihr sich kein Stoff, kein » einzelnes Stäublein ganz verlieren, ganz vernichtet » werden könne. Das Wasser, wenn es auch als Dampf » in die Luft sich erhoben, wenn es durch den Nord- » wind zum Eis verwandelt worden, oder wenn es beim » Festwerden des Steines als Bestandtheil in das Gefüge » des Krystalls sich gewebt, bleibt noch immer dasselbe » Wasser: eben so viel und so wenig in der einen als » in der andern Gestalt. Das Eisen, wenn es mit Schwe- » fel verbunden den Kies, oder von jenem getrennt und

» mit dem Oxygen vereint den Rotheisenstein gebildet,
 » bleibt immer soviel und dasselbe Eisen, das es gewe-
 » sen.....

» Ist denn schon in der unteren, materiellen Welt
 » den einfachen Grundstoffen eine solche Unzerstörbar-
 » keit und Unveränderlichkeit ihrer Natur zuerkannt,
 » wie sollte nicht die Seele, welche ursprünglicher und
 » selbstständiger, einfacher und unveränderlicher ist,
 » als jedes Element der Leiblichkeit, jedem Untergang,
 » jeder Auflösung trotzen? Ist schon den beiden wägbaren
 » Elementen irgend eines Salzes: der Säure und dem
 » Alkali, eine solche Versetzung von der einen, ganz
 » abgeschiednen Stätte an die andre oder wenigstens ein
 » solches Unmerkbarwerden (Verschwinden) für die zwi-
 » schenliegenden Medien möglich, dass wenn hier der
 » säurende, dort der alkalisirende Pol einer Voltaischen
 » Säule in die Mischung tritt, an der einen Seite das
 » Alkali vergehet, an der andren die Säure, beide
 » aber, ohne dass nur das Gewicht eines Stäubleins an
 » der Mischung fehle, und ohne für die dazwischen
 » gestellte Lackmus-Auflösung gleichsam sichtbar zu wer-
 » den, sich die eine hier, das andre dort zusammen-
 » gehäuft finden; ist hierauf bei der oben erwähnten
 » Umtauschung der Pole ein solches, kaum auf gewöhn-
 » lich materiellem Wege erklärliches Wandeln der ge-
 » samnten Säure, wie des gesammten Alkali's nach der
 » andren Stätte möglich; wie sollte es uns in der hö-
 » heren Region der Lebensprincipien unmöglich dünch-
 » ten, dass die Seele, wenn sie hier aufgehört zu wir-
 » ken, auf einmal auf ganz andrer Stufe wieder dasein
 » und wirksam werden könne?" 1) — Sed ne deleri qui-

1) Dr. G. H. v. Schubert. Die Geschichte der Seele, II, § 25.

dem potest anima. Nam quum non possit cum corpore dissolvi, deleri non potest, nisi a Deo; atqui Deus delere eam nequit, non quidem quia non potest facere, est enim potentissimus, sed quia, quum sit sanctissimus et sibi constantissimus, nequit secum ipse pugnare. Etenim primo creans Deus animam rationalem, indidit ei facultatem cognoscendi verum et bonum, et cum ex cognitione boni oriatur desiderium boni, jure etiam Deus censendus est auctor desiderii illius beatitudinis perfectae, quo agitamus; si ergo Deus deleteret animam tum, quum vel maxime confidimus id desiderium fore adimplendum, mendax esset et crudelis, excitans desiderium, quod tamen nunquam vellet explere. Deinde vero Deus creans animam rationalem, non potuit non velle, ut a cognoscente agnosceretur et coleretur; atqui quum tamen, quia ob rationis facultatem non potuit creare animam non liberam¹⁾, neque potest ullo modo frustrari sine suo, (esset enim vel ob insipientiam, vel ob impotentiam), multi sint, qui nolint verum et bonum Ipsum amare et colere; saltem in his frustraretur sine suo, nisi posset cogere, ut necessario agnoscant poenas dantes in altera vita, postquam noluerunt libere agnoscere in hac vita felices. Ergo quum nequeat esse in bonos minus bonus et justus, quam in malos, necesse est dicere, a Deo neque horum neque illorum animas esse delendas; quum vero libertas, qua solâ mereri apud Deum potest anima, exerceri tantum possit, quamdiu cum corpore conjuncta est²⁾, non poterit etiam mereri quidquam in altera vita; quumque contemptus

1) Singula haec infra fusius explicabuntur.

2) Vid. infra cap. III. Quaest. IV.

summi boni vel amor summa etiam dignus sit domino vel praemio, necesse etiam est, malos aeternum dare poenas, vel aeternum beari bonos.

Sed ultra jam quaerendum est, num igitur, postquam corpus hoc mortuum fuerit, vivere possit anima sola. Non sane est, quod dubitemus affirmare. Etenim animae vita quum consistat spontaneitate, quae sese prodit ratione, seu facultate cognoscendi verum, τὸ verum (absolutum) autem sit immutabile, et aeternum et infinitum, sitque τὸ verum absolutum simul etiam τὸ bonum absolutum; habebit semper, quod cognoscat et amet; ¹⁾ quin immo tum quidem multo perfectius poterit vivere et cognoscere, quum corporis hujus caligine et quasi velamine exuta immediate poterit videre, et tum multo ardentius etiam poterit amare, quum nullis falsis lenociniis decepta poterit abduci. Quam ob causam rectissime quidem ille ipse Cicero ²⁾ sensit: »Atque ea profecto tum multo puriora
» et dilucidiora cernentur, cum, quo natura fert, liber
» animus pervenerit. Nam nunc quidem, quamquam fo-
» ramina illa, quae patent ad animum a corpore, cal-
» lidissimo artificio natura fabricata est, tamen terrenis
» concretisque corporibus sunt intersepta quodammodo.
» Cum autem nihil erit praeter animum, nulla res ob-
» jecta impediet, quominus percipiat, quale quidque sit.»

Verum enim vero si non potest, quemadmodum reliquae res dissolvi anima; si nequit etiam deleri, et si corpori superstes poterit vivere: quo igitur tandem soluta corporeis his vinculis abitura est? An, sicuti

1) Nam etiam mali amore et desiderio illius boni, quo si voluissent, potuissent beari, quam maxime lugebunt.

2) Tusc. Quaest. I. 20.

opinantur pantheistae (realistae) εἰς τὸ ἐν καὶ τὸ πᾶν. aut, sicuti pantheistae (idealistae) volunt, tanquam cogitatio singularis in universalem et absolutam absorbetur? Sed non animadvertere illi videntur primi a summo et perfectissimo (absoluto), quomodum non potest desumi quidquam, quin reddatur imperfectius, sic etiam non posse addi quidquam eidem, nisi reddatur perfectius, ita ut ipsi secum pugnare convincantur, assumentes perfectum, absolutum, quod tamen perfectum, absolutum non esset; hi vero secundi non attendere videntur, animam nostram non esse cogitationem, sed ipsam cogitantem. Itaque, etsi nequeat dici (philosophice) omnino in quem locum abitura sit anima, scilicet quum de anima, quae simplicissima est, nequeat dici locus qualiscunque; necesse tamen est dicere, fore, ut anima, corporis istius exuta caligine et velamine, perspiciat verum ac bonum ac pulchrum, quod est, aeternum illud et immutabile et perfectum, quo, si agnoverit et voluerit amare, beabitur, si vero neglexerit et noluerit, frustrabitur lugens aeternum.

» Tamque id aequum est, ait idem Cicero ¹⁾, quam illud
 » decorum maximeque probandum, non easdem improbis
 » sedes, quas bonis atque integris, post mortem esse
 » propositas. Intellexerunt enim ex majoribus nostris
 » complures, qui sapientia praestiterunt, cum in diis
 » aequitas praecipue vigeat, eaque in eorum gubernatione
 » appareat maxime, fieri non posse, quin nequitiam sce-
 » leraque aversentur, quique ea in vita exercuerunt,
 » eos a se ipsis longissime sejungant. Quod in vulgus
 » edi, verumque existimare, non modo rationi conve-

1) In opere, cui titulus » Consolatio."

» niens, sed utile quoque in primis est futurum. Nam
 » si quid in hominum animis pietatis, si quid religionis
 » inerit, certe ob hanc potissimum causam se a flagitiis
 » ac facinoribus abstinebunt, quod impios ac nefarios
 » homines a deorum concilio ac societate arceri judica-
 » bunt." Haec enim lex est justissima, vel in ipsis re-
 bus humanis, ut qui bene faciunt praemio, qui vero
 male, domno afficiantur et poena.

Quum igitur et vos, dilectissimi mei tristissimo illo
 mihi secessu abieritis in pleniorum hanc et perfectiorem
 summi veri cognitionem; et quum per virtutis vestrae
 constantiam, ad quam etiam morientes hortari me non
 destitistis, dubitare non liceat, quin etiam amore illius
 summi boni, quod semper expetiistis pie colentes, ae-
 ternum fruituri sitis beati: hoc jam vobis pietatis et
 grati animi mei pignus aveo offerendum, quo solemniori
 aliquo modo amoris vestri, et praeceptorum exemplorum-
 que recordari possem. Jam vero quia amor ille vester
 pietasque, qua semper solliciti me fovistis, non potuit
 etiam morte extinguere aut minui, postquam pleniore et
 liberiore illa vita securissima veritatis cognitione sum-
 mam, ut confido, felicitatem adepti estis, et quia, (si
 qua tamen etiamnum esse possit) non alia vos tenere
 queat sollicitudo, nisi qua etiam me aliquando vobiscum
 beatum fore cupitis: nihil scivi facere vobis gratius,
 mihi que utilius, nihil que curis vestris, ut optimis qui-
 busque doctrinarum praeceptis puer et juvenis instituerer,
 dignius, nisi, quum hic doctoratus mei dies venit, palam
 profiteri, non posse nos scire quidquam, si contemnimus
 a principe veritatis ducere investigationis principium;
 constare vero nos homines summi artificis mirabili ar-
 tificio corpore quidem caduco et mortali, anima au-

tem immortalī, quae quum ratione praedita ex rebus creatis possit cognoscere summum verum, nequeat etiam, nisi in summo bono conquiescere. *Accipite igitur et respicite; sed si quid etiam auxilii in vobis est, adestote semper, ne a veritatis et virtutis sincero studio desciscam, nec patiamini, ut vita vestra ac moribus sim indignus filius unquam aut degener frater.*

LAMBERTUS.

PRAEFATIO.

Argumentum hujus dissertationis quum ipsa natura sua videretur ferre, ut diceretur non tantum de corpore, sed etiam de anima; quumque non propter corpus anima, sed propter animam corpus videatur esse: non est, quod longa praefatione coner defendere rationes, quibus adductus non modo consentaneum, verum etiam necessarium judicavi, principi huic nostri parti partem aliquam concedere et singula physiologica, ut intelligerentur, ad eam ipsam referre. Nam si domum quam inspicimus et varia cubicula lustrantes suppellectilem, qua instructa atque exornata est, revisimus, melius singula dijudicabimus, si novimus cujus causa aedificata sit, quidque negotii aut muneris is, qui inhabitat, agere aut adimplere debeat.

Deinde vero studiosius etiam haec tractanda suscepi propterea, quod cum scientiarum naturalium instauratione et incremento revigere coepit materialistarum perversitas, quam nemo probus et sapientior quisque non possit non detestari. Neque vero in ipsarum scientiarum naturalium contemptum id dixisse velim; praestantissimae enim sunt etiam et utilissimae, ac sane dignissimae, quibus diligentissime, quam possumus, animum excolamus, sed, quia in his *empirice* omnia demonstrantur, multi »*plebeji philosophi*“, qui omnia miscent et omnia turbant, persuaderi sibi volunt, nihil etiam in reliquis

scientiis esse certi, nisi quod sensibus his materialibus aliquo modo possit sentiri, non attendentes utique, in ipsis illis experientiis nihil nobis firmum, nihil certum posse videri, *antequam rationis lumine intellexerimus: non posse omnino aliter videri*, quam videmus. Ergo etiam in his, etsi sensibus experimur, tamen non sensibus, sed rationi confidimus certi. Atqui si ratio sola est iudex, sensibusque tantum confidimus in iis, quatenus ea, quae renuntiantur, non pugnare cum ratione videntur; confidamus etiam necesse est rationi in iis, quae sola ratione cernuntur, neque de iis, quae nuntiari sensibus nequeunt, donec renuncient, exspectabimus. Quare magnus ille et ingenuus *R. Wagner* ¹⁾ nuperrime monuit: »Voor »die physiologen echter, voor wie het eene behoefte is, om »zich ook met deze verhevenste vraagstukken bezig te houden, »moeten wij vooruit aannemen, *dat zij deze vragen niet naar »den meekundigen maatstaf beoordeelen.*» His igitur materialistis cum optimis quibusque opponere me volui et quum multi incauti juvenes, ne a turba forte dissentire videantur, nimis saepe facile abripi se sinant istis fallaciis, si eis aliter non potuissem prodesse, indicare saltem volui ea, quibus a tanta peste possent ipsi se servare.

Sin vero acrius forte videar instituisse, consideranda est ipsa rei gravitas, quae agitur. Sed vehementius jam ante me indignatus idem laudatus *R. Wagner* ²⁾ scripserat: »De ware »scheidsmuur tusschen hen, (eerwaardige, door hunnen wetenschappelijken stand... hooggeachte mannen) en eene andere »klasse zal altijd de leugen en de beuzelgeest zijn, waarvan »de laatste zich bedient. Daar men, helaas, eene aanraking

1) »Weten en gelooven, inzonderheid ten opzichte van de toekomst der zielen.» (Vers. vern. p. 22.)

2) Ibid. in praefat.

» met deze niet geheel en al vermijden kan , en de troep
 » derzulken , voor wie eene menigte bladen tot strijdplaats die-
 » nen , niet gering is , al mogen zij zich ook dikwijls uit vrees
 » naar het uiterlijke kalm vertoonen , is men toch somwijlen
 » genoodzaakt , om de zweep te grijpen , ten einde zich ruimte
 » te maken. Men behoeft niet altijd met de handen in den
 » schoot te zitten , wanneer dit beuzelgespuis de natie van de
 » dierbaarste , van de vaderen geërfde goederen berooven wil en
 » schaamteloos het volk met zijnen onreinen adem bezoedelt ,
 » en het dan nog daarbij wil wijsmaken , dat dit een welrie-
 » kende geur is.”

Sed tamen si non juveni ita dicere concedendum esse pu-
 tant ; serio omnino me rem egisse sciant , nec jocando aut
 ridendo voluisse evitare difficultates ullas ; de ceteris autem
 defendat me *Baconus* : » si quis enim , ait , me nimis altum
 » sapere dicat , respondeo simpliciter , in civilibus rebus esse
 » modestiae locum , in contemplationibus veritati ,” in quam
 omnibus nobis eadem aequae jura competunt , et quae omni-
 bus cordi esse debet. At : » *Es gibt eine Wahrheit die*
 » *niemals alt wird ; sie allein ist der Mühe unsers Forschens*
 » *werth , und ihr Erkennen ist des Menschenlebens höchstes*
 » *Ziel.*” 1)

His igitur praefatus spero fore , ut sit mihi lector benevo-
 lus et aequissimus iudex. Ipse autem nihil jam habeo , quod
 praestem officiosius , quam ut gratias agam quum professori-
 bus optimis omnibus meis , qui per hos annos docuerunt me ,
 tum imprimis promotori meo praeclarissimo *F. C. Donders* ,
 qui non recusavit , ipso hoc tempore , quod feriendo conce-
 ditur , revisere ea , quae scripseram , accuratissime , quique

1) *Schubert*. Op. cit. I. pag. VIII.

benevolis suis monitis effecit, ut, si quid meriti in his sit, potuirit etiam augeri. Sed quum non minima sit praeceptoris laus maximumque solatium, habere diligentes et bonos discipulos, contendere, uti feci, pergam, ut Athenaco Illustri huic, in quo didici, neque Academiae Ultrajectensi, cujus alumnorum albo his annis adscriptus fui, ne sim saltem dedecori unquam.

L. F. A. MULLER.

INTRODUCTIO.

Mos est et consuetudo, et Academicæ leges ita imperant, ut qui demenso studiorum suorum cursu, ad amplissimi doctoratus palmam adspirant, antequam isto honore ornentur, publicum doctrinae suae specimen exhibeant. Cui mori, quibusque Academicis legibus et ego jamjam obtemperaturus, circumspicere coepi et mecum ipse meditari, quid potissimum argumenti eligerem, quod aptum esset, quo et doctrinae specimen justum possem reddere, lectorumque attentionem non otiose defatigare. Sunt enim, (sine doctrinae aut peritiæ contumelia id sit dictum), qui festivam hanc nanciscendi doctoratus diem, et quae in ea geruntur, nescio quem festivitatis lusum et quasi comoediam reputantes, satis se praestare videantur, dum libellum quempiam, nunquam legendum typis impressum habeant perhibendum. Non sane patrum nostrorum haec mens fuit, qui ista instituere prudentissimi ac severi in rebus tanti momenti, quanti est aestimanda salus publica et privatorum. Quotquot enim humanioribus his artibus instruimur, amplioribusque his studiis et doctrinae praeceptis imbuimur, sive immutabilis et immaculatae Dei legis et morum custodes, sive jurium

hominum justitiaeque defensores, sive litterarum cultores, sive ipsius vitae tutores; vocati sumus omnes, qui sanctissima quaeque et carissima a civitate universo populo commendata nobis habituri simus. Nil ergo parvum, nihil leve duxi esse habendum ex iis, quae, antequam ad istos munerum honores committamur, ut praestentur a nobis acquissima lege ii, qui praesunt, providere, et, quantum in me erat, volui contendere, ut toti isti legi parerem. Neque etiam ostentationis, quae forte videretur, extimui speciem, quum non ostentationis causa, quae esset levissima, sed commendationis, quae est de re gravissima, jussus essem scripturus.

Patebat autem longe campus vastissimus; novistis enim omnes, viri doctissimi, quibus haec, quae scripsi, lecturis examinanda proposui, quantus sit scientiarum complexus et longissima series, quas, ut boni simus medici, nosse nos, aut quibus saltem non leviter eruditos nos esse oportet. Multa hic sane sunt, quibus rubore modesto suffundamur tirones, plura etiam, quibus ad majores conatus et ad diligentiora studia usque stimulemur. Medici enim quum sit mederi *hominibus*, animalibus ratione utentibus, necesse est eum scire non tantum conditionem corporis et leges, quibus regitur, sed et eas, quibus anima est subjecta; quumque saepe ei, quae religiose aliis tacentur, patefacta ostendantur domestica arcana, necesse etiam est, ut sit vir gravis, qui calleat ea arte uberrima, quae est, in consolandis atque excitandis, in conciliandis et movendis animis, ita ut nihil eum fugere aut latere neque in physicis, neque in psychicis homines jure exposulare sibi videantur.

Ingens igitur copia disserendi, ut abundantia magis opprimat eligentem, quam penuria possit retardare quaerentem.

Verumtamen quum ea plerumque magis desiderentur, quae utilitatis aliquid habere cognoscuntur, eaque diligentius audiuntur, quae nova sunt, aut quae magnam saltem partem ignota latuerant adhuc; proposui mihi scribere de ea re, quae et in physiologicis et in pathologicis rebus mihi semper visa est difficillima et valde obscura. In ea enim disquerenda ac disputanda eam saltem utilitatem fore sperabam, ut, etiamsi non pertigissem, ut possem docere alios, tamen docturus de multis docerer ipse.

Nimirum adstans ad aegrotantium lectos quum saepe viderem alios toto corpore inquietos jactari, neutiquam id volentes et animi compotes; alios pacatissimos animo, ut hebetes dixeris, sedentes, subito distorquere ora capite vehementer moto et brachiis agitatis; alios paralyticos pedem, in quo sensus erat nullus, movendi voluntatis imperium nullum, si pungerentur acu, primum contrahere, deinde vehementer jaculari, sciscitatus, quidnam rei id esset, aut quae morbi causa; audire quidem erat *reflexorum motuum* nomen, non tamen justo stupori responsum. Habebam tamen, quod et ipse rogatus in similibus rebus responderem, scilicet esse »*motus reflexos*», et bene quidem, quum aliud nesciretur. Sed tamen non contentus isto nomine, multum de re meditatus statui eam aliquando majori otio examinandam; suspicabar enim ibi latere lapidem, si non philosophorum eum, tamen physiologorum.

Hunc igitur laborem in hocce specimine mihi proposui, ut quae de motibus, quos dicunt reflexos, po-

tuerim excogitare ac probare, in medium conferrem. Dolebam enim, relegens ea, quae auctores notissimi in libris suis hac de re examinata a se passim scripsere, quod fere omnes, rejecta aut saltem neglecta meliore hominis parte, anima rationali, omnia quae in homine fiunt, solo corpore fieri solisque materiae legibus, notis atque ignotis (!) explicari posse arbitrantur; aut si non omnino negant et contemnunt animam, ejus tamen usque adeo obliviscuntur, ut in rebus quidem theologicis dicant utilem aut necessariam, in rebus vero physiologicis ac psychicis eâ videantur posse carere.

Sicut enim in rebus philosophicis, auctore *Bacono a Verulamio*, docente in suis operibus, quae »*Restauratio magna*, — *De dignitate et augmentis scientiarum libri IX* et *Novum organum scientiarum*” inscribuntur, veritatem non ratiociniis ex principiis rationis deductis, sed per experientiam esse quaerendam, coepit vigere *empirismus*, sed qui cessit dein ei, quem *E. Kantius* ¹⁾ invexit, *rationalismo*, ex quo formavit sibi mox *J. Th. Fichte* ²⁾ *idealismum subjectivum*, et *F. G. J. Schelling* ³⁾ *systema absolutae identitatis, sive idealismum objectivum*; et sicut ex systemate *Baconi* non vidimus fieri, quod ipse sibi pollicitus esse videtur, nimirum »philosophiam obiter libatam quidem a Deo abducere, profundius vero haustam ad Deum adducere”, quum mox surrexit materialistarum et sensualistarum, alter

1) In: *Kritik der reinen Vernunft*.

2) In opere: »*Über den Begriff der Wissenschaftslehre*” et »*Grundlage der gesamten Wissenschaftslehre*.”

3) »*Entwurf der Naturphilosophie*,” — »*Jahrbücher der Medicin als Wissenschaft*” — »*Darlegung des wahren Verhältnisses der Naturphilosophie zu der verbesserten Fichteschen Lehre*” — »*Ueber das Verhältniss des Realen und Idealen in der Natur*” etc.

Epicuri impius et foedissimus grex, *Kantii* vero et *Fichteii*, et *Schellingii* asseclae, de omnibus dubitare facile convincuntur: sic etiam in medicis disciplinis hae doctrinae, autoribus *Cabani*¹⁾, et *Broussais*²⁾, et *Gall*³⁾ aliisque paullatim praevaluere, ita ut alii de omnibus videantur dubitare, vel de iis ipsis quae agunt et praescribunt, alii vero ea tantum certa habere, quae oculis vident et manibus tangunt. Unde factum est, ut plurimos possis audire juvenes, qui quum, quod non sunt, videri tamen exoptant, doctorum se nomen mereri posse desperent, nisi dubia esse omnia dixerint, aut animam suam esse materiam inertem fuerint professi.

Tanti autem mali radicem in eo opinor esse positam, quod, ut fit humana levitate, quae omnia audet et omnia pervertit, ea quae juncta deberent teneri, separantur, quae vero discerni ac distingui perverse confunduntur. Si enim *Baconus*, quum aggredereetur »instaurare» scientias, non separasset, ea quae ex ratione praestantur, ab iis quae per sensus intellectui subministrantur, contemnensque illa, haec nimium amasset⁴⁾;

1) «Rapport du physique et du moral de l'homme».

2) «De l'irritation et de la folie» — «Cours de phrénologie» etc.

3) «Anatomie et physiologie du système nerveux en général et du cerveau en particulier.»

4) Si enim *Baconus* quum statueret; (Nov. Org. l. I. aph. I.) «*hominem naturae ministrum et interpretem tantum facere et intelligere, quantum de naturae ordine re vel mente observaverit*», haec pro rebus naturalibus et physicis tantum statuisset, monens, (De augment. Scient. l. I.) «*ne distinctas illas Theologiae et Philosophiae doctrinas, earumque latices imperite misceant ac confundant*»: nimis forte severe haec a me dicta videri possent; sed quum hanc eandem experientiam et observandi methodum contendat debere esse fundamentum et primum principium certitudinis etiam ipsius «*philosophiae moralis et civilis*»; utique manifestum est, eum contempta ratione sensus nimium amasse. Ita enim

non potuissent abuti ejus doctrina LOCKIUS ¹⁾ et CONDILLACUS ²⁾ cum suis ad horrores *Sensualismi*, neque CABANIS et BROUSSAIS ad materialismum; si KANTIUS contra, quum aggrediretur examinare rationem et intellectum, his solis non nimium concessisset, dum sensibus omnem negabat fidem, non FICHTEUS etiam, et qui sequuti sunt, impune ausi fuissent imaginari sibi, ea quae videmus, et audimus et tangimus, esse apparentia tantum et quasi mentis phantasmata, neque orta esset somniantium, et delirantium et dubitantium illa cohors, in quibus nihil causae est neque effectus, nihil rati, neque probati. Homo enim quum sit animal rationale, sensibus simul et ratione praeditus, quae scit solo quidem ratione scit, sed quae scit tamen non sola ratione ei suppeditantur; aut quae nescit, non, quia non nuntiantur per sensus, ignorat, sed quia a ratione non comprehenduntur. Illinc KANTIUS, hinc vero BACONUS erravit. Et re quidem vera, quid est, cur quae distincte et clare videmus et audimus et tangimus ea infitias ire nequeamus? Nonne, quia intelligimus, in eo rationis principio verti omnem certitudinis cardinem, quod »idem non potest esse simul et non esse», idem non potest audiri simul et non audiri, videri et non videri, tangi

habet: (Nov. Org. lib. I. aph. LXXX). »Interim nemo expectet magnum progressum in scientiis, (praesertim in parte earum operativa) nisi Philosophia Naturalis ad scientias particulares producta fuerit, et scientiae particulares rursus ad Naturalem Philosophiam reductae. Hinc enim fit, ut Astronomia, Optica, Musica, plurimae artes mechanicae, atque ipsa Medicina, atque (quod quis magis miretur) *Philosophia Moralis et Civilis et Scientiae logicae*, nihil fere habeant altitudinis in profundo; sed per superficiem (?!) et varietatem rerum tantum labantur».

1) »An essay concerning understanding, in four books».

2) »Essai sur l'origine des connaissances humaines» et *Traité des sensations»*.

et non tangi ab eodem? Aut quid est iterum, cur sensuum ministerio adeo certi confidamus? Nonne, quia pugnaret cum ratione, non esse rem, et tamen videri apertam, audiri et tangi distinctam; non esse, et tamen agere aut agi?

Itaque nec sensibus negans, quae sensibus percipiuntur, nec rationi negans quae rationis justa lege intellecta comprehenduntur, ita coepi agere, ut, quae distincta sunt, distinguerem, quae juncta non separarem, utque quae intelligimus, non dubitari, quae vero experimur ratione firmari posse ostenderem.

Vides igitur, lector benevole rem, quam agam, vides etiam viam, qua persequar; ut sequaris invito. Scientiae enim quum sit, »rerum cognoscere causas”, inquirere, cur et quā ratione moveantur, ea quae moveri videmus, haud inutile inauguralis speciminis argumentum esse existimavi.



CAPUT I.

MOTUS REFLEXI QUI DICANTUR.

Motus reflexi dicuntur ii, qui fiunt quidem musculis solito voluntatis ¹⁾ imperio subjectis, sed *praeter* voluntatem et *sine conscientia*, non tamen omnino et semper *contra* voluntatem. — Dixi: *non tamen omnino et semper contra voluntatem*, quia fortior ac constans voluntatis intentio etiam vehementissimos spasticos illos motus non raro, saltem aliquamdiu, coercere posse videtur.

Jam vero ut in considerandis hisce motibus ordinem aliquem ac methodum definitam sequamur, utque diversorum, quibus fieri conspiciuntur, modorum universum aliquem conspectum habeamus, animadvertendum est, motus hos fieri in corpore tum sano, quum aegro, quin imo in corpore recens exanimato arte etiam posse excitari. Itaque considerabimus motus reflexos 1° qui fiunt in corpore vivo sano, 2° qui fiunt in corpore vivo aegro et demum 3° qui producuntur excitati arte in corpore recens exanimato.

Dividuntur etiam in motus reflexos *singulares*, si

1) Videbimus tamen infra etiam motus, qui fiunt musculis voluntati non subjectis, omnes jure merito dici debere reflexos, neque aliud inter utrosque intercedere discrimen, nisi quod hi semper et solito ordine fiunt reflexi, illi vero non solito ordine, sed saepe praeter ordinem.

fiunt in singulis seorsim musculis, et in *universales*, si fiunt in musculis simul pluribus. Verumtamen quum huic dissertationi non alium praefixerim scopum, nisi quo coner horum motuum rationem sufficientem ostendere ex intimo ac necessario nexu, qui intercedit corpus inter atque animam, huic ultimae divisioni inhaerere minus necesse fore arbitratus sum, propterea quod quam valere rationem in singulis partibus ostendero, ea ipsa etiam in pluribus valebit, quum discrimen sit non in ipsa causae natura, sed in sola ejus extensione.

1° MOTUS REFLEXI IN CORPORE SANO: huc referuntur isti motus singulorum atque omnium simul artuum, totiusque corporis vehementes saepe concussiones, si terror subitus supervenerit, pariter ac illi laetiores motus, quibus totum corpus exultando movetur, si e. g. praeter expectationem amicorum adventus inopinatus renunciatur. Deinde ii motus, qui *ab instinctu* dicuntur. Nimirum si aliis rebus intenti subito pungimur acu, vel musca importuna aut ape circumvolante vexamur, statim etiam inscii admota manu arcere pungentem et repellere infestantem conamur, quasi natura instigante acti. Aut si, dum minime expectamus, sclopetum prope nos exploditur, utramque manum ad aures et tempora apponimus; si minitator nobis quis ictu, vel simulato, claudimus oculos; si cadimus proni, protendimus brachia, si vero supini, inflexo dorso extendentes et agitantes brachia tentamus aequilibrari. Sexentosque alios tales motus quisque facile recordabitur. — Somniantium vero quis non vidit et expertus est motus?

Item huc referri merentur ii motus et motuum tentamina, qui dicuntur motus *coordinati* sive *concomitantes*, in iis partibus nempe, quae solito simul moventur. Ita multi homines, unum oculum claudentes, alterum apertum tenere nequeunt, nisi longo ac multo

exercitio. Alii, dum tenent digitos simul extensos, non valent eos alternos, aut binos aut ternos ab invicem dimovere, sed dum primum et secundum movere intendunt, etiam tertium movent, etc. Demum motibus reflexis adnumerari etiam motus respiratorios necesse est.

2^o MOTUS REFLEXI IN CORPORE AEGRO: ad hunc ordinem referuntur ii motus, qui in *irritationi spinali* originem habere vulgo censentur, quique *inquietudinis musculorum* et *spasmophiliae* nomine denotantur. Totus talium aegrotantium habitus inquietissimus est, sed operationes psychicae in iis nullo modo turbatae esse animadvertuntur. Lecto suo continuo jactantur et, quantumvis contra nitantur, non possunt tamen impedire, quominus brachia et pedes agitentur, extendantur modo, modo flectantur, nunc supini, nunc proni volvantur miseri, modo surgant lectoque prosiliant, modo decumbant. Anguntur interea saepe vehementer, attamen mentis compotes, quid secum fiat, haud ignorant. Arreptis sponda ac stragulis connixi continere sese, aut, si subito vir gravis eos affatur, aliquamdiu quidem quiescere posse videntur, mox vero caeca vi jactantur rursus.

In spasmophilia fiunt tremores artuum juncti spasmis tum clonicis quam tonicis, nunc in singulis, nunc in pluribus simul membris ac corporis partibus, non solum iis, quae ex medulla spinali, sed etiam iis, quae ex cerebro nervos suos sortiuntur: facie, oculis, lingua, larynge. Inter haec omnia tamen intellectus non turbatur, quin imo voluntas libera manet in aliis, praeter hos inordinatos, motibus producendis, ita autem, ut saepe, dum membrum aliquod movere intentant, novi simul spasmi in reliquis oriantur.

Notandum autem est, quod tales aegroti saepe quasi instinctu quodam ac nisu acquisito feruntur, ut simulent,

nescio quam ob causam, aut saltem augeant istos spasmos; sed quos tamen, postquam ita quodammodo provocarunt, retinere jam aut coercere non amplius valent.

His proxime adjunguntur motus ac convulsiones, quibus corripuntur atque agitantur puellae ac feminae hystericae, motusque illi, quos *choreae* nomine dixerunt. Etiam ad motus reflexos adnumerandos esse existimo spasmos illos, qui fiunt in variis morbis tetanicis, uti in tetano traumatico, rheumatico et trismo neonatorum. Convulsiones etiam cereales et omnes denique, qui in ceteris, quos nervosos dicimus, morbis fiunt motus convulsivi: in eclampsia et epilepsia et hydrophobia, et quos nominavit *Romberg* ¹⁾ »*spasmos coordinatos*». Tandem etiam tremores, quibus concutiuntur laborantes feбри intermittenti in stadio frigoris, motuum reflexorum nomine comprehendendi posse, quatenus fiunt praeter voluntatem et contra voluntatem, nemo negabit.

Imprimis tamen hic notandi ii motus, qui fiunt etiam in membris paralyticis, inter quos referendos judicavi tremores, quos communi nomine *paralyseos agitantis* complecti solemus, et tremores ex intoxicatione mercuriali atque alcoholica oriundos, et illos, quos, quia decrepitam senectutem concomitari solent, *tremores senum* dicimus. Sed dum tremores isti vulgo explicantur ex *tono* imminuto vel ex relaxatione musculorum antagonistarum, aliud est genus commotionum, quae fieri ad adstantium et aegrotantium saepe stuporem conspiciuntur in membris ipsis quacunque de causa, sive apoplexia, sive morbo spinali, sive fractura vel aliâ laesione distorsioneque vertebrarum, paralyticis, in quibus nec sensus est nec motus voluntarius ullus, quosque

1) Lehrbuch der Nervenkrankheiten des Menschen, p. 640 et seq.

praeprimis motuum reflexorum nomine insignire physiologi solent, putantes se jam mirifice explicasse istos motus, si magno, sed inani, verbo *reflexos* dixerint. Videre enim saepe est tales homines paralyticos, qui, dum membris paralyticis punguntur atque uruntur, nihil dolere vel sentire se testantur, neque ullo voluntatis imperio has partes ullo modo movere possunt, qui vero, si vel leviter ad plantam pedis paralytici titillantur, experiuntur non tantum leves musculorum contractiones, sed totius istius cruris vehementes saepe jaculationes.

Hujus modi exemplum narrat inter alia *Romberg* loc. cit. p. 359 de viro XVIII annorum, qui ob laesionem vertebrarum colli inferiorum imperfecta tenebatur paralyti. In quo exemplo id etiam singulare legitur, quod initio quidem morbi titillatione unius plantae sui tantum pedis motus, deinde utriusque pedis ac demum vigesima sexta die motus non solum extremitatum inferiorum, sed etiam trunci ac brachiorum concitabantur. — Aliud etiam exemplum narrat ibidem p. 678, a *Pinel* juniore observatum in puella idiota XVIII annorum, in qua motus isti reflexi jungebantur cum insultu epileptico. »Am 24 December 1821, ait, beviel ein solcher Paroxysmus (epilepticus), der am vierten Tage tödtlich endete, und in welchem auch die paralytischen Glieder der linken (paralytici) Seite an den heftigen Convulsionen Theil nahmen.»

Quibus expositis et narratis quasi sponte, praesertim iis, quae in primo *Rombergi* exemplo narrata sunt, deducti sumus ad eos

5° MOTUS REFLEXOS, QUI ARTE POSSUNT EXCITARI IN CORPORE RECENS EXANIMATO: in hisce vero exponendis sequar maxime experientias clarissimorum physiologorum, quas ipsi experti testarunt, et quae ab aliis repetitae passim

in libris leguntur. Ipse enim nihil novi experiri tentavi, quum, quae alii experti erant, sufficere posse viderentur ad plenam ac certam aenigmatis explicationem, dummodo ad primas physiologiae et rectae rationis leges comparata intelligerentur. Itaque, si, (ut fiat experimentum in animali vili), rana capite abscinditur, continuo quidem vehementes quaedam ac turbulentae convulsiones contractionesque spasticae tum in trunco, tum in membris fieri conspiciuntur; crura postica ipso momento extenduntur, quasi spasmo tetanico rigida, et femorum praesertim varii musculi motu tremulo agitantur. Saepe fit etiam, ut rana capite licet rescisso prosiliat, aut per terram circumvoluta maxime miris, sed inordinatis motibus fiat quasi ludibrio. Sedata vero hac prima procella, postquam animali aliqua quies data est, haec licet experiri:

1. Crus, quod primum extensum fuerat, subito ad ventrem attrahitur et, si manu experientis iterum extensum fuerat, denuo attrahitur; unde concludimus animal ad hos motus simpliciter producendos non egere cerebro.

Initio quidem hi motus in ipso crure, si ejus digiti premuntur, definiuntur; postea vero universalis reactio eadem digitorum pressione etiam in reliquis corporis partibus videtur concitari.

2. Jam vero hi motus omnes excitari tantum possunt, quamdiu nervus sensitivus, qui stimulatur, vel nervi sensitivi earum partium, quae irritantur, cum medulla spinali integri cohaerent. Nam postquam nervus ipse resectus fuit, vel varii alienjus partis nervi in radicibus suis a medulla spinali sejuncti fuere, omnis subito reagendi vis consopita quiescit, quantumvis stimulare et concitare tentaveris. Si dein autem ramus quis nervi motorii, aut radix nervi motorii tangitur,

- moveri quidem ea pars, aut eae partes cernuntur, in quos ramus aut nervus variis suis ramis extenditur, sed reliquae partes omnes, quae ex isto nervo ramos non accipiunt, immobiles persistunt. Unde concludimus, incitationem in nervo sensitivo conduci ac propagari per medullam ad nervos motorios centripetam, in nervo autem motorio centrifugam. Etenim
5. dissectis a medulla radicibus posticis nervorum cruris dextri posterioris, nullus jam neque in hoc crure, neque in ulla corporis parte fit motus, si digiti pedis hujus dextri premuntur aut punguntur; sin vero sinistri pedis posterioris digiti premuntur, statim fiunt motus non solum in ipso hoc pede sinistro, sed et in toto saepe reliquo corpore *et in altero quoque pede posteriore dextro.*
 4. Dissectis a medulla radicibus anticis nervorum cruris dextri, oriuntur quidem, si premuntur digiti ejus pedis, motus in utroque pede anteriore et posteriore *sinistro, nulli vero in ipso dextro presso.*
 3. Dissectis tandem a medulla radicibus tum anticis tum posticis nervorum cruris dextri, si ejus digiti premuntur, nulla jam neque in ipso hoc crure, neque in ulla alia parte fit mutatio, quamvis, si pes sinister, cujus nervi integri sunt, lacessitur, et ipse et reliquae partes, excepto solo crure dextro, vehementer agitentur.
 6. Si transversa sectione medulla spinalis dividitur, motus, quominus excitentur, non praepediuntur, nisi in iis tantum partibus, quae nervos suos superiore, quam qua secta fuerat parte, accipiunt, quando scilicet irritatio fit ex parte aliqua, quae est infra locum sectionis. Si e. g. rana capite plexa fuerat ita, ut occiput inter et primam vertebra[m] secta sit, et si dein secatur etiam medulla vertebra[m] quartam inter

et quintam, ut primum punguntur digiti alterutrius pedis anterioris, statim in utroque hoc pede et ad ventrem ¹⁾ quoque fiunt contractiones musculorum, non tamen in pedibus posterioribus. Item si pedes posteriores lacessuntur, motus definiuntur ad partes, quorum nervi oriuntur infra sectam medullam, et non ad partes superiores extenduntur.

7. Si cauda lacertae variis segmentis transversis dissecta fuerat, etiam in his singulis segmentis, irritata sua cute exteriori, spasmi ac motus fieri cernebantur. Idem autem etiam in angue dissecta facillime poterit observari.
8. Si vero sectione transversa non tota medulla dissecta est, sed duabus incisionibus ex utroque latere sibi oppositis ita est divisa, ut quasi ponte in media substantia cinerea cohaerentes jungantur adhuc partes, motus per hunc quasi pontem conducti ac transeuntes in omnes simul partes undique excitari et communicari posse cernuntur, et quidem eo melius, quo latior cinereae substantiae pars intacta remanserat, Si e. g. ranae capite plexae medulla spinalis a parte quidem dextra quartam inter ac quintam, et a parte sinistra quintam inter et sextam vertebrae ita inciditur, ut ambae haec incisiones ad mediam fere medullam pertingant, relicta parva tantum parte substantiae cinereae, qua jungantur, illaesis nervorum radicibus, contractiones ac motus in reliquae adhaerentis trunco pharyngis parte et in humeris excitantur compressione digitorum posticorum

1) Hinc videtur posse concludi, irritationem in nervis sensitivis non tantum ascendendo, sed simul etiam descendendo per medullam deduci ad nervos motorios, praesertim quum, si integra et non divisa est medulla spinalis, motus universales non minus ex pede antico, quam postico concitari queant, dummodo pes, qui lacessitur, saltem sensitivis suis nervis cum medulla conjunctus sit.

- et vicissim in his compressione digitorum anticorum. Quin imo, si in vivente rana haec ipsa iterantur, integer etiam, sed minus promptus, membrorum usus animali videtur remanere; et si dein capite rescisso digiti antici pungendo irritantur, tam vehementes saepe oriuntur motus, ut sine capite truncus prosiliat et pedes postici scalpello, quod forte abdomini impositum fuerat, quasi amoturi admoveantur.
9. Si sectione longitudinali totus medullae tractus dividitur, possunt communicari quidem motus ex quacunque parte lateris dextri reliquis omnibus partibus lateris ejusdem, non tamen sinistri, etiamsi post sectionem partes separatae sibi apponuntur. (*Valentin*).
10. Si vero, ranae viventis canali dorsali aperto, medulla a vertebra quarta ad os coccygis usque sectione longitudinali ita inciditur, ut non tota media substantia cinerea dividatur, sed in parte antica parva maneat substantiae cinereae commissura, pedes posteriores et anteriores motu suo ea re nequicquam impediri videntur; sed et, abscisso dein capite, e digitis pedum posteriorum non solum in his ipsis pedibus posterioribus, verum etiam in pedibus anterioribus motus excitari queunt. »Ik kliefde zelfs, ait *Valentin*, ¹⁾ . . . het geheele ruggemerg van de streek van den eersten of tweeden wervel af aan in de lengte, en nam nog de volmaakste willekeurige beweging, en na de onthoofding, zeer uitgebreide, algemeene reflexverschijnselen waar, *wanneer er van voren nog maar eene kleine verbindingsbrug van ongerepte partijen des centralen zenuwstelsels overgebleven was.*»

1) Natuurkunde van den mensch, II, p. 766, vers. vern. *J. G. Rooseboom*.

Stilling vero, qui hanc rem etiam observaverat, quemadmodum ipse etiam *Valentin* refert, animadvertisse se dixit ¹⁾, *motus in utroque latere concinnitate ac convenientia sua fuisse turbatos.*

11. Sin tamen sectione longitudinali medulla ita dividitur, ut non quidem substantia cinerea, sed tantum nervorum radices in substantia albida rescindantur, nullus incitationem ulla istius lateris parte tentatam motus consequitur, neque motus ex alio latere citati huic paralytico lateri communicantur. At si forte minima cinereae substantiae pars cum resectis in substantia alba radicibus dissecta fuit, nonnumquam motus et concitari et communicari posse videntur. Ex hisce igitur licet concludendo evincere, motus excitari et communicari non per substantiam albam exteriorem, sed per substantiam mediam cineream medullae.
12. Si aperta abdominis cavitate, sed integris nervis et integra medulla, intestinum aliquod aut mesenterii pars scalpello tangitur, varii saepe motus magna alacritate non solum in ipsis intestinis, quae voluntate moveri nequeunt, sed etiam in iis partibus et membris, quae musculis gaudent voluntate movendis, producuntur. Quare manifestum fit, non tantum eas partes, quae immediate ex medulla spinali nervos suos sortiuntur, sed et intestina, quae nervo sympathico ope gangliorum cum hac medulla junguntur, his motibus excitandis posse praebere ansam.
15. Si vero, resectis fibrillis iis, quibus nervus sympathicus jungitur cum nervis spinalibus (a secunda scilicet ad infimam usque vetebram), aut deleta intra canalem suum medulla spinali, idem

1) Untersuchungen über die Functionen des Rückenmarks und der Nerven, p. 82.

repetitur, nulli usquam in musculis voluntariis excitantur motus, quantumvis intestina jejuna tangantur punganturve.

His, quae enumerata sunt, praecipuis experimentis, addere juvat quaedam, quae in singulis possunt observari, quaeque, quum ad explicandam naturam et causas horum motuum haud leve pondus habere videantur, adnotatu dignissima arbitratus sum. Etenim animadversum fuit: *a.* fieri melius et promptius motus dictos reflexos, capite rescisso, (quando nempe voluntatis imperio nequeant retineri, aut temperari), quam dum animal illaesum vivit; *b.* solere et extensione et intensione sua esse proportionem comparatos ad vim et causam excitatricem; *c.* fieri primum quidem in partibus proxime adjacentibus loco irritato, v.g. in musculis eorum ipsorum membrorum, quae lacessuntur, deinde vero in remotioribus; *d.* fieri motus non tantum in iis partibus, quae parti irritatae proximae sunt, sed maxime in iis, quae functionibus suis ac lege physiologica cum eâ parte conjunguntur, sic si laryngis mucosa tangitur, tussis, si vero pharyngis mucosa, deglutendi conatus aut vomituritio exoritur; *e.* etiam in motibus reflexis eos musculos motu suo coordinari, qui, dum partes ad voluntatis imperium moventur, simul alternive contrahuntur relaxanturve, quemadmodum videre est in rana, quae, dum subito capite plexa est, jacet cruribus extensis, tetanicis. Si enim ita jacentis crus stimulatur, primum quidem adductores et flexores musculi contrahuntur, deinde vero, postquam pes sub ventrem attractus est, musculi extensores; ita ut iidem omnino fiant motus, quos fieri necesse est, quando animal vult saltare natave; *f.* fieri hos motus saepe quasi prudenter, et ad fines certos accommodatissimos.

Haece omnia experiētiā physiologorum sensibus obvia, et saepe casu fortuito inventa, notissima sunt. Quam autem prompti fuere plurimi in tentando et experiendo, tam tardi fuerunt in explicando, et demonstrando, ut, quae fieri videbantur, etiam cur fierent possint intelligi. Et tamen in explicandis his, non in narrandis miris, opus est ac labor; etenim non sufficit, scire quid fiat, scilicet quod simplicis experientiae est, quum scientiae sit »*rerum cognoscere causas.*» Neque enim dubito hac in re dissentire a magno *Leibnitio* ¹⁾, etiam si loquatur is de altioribus illis fidei divinae mysteriis, dicente: »satis nobis esse scire, »*τί ἐστὶ*», quum *τὸ πᾶς* vires nostras excedat. Nam inter *τὸ τί ἐστὶ*, sive uti paulo inferius dicit, »*τὸ ὅτι* et *τὸ πᾶς*» intercedit *τὸ διότι*. *Quomodo*, (*τὸ πᾶς*) res sit vel facta fuerit, nescimus non solum in ordine fidei sive supernaturali, sed etiam in ordine scientiae sive naturali; at vero *cur* (*διότι*) ita sit vel fiat, id utique scire possumus ac cogimur, quum hoc solo docti indoctos antecellere videantur.

Verum enim vero si ea, quae etiam his ultimis annis viri maxime laudati de *motibus reflexis* scripsere atque disputavere, consulimus, fatendum utique est, longe plurimos egregie quidem descripsisse, motus isti quales sint, circa leges tamen et rationes, quibus ita sint ac fiant, quibusve, turbato sanitatis ordine concentuque, fiant *necessario*, omnes hallucinari et nomini nomen

1) De concordia scientiae cum fide § 56. Scilicet *τὸ διότι*, sive id, cur credimus in rebus fidei nobis suppeditatur, eo quod ab ipso Deo veracissimo effatum esse cognoscimus, et hinc in fide »*rationalis obsequium*» nostrum fit; fides vero, nulla nixa ratione sufficiente, repugnat, estque fides *rationalistarum*, qui dum tamen religiosi ac pii haberi velint, alia meliora se dicunt scire, alia pejora *pie* (!?) credere. Fidei est submisce sentire, non caecutire.

sufficientes dicere quasi ominantes, fieri »*translatione a nervis sensitivis in nervos motorios.*” Id idem candidè confessus *Wunderlich* ¹⁾ ita habet: »Bij deze processen »stooten wij niet alleen in gezonden toestand op ver- »scheidene onbegrijpelijke verschijnselen en verhoudin- »gen, maar ook van de wijzigingen in het intreden der »reflex-beweging, die zich in ziekelijke gevallen voor- »doen, kunnen de oorzaken grootendeels niet door- »grond worden. Het is niet overtollig, dit aan te mer- »ken, dewijl velen van meening zijn, dat zij buitenge- »woon physiologisch te werk gaan en eene voldoende »theorie der verschijnselen geven, wanneer zij ze als »reflexwerkingen aanduiden. Inderdaad is daarmede »echter niets minder dan eene verklaring geleverd, »maar slechts eene uitdrukking voor een voor het be- »grip niet verder toegankelijk proces.”

Saepe quum hac de re meditarer, atque alios, viros doctos, consulerem, mentem subiit illud *Galilei* ad aquarios Florentinos dicentis »*naturam abhorreere a vacuo.*” Et re quidem vera si aequo iudicio locus conceditur, fatendum est, doctissimos quosque viros saeculi XIX non minus fatue ad arcana naturae respondisse, quam istos saeculi XVI. Hi enim rem re, illi rem nomine nomini suffecto explicare posse se putant.

Antequam tamen ad ea, quae meditatus sum ipse, progrediar exponenda, conerque et anatomicis et physiologicis et psychologicis legibus comprobare, paucis juvat praecipuas sententias examinare, quae de motibus reflexis prolatae hucusque maxime valere.

1) Handboek der Path. en Therap. (Vers. J. H. Jansen, II, 4, p. 1146.)



CAPUT II.

PRAECIPUAE SENTENTIAE AD EXPLICANDOS HOS MOTUS PROLATAE REFUTANTUR.

Prima est *Marshall Hall* statuentis et acriter propugnantis, intercedere systema nerveum cerebrale inter ac sympathicum novum a se inventum systema »*excitomotorium*.» Auditis tamen atque examinatis rationibus, quibus vir gloriolae suae cupidissimus istud suum systema comprobare atque explicare conatus est, intelligemus mox illos, quos vocavit nervos »*incidentes et excitatorios*» non solum gratis assumptos esse, et nulli posse demonstrari; sed etiam ad removendam difficultatem ipsam quaestionis nihil efficere, quum non intelligatur qua ratione, quave lege nervi isti a nervis reliquis differant vimque suam exerceant. Nam »*vis nervosa Halleri*» de qua loquitur, primo quidem praeter nomen nihil habet, et deinde non ostenditur, quam libertate aut necessitate ista vis in his maxime nervis ita agere possit aut debeat. Id saltem mihi non licuit intelligere, quamvis quaerenti animum et spem magnopere incitasset doct. *L. C. E. C. Fock*, quum in praefatione ejus ad versionem vernaculam operis *Marshall Hall* »*Het zenuwstelsel en deszelfs ziekten*» haec legis-

sem: . . . »immers die ontdekkingen bepalen zich niet slechts tot afzonderlijke daadzaken, maar zij toonen aan, op welke wijze, en in welke rigtingen het beginsel der werkzaamheid in hetzelfde, de *vis nervosa van Haller*, werkt, en vinden hare toepassingen in de physiologische verschijnselen zoowel als in de pathologie en de therapie.»

Quam ob rem juvat hic praecipuos quosdam locos ex ipso opere *Marshall Hall* transcribere ac notare, ut quisque legens de aequitate accurata logices, qua auctor ratiocinatus est, judicare ipse possit. Ita autem in praefatione sua pag. XX et seq. habet. »Daarenboven wat de zaak zelve aangaat, of het cerebraal-, en het eigenlijke spinaal-stelsel (ofschoon in dezelfde hulsels bevat) anatomisch gescheiden zijn, zoo geloof ik dat proefnemingen en waarnemingen aan het ziekbed zulks onbetwistbaar bewezen hebben. (?) De hersenen zijn het middenpunt van het eene stelsel, het eigenlijke ruggemerg is het middenpunt van het andere stelsel. Men neme de eerste weg, en het gevoel en de wil verdwijnen, terwijl de reflexwerkingen blijven bestaan. Men neme het laatste weg, en ook deze werkingen houden op. Zijn de gevolgtrekkingen die men uit deze daadzaken moet afleiden, niet zoo helder als de dag?»

(Liceat hic animadvertere, non agi jam de iis, ad quae concludi oporteat, sed de iis, ad quae auctor conclusit. Videtur enim in his et in tota sua reliquia argumentatione peccasse contra regulam syllogisticam:

»Latius hunc (terminum) quam praemissae conclusio non vult.»

Scilicet ex eo, quod sublato encephalo, auferuntur etiam voluntas et sensus; *motus vero reflexi*, quamdiu persistit medulla spinalis, excitari queunt, non sequi-

tur, motus istos aliis nervis excitari ac conduci, quam quibus, dum encephalum aderat, excitabantur et conducebantur, sed tantum, eos *sine sensu* excitari et *sine voluntate* conduci.)

» Ten opzigte der verrigting, ita enim pergit, welke bestaan blijft, wanneer de invloed der hersenen vernietigd is, is het een zeer belangrijk vraagpunt, langs welke wegen namelijk die verrigting werkt. Wanneer de hersenen het hoofdmiddenpunt van het stelsel der hersen-zenuwen zijn, en wanneer, dat middenpunt weggenomen zijnde, eene andere verrigting bestaan blijft; moet er dan niet een ander stelsel, eene andere soort van zenuwen zijn, die de wegen daarstellen, waarlangs de werking van dat stelsel zich kan uiten (vide notam praecedentem)?

» Zijn deze physiologische daadzaken niet voldoende, om te bewijzen, dat die twee stelsels anatomisch gescheiden zijn? reeds van het oogenblik, dat ik mijne nasporingen begon, was ik naar aanleiding dezer daadzaken van gevoelen, dat er een stelsel van *incidenten* van *reflex-zenuwen* moest bestaan, welke van de hersenzenuwen, dit is, van de zenuwen van gevoel en van willekeurige beweging, zoo moesten verschillen, als haar middenpunt, (het eigenlijke ruggemerg) van de hersenen verschilt"....

» Bij de gewervelde dieren bestaat dus het geheele ruggemerg uit twee gedeelten, die inderdaad zoo innig met elkander vereenigd zijn, dat zij door den ontleedkundige *niet gemakkelijk* (melius forte dixisset *nunquam*) (afzonderlijk kunnen daargesteld worden, en wellicht alleen door physiologische proefnemingen en patho-

logische waarnemingen te onderscheiden zijn. Het eene is de zich in het wervelkanaal bevindende streng van gevoel en willekeurige bewegingszenuwen; de eerste be-geven zich naar hun gezamenlijk middenpunt, de her-senen, de laatste ontspringen in dat middenpunt. Het andere, hetwelk men het eigenlijke ruggemerg kan noe-men, onderscheidt zich daardoor, *dat het excito-moto-risch is (?)* en de as daarstelt van een afzonderlijk stelsel van opwekkings- (excitorische) en bewegings (*mo-torische, of excito-motorische*) zenuwen, *welke as in het algemeen, doch vermoedelijk niet zonder uitzondering, met bovengenoemden streng vereenigd is.*"

Ad haec id tantum adnotasse sufficiat: aliud esse functiones alicujus partis, aliud vias, per quas quasi ductae functiones istae propagantur. Etiam si enim im-pedita et destructa cum cerebro voluntatis functione, alia, quam ille appellat functionem *motuum reflexorum*, functio persistere videatur, propterea tamen concludere nondum licet, hanc functionem alia via propagari aut cieri, quam qua propagabatur functio voluntatis, nisi ante demonstratum fuerit, esse revera talem aliam viam. Quod quidem eo magis etiam hic postulari posse vide-tur, quod ex ipsis *motibus reflexis* nullatenus manifestum fit, eos alia fieri via, quam qui a voluntate intenduntur motus, quum ipsi motus non *natura*, sed tantum *modo* differant; scilicet hi cum ordine fiunt ac regula, (quod est intelligentiae et voluntatis), illi sine ordine ¹⁾ et sine

1) Hoc non ita velim intelligi, quasi motus reflexi fierent sine ullo ordine; vidimus enim supra eos fieri saepe quodammodo prudenter et ad fines certos accommodatos, sed volui tantum dicere, eos non fieri eo ordine, qui *libere* eligitur, aut cui *libere* obtemperatur. Etenim in motibus voluntariis, non nisi ex exercitii defectu plures, quam quae jubentur, partes moventur, dum in motibus reflexis moventur non

regula. Atque hic quidem aliam etiam difficultatem offendimus, quam *Marshall Hall* nunquam superabit, quaque tota ejus hypothesis irrita redditur, nimirum quomodo fiat, ut non impedito voluntatis imperio *motus reflexi* non fiant, aut cur saltem ad tempus motus isti contineri queant. Quod idem jam animadvertit *Cl. C. Ludwig*¹⁾.

»Hiernach ist es nicht nöthig noch darauf aufmerksam zu machen, dass diese Hypothese es geradezu unmöglich macht zu erläutern, warum unter dem Willenseinfluss die Reflexe nicht erfolgen, warum eine stetige sensible Erregung eine variable motorische bewerkstelligt und endlich warum auf eine beschränkte Erregung nicht jedesmal, sondern nur unter ganz gewissen Bedingungen eine allgemeine Bewegung erfolgt.»

Quid si deinde p. XXIV cogitur ipse confiteri: »Doch al is het *twijfelachtig* of er een afzonderlijk anatomisch gedeelte voor het excito-motorische stelsel op zich zelve bestaat, het is nogtans *volkomen duidelijk* (!?) dat het met het andere stelsel vereenigd bestaat en een afzonderlijke physiologie, pathologie en therapie bezit.»?

solum musculi ii, qui v. g. ad saltum necessarii sunt, sed etiam alii in aliis partibus, qui ad saltum nihil facere videantur. Verbo ex motibus reflexis elucet quidem ordo et lex, sed lex et ordo necessarius et quasi praestabilitus, ex motibus vero voluntariis ordo idem et lex, sed quo libera voluntas pro arbitrio suo utitur. Exemplo machinae aut horologii haec puto posse illustrari. Quemadmodum enim horologio certis intervallis horae pulsantur et indice indicantur, quamdiu ponderibus suis et elatere, tamquam moderatoribus, regitur; sed omissis intervallis horae continuo sequentes pulsantur, indexque per omnes continuo numeros gyro peragitur, si elater frangitur: sic existimo etiam fieri motus istos reflexos in machina animali (corpus enim est machina), quando elater ille, quo regitur, cum cerebro ablatum est.

1) Lehrbuch der Physiologie des Menschen, p. 143.

Miranda sane est clarissimi viri sententiae tenacitas, qua, postquam haec confessus est, perguit tamen et repetit pag. 2: »Ik geloof genoegzaam bewezen te hebben (vide superiora), dat het juist of liever dat het noodzakelijk is, eene andere onderafdeeling van het zenuwstelsel aan te nemen. Beschouwt men het *Cerebraal*- of *Cerebro-Spinaal*-gedeelte van het zenuwstelsel als de organische zitplaats der ziel — van *gevoel*, *perceptie*, *oordeel* en *wil* — en het zenuwknopgedeelte als de bron *der bewegingen der inwendige spierachtige organen van voeding, afscheiding, enz.* dan is het duidelijk (?), dat er tusschen die twee afdeelingen van het zenuwstelsel, een middenstelsel moet bestaan, hetwelk vroeger niet gekend was, te weten: dat voor alle *verrigtingen van ingestie en egestie, van exclusie, retentie, expulsie* enz..... Ik heb het, voor het tegenwoordige, om deszelfs organische zitplaats en om de eenvormigheid van deszelfs wijze van werking, het *eigenlijke Spinaal- en excitomotorische stelsel* genoemd.”

Scilicet omnes illae functiones ingestionis et egestionis, exclusionis, retentionis, expulsionis etc. fiunt internis iis organis motu praeditis, quibus fit nutritio, secretio etc., quibusque ipse auctor dicit praeesse systema sympathicum, et tamen vult iisdem etiam praeesse illud systema hucusque ignotum. Nam systema *sympathicum* et nervis cerebralibus et spinalibus ubique conjungi, ab iisque etiam sortiri fila, non potuit hic innui, quum res sit essetque notissima.

Pariter p. 50 ex eo, quod, secta medulla spinali inter membrum, quod movebatur et locum, qui irritabatur, continuo motus sistebantur, statim conclusit: »Die bewegingen en die physiologische verrigtingen

hangen dus af van een afzonderlijk stelsel van incident-zenuwen, het ruggemerg en reflex-zenuwen, welke alle dat bijzondere kenmerk hebben, dat zij met de vis nervosa begaafd zijn." Et pag. 54 quasi inquietus et sibi ipse diffidens, quaerit: »Kan ik niet verklaren, dat dit de zuivere uitdrukking van daadzaken en vrij van *hypothesen* is? Immers ik spreek niet van *vezelen* of van *draden*, (quid ergo sunt isti nervi?) omtrent welke men zooveel getwist heeft, en nog zooveel onzekerheid bestaat, maar van eene werking ¹⁾ in zenuwen, die men beide duidelijk zien kan." (Etiam istos nervos excitomorios?)

»Deze incidentzenuw, die wij alzoo hebben aange-
toond (?) is slechts eene zenuw van een geheel stelsel
van incident-zenuwen; hetwelk eveneens de uitdrukking
van *daadzaken*, eveneens vrij van *hypothetische* beschou-
wingen is" etc. Verum festinatione opus est; nimium
jam his fallaciis immoratus sum, et ex dictis abunde
poterit patere, quantopere oblitus sit *Marshall Hall*
sententiarum *Herschelii*, quas operi suo praescripsit:
»Wij moeten nimmer vergeten, dat het onderwerp onzer

1) Equidem concedo, licere concludere ex effectu ad causam, sed non ad causam qualemcunque. Si concluditur ex effectu ad causam, concludatur ad causam justam oportet, et si agitur de causa materiali sensibus obvia, quemadmodum hic, dum ex motibus reflexis ad nervos excitomorios et reflectentes concluditur, indicetur et demonstretur etiam ista causa necesse est. Unde patet etiam quid sit respondendum, si quis forte putaret, posse hoc idem argumentum etiam retorqueri in spiritualistas, tenentes et profitentes, esse in homine animam rationalem, immaterialem, immortalem, propterea, quod homo cogitat ac vult. Ingens enim disparitas est, quum anima hoc ipso, quod cogitat et vult, etiam ostenditur esse immaterialis et simplex, ac propterea sensibus non posse percipi nec vel sub microscopio videri; nervi vero, utpote materiales, sint sensibus obvia, et saltem armatis oculis spectabiles.

nasporingen beginselen en niet verschijnselen, - wetten en *niet afzonderlijke, van elkander onafhankelijke daadzaken zijn.*" Et: »Deze nieuwe onderzoekingen zullen..... ook de opmerkzaamheid der waarnemers opwekken en haar tevens langs den juisten weg, zonder welke alle waarneming verloren arbeid is, leiden, *door aan te wijzen, wat aangenomen moet worden.*" Quisque enim ex iis, quae ex isto opere retuli, facile perspiciet, totam viri argumentationem laborare claudicantem misera petitione principii, et ut recte adnotat D^r J. Wallach, qui opus hoc germanice edidit, pag. 61. »Dass ein Hauptfehler in des Verfassers Lehre die Inconsequenz ist, mit der er *sensitive* und *motorische* Nerven *unterscheidet* und wieder *zusammenwirft*. Von hier aus entspringen mancherlei Irrungen." Quare hoc systema, quod non est ratione inventum; sed phantasia effectum, quia gratis assumptum est, etiam gratis rejicitur.

Altera deinde sententia est eorum, qui uti E. Pflüger¹⁾, ridentes et rejicientes animam rationalem, immaterialem atque immortalem, quasi »*Deum ex machina*», quia ipsi utique nimis materiales »*ea quae sunt spiritus non sapiunt*, assumpsere fictam sibi aliam animam, quae resideat in medulla spinali. Propterea enim quod inter *motus reflexos*, etiam eos, qui in animalibus capite plexis arte excitari possunt, observantur multi, qui quasi ad voluntatis imperium compositi et ad finem certum accommodati fieri videantur, imaginati sibi sunt, etiam in medulla spinali esse intellectum et voluntatem, seu potius intellectum et voluntatem esse tantum effectus dynamicos, qui ex varia

1) Die sensorischen Functionen des Rückenmarks, C. II, III.

et multiformi compositione et concentu fortuito vis nerveae resultent 1), fere quemadmodum indicatio horarum in horologio fit compositione et physico concursu rotularum. Quum enim anima a sapientissimis quibusque in cerebro reponatur, uti jam ipse intellexit *Galenus* 1) dicens: τὴν λογιστικὴν Ψυχὴν ὀικεῖν ἐν ἐγκεφάλῳ ἀρχὴν κινήσεως, quumque tamen, abscisso capite, in motibus aliquid intellectus videatur remanere; fas sibi putavere isti animae negandae, quia (et recte quidem) pugnare videtur, scindi aut dividi animam.

Quod si diceretur ista anima, quam in medulla spinali reponunt, ipsa esse anima immaterialis et immortalis, qua fit, ut homo bestiis superior non solum sentiat, quae ipsum circumdant corpora, feraturque non pariter ac brutum animal nisu instinctivo ad amandum et volendum tantum ea, quae sensibus arrideant; sed ut sentiat ac sapiat etiam maxime altiora illa pulchra, justa, honesta, velitque libere ea, quae intellexit sibi fore bona: non esset utique, quod adeo obniterer, saltem hoc loco et in hac re; scilicet quum, nihil derogantes excellentissimae animae naturae, solam ejus sedem ex cerebro vel medulla oblongata ad medullam spinalem transtulissent, quamvis utique non intelligeretur, cur ita sede sua moveatur anima, cum tamen ad ipsam difficultatem, ob quam moveretur, sedes ipsa

1) De usu part. L. IX, c. 4. — Quare etiam pro notione anatomica, quae tum valebat, nervos quidem *cerebrales* dixit esse *sensitivos*, *spinales* vero *motorios* (ibid. L. XVI, c. 2, seq.). Item etiam *Pythagoras* docuit vires sentiendi φρένες et vires intelligendi (νοῦς) esse in cerebro. (Diog. Laert L. VIII, 30.) *Plato* vero in *Phaedone*. 48. ita habet: ὁ δὲ ἐγκεφαλός ἐστιν ὁ τὰς αἰσθήσεις παρέχων τοῦ ἀκοῦεν, καὶ ὁρᾶν, καὶ ὁσφραίνεσθαι. Sic etiam juxta eundem *Platonem* (*Tim.* 483) caput jam ipsâ formâ suâ dicitur esse imago universi, quia in capite habitat omnia regens animus (νοῦς).

nihil facere videatur. At vero propterea isti materialistae haec machinantur, (sed somniantes ac delirantes), quod sibi et aliis optant posse persuadere, cum corpore etiam mori animam, scilicet, ut *edamus et bibamus*; atqui ideo hanc funestissimam sententiam censui esse impugnandam, quod hominem brutis aequiparantes ¹⁾, malunt victas dare manus animae materiali, *spinali, dynamicae, fictae*, quae pariter ac *vis ista nervosa Halleri* praeter nomen nihil habet, quam sentire ac sapere ut decet. Ante me autem jam impugnans scripsit vel ipse *Rousseau*: » *Qu'on me montre un autre animal sur la terre qui sache faire usage du feu et qui sache admirer le soleil. Quoi! je puis observer, connaître les êtres et leurs rapports; je puis sentir ce que c'est qu'ordre, beauté, vertu; je puis contempler l'univers, m'élever à la main qui le gouverne; je puis aimer le bien, le faire et JE ME COMPARERAI AUX BÊTES? Ame abjecte, c'est ta triste philosophie qui te rend semblable à elles; ou plutôt tu veux en vain t'avilir. Ton génie dépose contre tes principes, ton cœur bienfaisant dément ta doctrine, et l'abus même de tes facultés prouve leur excellence en dépit de toi.*»

Sed non animadvertere videntur isti, praeter alia

1) Ita enim Broussais (Ephem. n° 2). « *Les fonctions du cerveau produisent l'intelligence.*» Et: *C'est le système nerveux, qui perçoit, sent, raisonne, veut, prévoit etc.... les phénomènes intellectuels sont aussi le résultat de l'action d'une matière nerveuse.... Nam.... la matière nerveuse, dans un certain état, produit par son action tous les phénomènes intellectuels chez les animaux aussi bien que chez l'homme.* (Vid. Prop. de pathologie). Et jam ante ipsum dixerat *Diderot*: « *qu'un chien ne diffère de l'homme que par l'habit*» et repetit *Broussais*: (Cours de phréol., pag. 594.) « *Il est temps de faire disparaître le mur d'airain que les métaphysiciens ont élevé entre l'homme et les animaux.* Quo quid magis absurde, quidve impudentius potest dici?

multa, quae neglexere, comparationem horologii nequam hic posse valere, quum quae fit in horologio indicatio horarum, fiat necessario; motus vero in hominis corpore ad liberum voluntatis arbitrium. Deinde, quis adeo stultus est, ut non intelligat, quantumvis exactissime horologio indicentur horae, non tamen propterea debere aut posse dici horologium intelligens, sed intelligentem eum, qui fecit, artificem?

At vero etiamsi anima ista spinalis existeret, mente tamen vel ipsorum suorum creatorum nihil esset aliud, nec esse posset, quam ad summum *vis quaedam resultans*; vis vero resultans in se est nihil, quum non sit ex duabus tribusve progenita tertia, quartave singularis, sed tantum ex compositione priorum directione variarum effecta, et quidem ita effecta, ut vi ac directione suarum componentium effectu agat media, efficiatque praeter suas componentes nihil. Si ergo, factentibus, ipsis materialistis non in ipsa vi nervea est intellectus, non potest etiam esse in ejus resultante, quum vis resultans a sua componente non differat nisi directione, et directio, quia est *accidens rei*, non mutet *essentiam rei*.

Praeterea autem, ut talis anima tanquam vis resultans jure assumeretur, ostendendum foret, quaenam sint ejus componentes et quaenam componentium inter se conjunctio, ut reliqua absurda multa et futilia mittam. Sed non videre videntur isti, quantopere hallucinentur, vertentes sese continuo circulo petitionis principii, quum omne id, quod velint tali machinatione probare, jam probatum supponant. Antequam enim vires istae possint in unam *resultare*, necesse est lege physices, ut ex uno puncto exsiliant. Sed copiose et egregie haec tractat

D^r R. H. Lotze ¹⁾ »Die Zusammensetzung der physischen Bewegungen nach dem Parallelogramm der Kräfte ist die verführerische Analogie, deren gewöhnlich etwas ungenauer Ausdruck diese unerfüllbaren Hoffnungen zu erregen pflegt. Zwei Bewegungen sollen eine dritte nicht minder einfache erzeugen, als sie selbst waren. Warum also sollten nicht auch die innerlichen psychischen Zustände der einzelnen Nervenlemente, ihre Empfindungen, (?) ihre Gefühle, (?) ihre Strebungen, (?) in beständiger Wechselwirkung mit ähnlichen Zuständen ihrer Nachbarn begriffen, zuletzt den einfachen Strom eines Gesamtbewusstseins erzeugen, der gleich einer resultirenden Bewegung uns stets den Schein der Einheit geben müsste, obgleich er aus unendlich vielen Componenten erzeugt ist? Wir sagten oben, das der ungenaue Ausdruck jenes physischen Gesetzes solche Hoffnungen erzeuge. Das Parallelogramm der Kräfte sagt uns, dass zwei Kräfte, *auf einen und denselben Punkt* einwirkend, diesem Punkte eine mittlere einfache Bewegung ertheilen. *Von der Einheit dieses Punktes schweigt jene Hypothese....*

»Gewiss liegt einer grossen Menge solcher Aussprüche wirklich die leichtsinnige Unklarheit zu Grunde, als könnten die Thätigkeiten verschiedener Theile eine Resultante hervorbringen, die nicht nur als Zustand irgend eines oder mehrerer von diesen Theilen selbst, sondern als selbständiges Wesen dastände. Lassen wir jedoch dies äusserste Missverständniss beiseit, und nehmen wie als zugestanden an, dass aus der Verschmelzung mehrerer Thätigkeiten nie von selbst ein neues Subject entstehe,

1) *Medic. Psychologie oder Physiologie der Seele*, p. 16—18.

dem ihre Resultante zukommt, dass diese vielmehr stets an denselben Substraten haften müsse, von denen die zusammensetzenden Bewegungen ausgingen, oder auf die sie wirkten, so bleibt uns nur folgende Ansicht der Sache übrig. Jedes Nervenlement wird auf eine uns übrigens unbekannt Weise die inneren psychischen Zustände, in die es durch irgend welche Reize versetzt ist, auf seine näheren und entfernteren Nachbarn übertragen. Nach allen Analogien naturwissenschaftlicher Anschauung müssen wir voraussetzen, dass auf die Grösse dieser Mittheilung theils die Verschiedenheit der räumlichen Lage, theils der Grad der Engigkeit des physiologischen Zusammenhangs der Elemente bedeutenden Einfluss haben wird. Wie eine Welle mit abnehmender Höhe sich über einen zunehmenden Wasserkreis verbreitet, wird der jedem Element eigenthümliche Erregungszustand sich den entfernteren nur in geringerem Grade mittheilen und am Ende dieser ganzen Zerstreung wird jedes derselben sich in einem andern Gesamtzustande innerer Erregungen befinden als jedes andere. Dies wird wenigstens der Fall sein während der kurzen Zeit, die bei der beständigen Abwechslung der Eindrücke im Seelenleben jedem einzelnen zu seiner ungestörten Verbreitung vergönnt ist, und die stets die Herstellung eines vollkommen gleichartigen Zustandes in allen einzelnen Nervenlementen verhindern würde. Diesem Ergebniss wüssten wir nichts mehr hinzuzufügen; dass es weit entfernt ist, die Einheit eines Bewusstseins zu begründen, leuchtet von selbst ein.....

»Man wird sich endlich auch entwöhnen, diese Einheit in irgend einem ausgedehnten Massenelemente zu suchen und zugestehn, dass das Bewusstsein, welches

in der That eine Art Resultante aller Wirkungen einzelner Organe ist, (scilicet *catenus*, *quatenus actus animae percipientis sequitur impressionem in organis sensuum factam et per nervos ad animam perductam*, non tamen *quatenus ipse actus percipiendi esset effectus (resultans) impressionis et motus nervorum*), doch diese Resultante nur dann sein kann, wenn ein einfaches, immaterielles Subject schon feststeht, auf welches alle die zusammenströmenden und einander modificirenden Wirkungen sich beziehen.“

Sed mittamus absurda haec; *existere talis anima omnino nequit, quum sit sibi ipsa contradictoria; esset enim materialis, sed sensus aufugiens et simplex, intelligens, sed actionis suae nesciens, volens, sed necessitate acta, quum motus reflexi in ipsis etiam materialistis fiant invitis.*

Tertia demum sententia est eorum, qui explicantes et definientes *motus reflexos* nuncupant eos *translatos*, scilicet fieri eas translatione transversa de nervis (*sensitivis*) in nervos motorios, ita tamen ut communicatio horum nervorum nulla usquam possit indicari, nisi quae fiat ipsa affinitate tubulorum suorum seu neurilemate. Quod totidem fere verbis vir ceteroquin ingenii acumine praestans C. Ludwig ¹⁾ scripsit:.... »Sie (die Leitung) kann sich von einem Rohr auf ein anderes verbreiten, so dass dann die Leitung durch die Scheiden hindurch geschieht.“ Et paulo inferius: »Andernthetils kann aber auch eine von beschränkten Stellen in das Rückenmark eintretende Erregung sich einem grossen Theil desselben mittheilen, *ohne dass wir eine Kom-*

1) Lehrbuch der Physiologie des Menschen, I, p. 139.

munikation der Lumina der ursprünglich und der secundär erregten Röhren nachweisen oder auch nur wahrscheinlich (!) machen können. Wir setzen also in diesem Fall voraus, dass die Erregung einer Röhre die Veranlassung zur Erregung der nebenliegenden gegeben habe. Querleitung." — Statimque tanquam rem certissimam submittit: »Diesen gegenseitig erregenden Einfluss üben entschieden (?) die sensiblen auf motorische Röhren; ein Gleiches vermuthet man zwischen motorischen und motorischen, sensiblen und sensiblen, motorischen und sensiblen.»

Jam vero si quaeras argumenta, quibus hoc »*entschieden*» demonstrat, non habet alia, quam quae sunt notissima experimenta in animalibus capite plexis etc. quibus utique demonstratur, fieri ac posse arte etiam excitari tales motus; nullatenus vero fieri vel excitari translatione per vaginas nervorum sibi adjacentium. Quare manifestum fit, totam hanc sententiam redire ad simplicem nominum mutationem, meramque hypothesin, et quidem hypothesin talem, quae repugnet duabus primariis Physiologiae legibus, conductionis scilicet *centripetae* et *centrifugae*, quas tamen non potest non agnoscere ipse etiam *Cl. Ludwig*, scribens: »Auf die Gegenwart des ersten Falles, der sog. Längenleitung, schliessen wir, weil vom Willen aus ganz beschränkte Bewegungen ausgeführt werden können, und weil ganz eng umgrenzte erregende Einwirkungen auf empfindliche Flächen ebenso beschränkte Empfindungen erzeugen. Beides wäre unmöglich, wenn die Erregung auf dem Wege von oder nach dem Hirne nicht vollkommen isolirte Bahnen fände.

Igitur si viae illae necessario sint sejunctae (*isolirte*);

quin imo si sejunctio haec fiat ipsis parietibus, sive vaginis nervorum, uti experimento comprobavit E. *Du Bois-Reymond*, quem ipse *Ludwig* in praeclaro suo opere maximopere laudat, et ab impugnationibus in hanc ipsam thesin acriter defendit (p. 121); si etiam eorum communicatio possit nullibi demonstrari aut verosimilis reddi, ut ipse etiam confitetur *Ludwig*, quonam, quaeso, jure, quave ratiocinii *consequentia* poterit dici, fieri translationem per vaginas, sive parietes nervorum? Profecto antequam tali sententiae adhaeream, potius consentirem, nisi aliae id rationes vetarent, iis, quos vocavit *Ludwig*, loco cit. p. 144 spiritus mysticos, dicens: »*Geister, die der Mystik zugewendet sind, haben auch sogleich als Zwischenglied eine besondere Rückenmarksseele angenommen, die denn freilich etwas ganz anderes sein müsste, als die denkende und bewusste Hirnseele, da durch deren Dazwischentreten gerade die Reflexe gehemmt statt begünstigt werden.*» At vero quae de ista anima *spinali* mea sit opinio, ex supra dictis satis existimo posse dijudicari.

CAPUT III.

MOTUS REFLEXI EXPLICANTUR EX EO, QUOD CORPUS SIT ANIMAE INSTRUMENTUM AUTOMATICUM.

Jam refutatis iis, quae hucusque ad explicandos motus reflexos in medium erant prolata, restat, ut exponam ea, quae ipse exacti ratiocinii tramitem prosequutus inveni, quaeque ad rem tantam tamque obscuram rite intelligendam plurimum facere novumque haud sane contemnendum lumen affundere posse existimavi. Non enim destruendi, sed extruendi mens fuit.

Ante omnia verò in hisce disquisitionibus duo, quae certà experientià constant, retinenda esse, ab iisque sinere duci me debere statui. Primum quidem: *fieri hos motus ope medullae spinalis*, propterea quod viderimus eos fieri atque excitari posse etiam in corpore capite suo resecto, dummodo partes movendae integris suis nervis cum medulla cohaereant, et *quidem fieri atque excitari eo facilius, quo perfectius cerebrum a medulla spinali dissectione vel alia quacunque ratione sejunctum fuerat*. Alterum vero: *posse quamdiu medulla spinalis cum cerebro conjuncta est, homoque mentis compos ac voluntatis exercendae capax est, coerceri saltem aliquatenus hos motus voluntatis imperio, etiamsi praeter voluntatem fiant; fieri autem necessario, nulloque modo posse impediri, ut primum voluntatis imperium, quominus exerceatur, impeditum est*. Quibus intellectis

jam statim pronum mihi fuit suspicari de unione ac commercio animam inter et corpus, statuique inter eas res, quibus ad solvendam tantam quaestionem uterer, etiam animam assumendam, quemadmodum praefixâ huic operi sententiâ viri clarissimi *Lotze* jam volui indicare dicentis: »Nur andeuten wollen wir hier, dass eine vollständige mechanische Ansicht unter jene Elemente, aus deren Zusammenwirken das Leben hervorgeht, auch die Seele mit aufnehmen muss.»

Attamen haec suspicabar tantum, nihil certi ausus proferre. Sed considerans deinde motus respirationis, scilicet ubi singuli ac plures simul muscoli moventur, dum dormimus pariter ac dum vigiles sumus, dum minime cogitamus non minus, quam dum mente attendimus, numeris atque ordine absolutis; sed quos retinere etiam vel incitare, minuere vel augere pro libitu valemus; considerans etiam motus intestinorum, quae moventur quidem sponte et constanter et convenienter, sed quae initio ac fine suo ita quasi custodiuntur atque invigilantur, ut, qui fiunt motus in sphincteribus ad utramque extremitatem longissimi istius canalis, voluntatis imperio possint regi; et demum animum advertens ad illud genus motuum totius corporis, quos instinctivos vocavi, uti dum inopinantes subito gaudio exultamus, aut timore horrentes resiliamus ferae minaci facti obvii, aut in locum praecipitem proximi: admirabundus quidem quod fiunt haec omnia tanto concentu et quasi prudenti imperantis consilio, tamque et tempori et fini accommodata; mox hanc mihi thesin statui esse probandam:

CORPUS ESSE QUASI EGREGIUM AUTOMATUM, IN QUO MIRO, ET PERFECTISSIMO ARTIFICIO OMNES AC SINGULAE PARTES ITA SINT PRAEPARATAE, ATQUE DISPOSITAE, UT OMNES MOTUS FACILI NE-

GOTIO CONCITENTUR, CONCITATIQUE CONTINEANTUR, MODO ADSIT, QUI CONCITET, MODERETUR AC CONTINEAT; CONCITENTUR VERO ALII, QUASI SPONTE (*automatice*), quia est machina vivens, (*motus functionum animalium*); ALII VERO (*voluntarii et involuntarii sive reflexi*) AUT AD VOLUNTATIS IMPERIUM, AUT, quando scilicet praepedito moderantis interventu machina sibi relicta omni influxui patet, PRAETER ET CONTRA VOLUNTATEM, HOC TANTUM DISCRIMINE, UT QUI FIUNT MOTUS MODERANTIS (*animae*) IMPERIO, FIANI ORDINE AC NUMERIS CERTIS, RELIQUI SINE ORDINE ¹⁾ PRORUMPANT CAECO IMPETU.

Cogitabam mihi haec fere, quemadmodum fieri novimus in instrumento musico, in quo omnes soni quasi tensi tacent, donec ludentis digitis soluti pulcherrimo concentu misceri incipiant; sed, si imperita manu, aliave vi caeca tanguntur, turbato ordine conclamant. Vel etiam quemadmodum fit in machinis nostris vapore actis, quae ipso motu suo ac celeritate sua admonent eum, qui gubernat, quinam aditus vaporis aperiendi, quique secludendi sint, ne praecipiti, quo non vult, cursu suo feratur.

Itaque in haec tria maxime inquirendum mihi esse intellexi, nimirum ut indicem demonstraque 1° talem esse in corpore nervorum (scilicet in quibus constat motus concitari) anatomicam dispositionem mutuamque conjunctionem ac dependentiam, et quidem intra medullae spinalis tractum, ut eâ solâ motuum ordo ac necessitas intelligatur; 2° constare hominem necessario corpore animali materiali, et anima spiritali intelligenti, posseque 3° animam, nihil vetante diversissima, ut putant, natura, agere in corpus, et vicissim corpus variis mutationibus suis etiam animam afficere. Candide tamen

1) i. e. sine eo ordine singulari, quem praemeditamur; sed caeco impetu ad eum ordinem universalem, qui in ipsis partibus praedispositus est.

profiteri hic non pudet, me in his meditationibus non parum adjutum at quasi directum fuisse iis, quae ante me in eadem re excogitaverat *Marshall-Hall*, licet ejus ratiociniis fallacibus, ut patet ex supra dictis, nequam potuerim assentiri, ipsoque systemate toto coelo ab eo distem. Quemadmodum enim *Marshall-Hall* opinatus erat, debere praeter nervos cerebro-spinales, sensitivos et motorios, alios etiam esse, quos vocavit *incidentes* et *reflexos*, sive *excito-motorios*, sed qui cum cerebro non conjuncti et ab animae influxu independentes, et cum reliquis nervis non cohaerentes, sed iis quasi appositi, solis motibus reflexis inserviant; sic ego intellexi debere eosdem nervos sensitivos, sive eos, qui varias suas mutationes via recta et continua ad animam intelligentem et volentem deferunt, simul aliâ aliquâ, sed hucusque ignotâ viâ, et antequam ad animae sedem pertigerint, conjungi nervis motoriis, ita ut possint varias suas commotiones, dum ad animam referuntur, etiam via sua deflectere simul in nervos motorios, praesertim si via ad cerebrum intercepta sit, atque ita in his citare eosdem motus, qui ceteroquin ab anima juberi soleant. Ideoque cogitavi de nervorum notorum alia atque alia dispositione, qua, dum nervi sensitivi et motorii non intermisso tractu cum cerebro cohaerent, etiam invicem jungantur mutationesque suas sibi (sc. sensitivi motoriis) deferre possint. Nam hac sola ratione videbatur mihi intelligi posse, quomodo, qui motus fiunt praeter voluntatem, (musculis voluntariis), iidem etiam a voluntate juberi possint, et vicissim quomodo, qui a voluntate jussi fiunt ordine et ad finem praecogitatum appositi, possint etiam fieri absque et contra voluntatem, sed utique, non tales, et ad quem finem volumus nos;

sed sine ordine caeci, et ad quem finem ab eo qui et animam et corpus creavit et, ut jungerentur, condidit, rati ac praedispositi sunt. Nam, ut cum *Cicerone* ¹⁾ dicam: »*Haud ergo, ut opinor erravero, si a principe investigandae veritatis, hujus disputationis principium duxero.*» Id enim certum est, Deum in omni scientia esse *alpha* et *omega*, omniaque sicut a Deo fieri coepta sunt, ita etiam, ut intelligantur, a Deo incipi debere. ²⁾ Non quidem quasi velim contendere, Deum semper et necessario esse primam veritatem, quae intellectu concipitur distincte et explicite, et ex qua tanquam primo principio reliquae deducantur; neque etiam, uti aliqui volunt, in rebus philosophicis debere incipi *actu fidei*; fides enim in philosophia non valet nisi, ut prae luceat rationi in suis investigationibus, quin imo fides ipsa ratione innititur, et sine ratione fides esse nequit; credimus enim quatenus fidimus auctoritati, auctoritati autem non fidimus, nisi quatenus eam certam ac veram esse cognovimus. Sed id contendere volui, in re nulla unquam certo aliquid nos posse scire, si, uti nostris temporibus saepe magno scientiae detrimento fit, incipiatur a principio, quo Deus secluditur vel contemnitur. Quidquid enim cognosci potest, omne, uti ajunt, *scientiae objectum*, vel refertur ad res hujus mundi aspectabilis, vel est Deus ipse explicite aut saltem implicite perceptus. Nimirum omnes nostrae ideae ad quatuor haec genera reduci possunt: 1° ad ideas, quas dicimus *sensuales*, quarum objectum sunt res sensibus perceptae, 2° ad

1) *De natur. Deor.* lib. II, cap. XXI.

2) Conf. *Platonem*, (*Crat.* 397 seq.) dicentem, si vera rerum nomina velimus scire, a diis esse incipiendum: Ἄρ' οὖν δίκαιον ἀπὸ θεῶν ἀρχεσθαι, σκοπούμενους πῆ ποτὲ αὐτὸ τὸ ὄνομα οἱ θεοὶ ὀρθῶς ἐκλήθησαν;

ideas *abstractas*, vel *genericas*, quae, utut subjectivae, habeant suam *objectivalem* in rebus, a quibus sunt abstractae; 5° ad ideas *factitias*, *phantasticas*, quas memoriae ac phantasiae ope concipimus compositas secundum eas res, quas ante perceperamus, et quarum origo atque objectum ideo etiam necessario in iis ipsis rebus reponendum est, 4° demum eas ideas, quae omni sensuali perceptione priores et menti quasi inhaerentes ac connatae (non tamen ita connatae, ut sint ipsa mens, sed quae ita immediate vi ipsius rationalitatis percipiuntur, ut menti semper praesentes tanquam lumina prae-luceant), sint ei lex ac regula in caeteris rebus dejudicandis, quales ideae sunt: τοῦ ESSE, (*van het zijn*) VERI, BONI, PULCHRI, JUSTI, HONESTI, quae omnes nullo modo sensuum ope nobis veniunt, sed quae tantum occasione alicujus sensationis magis distinctae et clarae percipiuntur. Etenim si de re praedicamus *esse*, *verum*, *pulchrum* etc., non judicamus illud *esse*, *verum*, *pulchrum* ex ipsa ea re, quum, antequam ¹⁾ quid de re iudice-

1) Hoc sentiens Plato opinatus est, animas e statu quodam priori, quo Deum immediate intuitae essent, in terram relegatas ac corporibus tanquam carceribus inclusas, nihil addiscere, sed omnia quasi reminiscendo scire, ita ut homo omnia possit invenire, dummodo viriliter et constanter quaerat: τὰλλα πάντα αὐτὸν ἀνευρεῖν ἐὰν τις ἀνδρείως ἢ καὶ μὴ ἀποκάμνη ζῆτῶν· τὸ γὰρ ζῆτεῖν ἄρα καὶ τὸ μανθάνειν ἀνάμνησις ὄλον ἐστίν. (Men. 81). In *Phaedone* (75) vero ita habet: Πρὸ τοῦ ἄρα ἄρξασθαι ἡμᾶς ὁρᾶν καὶ ἀκοῦειν καὶ τὰλλα αἰσθάνεσθαι τυχεῖν ἔδει πού εἰλοφότηας ἐπιστήμην αὐτοῦ τοῦ ἴσου, ὅτι ἐστίν, εἰ ἐμέλλομεν τὰ ἐκ τῶν αἰσθήσεων ἴσα ἐκείσε ἀνοῦσεν, ὅτι προθυμεῖται μὲν πάντα τὰ αὐτὰ ἐκεῖ οἷον ἐκεῖνο, ἐστὶ δὲ αὐτοῦ φαιλότερα. Ἀνάγκη ἐκ τῶν προειρημένων, ὦ Σώκρατες. Οὐκοῦν γενόμενοι εὐθὺς ἐρωτῶμεν τε καὶ ἠκούομεν καὶ τὰς ἄλλας αἰσθήσεις εἴχομεν; πάνυ γε. Ἐδει δὲ γε, φαμέν, πρὸ τούτων τὴν τοῦ ἴσου ἐπιστήμην εἰληφέναι. Ναί. Πρὶν γενέσθαι ἄρα, ὡς εἴκειν, ἀνάγκη ἡμῖν αὐτὴν πρὸ τοῦ γενέσθαι ἔχοντας ἐγεγόμεθα, ἠπιστάμεθα καὶ πρὶν γενέσθαι καὶ εὐθὺς γενόμενοι οὐ μόνον τὸ ἴσον

mus aut praedicemus, id scire necesse sit, atque igitur etiam antequam praedicemus, τὸ *esse, pulchrum, verum*, necesse sit, scire aliquo modo, quid sit *esse, verum, pulchrum*. Jam vero objectum quarti hujus generis idearum est ipsum *absolutum esse Dei, verissimi, pulcherrimi, justissimi*. Objectum enim illud est *ESSE plenissimum perfectissimum, nullis limitibus finitum, est immutabile, est aeternum, est unum*.

Est plenissimum et perfectissimum, quia quâ norma, secundum quam omnia, quae sunt, judicantur, debet necessario etiam omnia continere¹⁾; *est nullis limitibus finitum*, quia, si esset finitum, posset saltem aliquid cogitari, quod non secundum hanc normam possit judicari; *est immutabile*, quia quâ infinitum, est etiam *simpliciter* seu sine *accidente*; si autem est *simpliciter*, est etiam immutabile, quia quae mutantur, tantum in *accidentibus* suis mutari possunt; *est aeter-*

καὶ τὸ μείζον καὶ τὸ ἑλαττον, ἀλλὰ καὶ ἕμπαντα τὰ τοιαῦτα—οὐ γὰρ περὶ τοῦ ἰσοῦ νῦν ὁ λόγος ἡμῖν μᾶλλον τι ἢ καὶ περὶ αὐτοῦ τοῦ κελλοῦ καὶ δικαίου καὶ ὀσίου καὶ, ὅπερ λέγω, περὶ ἀπάντων, οἷς ἐπισφραγιζόμεθα τοῦτο ὅ ἐστιν, καὶ ἐν ταῖς ἐρωτήσεσιν ἐρωτῶντες καὶ ἐν ταῖς ἀποκρίσεσιν ἀποκρῶμενοι, ὥστε ἀναγκαῖον ἡμῖν εἶναι, τούτων ἀπάντων τὰς ἐπιστήμας πρὸ τοῦ γενέσθαι εἰληφέναι.

1) Caveat autem quis hoc ita intelligat, quasi velim dicere, omnia quae in hoc mundo videntur, esse Deum; pantheistarum enim ista sunt somnia. — Res quidem istae, quatenus sunt materiales, mutabiles et finitae, seu, uti philosophi dicunt, *formaliter*, non sunt Deus, nec in Deo continentur; sed continentur *essentialiter*. Essentiae enim rerum sunt ideae rerum et haec ideae, seu *idealiter* quae vocant, sunt in intellectu divino. Porro sicut id, quod est in rebus materiale, finitum et mutabile, non est positivum quid, seu perfectio; sed negativum et ulterioris perfectionis negatio, sic neque in Deo id potest esse. — Sed indicare haec tantum potui pro scopo et angustis limitibus hujus dissertationis; alio loco tractare copiosius et invicte probare conabor, quum has philosophicas quaestiones ex instituto dispartire licebit.

num, quia si non esset aeternum, esset vel ex alio ortum vel ab alio factum; quod autem factum est aut ortum ex alio, id eo ipso non est plenissimum et perfectissimum, neque infinitum; — est demum *unum*, quia quod *est*, id etiam *verum*, id *bonum*, id *pulchrum*, id *honestum*, id *justum* est ¹⁾. Igitur etiam objectivitas harum hujus quarti generis idearum in ipso *esse* Dei repouenda est, qui Deus, utique *Deus absconditus*, in istis ideis quasi forma atque imagine intelligibili rationali menti nostrae est semper praesentissimus, sive, ut supra dixi, objectum harum idearum est Deus Ipse saltem *implicite* perceptus ²⁾.

Neque enim quis putet istas ideas esse ideas genericas. Ideae enim genericae sunt ideae *abstractae*, quae, antequam potuerint abstrahi, debuerunt cognosci in individuis, et in individuis judicari praedicarique secundum normam praelucentem.

Jam idem hoc argumentum, quod valuit in quarto

1) Mox, quum ad haec eadem paullo inferius redeundum erit, distinctius indicare hanc unitatem conabor.

2) Referre hic juvat, quae disputavit de Bonald in *Recherches philosophiques*. Chap. 10: «Ainsi je ne saurais assez le répéter, nous pensons l'être de Dieu dans les idées générales, même lorsque nous ne pensons pas à son existence, ou même que nous le nions par nos idées particulières. Nous l'affirmons dans une langage, en même temps que nous le nions dans une autre; nous pensons par *Lui*, même lorsque nous ne pensons pas à *Lui*; c'est la lumière, que nous ne voyons pas et par laquelle nous voyons tous les objets; c'est la vie, que nous ne sentons pas et qui fait que nous sentons. *Il* est le Dieu caché, comme *Il* s'appelle lui-même: «*Deus absconditus*: caché dans le monde intellectuel, sous le nom de vérité; caché dans le monde physique sous le nom de *Cause*; caché dans le monde moral ou social sous le nom de *Pouvoir*; caché même au fond de nos coeurs dans l'immensité de nos désirs et le vague de nos espérances. En *Lui* nous vivons, puisqu'*Il* est le père de la vie; en *Lui* nous nous mouvons, puisqu'*Il* est la source de l'être: «*In Ipso vivimus, movemur, et sumus.*»

hoc genere idearum nostrarum, etiam valet in primo, secundo et tertio genere idearum, quarum objectivitatem ostendi esse in rebus sensibilibus hujus mundi aspectabilis. Sed non utique eo sensu, quo res hac mundanae in doctrina pantheistica, (sive pantheismus iste sit realis, sive idealis) docentur esse ipsam Dei substantiam; vel uti nuperrime professor *M. des Amorie v. d. Hoeven* in suis declamationibus »de historia Philosophiae" (puta suae) in FELIX MERITIS Amstelodami habitis dixit: »*de buitenkant van de Godheid*"; sed eo sensu, ut ostendatur, etiam de his rebus mundanis, finitis, sensibus obviis nihil posse scientificè disputari, quod sanae menti conveniat, nisi eo lumine illustrantur, quo, quemadmodum lumine physico oculis nostris fiunt spectabiles, sic menti fiunt intelligibiles; aut nisi eo utamur principio, eoque alphabeto, in quo Deus est Λ et Ω .

Etenim omnes illae ideae, et *sensuales*, et *abstractae*, et *ficiliae sive phantasticae* sunt ideae *negativae*, i. e. tales, quae negationem aliquam includant. Nam omnes istae res sunt finitae ac limitibus circumscriptae, ideoque etiam earum conceptus necessario sunt finiti, negativi, i. e. quamquam concipiuntur *entes, verae, pulchrae*, tamen concipiuntur tamquam tales, in quibus non sit *omne esse, omne verum, omne pulchrum* ¹⁾;

1) Eodem fere modo ratiocinatur *Cl. A. M.* in opere: »*De la perfectibilité humaine*," liv. I. Chap. 8: »Tout, au dedans et dehors de nous-mêmes, rappelle notre intelligence à Dieu, dès qu'elle veut réfléchir dans le silence des passions. Elle découvre partout l'imperfection, c'est-à-dire, une sorte d'alliage d'être et de néant.... Elle verra que, si elle juge les créatures imparfaites, c'est qu'elle a l'idée du parfait; car l'idée du moins suppose la connaissance du plus. Réfléchissant ensuite à l'amour qu'excite en elle la présence du bien, elle règlera cet amour sur le degré d'être qu'elle observera dans

sed quae sint tantum verae, pulchrae sub quodam respectu et formâ finitâ. Jam vero omnis negatio necessario etiam supponit notionem ejus, cujus est negatio; nam negare id, quod non cognoscitur, fatuum est. Ergo ideae, seu conceptus rerum hujus mundi adspectabilis, quos, judicamus *entes, veras, bonas, pulchras* necessario supponunt ad id ipsum judicium formandum, aliud *esse*, aliud, *verum, bonum, pulchrum*, quod finitum ac limitatum non sit, sed quod sit *absolutum* et *in-finitum*, cujusque notio rationi nostrae praesentissima sit ei quasi typus et norma ¹⁾ et lumen, ut reliqua finita ac relativa dijudicemus.

Haec jam quoad ipsas ideas et cognitiones nostras universim. Verum enim vero scientiae quum sit rerum investigare causas, etiam, ut de rebus scientificè disputemus, necesse videtur inquirere, res ipsae unde sint, quid sint, et cur sint. Quapropter etiam id semper saeterunt omnes omnium temporum atque aetatum philosophi, ut inquirerent in originem, naturam et leges hujus mundi. Sed in quasnam insanias abierint saepe isti, quibusque fallaciis decepti fuerint, nemo, qui eorum libros legit, ignorat; ita ut recte quidem *Cicero* ²⁾:

«chaque chose. Elle aimera toutes les créatures, puisque toutes renferment quelque bien; mais elle aimera le Créateur par-dessus tout, parce que seul il possède plus de perfection que tout l'univers; et pour que les affections du coeur soient parfaitement en harmonie avec les vues de l'esprit, elle n'aimera tout qu'en Dieu et que pour Dieu, puisque tout n'existe que par Lui, en Lui et pour Lui.»

1) Praeclare ad hanc rem *Plato* (*Phaedo* 76): *Εἰ μὲν ἔστιν ἡ θεολογούμεν ἄσι, καλλὸν τε καὶ ἀγαθὸν καὶ πᾶσα ἢ τοιαύτη οὐσία, καὶ ἐπὶ ταύτην τὰ ἐκ τῶν αἰσθήσεων πάντα ἀναφέρονται, ὑπάρχουσαν πρότερον ἀνευρίσκοντες ἡμετέραν οὐσαν, καὶ ταῦτα ἐκείνη ἐπεικάζομεν, ἀναγκαῖον, οὕτως ὥσπερ καὶ τὰτα ἔστιν.*

2) *De divinat*, lib. II.

»Nescio, inquit, quomodo nihil tam absurde dici potest, quod non dicatur ab aliquo philosophorum», et sapienter vel ipse Bayle ¹⁾, pietate sua sane minime suspectus: »Il faut, pour bien raisonner sur la production, considérer Dieu comme l'auteur de la matière et comme le premier et le seul principe du mouvement. Si l'on ne peut pas s'élever jusqu'à l'idée d'une création proprement dite, on ne saurait éviter tous les écueils, et il faut, de quelque côté qu'on se tourne, débiter dès choses, dont notre raison ne saurait s'accommoder.»

Itaque respondendo aliquibus quaestionibus, quibus ipse me interrogaveram, conatus sum quasi inductione demonstrare, nos per res mundanas necessario debere ascendere ad Deum creatorem, utpote verum earum principium ac finem.

Propterea autem maxime has philosophicas quaestiones hic movere statui, quod, inventa et scientificè comprobata vera rerum origine, sperabam fore, ut aliquid luminis affulgeat, quo facilius perspicere possimus, quid simus ipsi nos et corpus nostrum, et quae moventur in eo, qua ratione moveantur.

Nam et corpus humanum inter eas res est, quarum origo et natura et finis quaeritur, et quemadmodum universum hoc Graeci *κόσμον* seu *μακρόκοσμον*, ob pulchritudinis ordinem, sic hominem *μικρόκοσμον* saepe dixerunt. Jam vero facilius artificii hujus conditionem ac structuram posse perspicere putabam, si primum innotuerat, quis et qualis sit ejus artifex, et quid sibi voluerit artifex isto suo artificio. Itaque, ut universale sit argumentum, quaerere hic statui, non de corpore tantum

1) *Diction. historique et critique*: Art. Ovid.

nostro, sed de omnibus universim corporibus, quibus constituitur mundus hic aspectabilis, *quid*, *unde* et *quare* sint, ut sic quasi sponte et solo rationis lumine ad corporis et animae cognitionem, ad utriusque originem, finem atque unionem inducamur, quantum scilicet pro scopo hujus dissertationis necessarium esse videbitur.

I. Quaestio :

UNDE, EST HIC MUNDUS (Μικρόκοσμος)?

Quaestio unde hic mundus (ac proinde etiam homo et genus humanum), ortus sit, multum semper a philosophis agitata est; alii vero in alias sententias abierunt et aberraverunt semper veteres, abeunt et aberrant etiamnum nostrates, sectantes et imitantes et renovantes illa, quae vel antiquitas ipsa obsoleta et absurda refutaverat dudum et rejecerat, systemata. At quid mirum, quod homines absurdissima quaeque pro veris amplectantur, umbramque pro lumine diligant; si, ipsa sana sua mente ac praesertim Deo sapientissimo sapientiores sibi visi, quaerant non sapientiam, sed suam ipsorum stultitiam, non quae vera, sed quae commoda sibi visa fuerint, sectentur?

Omnes vero isti errores atque absurditates, utut immutati ultimis hisce saeculis ac renovati paucis comprehenduntur nominibus: *Fatalismo*, *Casualismo*¹⁾, et

1) Contra eos, qui omnia casu fortuito orta esse velint, ita disserit Cicero (de Nat. Deor. lib. II, Cap. XXXVII): „Hic ego non mirer quemquam, qui sibi persuadeat, corpora quaedam solida atque individua vi et gravitate ferri, mundumque effici ornatissimum et pulcherrimum ex eorum corporum concursione fortuita? Hoc qui existimet fieri potuisse, non intelligo, cur non idem putet, si innumerabiles unius et viginti for-

Pantheismo ¹⁾. Non vacabo singulis hisce refellendis,

mae litterarum vel aureae, vel quales libet, aliquo conjiciantur, posse ex his in terram excussis annales ENNII, ut deinceps legi possint, effici; quod nescio an ne in uno quidem versu possit tantum valere fortuna. Isti autem quemadmodum asseverant, ex corpusculis non colore, non qualitate aliqua, quam *ποιότητα* Graeci vocant, non sensu praeditis, sed concurrentibus temere atque casu, mundum esse perfectum? vel innumerales potius in omni puncto temporis alios nasci, alios interire? Quod si mundum efficere potest concursus atomorum, cur porticum, cur templum, cur domum, cur urbem non potest? quae sunt minus operosa et multo quidem faciliora. Certe ita temere de mundo effutiunt, ut mihi quidem nunquam hunc admirabilem coeli ornatum, qui locus est proximus, suspexisse videantur"... et (ad finem Cap. XLIV.) «Haec omnis descriptio siderum atque hic tantus coeli ornatus ex corporibus, huc et illuc CASU et TEMERE cursantibus, potuisse effici, cuiquam sano videri potest? An vero alia quae natura, mentis et rationis experts, haec efficere potuit, quae non modo UT FIERENT, RATIONE EGUERUNT, SED INTELLIGI, QUALIA SINT, SINE SUMMA RATIONE NON POSSUNT.»

Referri etiam hic merentur, quae narrat *D. Flotte* (*Leçons de phil.*) Scilicet quum plures simul ex impiis ultimi saeculi (quos diceret Cicero «philosophos plebejos») ad epulas accubuissent multaue in laudem Atheismi effutiissent, demum *Diderot* rogavit, ut etiam Deo causa diceretur. Electus *Galiani* graviter residens ita exorsus est: «Un jour, à Naples, un homme prit devant nous, six dés dans un cornet et paria d'amener rasle de six. Il l'amena du premier coup. Je dis: cette chance était possible. Il l'amena une seconde fois; je dis la même chose. Il remit les dés dans le cornet, trois, quatre, cinq fois, et toujours rasle de six. Sanguine di Baco! m'écriai-je, les dés sont pipés; et ils l'étaient.

«Philosophes, quand je considère l'ordre toujours renaissant de la nature, ses lois immuables, ses révolutions toujours constantes dans une infinie variété, cette chance unique et conservatrice d'un monde tel que nous le voyons, qui revient sans cesse, malgré cent autres millions de chances de perturbation et de destruction possibles, je m'écrie: CERTES, «LA NATURE EST PIPÉE»!

1) Contra Pantheistas invehitur vel ipse *Bayle* (*Dict. hist. et critiq. art. Spinosae*): «Voilà une hypothèse qui surpasse l'entassement de toutes les extravagances, qui puissent se dire. Ce que les poètes païens ont osé chanter de plus infâme contre Jupiter et contre Vénus, n'approche point de l'idée horrible, que Spinosae (et cum hoc reliqua Pantheistarum turba), nous donne de Dieu; car au moins les poètes n'attribuaient point aux dieux tous les crimes, qui se commettent, et toutes les infirmités du monde; mais selon Spinosae, il n'y a point d'autre agent et d'autre patient que Dieu par rapport à tout ce qu'on nomme mal de peine et mal de coulpe, mal physique et mal moral.»

sed ut omnes, quotquot fuerunt aliquando et *mundi aeterni et mundi divini* adoratores impii ac pessimi, uno simul feriantur ictu unoque argumento convincantur, *creatum esse hunc mundum a Deo*, ita liceat ratiocinari: mundus hic universus est vel *realis*, i. e. vere existit, vel est tantum *idealis*, i. e. mera repraesentatio mentis nostrae, quemadmodum deliraverunt *J. Th. Fichte* et asseclae ejus, quos propterea *Ichler* germanice ridet, et quos non immerito *Jean Paul Richter* ¹⁾ dixit: capita negativa »*negative Köpfe.*» Jam vero sive res hujus mundi *reales* dicantur, sive *ideales*, id tamen semper utrimque verum est, manifestari in iis aliquid sciendum. Atqui omnis manifestatio tria haec necessario

1) (*Briefe und bevorstehender Lebenslauf.*) »*Alles Unerklärliche leiden sie nicht neftertals einmal, nemlich oben am Systeme als Hacken, woran sie die Schlussketten festmachen. Ein Gegenstand ist ihnen, wie den Norwegischen Feldmäusen ein Grüuel, weil er sie und die Mäuse im geraden Wege aufhält. Sie machen es daher so: sie ersinnen ein geräumiges, hinten und vornen offenes Wort, in das Alles geht, und darein stecken sie Alles.... Das ist die philosophische FUGA PLENI.... Ohne etwas im Kopfe zu haben, als das geistige Wesen darin, setzen sie sich hin und befruchten sich, wie Seehasen, selber, und geben dann das Lexikon ihres Inneren der Welt, gleich Glaskugeln, die sich, leicht gerieben, mit einem schönen, inneren Lichte anfüllen, wenn sie luftleer sind.*» — Quam autem futillia et absurda ista sint inter alios argute demonstrat auctor ingeniosus *M. Maugras*: »*On doit, ait, réputer extravagante toute hypothèse (ecquid enim aliud ista commenta sunt?), qui ferait passer pour insensé quiconque voudrait la prendre pour règle dans ses discours. En effet, un monde de simulacres constants exige les mêmes procédés, les mêmes précautions qu'un monde de réalités; et n'aurions-nous qu'une apparence d'estomac, une apparence de faim, il n'en faudrait pas moins nous donner une apparence de mouvement pour manger une apparence de pain. Si une apparence de brigand a paru tuer une apparence de voyageur pour lui enlever une apparence de bourse; il n'en faut pas moins qu'une apparence de gendarmerie paraisse se mettre à la poursuite de l'apparence assassine, pour paraître l'amener devant des apparences de juges qui, après avoir paru entendre des apparences de témoins, paraîtront livrer l'apparence criminelle aux mains d'une apparence de bourreau.*»

supponit: id, quod manifestat, id, quod manifestatur, et denique id, cui manifestatur; manifestare est enim praebere intelligendum. Quis autem tam hebes est, qui non videat id esse intelligentis? Etenim manifestare, praebere intelligendum, est etiam velle intelligi, velle vero intelligi est intendere finem, et intendere finem id esse intelligentis, quis negare audebit, nisi fatuus ac stultus haberi maluerit. Porro res hujus universi: seu *ideae* et *apparentiae*, quas machinantur isti *Ichler*, non ipsae sese manifestant aut praebent intelligendas; quid enim tam absurde dici posset, quam lapides et arbores, montes terramque universam velle aut intelligere, quae velint? Aut quis, si statuum, aut domum, aut urbem conspexerit, cogitare incipiet, ipsum marmor elegisse et voluisse sibi istam speciem, aut lapides, et ligna, et metalla quasi inuito consilio conspirasse, ut fiant domus aut urbs? Neque vero existimet quis, ipse ce creatorem ac deum reputans, creari ac poni ista omnia a suo *Ego*. Existimare enim id non poterit, nisi caecum et rationis expertem confiteri se maluerit; rationis enim est praevidere, quae volumus, non agitari caeco impetu; atqui tamen confitendum est vel fortissimis istis diis, quum domum aut urbem aut montem conspiciunt, se apertis et conversis oculis non posse non videre istam domum aut urbem aut montem, nec quum asinus eis obviam factus est, asinum hunc facere philosophum. Aut quid est, cur si quis talis philosophaster forte in via obvius factus est asino, non possit non hunc asinum et non aliud quid videre? An quia revera videt asinum, an quia infelici hora non potest ipse se non asinum videre, aut cogitare? Ergo necesse est, confiteri se creare, quum tamen

non creent et non velint creare, agere et tamen necire, quae agant, quod profecto non sapientis est, sed rationis expertis.

Verum non solum intelligentis est manifestasse, seu prae-buisse intelligenda ista omnia, sed *summe* intelligentis, (*Dei*), licet enim *finita* sint ista, quae cernimus, universa, » non modo, ut fierent, eguerunt ratione”, sed ut fierent et intelligenda praeberentur, *infinita* eguerunt ratione. Idipsum jam Tullius vidit, quum (*de Nat. deor. lib. II. cap. XXXVIII*) scripsit: » *Quis enim hunc hominem dixerit, qui quum tam certos coeli motus, tam ratos astrorum ordines, tamque omnia inter se connexa et apta viderit, neget in his ullam inesse rationem eaque casu fieri dicat, quae tanto consilio gerantur, nullo consilio assequi possumus? An cum machinatione quadam moveri aliquid videmus, ut sphaeram, ut horas, ut alia permulta, non dubitamus, quin illa opera sint RATIONIS: quum autem impetum coeli admirabili cum celeritate moveri vertique videamus, constantissime conficientem vicissitudines anniversarias, cum summa salute et conservatione rerum omnium: dubitamus, quin ea NON SOLUM RATIONE FIANTE, SED ETIAM EXCELLENTI, DIVINAQUE RATIONE? ”* Nam pulcherrimae leges ¹⁾ et admirabilis ordo, in illis

1) Neque dicat atheus quis magno sed inani verbo, ut assolent, »Naturam” esse auctricem harum rerum; »quasi, uti ait *Cl. Fr. Rothensflue (Institutiones phil. theor. T. II, p. 274)* quem aliquando audivi praeceptorem, »quasi quaestio esset, unde immediate effectus et hinc ordo mundi nascatur. Porro facile concedimus effectus et ordinem mundi immediate a natura, i. e. a collectione virium activarum et passivarum, quae sunt in rebus mundi, oriri; ast quaestio non est, unde immediate hi effectus oriantur; sed quaestio est, quis ordinaverit has vires, quis statuerit has leges, juxta quas agunt, ut hi potius, quam alii effectus oriantur, uno verbo, quis, si ita loqui fas sit, NATURAM NATURAVERIT.”

cirnitur, ut, qui ea praebuit intelligenda, etiam posuerit ordine, non aliunde jam ordinatas acceperit, (secus enim eadem continuo quaestio urgeret) sed ipse creaverit.

Sic est enim existimandum: Qui ea manifestavit non manifestata sibi prius, et qui ea ordine posuit non ordinata, nec ordinanda ab alio ¹⁾ accepta, is profecto dicendus est independentissimus, sibi que solus sufficientissimus, is ordinem novit ipse, non ab alio didicit, is ipse sibi ordo, ipse sibi lex est; atqui qui ipse sibi est ordo ac lex, is est infinite sapiens. Sapientis enim est agere ordine et lege, infinite sapientis *non posse non agere ordine et lege*, quia agere, vel posse agere sine ordine et ratione imperfectum est. *Ergo Deus perfectissimus, infinite intelligens ac potens creavit hunc mundum et praebuit intelligendum.*

Posset hic ultra jam quaeri, *quandonam* Deus creaverit, et *quo loco* mundum collocare potuerit. Nam quum Deus *infinite* sit, putant, nequissime ponere intra se, neque extra se, quia non erat locus! At impii isti ac hebetes non vident, Deum non esse *infinite*

1) Fuerunt enim et sunt etiamnum, quod utique pudendum est confiteri, qui ratione se uti arbitrantur, dum rationi quam maxime pugnantia delirant, opinantes, fuisse saltem aeternam aliquam materiam, quam ἄλυστοι graeci dixerunt. Quod enim aeternum fuerat, cur id etiam aeternum persistere nequit, quum tamen quotidie mutari, labefactari ac pessumdari videamus? Attamen innituntur chemicis inventis, dicentes non quidem materiam, sed materiae elementa simplicia esse aeterna. Sint aeterna ista, i. e. nunquam delenda aut interitura, nihil oppugno; sed fuisse etiam aeterna, id omnem cogitandi vim superat. Si enim aeternum fuissent sejuncta, quae vis et unde prorumpens, ut jungerentur, coegit? Deinde vero etiam hoc pugnat, quod, quae dicuntur fuisse aeternum, ac propterea vi ac virtute sua solâ existere independentia, jam mutata natura, cogantur existere non solum ab infinita, sed etiam a finita ratione hominis, chemici, unita, vel dissoluta, bina, terna, vel quaterna; quo quid magis absonum esse potest? Esse aeterna et tamen mutata, independentia et tamen coacta!

extensive, quia haberet, quod nequit, partes numero infinitas; sed esse *infinitum intensive*. Quum tamen haec ad propositum meum minus facere videantur, alias his responderi poterit. Nunc sufficit respondisse, unde sit hic mundus, seu quis sit is, qui hunc mundum manifestavit. Urget alia quaestio: *quid* aut *cur* sit hic mundus, seu quid sit id, quod manifestatur.

II. Quaestio:

QUID EST HIC MUNDUS, SEU OB QUEM ET AD QUEM
FINEM CREATUS?

Quum finis rei sit etiam ipsa essentia ¹⁾ rei, quaestioni: »*quid sit hic mundus*» simul etiam respondebitur respondendo quaestioni: »*cur sit*», finem enim suum assequi non valebit quidquam, nisi sit id, quod esse debet. Quaerendum est igitur et respondendum, quid, quum *Deus* omnipotens ac sapientissimus creavit hunc mundum et manifestavit, quid, inquam, *Deus* manifestando voluerit manifestare, seu quid praebendo hunc mundum intelligendum, voluerit intelligi, *verbo quis*

1) Supra (pag. 43. not.) dixi, *essentiam rei esse ideam rei*; quomodo, quaerat fortasse aliquis, haec concilianda sunt? Respondeo: *finis* enim rei est id, *cur res est*; *essentia* rei, id, quo res est, *quod esse debet*; *idea* rei id, quod necessario in re *inesse cogitari debet*, ut sit id, quod esse debet. Jam vero haec tria: *id cur est*, *id, quod esse debet* et *id quod inesse debet*, quisque facile videt esse aequalia, ita ut ergo etiam permiscue eis uti liceat. — Exemplo etiam facile id nobis persuasum habebimus, si vel ad cas ipsas res, quae hominum manu factae sunt, animum advertimus. Sic horologii *essentiam* nemo sane dixerit reponendam esse in argento vel auro vel aere, quo factum est, sed in eo, quod ita sit coaptatum ac constructum, ut possit indicare horas.

fuerit ac sit finis ¹⁾ *Creationis*. Porro finis creationis distinguitur duplex, alius quidem, propter quem creavit Deus, quemque dicimus *finem operantis*, alius, qui rebus creatis attingendus a Creatore propositus est, quemque dicimus *finem operis*. Jam vero quonam bono allectus, vel quanam necessitate coactus Deus potest dici aliquando statuisse, ut crearet, quum aeternum sit solus sibi sufficientissimus, nihil egens, perfectissimus? Absolum est id dicere, ipsamque ideam Dei mutare ac negare. Ergo Deus tanquam *finem operantis* non potuit velle nisi *Semetipsum*, i. e. infinitas suas perfectiones: *Sanctitatem, bonitatem absolutam, Sapientiam, Majestatem infinitam*. Has voluit ergo Deus manifestare ²⁾, has praebere intelligendas; hunc ergo etiam

1) Jis enim, qui fortassis hic mihi velint opponere: esse temere praesumentis, quin imo esse blasphemum, velle scrutari consilia Dei, lubens quidem concedo, esse temere praesumentis velle scrutari omnia consilia Dei, id enim esset, finita ratione velle intelligere, quae non nisi infinita ratione comprehenduntur; non vero esse etiam temere praesumentis velle intelligere, quae Deus ipse intelligenda manifestavit, et inquirere, quid simus ipsi et ad quem finem creati. Blasphemum et impium est dicere de Deo, quod Deus non est, et quod Deus non vult, non vero dicere, id, quod Deus est, et quod vult.

2) Summi sane momenti duco, ut haec rite et justo suo sensu intelligantur ac praeprimis ne confundar cum pantheistis. Dicens enim, Deum nihil velle nisi Semetipsum, ac nihil velle aut posse manifestare, nisi suas perfectiones, propterea tamen non ita volui dicere, quasi Deus creans *Semetipsum creat*, seu quasi ea quae creata sunt, *ipsae sint Dei perfectiones creatae*; quo enim quid rationi magis oppositum posset excogitari? (et tamen pantheistas non pudet talia effutire). *Esset enim Deus quia creat, et tamen non esset, quia nondum creatus; esset perfectissimus et tamen nondum perfectus. Sed id volui tantum contendere, *Deum omnia propter Semetipsum tantum voluisse ac potuisse creare*, et quum voluit creare, creando manifestasse in rebus creatis suas perfectiones ita ut res creatae eas indicent. Quod vero quis non videt, quis non miratur, quis negat? Quin imo negaturi et negantes vel maxime confiteri coguntur, dum negantes Deum Creatorem, res creatas *divinas*, et ipsas Deum dixerunt. Proh miseros ac

finem rebus a se creatis, ceu *finem operis*, quum sit artifex sapientissimus, voluit, et, quum sit Deus Sanctissimus, non potuit non statuere, nimirum ut sint tales res creatae, ex quibus infinitae suae perfectiones possint, quasi imagine cognosci; uti admonuit jam magnus Apostolus *Paulus* scribens ad Romanos (cap. 1, 20):
 Τὰ γὰρ ἄβρατα αὐτοῦ (τοῦ θεοῦ) ἀπὸ κτίσεως κόσμου τοῖς ποιήμασι νοούμενα κατορᾶται, ἢ τε ἀίδιος αὐτοῦ δύναμις καὶ θεϊότης....

Hinc ille ordo, hinc illae leges, hinc amoenitates illae ac voluptates; hinc immensa (finita tamen) spatia, tot orbes, tot soles, tot planetarum, errantiumque stellarum cursus, hinc maxima illa, hinc minima non minus miranda ac stupenda, hinc tam multa tamque varia et tamen intimis nexibus atque affinitatibus in pulcherrimum concentum disposita atque unita. » *Quae, ut ait laudatus Tullius, si singula forte non movent, universa certe tamen inter se connexa atque conjuncta movere debent.*»

Aveo igitur concludendum: CREATUM ESSE HUNC MUNDUM A DEO AD SUAM IPSIUS GLORIAM; MUNDUM VERO IPSUM, UTUT FINITUM ¹⁾ ET DIVERSISSIMAE A DEO NATURAE, POSITUM ESSE

hebetes! quibus tamen condolendum potius quam irascendum. Nam: »*Video meliora, proboque, deteriora sequor*» (Ovid. metam. lib. 7, v. 19 et 20).

1) Quæri hic posset, cur res hujus mundi finitæ sint, quum tamen Dei perfectiones (utpote Ipse Deus) non nisi infinitæ cogitari et esse queant; seu cur Deus perfectissimus et omnipotens, non tamen potuerit creare, quemadmodum *Leibnitzius* voluit, mundum perfectissimum, perfectione absoluta, infinitum. Ratio hæc est: nempe quia Deus non potuit creare ipsas suas perfectiones, utpote quæ sunt æternæ, seu quia Deus non potuit *Ipsam Se* ponere intelligendum, utpote qui, antequam se poneret, EST æternus; sed quia tamen non potuit præbere intelligendum aliud quam Semetipsum (suas perfectiones) potuit tantum quasi in imagine ponere intelligendas suas per-

QUASI SPECTACULUM, QUO INFINITAE DEI PERFECTIOES MANIFESTATAE COGNOSCANTUR.

III. Quaestio:

AN NECESSARIUM ERAT, CREATO MUNDO CREARI ANIMAM?

Restat tertium, ut ostendam, cujusnam causa tantarum rerum molitio facta sit; respondendum enim erat: *quid* manifestet, deinde *quid* manifestetur, et demum *cui* manifestetur.

Igitur quia creando Deus nihil aliud potuit velle, nisi gloriam suam, i. e. perfectiones suas, prout sunt creatione imitabiles, neque eam ipsam ob causam potuit non proponere rebus a se creatis, ut sint quaedam perfectionum suarum simulacra finita; etiam sanctitatis

fectiones. Quum vero ea, quae posita sunt, eo ipso etiam coepta sint, et quae coepta ea etiam finita sint, sequitur, Deum creando non potuisse creare mundum infinitum, sed finitum, perfectum quidem, sed perfectum tantum *fine* suo i. e. *relative perfectum*. Addi his et, quae pap. 44 et 54 jam adnotata sunt, etiam haec possunt: essentiae quidem rerum sunt ideae rerum, et ideae hae sunt ipsae ideae Dei, quateus imagine possunt repraesentari; jam vero repraesentari nihil potest, ne Dei quidem perfectiones, nisi similitudine quadam; quum autem similitudo non possit fieri, nisi formâ modoque, et forma modusque non possit esse, nisi in re finita, necesse est, ut id, quod creatum est, sit finitum. Exemplo id illustrari potest. Si quis librum scripsit, liber iste erit seu in libro isto repraesentabitur idea auctoris, eritque ergo liber *essentialiter* id, quod est in auctore; sed quia liber nequit scribi sine aliquâ saltem formâ, forma in libro erit, non quia est etiam in auctore, sed quia sine forma omnino scribi nequit. Sed inter Deum creantem et hominem scribentem aut fabricantem id interest discrimen, quod homo quidem nihil potest repraesentare, nisi in re, quae jam erat; Deus autem id ipsum etiam faciat esse, in quo repraesentat. Etenim pugnat quidem Deum facere *ex nihilo aliquid*; sed non pugnat Deum facere, ut, *ubi nihil est, aliquid fiat*.

et veritatis suae necessitate non potuit non velle, ut haec, quid et cur sint, intelligantur.

Triplex hic conceditur optio: vel enim Deus ipse se sibi manifestavit, vel in mundo se mundo manifestavit, vel demum necesse fuit, esse adhuc aliud quid ratione praeditum, quod ea, quae manifestata erant, cognosceret. Verum enim vero non primum dici potest; nam manifestaret sibi, quod jamjam manifestum sibi erat; neque alterum, nam mundi hujus lapides, ac montes, ac maria, et quae in intimis terrae visceribus abscondita reperiuntur metalla, et quae in eo, qui omnia cingit et coercit, coeli complexu, aethere cursus ordine quaeque suo definiunt igneae formae, non sentiunt, non cogitant, non cognoscunt quidquam. Sunt enim omnia ista extensa, composita partibus; atqui quae constant partibus, ea sentire, judicare, cognoscere nequeunt, quum ad haec requiratur unitas conscientiae, quae unitas non nisi in uno conscio potest esse.

Deinde vero etiam propterea neganda est his rebus ratio, quod ratio sese prodit vel maxime eà vi, quam dicimus spontaneitatem; cogitamus enim non tantum de iis, quae videmus ac sentimus, sed etiam de iis quae non videmus, nec vidimus usquam, non tantum, quae praesentia, sed etiam quae remotissima, temporibus ac locis dissita sunt, cogitatione apprehendimus; non tantum quae sensuum ministerio suppeditantur, sed quae ipsi volumus atque eligimus haec cogitamus. Jam vero ista vis *non inest* et *non potest inesse* rebus extensis et compositis. *Non inest*, quia non quàm formam et quo motu volunt, sunt et moventur ipsae, sed quàm formam aliena vi formantur atque agitantur, ita formari et moveri coguntur *inertes*. *Non potest inesse*, quia

antequam toti posset inesse, deberet inesse singulis partibus, et etiam si singulis partibus inesset, non posset tamen agere in toto; nam singulae deberent velle idem; si autem *deberent* jam non *vellent*, ita ut antequam in toto posset agere, in singulis necesse esset destrui, aut coarctari; si autem in singulis destruitur aut coarctatur, quomodo in toto poterit esse integra, aut libera? Quare fit, ut ipsi impii materialistae, dum de his rebus agitur, fateri cogantur, se nihil intelligere. *Je pense*, ait *Voltarius*, (*Lettres philos.*), *je pense et je suis corps, je n'en sais pas davantage*". Hinc etiam factum est, ut *Leibnitzius*, in monadologia sua, (quae sane praecellens hujus viri opus futilissimum¹⁾ est,) quum monades omnes, sive materiales illae sive spirituales sint, ejusdem esse naturae assumpsisset, eam vim dixerit in saxis esse consopitam, in bestiis somniantem, sed in homine vigilantem.

Ex his quae dicta sunt haecenus, intelligitur etiam, quid respondendum sit iis, qui velint contendere corpus et animam esse UNUM, seu animam esse tantum modum corporis. Hujus enim sententiae videtur etiam fuisse aestumatissimus ceteroquin professor noster *G. E. V. Schneevogt*, quum in sua oratione inaugurali: »*De physiologische EENHEID van ligchaam en ziel*»

1) Per totum enim istud opus radicalis et universalis hic error est, quo putavit omnes *monades* (elementa) materiae, ejusdem esse naturae et generis, ac monadem animae. At elementa quidem materiae, etsi simplicia sint, atque igitur simplicitate sua conveniant cum anima *simplici*, differunt tamen et non conveniunt aliâ qualitate. Nam elementa materiae *essentialiter* sunt *inertia*, quia quae *essentialiter* conveniunt toti, (materiae *inerti*), conveniunt etiam singulis partibus. Anima vero est *essentialiter simplex et activa*, spontanea.

(16^a Junii 1851, p. 22) diceret: »Moge dan ook al de natuurkundige de woorden kracht, levenskracht, ziel niet geheel en al kunnen missen, toch zal hij hun gebruik zooveel mogelijk beperken. Bezigt hij ze evenwel in de beteekenis van absoluut zelfstandige wezens, die het bewegend element of liever de bewegende idee wilmaken van eene reeks van verschijnselen, dan M. H., laat ons het rondborstig bekennen, zijn die woorden voor hem slechts de onbekende *x*; dan zien wij in elk hunner slechts den terminus technicus onzer onwetendheid. (?) — Moge de theologie en het geloof dan ook al behoefte hebben aan de voorstelling van eene zelfstandige ziel; op het gebied van den natuurkundige zij die ZIEL niets anders dan het PRODUCT of, wil men de coëfficiënt van verscheidene met meerdere of mindere nauwkeurigheid gekende factoren. Wat hij onder dat woord te verstaan hebbe, KAN EENIGLIJK EEN PHAENOMENOLOGISCH BEGRIP, EENE COLLEKTIEF-UITDRUKKING ZIJN voor eene reeks van verschijnselen die in zijn bewustzijn, als te zamen behoorende opgevat worden. — Sed nimis pugnantia haec sunt, aut mihi, quatenus clarissimi viri sententiam intellexi, saltem videntur, quam ut vir ingenio praestans, ipse haec a se dicta non refutasset ad finem ejusdem orationis p. 45 dicens: »Nee, M. H.! neen - en nogmaals neen! Nederig erkent zij (psychologia) het, dat er eene zijde van 's menschen geest is, daar, waar hij zich in de HOOGERE DENKVORMEN DER LOGICA OPENBAART, waardoor wij de werking in het stoffelijke substraat tot dusver volstrekt niet kunnen nasporen, evenmin als wij den invloed van dit laatsle op die denkvormen physiologisch kunnen aantoonen. — Zij laat het psychische leven ongedeerd en bewondert daar-

van zets den rijkdom en de volheid." &c.... Male enim confundebantur ibi initio: *kracht*, *levenskracht*, *ziel*. Nimirum *kracht* et *levenskracht* sunt conceptus abstracti, quum *kracht* et *levenskracht* esse nequeant, nisi sit id, in quo est *kracht* et *levenskracht*; anima (*ziel*) vero sit *id ipsum*, in quo est *vis sentiendi*, et *cogitandi et volendi*. Deinde male ibi etiam dicebatur anima »*product*» sive »*coëfficient*», quum »*factores*» isti qualescunque sint, efficere quidem possint aliquid *sui multuplum*, non vero *essentialiter diversum*, quale esset *simplex activum* ex pluribus inertibus. Quare igitur haec clarissimi viri auctoritati non credimus, neque injuriam ei facere putabimus non credendo, praesertim quum neque ipsum se credere palam professus sit. Ergo non est anima modus vel, uti dicunt, *modificatio* corporis; modus enim rei quum sit res ipsa hac vel illa specie nobis exhibita, etiam de modo rei valebunt, quæ valent de ipsa re. Porro autem modus rei ne *positivum* quidem quid est in re, sed *negativum*, quum per ipsum modum res in suo *esse* finiatur, *negeturque* ei major *τὸν* esse gradus.

At vero absurdiora haec sunt, quam ut impugnan-
dis et refutandis adeo insistam. Satius fuisset dicere
cum auctore operis: *Les Helviennes*, tom. II, p. 274,
seq.: »*Vain sage je 't en crois sur la parole. Oui,*
»*il n'est rien en toi qui mérite plus mon admiration*
»*et mes respects que la vile matière. Tu raisonnes*
»*comme elle rend ses sons, lorsque le vent l'agite. Le*
»*même mécanisme dirige ta plume et la main de l'au-*
»*tomate. Machine comme lui, tu n'as pas plus de droit*
»*que lui à mes hommages. Comme la brute, esclave*
»*du mouvement et du destin, tu n'as rien qui élève*

» ton essence audessus de la sienne.... Voltaire, Helve-
 » tius, Lucrèce, La Mettrie, Fréret, Diderot, non, vous
 » n'avez ni âme ni esprit; tout mon erreur était de vous
 » combattre, comme si la raison avait eu chez vous quelque
 » empire.... Mais quoi! vain sophiste, ton orgueil se ré-
 » volte et s'indigne. Ton humiliation est donc dans la
 » doctrine. Tes disciples ne peuvent que t'offenser en s'en
 » tenant à tes leçons. Tes dogmes les plus chers devien-
 » nent ton outrage, si tu viens à bout de m'en convaincre.
 » Sois donc du moins d'accord avec toi-même. Ou ne
 » m'annonce plus que l'esprit de l'homme n'est qu'une
 » chimère et un fantôme, ou laisse-moi te mépriser et
 » te regarder du même oeil que la vile matière."

Restat igitur dicere, Deum, si voluit creare, i. e. creando manifestare suas perfectiones, quemadmodum voluit, debuisse, ut finem suum possit assequi, creare aliquid ratione praeditum, quod perfectiones has in rebus ceteris creatis manifestatas intelligeret, et quum impium sit et absurdum, dicere, Deum sapientissimum et verissimum ea, quae sapientiae suae ac veritati debuit, non voluisse aut non fecisse, voluit ac fecit etiam hoc aliquid, et fecit, quale modo vidimus debere esse, *simplex*¹⁾, non iners, sed spontaneum, seu *vi cogitandi praeditum, rationale*, ita ut jam non necesse sit ratiocinari cum Cartesio: » cogito ergo sum" sed ut liceat etiam convertere dicendo » sum ergo cogito".

1) Si vero simplex est etiam nunquam dissolvenda est, et si nunquam dissolvenda, etiam natura sua semper victura est, *immortalis* ergo anima nostra.

IV. Quaestio:

POTUITNE ANIMA SOLA ESSE IN HOC MUNDO, AN NECESSE
FUIT, EAM CONJUNGI CUM CORPORE?

Ultra eandem semper ratiocinandi viam proseguendo inquiramus jam, quid sit rationalitas seu ratio, si forte inde possit inveniri, fueritne necessarium, creatis reliquis, creari etiam corpus humanum eique uniri animam, ut deinde ex unione ac mutua utriusque dependentia cognoscamus, quale creari et quo artificio instrui corpus oportuerit, ac sic tandem perspecto isto artificio discamus, non tantum universim qua ratione moveatur corpus, sed etiam qua ratione concitentur illi, qui dicti sunt *motus reflexi*. Ardua sane ac difficilis haec res est, sed summi momenti nec desperanda; qui enim voluit ut cognoscamus mundum hunc universum Deus, (*» Cuncta fecit bona in tempore suo, ET MUNDEM TRADIDIT DISPUTATIONI EORUM*”. Eccles. III, 11.), voluit etiam ut cognoscamus corpus nostrum, neque Ipse *Pater luminum*, lumine suo pie ac candide quaerentibus deelit.

Est autem rationalitas seu ratio *» facultas cognoscendi verum*”; cognoscere autem quum sit perspicere rerum inter se convenientiam¹⁾, ad cognoscendum duo semper necessaria sunt, scilicet *id quod* perspicitur convenire, et *id quocum* perspicitur convenire. Itaque, quemadmodum, ut in imagine (portret) regis possit cognosci rex, necesse est habere aliquam saltem ideam regis,

1) Si, v. g. quod animal cognoscitur equus, perspicuntur convenire isti animali ea, quae conveniunt equo, seu, ut dicere solent philosophi, perspicitur illud animal convenire *cum idea equi*.

ita etiam, quum Deus creando voluerit, ut in rebus a se creatis cognoscatur Ipse, necessarium est, ut is, a quo se cognosci vult Deus, praesentem sibi habeat ideam aliquam Dei, quacum harum rerum convenientiam aliquam possit perspicere. Et hanc quidem ideam necesse est cognoscenti *immediate* adesse, non *mediate* aut aliunde repetendam; si enim aliunde petere aut acquirere hanc ideam deberet, deberet acquirere iudicio; sed antequam eam posset iudicare et iudicando cognoscere, deberet jam ejus ideae ideam habere, ita ut continuo eadem maneat difficultas et eadem redeat argumentatio. At vero hanc ideam nos habere non adeo probatu difficile videtur. ¹⁾ Habemus enim rationem; ecquis *rationalista*, aut *atheus*, aut *materialista* aut *sensualista* negare velit? ipse *scepticus* negare nequit, quum vel negando affirmare convincatur. Ratio vero est *facultas cognoscendi verum*; verum autem est *id quod est*, ergo ratio est facultas cognoscendi *id quod est*, seu facultas cognoscendi τὸ ESSE; ideam vero τοῦ ESSE vidimus supra esse ideam Dei ²⁾; ergo Deus volens cognosci, quum

1) Haec et quae iu sequentibus magis etiam explicabuntur, aliquo modo divinasse jam ipse Plato videtur, quamvis non ausus est, certo edicere, quum diffidens sibi addat: „sed Deus scit, an vera sit sententia,” (θεὸς δὲ πῶς οἶδεν εἰ ἀληθὴς αὐτὰ τυγχάνει.) Ita autem (Polit. VII. 517.) explicat: τὰ δ' οὖν ἐμοὶ φαινόμενα οὕτω φαίνεται, ἐν τῷ γνωστῷ τελευταία ἢ τοῦ ἀγαθοῦ ἰδέα καὶ μόγις ὁρᾶσθαι, ὁφθεῖσα δὲ ξυλλογιστέα εἶναι, ὡς ἄρα πᾶσι πάντων αὐτῇ ὁρῶν τε καὶ καλῶν αἰτία, ἐν τε ὁρατῷ Φῶς καὶ τὸν τοῦτον κύριον τενοῦσα ἐν τε νοητῷ αὐτῇ κυρία ἀλήθειαν καὶ νοῦν παρασχομένη, καὶ ὅτι δεῖ ταύτην ἰδεῖν τὸν μέλλοντα ἐμφρόνως πράξειν ἢ ἰδίᾳ ἢ δημοσίᾳ.

2) Idem etiam hoc modo poterit probari: ratio est facultas cognoscendi verum; jam quum cognoscere sit perspicere rerum convenientiam, et verum sit id quod est, esse vero rei sit rei cum idea sua convenientia, (atenus enim dicimus rem esse, quatenus in re invenitur existere id, quod in idea ejus cogitatur), resumendo ratio erit

intelligenti indidit ideam τὸν ESSE, indidit ei ideam SUI. Etenim haec omnia, scil. τὸ esse, τὸ verum, τὸ bonum, τὸ pulchrum &c. unum sunt varia tantum specie perceptum, quemadmodum pag. 44 jam indicavi. Nam τὸ esse est etiam τὸ verum, quum verum sit id, quod est. Deinde etiam τὸ esse est τὸ bonum; nam bonum est, quod est id, quod esse debet; sed id, quod esse debet, fit sine suo, ergo, quum finis rei (in τῷ absoluto) sit esse rei ¹⁾, bonum fit τῷ esse, seu τὸ bonum absolutum est τὸ esse absolutum. Pariter etiam τὸ esse ostenditur esse τὸ pulchrum. Nam, quamvis jam Plato dixerit ²⁾, »vetus est proverbium, difficile esse discere, quid sit pulchrum», omnes tamen consentire videntur, consistere pulchrum in certâ quadam harmonia et convenientia. Alii enim hanc harmoniam reponunt »in varietate cum unitate», alii »in communi (dem Allgemeinen) cum singulari (mit dem Individuellen)», alii in formis; alii demum dicunt, esse »harmoniam quandam, sed quae aliter definiri non possit, nisi »effectu

facultas perspicendi convenientiam convenientiae rei cum idea sua. Quum autem res cum sua idea plus minusve, plene aut tantum aliquo modo convenire possit, esse rei erit finitum, si tantum aliquo modo, plus minusve convenit cum ideâ suâ, erit vero perfectum, infinitum si plene convenit. Nam si plene convenit res cum idea sua, res, si ita fas est dicere, cum sua idea identificatur, ita ut idea rei in hoc casu non solum sit essentia rei, sed ipsum esse rei. Porro, si res cum sua idea identificatur, etiam non necesse est, ut a cognoscente ad aliam ideam referatur; atqui quod non ad aliud refertur, id non est relativum, et, quod non est relativum, id est absolutum, et quum τὸ esse non ad aliud referatur, etiam ejus idea erit idea absoluti. Ergo, ut breviter repetam, ratio quum sit facultas cognoscendi verum, et quum verum absolutum sit esse absolutum, ratio est facultas cognoscendi verum absolutum, (Deum).

1) Vide pag. 43, 54 et 63, not. 1.

2) Παλαιὰ παροιμία, ὅτι χαλεπὰ τὰ καλὰ ἐστὶν ὅπῃ ἔχει μαθεῖν. (Cratyl. 384.)

suo'. Sit ergo, nil oppugno; sed si fit pulchrum in rebus *harmonia*, harmonia haec sane est in iis, quae *sunt*, et fit eo, quod *sunt*. Nam ea, quae non sunt, neque possunt conspirare, et ea, quae non conspirant, non conspirant, quia non *sunt idem*; idem autem non sunt, quia non habent *omne esse*, seu quia sunt cum *defectu*; ergo *summa harmonia* erit in eo, in quo nihil *non est*, seu in pleno (absoluto) *esse*¹⁾. Quare rectissime fortassis dixerint ii, qui existimant, *pulchrum* esse τὸ *ideale* (*das Idealische*), seu qui perceptionem *pulchri* dicunt, esse quandam *infiniti divinationem* (*Ahnung der Unendlichkeit*). Qui autem dicunt, *pulchrum* esse id, quod *placet*, seu, quod *jucundum* est, nomini nomen sufficientes, nihil explicant. Sed longiora haec sunt; — indicasse aliquo modo sufficiat. — Quibus intellectis rationem etiam licet dicere: *facultatem cognoscendi Deum*, et hinc potest videri, rationem habere quasi fundamentum et radicem in idea Dei, seu in idea τὸ *esse*, quae est idea Dei implicita, rationi semper praesentissima, *facultatemque cognoscendi totam inniti praesentiae Dei*. Deinde quum omne iudicium componatur *subjecto*, *praedicato* et *copula*, patet etiam nullum posse fieri iudicium sine idea τὸ *esse* seu *Dei*, ergo etiam nihil posse de re quapiam scientificè disputari, nisi confiteamur saltem implicite ESSE DEUM.

Quam misere igitur decipitur, et ipse se irrationalem

1) Quaerat forte aliquis, qua igitur ratione pulchra sint ea, in quibus est *contrarium* (Kontrast). Respondeo: primo quidem nunquam *contrarium* esse in re eadem respectu ejusdem; dein vero quia, quemadmodum in pictura ea magis elucet, quibus apposita est umbra, quamvis umbrâ nihil luminis iis addatur, sic etiam harmoniam eorum, quae conspiciuntur *esse suo*, sive fine suo), magis elucere iis apposis, quae *defectu suo* non possunt conspirare.

profiteri cogitur, si dixerit »*impius in corde suo: non est Deus*»; non enim potest abjicere aut negare Deum, non abjectâ prius ac negatâ sua ratione, pariter ac non potest extinguere lumen oculorum suorum et non caecutire. Quanto autem melius ac sapientius sensit admirandus ille *Socrates* ¹⁾, quum de anima rationali dixit »*μετέχει τοῦ θεοῦ*». Et si dixit *Seneca* ²⁾: »*Rationem nihil esse aliud, quam in corpus humanum partem divini spiritus mersam*»; *Epictetus* vero: »*Animos, ita esse devinctos Deo, ut particulae sint ejus et ab eo quasi avulsi*»: non utique viderunt hi, non posse discerpi ac lacerari Deum, sed tamen, inesse in ratione divinum quid intellexerunt. Propius, vero ad sententiam nostram accessisse videntur *Aristoteles* ³⁾ dicens: πάντες ἄνθρωποι περὶ θεῶν ἔχουσιν ὑπόληψιν, et inter Christianos *Joan. Damascenus* ⁴⁾: πᾶσα γὰρ ἡ γνώσις τοῦ εἶναι θεὸν ὑπ' αὐτοῦ φυσικῶς ἐγκατέσπαρται. Graviter vero et distincte *Tullius* ⁵⁾: »*Quae est gens, inquit, aut quod genus hominum, quod non habeat, sine doctrina ANTICIPATIONEM QUANDAM DEORUM, quam appellat ὑπόληψιν Epicurus, i. e. ANTECEPTAM ANIMO REI QUANDAM INFORMATIONEM, SINE QUA NON INTELLIGI QUIDQUAM, NEC QUAERI, NEC DISPUTARI POTEST.*»

At vero non satis erat Deum, ut assequi posset finem creationis sibi propositum creasse animam ratione praeditam; sed *neesse* ⁶⁾ habuit creare etiam corpus, eique

1) Xenoph. I, 4, 8, 9; IV, 3, 14.

2) Oper. Tom. II. Epist. 66.

3) De coelo. lib. I. c. 3.

4) De orthod. fid. lib. I. c. 1.

5) De nat. deor. I. 16.

6) Ne quis forte incautus offendatur hae voce: *neesse*, animadvertendum est, hic tantum sermonem posse esse de necessitate *consequentiae*. Nempe: Deus quidem *libere* creavit, aut creat hunc mundum;

conjungere intime animam, i. e. creare hominem. Nam Deus non potuit animam rationalem creare *non liberam*, propterea quod, quemadmodum supra (ubi dixi materiam non posse cogitare quia *iners* est), vidimus, antequam ratio queat inesse, insit necesse est *spontaneitas*, qua ipsa motuum suorum ac operationum sit auctrix, cogitetque ac cognoscat, quae vult, sed etiam velit, quae placent et nullo modo possit cogi, sed ipsa libere se ad agendum determinat. Quare vel ipse *Vol-tarius*, quamvis non puduit eum dicere »*Je pense et je suis corps*» acriter tamen insurgit in eos, qui ausi fuerint hanc libertatem negare, scribens (*Disc. sur la liberté*):

»Vois de la liberté cet ennemi mutin,
Aveugle portisan d'un aveugle destin;
Entends comme il consulte, approuve, délibère;
Entends de quel reproche il couvre un adversaire.
Vois comme d'un rival il cherche à se venger,
Comme il punit un fils et le veut corriger;
Il le croyait donc libre? Oui, sans doute, et lui-même
Dément à chaque pas son funeste système.
Il mentait à son coeur, en voulant expliquer
Ce dogme absurde à croire, absurde à pratiquer;
Il reconnaît en lui le sentiment qu'il brave,
Il agit comme libre et parle comme esclave.»

Ergo creata est anima ratione praedita ac libera, et non tantum voluit Deus, ut ab anima cognoscatur, sed ut etiam *libere* cognoscatur. Quum autem libertas consistat in electione, non potuit anima poni sola in hoc mundo, sed necesse fuit, ut conjungeretur cum corpore.

sed quantumvis *libere* creans non potest tamen pro sapientia sua ac auctitate non velle media ad finem sibi propositum necessaria. Deus est enim Deus sibi constantissimus, (*een consequent God.*)

Nam libertatis non tantum est, posse cognoscere verum in hac vel illa re ex pluribus, quum saepe ne hoc quidem nobis liberum sit, cognoscamusque saepe audiendo et videndo veritatem, quam nolumus; sed libertatis est vel maxime, *posse, quamvis meliora cognoscamus et probemus, tamen deteriora sequi*. Negavit hoc *Leibnitzius*, propterea quod quantumvis liberi tamen necessario feramur in bonum. At non advertit ille, nos etsi necessario feramur in bonum, nec possumus non velle bonum, tamen non sequi bonum, nisi quod ipsi elegerimus. Ratio quidem non potest cognitam veritatem non agnoscere aut negare, nisi velit secum ipsa pugnare, sed potest tamen cognitam veritatem non amare; ergo libertas non est in cognoscendo, sed in volendo et amando id, quod verum, (bonum) est. Si itaque anima sola esset, nullis illecebris seducta et quasi obnebulata, non posset, quum non sit libera in assentiendo vero, in rebus creatis non agnoscere Dei perfectiones, quum in iis praeter has Deus nihil potuerit aut voluerit manifestare, et has agnitas, quia bonae sunt, etiam non posset non amare, quum aliud bonum non inveniret. Unum enim reliquum foret, ut anima in rebus creatis, contempto Creatore, non Hunc, sed seipsam agnosceret atque amaret, quemadmodum voluerunt *Kantius* et *Fichte*, delirantes res mundi esse positiones et apparentias sui *Ego*. Verum enim vero *Kantius* et *Fichte* non etiam fuerunt animae purae, sed utique homines; sensuum imaginibus et phantasmatis nimium, proh dolor, obfuscata. Sed vera haec non sunt et nimis pugnancia; anima enim rationalis est, et quamdiu solo rationis lumine illustrata, nullisque sensuum illecebris seducta est, non potest velle

aut amare nisi verum, i. e. bonum intellectuale, quod nascitur veritate, non errore. Error enim est id, quod pugnat cum ratione; pugnat autem cum ratione, ea quae diversissima et distincta sunt, reputare similia aut eadem, quod vero pugnat cum ratione, id ne dixeris ei esse amicum aut bonum. Et quidem ipse *Kantius* negans contra sensualistas, omnes cognitiones nostras nobis venire per sensus, non tamen negabat, esse aliquid extra nos; sed illud esse tantum quasi *incognitum* α ajebat, quod quale nobis appareat, affingamus ¹⁾ ipsi *formis sensualitatis mentis nostrae*. Quem primum *Kantii* errorem sequutus *Fichteus* ultra dein aberrabat, (licet justo reliquo judicio) negans illud α omnino esse quidquam, supposuitque ei, quam docuerat *Kantius* »*Kritik der reinen Vernunft*» suam »*Reine Ichheitslehre*.» Etenim quo jure *Kantius* negaverat, res esse tales, quales per sensus renuntiantur, sed formas ac modos istos a mente nostra eis apponi putavarat, eodem etiam *Fichteus* poterat negare, res esse omnino aliquid, ac putare et modos rerum et res ipsas poni a mente

1) Haec jam contra *Protagoram* egit ipse *Plato*, (*Cratyl.* 386), φέρε δὴ ἴδωμεν, ὡς Ἐριόγενης, πότερον καὶ τὰ ὄντα οὕτως ἔχεν σοὶ φαίνεται, ἢ τὰ αὐτῶν ἢ οὐσία εἶναι ἐκάστῳ, ὡς περὶ *Πρωταγόρας* ἔλεγε λέγων πάντων χρημάτων μέτρον εἶναι ἀνθρώπων, ὡς ἄρα, οἷα μὲν ἂν ἐμοὶ φαίνονται τὰ πράγματα εἶναι, τοιαῦτα μὲν ἐστὶν ἐμοὶ, οἷα δ' ἂν σοί, τοιαῦτα δ' ἂν σοί· ἢ ἔχεν δοκεῖ σοὶ αὐτὰ αὐτῶν τινα βεβαιότητα τῆς οὐσίας.....

Καὶ ταῦτα γε, ὡς ἐγώ μαι σοὶ πάντῃ δοκεῖ, φρονήσεως οὐσης καὶ ἀφροσύνης μὴ πάντῃ δυνατὸν εἶναι *Πρωταγόραν* ἀληθῆ λέγειν· οὐδὲν γὰρ ἂν πῦρ τῆ ἀληθείας ὁ ἕτερος τοῦ ἑτέρου φρονιμώτερος εἴη, εἴπερ ἂ ἂν ἐκάστῳ δοκῆ, ἐκάστῳ ἀληθῆ ἔσται.....

Οὐκοῦν, εἰ μήτε πᾶσι πάντα ἐστὶν ὁμοίως ἅμα καὶ αἰεὶ, μήτε ἐκάστῳ ἰδίᾳ ἐκαστον τῶν ὄντων ἐστὶ, δῆλον δὴ ὅτι αὐτὰ αὐτῶν οὐσίαν ἔχοντα ἄ τινε βεβαίον ἐστὶ τὰ πράγματα, οὐ πρὸς ἡμᾶς οὐδὲ ὑφ' ἡμῶν, ἐλιόμενα ἄνω καὶ κάτω τῷ ἡμετέρῳ *Φαντάσματι*, ἀλλὰ καθ' αὐτὰ πρὸς τὴν αὐτῶν οὐσίαν ἔχοντα ἢ περ πέφυκεν.

poëta. Nam profecto, si clare et distincte videmus domum aut turrim, non minus certi sumus, esse eam domum ac turrim, quam omnino aliquid.

At erravit iste uterque ac deliravit; aut quid potuisset respondere *Kantius* rogatus, quid tandem sint istae *formae mentis*, aut cur, si videmus rem quadratam, eandem nequeamus simul etiam videre rotundam ac triangulam? nihil nisi fatalem quamdam necessitatem, quae quid sit aut unde oriatur nesciat. Atqui tamen, si res illa non esset vere quadrata, sed tantum a libera mente quadrata fingeretur, nil obstaret, quominus etiam rotunda ac triangula fingeretur. Pariter *Fichteus* obambulans secundum flumen rogatus, cur non sine nave transnaviget, non poterit audere et non mergi, ut confiteri cogatur, non jam imperare se fictae navi aut ficto flumini, sed vinci ac submergi ipsum flumine.

Quum ergo manifestum sit delirasse istos, et quidem *Kantium*, quia non erat *pura ratio*, ac *Fichteum*, quia non erat *purum Ego*; patet etiam non posse esse consentaneum rationi, ut cognoscat et amet res istas tanquam *formas* et *positiones* mentis suae, sive *τὸν Ego*, quia error non est bonum. Sed neque posset anima, quamdiu sola esset sine corpore, ipsas has res cognoscere et amare tanquam bonum aliquod a se distinctum; nam si nunc quidem, quum simus homines, cognoscimus, dummodo libidines taceant, illis rebus non posse satiari nos, sed esse tantum quasi adminicula quaedam, quibus ad verum bonum cognoscendo ascendamus, quanto magis et quasi immediate id cognosceremus, si essemus sine hujus corporis caligine animae purae? Neque dicat quis rationem tamen

posse errare et decipi et ita errore deceptam imaginari sibi bonum ac verum quod tamen nec bonum nec verum est. Respondeo enim, non posse errare rationem, sed hominem. Errare quidem potest homo et deceptus verum ac bonum habere, quod verum tamen non est; sed, si errat homo, errat non quia rationalis, sed quia libidine atque cupiditate actus saepe fit irrationalis. Porro libido ac cupiditas non oritur ex ratione, seu intelligentia veri, sed ex sensualitate, qua fit saepe, ut anima, quum corpori inclusa non immediate res videt, sensuum blanditiis nimium capta, facile sibi persuadeat, esse bonum aut saltem, non adeo malum iis indulgere; nam: *quae cupimus facile credimus, quae nolumus infitiamur.*

Confitendum tamen est, rationem posse non semper statim veritatem plane perspicere; at propterea non errabit, sed in iis rebus caute iudicium suum retinebit donec majus lumen affulgeat. Potest igitur in iis rebus ratio *sapienter* quidem dubitare; sed errare, qua ratio, non potest, haud magis, quam ille, qui labyrinthum ingressus tenebat filum, quo reduceretur, aut is, qui amussi rectâ utitur, possit ducere lineam curvam. Etenim hocce filum, hancece amussim tenet ratio, quum Deus constituens animam, ut ex rebus creatis cognoscat verum, praesentem Ipse Se ei posuit specie intelligibili τὸν *esse, veri, pulchri absoluti.* Si quis enim animum diligentur velit advertere, mox intelliget, omnia, quae in praeceptis logices veteres *principia rationis* ¹⁾ dixerunt, ad unam ideam τὸν *esse* (quam

1) Talia principia sunt: *Idem non potest esse et non esse simul, — Quae sunt eadem uni tertio, sunt eadem inter se, — Nihil est sine ratione sufficiente, — Quae distinguuntur inter se, etc.,* quorum duo postrema facile intelliguntur ex duobus prioribus esse deducta.

nemo vel negando potest non affirmare se habere tamquam normam dijudicandi), posse reduci; sed quam sapientes illi variis sententiis (*principiis*) ad facilius ratiocinandum adaptaverunt. Jam igitur ut respondeamus *Kantio*, quid sit, aut unde oriatur necessitas illa, qua non possimus res alias judicare, quam a nobis videntur, non dubito respondere: quia ratio nostra radicem et quasi fundamentum habet in ideâ Dei, Deus autem non potest mutari, quia *simpliciter* est, et quatenus ergo res cum τῶν ESSE convenire cernuntur, eatenus non possunt etiam cerni non convenire. Necessitas ergo illa non est in forma mentis, sed in eo, quod τὸ esse non potest non esse.

Restat igitur tenendum, animam, si mansisset sola, non potuisse esse *liberam a necessitate*, sed, quemadmodum non potest cognitae veritati non assentire, sic etiam non potuisset cognitae veritatis bonum non velle et amare, cum optio alterius boni non daretur. Sed tamen quum optio haec necessaria esset, (siquidem sine libera electione non potest esse libertas) et quum sine libertate non possit inesse in cognoscente ratio, (uti superiore loco demonstratum est); manet dicendum necesse fuisse, ut Deus creator, si velit esse Deus constans, ita constituat animam, ut dum verum possit in rebus mundanis perspicere, eo tamen perspiciat modo, quo praeter cognitae veritatis bonum, possit etiam allici alio bono simulato, possitque rei loco etiam ejus quasi umbram captare. Itaque necesse fuit, ut anima ita in hoc mundo constituatur, ut non immediate rebus opponatur, sed aliud quid ipsam et res intermedium ponatur, quod, dum subtiliori licet specie rebus illis est simillimum et ex iis etiam capit incre-

mentum, fiat animae quasi involucri pellucidum et sonorum et agile, efficiaturque ipsum cum anima totum aliquid singulare¹, cui res partim sint existentiae augmentum, et per quod partim fiant intelligentiae obiectum repercussum. Ita enim fiet, ut *intelligens*, cognoscendo res illas, possit eas ipsas etiam amare tamquam bonum aliquid alteri (licet ignobiliori) sui parti saltem utile ac jucundum; quatenus enim ad alendam et recreandam illam partem inserviunt, vere eas aliquid boni habere nemo negabit.

Quo autem meliori modo, aut quo sapientiori consilio id fieri potuit, quam conjungendo et uniendo animam cum corpore isto nostro; ita ut haec duo, etsi non confundantur aut misceantur, efficiant tamen *unum* — (*suppositum*, uti ajunt philosophi,) — scilicet hominem? Hac enim unione anima *ratione* non imminuitur, *actu* seu activitate non perditur, *libertate* etiam augetur; corpus vero quasi medium et ipse nuntius¹) rerum animam inter et reliquas res creatas

1) Neque vero existimet quis, me hic consentire aut facere cum iis (*sensualistis et empiristis*), qui putant, omnes cognitiones nostras nobis per sensus et experientiam venire, innixis famoso illo effato: *„nihil est in intellectu, quod non prius fuerit in sensu.“* Sunt enim, quemadmodum supra jam ostendi in quarto illo genere idearum, quae nullo modo per sensus acquiri possint, uti *τὸ esse*, *τὸ verum*, *τὸ pulchrum*, *τὸ bonum*, Haec enim, quum ipsa in rebus non sint, non etiam per sensus ex rebus possunt nuntiari, et quum in rebus tantum aliquo modo manifestentur, ut manifestatae intelligantur, necesse est eorum aliquam ideam esse in intelligente; antequam enim de re quapiam praedicare possimus *τὸ esse*, aut *τὸ verum*, aut *τὸ pulchrum*, necesse est eorum anteceptam quandam animo speciem habere. Sed haec satis jam demonstrata sunt, ubi ostendi in his ipsis percipiendis rationem nostram habere quasi radicem. Porro ne cognitiones quidem rerum sensibilibus tanquam cognitiones nobis per sensus veniunt; per sensus enim nobis tantum veniunt affectiones et mutationes, quae rebus in nervis fiunt. Nam si vel eo ipso, quod rem audimus aut vide-

altius evehitur. Fit enim hac unione homo *animal rationale*, sequidem ratione percipit homo atque intelligit non tantum quae praesentia sunt, sed quae praeterita et futura sunt, conjungit; non tantum quae sensibus obvia, sed et ea, quae sensibus abscondita sunt, comprehendit, comparat atque dijudicat; „quae non auris audivit nec oculus vidit”, ea ipsa cogitatione ac desiderio insatiabili prosequitur comprehendenda: corpore vero ad animalia et res ceteras corporeas propius accedens familiare cum iis ipse dominus et rex consortium atque intimam consuetudinem inquit; ratione fruitur *vero bono*, quod est Deus; corpore utitur bono utili et jucundo, quod praesto est sensibus; gaudet terrenis, beatur coelestibus. Attamen ita fruitur ac beatur, ut non sine labore beetur; ita utitur et gaudet, ut non sine timore utatur. Sed tamen non vituperanda in his, admiranda potius et praedicanda creatoris bonitas et sapientia. Scilicet id maximum est

mus, eam etiam cognosceremus, non sane intelligeretur, cur, si quis lingua latina aut graeca non institutus, nihil cognoscat, si latine aut graece alius eum alloquitur, quum tamen vox latina aut graeca non minus percutiat aures, quam patria. Quare illud: „*nihil est intellectu, quod non prius fuerit in sensu*,” eo tantum sensu verum est, quod quidem de re nulla materiali qualitatem quamquam possimus praedicare, quam sensibus non experti simus; sed ipsum illud praedicantis iudicium non magis venit per sensus, quam ipsa scientia venit auditione lectioneve vocis *scientiae*. Nimirum per sensus, sive nervos, impressiones tantum rerum ad animam perducuntur, ipsum autem iudicium est actus animae intelligentis et examinantis, quales istae sint impressiones. Hinc etiam videre est, quam perperam agant physiologi illi, qui in alia cerebri parte imaginantur sibi fieri *perceptiones* sive *sensus* (*waarnemingen*), in alia *repraesentationes* sive *conceptus* (*voorstellingen*), in alia *nisus* (*streven*), et sic demum ex iis resultare cognitiones et volitiones; quum primo quidem necesse sit, ut unum idem et *sentiatur* et *repraesentetur* sibi et *nitatur*, deinde vero in his ipsis consistat ac prodat sese spontaneitas seu activitas rationalitatis. Sed de his alias.

solatium, ea maxima beatitudo, (ecquis, cui nobile est pectus, negabit?) scire ea, quibus fruimur, labore non alieno, sed nostro esse parata; deinde vero ea etiam securius defenduntur, quae non sine timore tenentur. Etenim quum res illae corpori nostro sint vere utile quid, corpusque ipsum sit altera nostri pars, facile fieri potest incautis, ut istis utilitibus et jucunditatibus allekti nimium capiamur; sed quum anima, si ipsa sibi velit attendere, non possit non cognoscere in rebus illis majus sibi bonum et perenne et perfectissimum manifestari tanquam in aenigmate et speculo, quemadmodum docet magnus etiam gentium doctor *Paulus* ¹⁾, diligentiori usque studio praecavebit, ne iis, quae videt pessumdari ac mutari quotidie, nimium inhaereat. Quam ob rem, (et est sane, quod pudeat multos nostrates), ille jam *Plato* ²⁾ dixit, constare nos parte nobiliore et ignobiliore, comparavitque partes has duobus equis, quorum alter pulcherrimo cursu sublimiora petit, alter malus ad inferiora continuo defleat. Quemadmodum igitur, ut utar hac *Platonis* comparatione, bonus auriga et habenis et loris invigilabit semper malo isti equo, ne ex via prosiliat, aut ubi non expedit consistat, sic etiam assidue cavendum est animae, ne, ad quod sensus nimis inclinatur bonum, in eo conquiescat, neglecto summo vero, »in hoc enim positus est labor et ultima animae pugna". At-

1) Βλέπομεν γὰρ ἄρτι δὲ εὐόπτρου ἐν αἰνίγματι, τότε δὲ πρόσωπον πρόσωπον ἄρτι γιγνώσκω ἐκ μέγρους, τότε δὲ ἐπιγινώσκω καθὼς καὶ ἐπεγνώσθην (Cor. I. c. 13, v. 12.)

2) Βρίθει γὰρ ὅτῃς κἀκῆς ἵππος μετέχων, ἐπὶ τὴν γῆν ῥέπον τε καὶ βαρύνων ὅταν μὴ καλῶς ἢ τεθραμμένος ὑπὸ τῶν ἡνιόχων ἔνθα δὴ πόνος τε καὶ ἀγῶν ἔσχατος ψυχῆ πρόκειται. (*Phaedrus*, 247.)

qui haec sunt, propter quae dixi, necessarium fuisse, ut anima jungeretur cum corpore, scilicet ut sic praeter bonum illud intellectuale verum et aeternum esset aliud quasi simulatum breve fugaxque, quod possit per libertatem eligi ¹⁾).

Ex his, quae dicta sunt haecenus igitur invicte, opinor, demonstratum est, creatum esse hominem, eumque constare duplici elemento, anima scilicet rationali et corpore animali, quae duo quantumvis natura inter sese differant, tamen ita conspirant, atque una agunt, ut unam efficiant hominis personam; *persona enim dicitur subjectum actionis liberae*. Etenim ob rationis facultatem Deus non potuit creare animam *non distinctam* a corpore, *simplicem* et *spontaneam*, et ob libertatis exercitium etiam non potuit creare *non conjunctam cum corpore*.

Neque dicant opponendo, ex sacra revelatione nos scire, Deum etiam creasse angelos, hosque esse tamen sine corpore spiritus. His enim ita respondeo: scire nos

1) Hinc etiam videre est, quam sit consentaneum rationi id, quod ex sacris libris fide docemur. Quamvis enim non is sim ego, qui in rebus philosophicis ex fide velim probare quidquam, sed neque praesumam dicere, sola ratione duce hominem omnes illas veritates, maximas sane et admiratione plenas, quibus divina misericordia revelatis christiani ditati sumus, posse investigando detegere; tamen philosopho, nimirum veritatis amante et diligenter quaerente, haud indignum nec dedecus ei existimo, ea quae, ultra quam ratio perspicere possit, divina luce patefacta sunt, etiam rationis luce modeste et pie velle illustrare ac confirmare; nec vereor profiteri, nihil in iis detegi, quod cum sana ratione possit pugnare. Videmus enim ex iis, quae de animae libertate disputavi, hominem non alio modo a fine suo ac vero bono posse abduci, nisi ut sensuum illecebris allectus, contempto vero bono, (Deo), sequatur illud bonum aliud, quod dicimus *sensuale*, in eoque quasi consopitus conquiescat. Jam vero legimus in sacris libris (Gen. III. 6.): primos hominum parentes, spretâ Dei lege, manducasse poma, quibus vetitum erat vesci, arboris vitae. Jnde autem ortam esse malorum multitudinem docemur, qua pressi, heu nimium, ingemiscimus omnes.

etiam ex sacra revelatione, angelos non esse creatos, ut ex rebus creatis Deum agnoscerent. Ita ut jam non possim non consentire praeclarissimo ac strenuo viro *R. Wagner*, doctori *Göttingensi*, dicenti ¹⁾: »*De bijbel geeft »tegenover een valsch spiritualismus en materialismus, in »het allezins juiste dualismus van eenen tot een bezield »bewerktuigd wezen vereenigden geest en ligchaam, den »ook physiologisch alleen houdbaren grondslag van eene »wetenschappelijke psychologie en anthropologie aan de »hand.*»

His autem quid jam materialistae opponere possunt? Verumtamen, quum nihil intentatum relinquere velim, atque id maxime etiam hac disputatione mihi proposuerim, ut foedissimam istam, scientiae non minus, quam bonis moribus exitiosam doctrinam funditus evertam ac confellam, speciosissimae cuidam, quam machinantur, difficultati paucis juvat respondere antequam in corpus, quomodo instructum sit, inquiramus. Fabulantur enim de legibus materiae ignotis! quibus forsitan fieri possit, ut materia cogitet, vel quibus, uti ait *Broussais*: ²⁾ »*la matière nerveuse, dans un certain état produit par son action tous les phénomènes intellectuels*».... Sed egregie inter alios respondit *Lotze*: ³⁾ »*Ihre Taktik besteht einfach darin, auf einen noch ungesichteten Wirrwarr von Thatsachen hinzuweisen, dessen Unklarheit uns gewissermaßen dafür bürgen soll, dass er noch viel Aufschlüsse verbirgt, während doch die Unmöglichkeit dessen, was man in ihm zu finden*

1) »*Weten en gelooven, inzonderheid ten opzichte van de toekomst der zielen.* (p. 26 & 27. vers. vern.)

2) loc. cit.

3) *Med. Psychol.* p. 39.

hofft, sich von vorneherein erweisen lässt." Sint enim multa adhuc naturae arcana, nil pugno; sit spes certa, plurima, quibus obstupescant homines, detegendi, est sane, quod stimulemur ad indagandum; ast fieri tamen nunquam potest, ut quae *essentialiter* sunt pugnancia, *essentialiter* pugnancia non sint. Nam tunc esset idem simul et non esset, quod est absurdum. Si itaque, quae essentialiter pugnant, non possunt convenire eidem rei, non possunt etiam *inertia et spontaneitas*, quae opposita sunt, inesse in materia, nec poterit ulla lege fieri, ut materia, non mutata sua natura, fiat spontanea; aut si mutatur, non jam materia, aut materiale; sed spirituale erit. Sed neque mutari potest unquam materia, ut fiat spirituale aut spontaneum; nam materia est composita, aut saltem consistit elementis, quae componi possunt; atqui quod componi potest, id non potest esse spontaneum, quum eo ipso, quod posset componi, non esset spontaneum. Sunt quidem in homine spiritus et materia, seu spontaneitas et inertia, sed consistit etiam homo diversis substantiis, corpore materiali, quod est iners, et anima spirituali, quae est spontanea. Non ergo minus ridendi sunt materialistae tam absurda sperantes, quam ipsi rident alchimistas istos, qui ex rebus quibusque vilibus, nobilissima metalla conficere se posse sperabant.

V. Quaestio :

QUID EST CORPUS HUMANUM (*Μικρόκοσμος*), ET QUOMODO
INSTRUCTUM SIT NECESSE EST?

Jam reliquum est, ut dicam de corpore. Quum autem hic agatur tantum de motibus corporis, hosque con-

citari ope nervorum omnibus certissimum sit physiologis, et quaeratur tantum de justa nervorum inter se dispositione ac nexu cum sensorio communi, etiam in his inquirendis et demonstrandis definietur haecce disputatio. Facile autem perspicitur ex iis quae demonstrata sunt adhuc, corpus esse medium quid animam inter et reliquas res creatas, esseque conjunctum cum anima propter animam, ut sit animae tamquam instrumentum, quo anima cum hac rerum aspectabilium et cognoscendarum varietate ineat rationale consortium. At vero quia tamen anima et corpus substantiae sunt invicem diversae et prorsus distinctae, agatque vitam aliam anima, aliam corpus, aliisque anima, aliis corpus eget, *quibus alatur* atque augeatur; necesse est, ut corpus sit quasi machina automatica, quae, quemadmodum fit in aliis rebus arte excogitatis, sponte sua moveri posse videatur aliquamdiu; sed cujus motus tamen, (quia est propter animam), ad animae liberum consilium regi queant ac moderari, saltem quoad integrum valebit corpus.

Et re quidem vera videre est partes corporis duas, quae vel maxime sustentandae ac renovandae continuo ejus vitae necessariae sunt, cor et pulmones ita motuum suorum vicissitudinibus dilatari, atque constringi, ut nequaquam voluntatis jussu aut incitatione indigeant, attamen ita dilatari ac constringi, ut etiam a voluntate possint his motibus temperari, accelerari aut retardari. Nam et ipsum cor, indefessum illud et continuo motum, sisti saltem aliquamdiu potest. Magis etiam automatici illi motus apparent in longissimo et tortuoso intestinorum tractu, quae digerendis ac concoquendis cibis ad sanguinis instaurationem praesunt, quae mo-

ventur, sed moveri aut quiescere ad voluntatis arbitrium jam nullo modo queunt. Quam vero sapienter haec ita comparata fuere! Nam si singuli isti motus indigerent voluntate, indigerent etiam intellectu; quantum igitur temporis requireretur, ut moveri ac vivere posset corpus, aut quantulam vel toto hujus vitae tempore corporis sui partem plene posset anima cognoscere, (hic labor enim fuit, hoc opus tot jam saeculorum!), quum tamen creata sit, non tantum, ut sciat movere corpus suum, sed ut cognoscat ex hac tota rerum universitate manifestantem se Deum creatorem ac moderatorem, utque sciat insidiosis sensuum illecebris extricare sese, ut libere possit frui illo bono, quod non est simulatum, sed verum, non periturum, sed aeternum.

Sed tamen haec quoque partes, quae voluntati subiectae non sunt, ita provide propter animam et pro anima fuere accommodatae, ut nihil possint accipere, quod non a voluntate fuerit acquisitum ac porrectum, nihil etiam emittere, quod non voluntatis arbitrio ditius etiam possit retineri, ita ut digestio et secretio fiat quidem praeter voluntatem, ingestio vero omnino, et excretio saltem aliquamdiu etiam a voluntate dependere videatur. Ad utramque enim intestinorum tractus extremitatem musculi sunt positi, qui voluntate possint moveri. Quibus fit, ut etiam in physiologicis suis functionibus ipsa intestina aliquo modo possint regi ab anima; dein vero humana sagacitas alios etiam invenit modos, quibus caecos hos intestinorum motus valeamus, saltem mediate, incitare, retardare, quinimo convertere. Nota enim sunt, quae dicuntur *evacuantia*, *adstringentia*, *emetica*, et quamvis his tantum

medendi causa uti deceret, tamen et ad gulam¹⁾ et crapulam nefando scelere abusum est perversum genus.

Aliae demum partes ita moventur, ut vel maxime et proxime ad volentis animae imperio obediendum paratae esse videantur, sed tamen iterum ea ratione accommodatae, ut etiam possint moveri nullo recto voluntatis imperio incitatae, dum sanae nihilominus extant et nullo morbo disturbatae, (*motus reflexi in corpore sano*). Videre hoc est in iis motibus, qui initio dicti sunt *motus instinctivi*, quique fiunt ad defendendum et conservandum corpus, uti dum palpebrarum oculi nictitationibus cavetur a pulvere forte turbine sublato et ab ictu etiam simulato; vel dum protendimus brachia casu procidentibus, vel toto corpore resupini inflectimur subito viso periculo, et in sexcentis aliis casibus, dum motibus nequaquam consilio nostro factis, sed congruis tamen ea, quae nocere potuissent, arcemus, et ea, quae fulciendo juvare, comprehendimus. Quanam autem vi, in hisce, dum verissime dici nequimus agere, agamur - an forte indirecto rationis intuitu, sive, uti dicunt, instinctu rationali; an sola automatica corporis dispositione, non sane auserim affirmare. Nam istae nictitationes palpebrarum viderentur primo quidem posse explicari eo, quod pulvis, in oculum injectus incitaret ramum sensitivum nervi quinti, qui aliquo modo conjunctus cum ramo motorio nervi facialis in centro originis communis, ante-

1) Nota enim sunt foeda illa, quae luxuriosi Romani inter epulas consueverant, ita quidem, ut Cicero pudore non reveritus sit, palam pro rostris dicere Caesari: «Cum, inquit, vomere te post coenam velle dixisses».... (Orat. pro reg. Deiot.)

quam ad animam possit pervenire affectio, ipsam affectionem suam communicaret cum nervo faciali palpebras movente.

Sic eadem haec ratio, sed per conjunctiones aliorum nervorum sensitivorum cum motoriiis in suo etiam originis centro, posset etiam valere in explicandis iis motibus, quibus vel inscii retrahimus manum aut pedem, si dormientes aut saltem non attendentes pungimur acu, aut quibus toti concutimur et resiliimus, si quis, quem non videramus, ictu nos ferit, aut clamore ad aures terrefacit. Sed aliter res se habere videtur, si nictitationes illae fiunt viso tantum pulvere et nondum in oculum injecto, sique fiunt alii isti motus, quibus cavemus, viso tantum periculo et nondum actu jam facta laesione; nam tunc quidem non potest communicatio fieri per nervum sensitivum quintum, neque alium quemcunque, quia nullus nervus sensitivus afficitur, nisi quo modo tangatur. In his igitur alia causa valere videtur, nisi putandum sit, per ipsum etiam nervum opticum posse conjunctione quadam cum nervis motoriiis in loco originis suae aut concursus communi impressiones receptas communicari. Atqui hoc quidem valde etiam probabile fit, si attendimus primo, sensum visus omnium longissime per circuitum patere, ita ut hoc sensu omnium longe plurimae fiant etiam sensationes, ad quas in reliquis corporis partibus respondent reactiones, et si secundo reputamus id, quod pathologicis inventis constat, scilicet effici paralyisin aut hemiplegiam, postquam ad *corpora striata* et in *thalamo nervorum opticorum* facta est sanguinis effusio exsudative; non enim injuste inde concludi posse videtur, in hunc locum revera plurimos nervos motorios

convenire. Sed tamen non negligenda videtur alia res. Si enim isti motus fierent sola conductione materiali per conjunctiones quasdam nervi optici cum nervis motoriiis, non sane intelligeretur, cur isti motus non fiant etiam alia quacunq[ue] visione. Nam certe visio materialis periculi, qua talis, non differt ab alia quacunq[ue] visione etiam materiali¹⁾, sed periculum fit iudicio intelligentis istam visionem, quod vel propterea etiam magis manifestum est, quod non omnes pariter iisdem rebus terremur, sed saepe alius ne movetur quidem, quibus alius maxime horret, et quod idem iisdem saepe rebus terretur, quibus alias etiam jucunde afficitur.

Dicunt quidem hoc fieri *idiosyncrasiis!* magnum profecto hoc verbum et sonorum, sed sensu vacuum, quo alii aut mala fraude volunt decipere, aut alii, meliora nescientes, effugiunt difficultatem, fere quemadmodum fit in congressu bellico, dum subito exploduntur tormenta sine globis, ne sonitu ac fumo possit animad-

1) Ne quis cavillando audeat retorquere hoc argumentum oppugnant: si nulla materialis visio, aut nulla materialis nervi affectio, ab alia differt, vel nullum fit ab anima iudicium, quia omnia etiam eadem iudicaret, vel anima ipsa, quae vult, addit sensationibus, et vera sunt ea, quae *Kantii* et *Fichteii* dicta sunt deliria, — moneo, visionem, aut sensationem quacunq[ue], aliam ob alia non differre modo conductionis, praeter quam nihil fit aliud in nervis, sed differere utique modo excitationis, ad quam vel maxime referimus sensationem. Nam aliter profecto excitatur sensatio re dura, quam re molli, aliter re aspera, quam laeva, &c. Deinde autem visio lupi et visio canis lupini materialiter non differunt, uti animadverti potest in incantatis iis, qui nesciunt distinguere, et tamen aliter agimus viso repente lupo, aliter viso cane, scilicet quum sciamus jam, quam ferox sit lupo, quamque canis fidelis, et quum jam facilius minutiora illa, quibus differunt, noverimus distinguere: Hinc etiam fit, quod saepe nocte obscura terremur tangendo forte ea, quibus de die delectamur, scilicet solo tactu minus facile distinguimus, quam tactu visuque simul conjunctis.

vertere hostis, quae agantur. Quid enim ista voce, si quis sensus insit, potest significari aliud, quam major minorve in nervis sensibilitas, qua fit ut alii aliis eadem re magis minusve afficiantur? aut si significetur ipsius nervi morbosa quaedam et abnormis mutatio, mutabitur quidem ejus affectio, sed tunc valebit ista mutatio etiam in reliquis aliis rebus, quibus afficitur; at vero in utroque casu iudicium tamen animae, qua tale, erit justum, quae enim vehementiora iudicat, revera vehementius percipiuntur, et quae mutata iudicat, revera etiam aliter percipiuntur. Potest tamen corrigi tale iudicium conferendo cum aliis, quemadmodum videre est in ictericis, atque iis, qui utuntur perspicillis viridibus; quamvis enim isti subflavescentia omnia et subvirescentia vident, non tamen, si velint attendere, flava omnia et viridia esse iudicabunt.

Quibus rite perpensis, mihi quidem placet in explicandis hisce motibus, (qui fiunt ad solum visum et auditum), conjungere hoc utrumque, nempe: anatomicas nervorum conjunctiones et animae intelligentis actionem. Fit enim in iis rebus subitum et directum aliquod iudicium, et istud iudicium statim consequitur actio, partim quia jam assuevimus ita in talibus casibus agere, partim quia in nervis ipsis omnia jam ad tales motus praedisposita esse videntur. Atqui hoc magis etiam probabile fit, 1° quod, si non subito et improvise ista conspiciuntur et sentiuntur, sed si magis consulto possumus agere, non fiunt isti motus; 2° quod iidem, qui fieri videntur praeter voluntatem, motus etiam a voluntate imperati fieri possunt; quod autem 3° eo difficilius coercemus, quo magis cum *vitalibus*, quas dicunt, *functionibus* sunt conjuncti. —

Sed quidquid cuique placuerit magis, id tamen manifestum fore existimo, praesertim si attendimus ad *motus vitales*, (pulmonum, cordis, intestinorum), in his ad automatici instar moveri corporis membra, jureque posse dici CORPUS HOC AUTOMATICUM ANIMAE INSTRUMENTUM.

Enim vero hac ratione corpori pro vita ac conservatione sua a Creatore sapientissimo sapienter esse provisum clara luce perspicitur ex iis, quae experiri et observare quisque potest; sed provideri sic etiam debuisse haud difficile est demonstratu. Nam vidimus creatam esse animam ratione praeditam, ut cognoscat ex reliquis rebus creatis *verum (Deum)*, seu divinas perfectiones in iis manifestatas; sed quum rationalis esse non possit, nisi sit spontanea libera, conjunctam fuisse cum corpore, ut possit uti libertate, habeatque, quod eligat bonum, *quod est*, verum et aeternum, aut quod sensibus apparet fugax et caducum. Jam vero si corporis vitae atque conservationi non satis esset provisum, ut ipsum etiam suam ageret vitam, alereturque iis, quae in reliquis animalium et plantarum regnis parata sibi extant; si non modo ad conquirenda haec omnia, sed etiam ad digerenda et in singulas partes, quae convenient distribuenda invigilare et praesidere ei animae necesse esset¹⁾; quomodo quaeso, tota in his occupata anima

1) Sunt enim qui opinentur, *pseudo-spiritualistae* isti, animam ipsam sibi efficere, atque elaborare corpus, qui, dum materialistis impugnantibus materiam nimium abjiciunt, animam nimium extollant; sed qui, dum ita agunt, et animam et corpus deperdant, facientes animam fere materialem, corpus fere spirituale. Inter hos etiam reputo *Dr. G. H. v. Schubert*, virum in scriptis saltem suis pietatis fano et orthodoxiae ostentatione vulgo haud insignem. In opere enim, cui titulus: „Die Geschichte der Seele” praeter curiosa multa et delirantis phantasiae commenta plurima, quibus incautus lector facile abripitur, etiam haec

principem finem a creatore sibi positum attingere posset? an non a provido ac sapientissimo Deo male esset provisum et corpori et animae?

His igitur positis et experientia etiam comprobatis ali-

habet: (T. II. p. 125. § 29.) *„Vorzugsweise pflegen wir an der Seele drei Lebensäusserungen zu unterscheiden: zunächst jene, vermöge welcher SIE IHREN LEIB ZU DEM BESTIMMTEN ZWECK SEINES DASEINS BILDET UND FÜR DEN WECHSELVERKEHR MIT SEINER AUSSENWELT GESCHICKT MACHET, dann jene, vermöge welcher sie die einzelnen Dinge dieser Aussenwelt wahrnimmt oder empfindet, drittens aber die That der selbstständigen Fortbewegung durch Raum und Zeit.“*

„Verweilen wir zuerst bei dem offenkundigen (?) Geheimniss der Bildung des Leibes und bei seiner Gestaltung zu dem bestimmten Zwecke des besondern Daseins. Es wirken hierbei zwei verschiedene Mächte zusammen; die eine ist jene imere, dem einzelnen Geschöpf eigenthümliche, durch welche der aufgenommene Nahrungstoff der besondern Leiblichkeit verähnlicht und zu einer organischen Gesamtheit gegliedert wird; die andre ist der Zug eines allgemeinen, äusseren Lebens, welcher den werdenden Leib in eine feststehende Beziehung zu der Mannichfaltigkeit der andren Geschöpfe setzt, mit welchen und für welche er dasein und leben soll.“

„EINE SCHÖPFERKRAFT DER LEBENDEN SEELE IST ES, WELCHE AUS DEM CHAOTISCH-FORMLOSEN STOFFE EIN GANZ NEUES, ORGANISCH GEFORMTES SCHAFFT.“

„Und mehr noch als durch die Verähnlichung des äusseren Nahrungsstoffes überhaupt, gibt sich die unsichtbar, im Inneren des Leibes waltende SEELE ALS EIN NEUES SCHAFFENDES KUND, WENN SI DEN SPEISESAFT, DEN SIE AUS DEM GENOSSENEN FUTTER UND GETRÄNK SICH BEREITETE, IN DIE FORM DES BLUTES, DAS BLUT ABER, IN POLARISCHER ZERSETZUNG UND AUSEINANDERLEGUNG HIER ZUM FLEISCH, ZU HAUT UND HAAR, DORT ZUM FESTEN KNOCHEN, ODER ZUM BILDSAMEN NERVENMARK GESALTET.“

Quantopere autem a talibus pseudospiritualistis confundantur materialia et spiritualia ita, ut fiat materia ferme spiritualis, anima ipsa ferme materialis praeter alios multos locos, quibus vires attractionis et gravitationis, magneti &c. dicit esse rerum inorganicarum animas, non obscure intelligitur iis, quae poëtizat (I. p. 33): *„Dieses unsichtbare Ergänzende (sc. materiae), welches wie die Seele in und bei dem Leibe, in und bei dem sichtbaren Gewordensein der Wesen ist, zeigt sich, gleich dem GRÜNEN GEGENBILD in einem Auge, welches vorher lange ein rothes Bild betrachtete, öfters da in seiner eigenthümlichen Kraft, wo dem sichtbar Gewordenen seine Kraft entgeht; jener erscheint da, wo dieses zu verschwinden anfängt..... Ebenso wird in dem Verfahren jener neuen Heilart (magnetismi animalis) der sichtbare*

quo modo etiam pandi mihi viam putabam qua, secutus ea, quae anatomicis et physiologicis inventis nota sunt, invenirem, quale possit esse in corpore artificium, quo fiat, ut eae partes, quae nonnisi voluntate vendae sunt, aut quae saltem, ut cum eo ordine fiant omnia, quo a ratione jubentur, voluntati subjectae esse debent, moveri aliquando possint *praeter* voluntatem, immo etiam contra voluntatem.

Si enim cum corpore conjuncta est anima ad unum hominem efficiendum et si corpus est animae instrumentum automaticum; necesse est animam in plerisque suis operationibus, saltem quae fiunt circa res sensibus percipiendas, dependere a corpore, corpusque vicissim dependere ab anima; scilicet, quod anima res creatas non potest cognoscere, nisi quo modo per corpus de iis nuntietur ei, et earum quasi imago praesens praebetur ¹⁾, et quod vicissim cor-

Bestand des Stoffes fast unmerklich gemacht, nicht aber zerstört. Es tritt nun in seiner ganzen eigenthümlichen Wirksamkeit das unsichtbar Ergänzende hervor; die verhüllten Kräfte der Seele entfalten sich, der schlafende Funke entzündet sich zum hellen Lichte. (clara visio)?! &c.... et pag. 387 ubi agens de generatione et vita foetali, comparando dicit, corpus fieri ex anima, sicuti flos efflorescit sua gemmâ: *„Wenn auch die Wirksamkeit der mütterlichen Seele, JENER DER NOCH NICHT ZUR LEIBLICHKEIT HINDURCH GEBROCHENEN SEELE DER FRUCHT, eben so laut übertönt wie das Rufen eines starken Mannes die leise Stimme eines Kindes &c....*

Conf. etiam, quae habet non minus, spendor spiritualista Dr. R. H. Lotze (Med. psychol.) agens pag. 45 seq. *„de identitate rerum reali et ideali“* (*„die Identität des Realen und Idealen“*) et pag. 160 seq. *„de ortu et interitu animarum.“*

1) Ferme quemadmodum is, qui castello inclusus eorum, quae foris sunt atque aguntur, nihil potest scire videre, nisi habeat opposita in parietibus specula quaedam, quibus transeuntium circumdantiumque repercussae ei imagines opponantur; aut quemadmodum belli dux de iis, quae in remotis pugnae locis geruntur, non nisi per nuntios potest cognoscere, quibus ipse dein mandata sua defert.

pus, quamvis sit mobile et automaticum, tamen non movetur ad quae moveri utile et consentaneum est, nisi animae imperio dirigatur; haud aliter quam fit in navibus et curribus vapore actis, qui moventur quidem ipso suo artificio, sed qui, ut moveantur quo et quando et quam celeriter convenit, indigent homine rectore et gubernatore. Atqui hinc fit, ut hac invicem corporis atque animae mutua dependentia decepti (si tamen non ipsi se decipiunt), materialistae opinentur, et aliis persuadere conentur, corpus et animam esse *unum materiale physiologicum*. Nam quod cum corporis incremento etiam animae vires augeri videantur; quod cum irritabiliore delicatioris feminei corporis habitu etiam conjunctus sit subtilior animae sensus; quod cum citiore sanguinis circulatione major etiam sit juvenum animositas et audacia; quod in decrepita senectute, quum corpus marcescit, acies oculorum minuitur, ceterique sensus omnes redduntur obtusiores, etiam vires animae saepe minui paulatim, ingenium minus promptum, et judicium tardius fieri videamus; quod denique ipsi corporis morbi, regionis situs, ipsaque aëris temperies efficere videatur, ut, quo saniores sumus, eo etiam melius mente valeamus, et quo amoeniore loco et sereniore coelo degimus, eo etiam alacriores simus: quid hisce omnibus persuaderi, aut probari potest aliud, quam mutua corporis atque animae, quam diximus, dependentia, qua fit, ut quo magis perfectum et agile est corpus, eo etiam melius possit anima et promptius respondere sensationibus, et quo melius habet corpus, eo etiam perfectius animae inservire. Nam profecto non sine aratro colit agrum arator, non sine scalpro efficit statuam sculptor, nec sine penicillo et coloribus pingit

imaginem pictor. Quemadmodum autem artificem aut operarium novimus dependere ab iis rebus, quas arti ac labori solent adhibere, sic etiam anima dependet a corpore, sine quo non potest repercussas rerum imagines accipere intelligendas; sed quemadmodum pulcherrime scribens aliquis non potest nitidas et concinnas ducere litteras, si utitur stylo obtuso, aut is, qui utitur speculo male polito, concavove, ipse se vilior aut major videbitur ex ista imagine, sic etiam anima male iudicabit res, si incauta eas iudicat imagine per sensum forte male habentem sibi data. — Sed tamen novimus ipsos etiam aegrotos et senes, de iis rebus, quae sensibus non subjacent, justissima saepe proferre iudicia, quin immo homines posse dolores suos dissimulare ipsosque cruciantes se illudere voluntate, quam sensu fortiores, quod profecto non possent, si non esset eorum anima a corpore distincta. Quare non in corpore solo, uti volunt materialistae, quarendam est *unitas physiologica*, praesertim quum luce clarius possit ostendi corpus materiale iners non posse cogitare et velle; sed in *unione* corporis et animae; non in *aggregatione* partium similium; sed vel maxime *in nexu conspirationeque et quasi concentu harmonico* diversorum. — Jam vero scimus animam de iis, quae eam circumdant, fieri certiore sensu, sive is sensus sit gustus, vel odoratus, vel auditus, vel visus, vel tactus¹⁾, accedere vero ad ea corpus vel discedere ab iis, ad quae moveri aut a quibus amoveri velit libera anima.

Sensus igitur quomodo fiat, et quomodo deinde sen-

1) Sic est visus tamquam animae pictor, accuratas ei rerum imagines depingens; auditus continuo invigilans praeco; tactus rerum mentor ac ponderator; gustus chemicus examinador.

sui congruus fiat motus, quae viae pateant a rebus exteris per corpus ad animam, quaeque vicissim ab anima ad res et quae harum viarum mutuae inflexiones sint et quasi bivia, id videtur esse examinandum.

Constat autem certis multorum annorum et anatomiae et physiologiae inventis, tum sensum, quum motum fieri nervorum interventu. Constat etiam sensationes suis ex singulis corporis partibus nervis, quos *sensitivos*, et motus pariter suis nervis, quos *motorios* vocant, ascendentes et descentes per medullam spinalem conduci ad cerebrum et a cerebro deduci ad partes movendas. Unde notae sunt primae illae physiologiae leges duae, scilicet conductionis *centripitae* et deductionis *centrifugae*, atque ita alios quasi nuntios praesto habet anima, quibus certior fiat de iis, quae intra et circa corpus fiunt, alios, quibus ad partes varias, ut moveantur, quo convenit modo, mandare ac deferre possit.

His jam ex anatomia et physiologia mihi datis ita mecum ipse coepi cogitare: Variarum mutationes et sensationes conducuntur ad animam consciam sentientem per nervos sensitivos, et varii, quos vult anima motus, ad partes deducuntur per nervos motorios; *necesse ergo est, ut nervi tum sensitivi tum motorii sint integri et continui cohaerentes cum cerebro et iis partibus, quae sentiuntur et moventur.* Atqui hoc etiam ita esse, dubitari non licet, quum videamus omnem sensus conscientiam subito extinguere, omnesque motus voluntate frustra intentari, quam primum ii nervi a cerebro intercepti sunt, quorum ope moveri aut sentiri partes noscuntur. Sed tamen quia multi motus fiunt nihil sentiente et nihil volente anima, et alii saepe motus in aegrotis fiunt, ad ipsorum defatigationem et

quantumvis oblectari conentur, etiam necessarium arbitrabar esse, ut nervi motorii ac sensitivi quantumvis oporteat, sint intergri ac continui ad cerebrum pertinentes, habeant tamen aliquas conjunctiones et quasi in invicem transitus, quibus, quae ducuntur per nervos sensitivos sensationes, possint, antequam ad sensorium pervenerint, aut si, quominus perveniant, impediuntur, transeuntes excitare motus correspondentes. Hac enim ratione intelligeretur non solum, quomodo fiant motus illi voluntati nullatenus subjecti, sed toti automatici, verum etiam illi ceteroquin voluntati subjecti, sed nonnunquam praeter ac contra voluntatem incitati. Nam primi isti, voluntati non subjecti, intelligerentur fieri stimulo aliquo in nervo sensitivo excitato, qui non pertingens ad cerebrum, statim per conjunctionem illam transeat in suum nervum motorium. Hi ergo etiam nervi sensitivi male eo nomine dicerentur, quum nihil in iis sentiatur, sed potius *excitantes*¹⁾ dicendi forent aut *stimulantes*. Intelligerentur vero dein etiam alii illi motus voluntati ceteroquin subjecti, sed praeter ac

1) Neque tamen existimet quis, me hic velle redire ad systema *excitomotorium* Marshall-Hall, initio a me confutatum. Nervos enim suos *incidentes et reflectentes* Marshall-Hall imaginatus est interponi tanquam proprium systema, uti videre est in ejus libro, inter systema *cerebrale et spinale*, vel etiam *cerebrale et spinale* inter et *sympathicum* (vide, quae pag. 26 ex ejus opere relata sunt; nam ipse, quo loco interponeret nescivisse videtur), nullo modo cum nervis sensitivis et voluntate motoriiis connexum; ego vero non novum nervorum systema, sed noti nervi novum nomen sufficere volui. Deinde etiam Marshall-Hall istud systema *excito motorium* valere vult in omnibus omnino motibus reflexis, sive isti fiant musculis voluntariis, sive voluntati non subjectis; ego vero *excitantes* eos nominavi nervos, qui serviunt stimulo non ab anima percepto, nec percipiendo, sed *automatice* motis partibus deducendo (v. g. intestinorum), dum ii, qui cum sensorio communi conjuncti sunt, dicuntur *sensitivi*.

contra voluntatem aliquando incitati, quomodo possint fieri. Nam primo quidem animâ aliis rebus intentâ atque abstractâ, si subitus casus supervenerit, posset, antequam correspondentes et junctos nervos motorios coercere aut moderari valeat voluntas, transire sensationis ille stimulus ad motum producendum; deinde autem hacce re in aperto etiam esset cur nervus sensitivus incitatus, si morbo vel pressione vel dissectione ea parte, quae est superior, quam qua jungitur cum nervis motoriiis, interceptus sit a cerebro, totus quasi exoneretur in nervum vel nervos suos motorios junctos; et tandem ob eandem causam etiam posset explicari, cur capite secto motus reflexi facilius possint concitari, quam dum animal illaesum est, et quare in membris paralyticis, quae voluntate moveri nullo modo possunt, saepe ad levem titillationem motus insciiis aegrotis oriuntur; contra vero cur capite non resecto, et in membris sanis, non paralyticis motus iidem retineri queant. Nam in primo quidem casu voluntas aut ablata, aut saltem praepedita est, ita ut partes automaticae totae sensationis transitui pateant; in secundo vero casu sensatio ista simul etiam ad animam pervenit et potest igitur anima admonita continere motus excitandos. Singula igitur haec plane etiam conveniunt cum iis, quae in aegrotis observantur, qui laborant fractura, distorsione aliave laesione simili spinali, et non leviter comprobantur iis, quae in animalibus capite plexis, aut medulla spinali transverse secta, aut nervorum radicibus dissectis, tentari atque excitari posse experti omnes physiologi testantur.

Atqui quum, resectis a medulla spinali nervorum tum sensitivorum tum motoriorum radicibus, extingua-

tur non tantum sensus, verum etiam deperdatur movendi facultas in iis partibus, ad quas nervi illi pertinent; contra vero extincto cum resecta nervi sensitivi a medulla spinali radice sensu, motus tamen non impediatur, quamdiu nervorum motoriorum radices integrae cohaerent cum ea medullae parte, quae est infra locum suae disjunctionis a cerebro, primum est concludere nervos motorios, si quomodo juncti sunt cum sensitivis, intra medullae tractum iis junctos esse debere.

Itaque circumspiciens ea, quae anatomici potuerant invenire, primam quidem offendi sententiam eorum, qui tenent singulos nervorum tubulos non intermisso tractu ascendere usque ad cerebrum, neque ullas ullibi inflexiones, quibus concurrant, detegere se potuisse confitentur. Placebat haec sententia, quia conveniebat cum primis istis legibus physiologicis »*conductionis centripetae* et *deductionis centrifugae*: displicebat tamen, quia nusquam dicebantur conjungi nervi, aut in invicem inflecti sensitivi (excitantes) et motorii intra medullae spinalis tractum. Nam quod *Valentinus* quidem propugnat, nervorum tubulos in cerebro et in extremis corporis partibus in sese ansis quibusdam inflecti, id praeter alias multas et graves difficultates, quae inde orirentur, sed quas hic ultra persequi neque utile neque necessarium est, ad explicandos motus hos reflexos nihil conferre posse videtur. Non enim intelligeretur, qua ratione capite abscisso nervi impressiones suas sibi deferre possint; aut saltem non intelligeretur, si scilicet intra medullam nusquam conjunguntur, qua ratione, si quo medulla superiore et inferiore loco transverse secatur, motus possint ex-

citari in iis partibus, quae nervos suos sortiuntur ex ea medullae parte, quae est intra utramque sectionem, uti fit v. g. in angue dissecta. Quamquam autem multi in hanc primam sententiam, qua dicuntur omnes nervi continui ad cerebrum ascendere et ex cerebro descendere, insurrexerunt propterea, quod pugnare cum forma medullae spinalis eam contendunt, tamen non rejiciendam idcirco omnino putaveram. Non enim satis considerasse hi videbantur mihi, non propterea augeri continuo crassitie debere medullam, quod novi continuo nervi accedunt, sed quod novi et crassitie sua non diminuti accedunt. Si enim nervi per medullam ascendentes continuo volumine suo decrescerent, non solum non necesse esset, ut augeretur volumine suo medulla ascendens, utut plures continuo nervi, sed pariter decrescentes, accederent, verum fieri etiam posset, ut etiam aucto nervorum numero, medullae tamen volumen non augeretur, quin immo etiam decresceret. Igitur quod ea sententia dicebantur nervi ad cerebrum continui pertinentes, id placuit; quod dicebantur nusquam inter se conjuncti, id in explicandis motibus istis reflexis difficultatis non leve quid videbatur habere.

Aliam deinde inveni sententiam eorum, qui oppugnant primam sententiam tenent, sequuti disquisitiones anatomicas *Volkmanni*¹⁾: nervos originem suam

1) Quum haec scriberem, non legeram ipsum *Volkmanni* opus; sed nota mihi haec ejus sententia erat tantum ex operibus anatomicis, pathologicis et physiologicis maxime *Hyrtl*, *Wunderlich* et *Valentini*. Postquam autem haec scripta jam pro more academico tradideram mense Junio amplissimo promotori meo, clarissimo professori *F. C. Donders* examinanda, admonuit me amicissime vir is clarissimus, ut legerem, quae ipse *Volkmannus* scripserat in *«Dictionario physiologico*

ducere ex medulla spinali et negant horum cum cerebro, saltem omnium, continuitatem. Non negabo equidem hanc originem, quin potius defendam, quum posterioribus multorum inquisitionibus satis certo de ea re statui posse videatur. At vero non adeo quaeritur de nervorum origine, quam de eorum collocatione et conjunctione tali, ut possint esse 1° viae, quibus sensationes ad animam consciam pertingant, jussive motus deferantur, seu ut possint inservire legibus istis duabus *conductionis centripetae, et deductionis centrifugae*, et 2° ut possint esse viae, quibus stimulus sensationis ad cerebrum non perveniens, (saltem non ad animam consciam), possit transire ex nervis sensitivis in nervos motorios.

Nam, quia resecto capite aut transverse secta medulla, sensus et voluntas extinguitur in iis partibus, quae sunt infra locum sectionis, juste infertur, sensum et voluntatem esse in cerebro, et quia sensus et voluntas nequeunt esse, nisi in anima, juste etiam infertur, animam esse in cerebro 1). Quamquam autem

Cl. R. Wagner, utque nil intentatum sinerem, quo praeclarum hoc opus mihi compararem. Nova igitur et majori data operà (nam ante jam saepius desideraveram), tandem contigit, ut ab amico ille liber pro tempore legendus mihi concederetur. Studiose igitur legi atque relegi totum istum "articulum", et quamquam, saltem meo iudicio nihil in eo inveni, quod ad explicandos motus reflexos facere posse videretur, plurima tamen inveni inter ea, quae *Volkmannus* ibi disputat de *nervo sympathico*, quae ad illustranda ea, qua in hacce dissertatione de *automatica corporis indole* disserui, non leve pondus videntur habere. Haec ergo inferiore loco his adjungenda statui, grates referens clarissimo promotori meo. Ipsi enim haec debeo, quia si non adeo adhortatus fuisset, procul dubio neque contigisset ea legere, quum ipse jam dudum de comparando isto magno et eximio opere desperassem.

1) Quapropter, etsi non desint, qui negent esse animam, tamen vix erit aliquis, qui non consentiat in cerebro sentire et agere ψυχὴν (!?), ita ut ipsi materialistae, pro materiali sua utique rerum

juste nequit dici anima in cerebro occupare locum, aut sedem habere, utpote quae, *immaterialis et simplex* quum sit, referri ad materialia et extensa non potest, tamen quia finita est, (non extensione quidem, sed intensione seu activitate finita), consentaneum est, ut habeat aliquam quasi sphaeram, seu latitudinem activitatis, intra quam ea, quae percipere aut sentire debet, satis ei praesentia sistantur ¹⁾ ut possit percipere

intelligentia, dixerint cerebrum *organum intelligens*, dum esse non potest, nisi *organum intelligentis*.

1) Non sine acumine, ut assolet, ad sensum magis effinxit haec Lotze: „Wir wollen uns einen thierischen Körper denken, der aus allenthalben gleichartiger Masse bestehend, ohne innere Gliederung und Organisation doch in irgend einem seiner Punkte eine Seele einschliesse. Seine gleichartige Substanz könnte leicht von den ankommenden äusseren Reizen Erschütterungen erfahren, die für verschiedene Eindrücke verschieden, sich durch die gesammte Masse verbreiteten und mit einem Theile ihres Einflusses auch den Sitz der Seele berührten. Eine grosse Mannigfaltigkeit qualitativ verschiedener Empfindungen würde daher der Seele sicher sein auch bei dieser unvollkommenen Organisation, die weder besondere Zuleitungswege der Eindrücke, noch Centralorgane ihrer Verarbeitung (?) besässe
 „Gefühle und Strebungen würden in ihr aus dem Lauf dieser verschiedenartigen Zustände eben sowohl als in höher organisirten Wesen entstehen können, und selbst Handlungen nach aussen würden ihre Ziele treffen, auch ohne dass eine räumliche Vorstellung derselben vorherginge. Denn setzen wir voraus, was vielfache Analogien gestatten, dass die homogene Substanz dieses Thierkörpers auf Reize contractil sei, so wird jeder Theil, den ein äusserer Eindruck unmittelbar und mit voller Kraft traf, in grösserem Masse als die übrigen, in einen Zustand der Zusammenziehung versetzt, und so ganz natürlich eine Bewegung des Körpers nach der Seite des Angriffs hin erzeugt werden. Ohne daher von ihrem eigenen Körper, von der Lage seiner Organe und der Objecte eine räumliche Anschauung zu besitzen, würde diese Seele dennoch in Uebereinstimmung mit den äusseren Umständen leben und ihre Bewegungen zwar nicht selbst ausführen, aber ihr Geschehen doch wenigstens durch neue eigenthümliche Gefühle wahrnehmen können.
 „Mit der wachsenden Mannigfaltigkeit der körperlichen Organisation wächst auch das Bedürfniss, für den Zugang der Eindrücke

et agere convenienter. Quemadmodum enim, uti supra jam animadverti, is, qui castello inclusus est, non potest videre nec rescire quidquam eorum, quae foris sunt, nisi per specula ei rerum imagines exhibeantur, aut nisi per nuntios, quae aguntur, ei nuntientur; vel quemadmodum oculis nostris, etsi longissime patent, non distincte valemus videre, nisi quae certo intervallo

„zur Seele besondere Wege offen zu halten oder zu schaffen. In einem
 „Körper, der aus Knochen, Muskeln, Blutgefässen und parenchyma-
 „tösen Organen aller Art besteht, würden die äusseren Eindrücke, von
 „der Oberfläche zu dem Sitze der Seele hinstrebend, bei jedem Ueber-
 „gang aus einem dieser Medien in das andere Widerstände, Zer-
 „streuungen und Ablenkungen erfahren, durch welche sie entweder
 „an der Erreichung jenes Zieles ganz gehemmt werden, oder nur
 „verworren und abgeschwächt sich bis zur Seele hindurchkämpfen
 „würden. Innerhalb des übrigen Körpers der höheren Thiere bildet
 „deshalb das Nervensystem einen vielfach verschobenen und in seiner
 „gestalt wunderlich ausgezackten Rest jenes sensiblen Leibes, den
 „wir vorhin voraussetzten. Mit langen, faserförmigen Fortzätzen drängt
 „es sich durch die Zwischenräume der aufgelagerten Knochen, Mus-
 „keln und Häute hindurch, überall diese Bedeckungsschichten spal-
 „tend, und der äusseren Welt wenigstens Ausläufer jener sensiblen
 „Substanz zuzusenden, und ihren Eindrücken Wege darzubieten,
 „auf denen sie in demselben stetigen Medium fortlaufend mit Bewah-
 „rung ihrer Form und unabgeschwächt durch seitliche Zerstreung,
 „den Sitz der Seele erreichen können. Für diezen selbst aber gilt
 „fort, was wir oben annahmen. *Es ist nicht nöthig, dass alle jene*
 „*zuleitenden Fäden der Nerven in einen einzigen Punkt verschmelzen, an*
 „*welchem die Seele sich befände, es reicht hin, wenn sie alle in ein*
 „*nervöses Parenchym einmünden, das der allseitigen Verbreitung der*
 „*Erregung keinen Widerstand mehr entgegensetzt und sie daher wenig-*
 „*stens mit einem Theile ihrer Wirkung gewiss auch die Substanz der*
 „*Seele erreichen lässt.* Würde doch ohnehin, falls eine Durchkreu-
 „zung aller Fasern stattfinden sollte, dieser Schluss des ganzen Ner-
 „vengewölbes nicht ein mathematischer Punkt, sondern stets eine
 „räumliche Ausdehnung sein. Diese grösser oder kleiner anzuneh-
 „men, macht für das Princip der Ansicht keinen Unterschied, und
 „der Mangel eines einzigen Centralpunktes im Gehirn würde mithin
 „der Annahme, dass die Seele in ihm doch einen bestimmten und
 „feststehenden Sitz habe, keineswegs entgegenstehen.“ (Med. Psychol.
 pag. 116—118).

tantum a nobis distant; sic etiam existimandum putō esse de anima sentiente. Etiam si igitur non possit indicari praecise locus animae in cerebro, tamen quia est anima in cerebro, necessarium est omnes nervos *motorios* et *sensitivos* in cerebro convenire.

Quam ob rem cum ista nervorum ex medulla spinali origine parum ad intelligentiam legum physiologicarum videbatur profectum, praesertim *sensūs* ac *motuum reflexorum*. Quamquam enim legeram in opere anatomico *D^{ris} J. Hyrtl*¹⁾, ortum nervorum ex medulla ita esse intelligendum, ut ex pluribus nervorum motoriorum radicibus pauca tantum his juncta fila ad cerebrum pertineant, pariterque pauca tantum fila ex pluribus nervorum sensitivorum radicibus ad sensorium commune ascendant; tamen ea re, quantumvis argute excogitata sit, et quamvis etiam in explicandis motibus *voluntariis* valere possit, 1° non potest explicari, quomodo paucis istis filis sensitivis posset anima percipiens distinguere *singulares ex singulis corporis partibus* advenientes affectiones, et 2° quia ista fila sensitiva et motoria non conjuncta aut in invicem non transeuntia sunt, neque potest ea re explicari, quomodo fiant motus reflexi.

Non exiguum autem lucis afferre videbantur ea, quae invenerat *J. Budge*, scilicet radices nervorum posticorum, sive nervorum sensitivorum, saltem apud ranas dividi in duas partes, quarum alia recta ascendit ad cerebrum, alia transversa intrans ad anteriorem substantiam cineream inter corpuscula polypo-

1) Leerboek van de ontleedkunde van den mensch, in verband met physiologie en praktyk. (Vers. vern. *D^{ris}. P. Peelen*, p. 137 in nota vert.)

laria desinit. Hac enim ultima re adjutus coepi suspicari, si forte ista transversa parte (ope corpusculorum multipolarium?) fieret conjunctio cum nervis motoriiis, quum etiam hi inter corpuscula multipolaria substantiae cinereae cornu anterioris ortum habere dicantur. Nam non necesse est, ut nervi motorii et sensitivi immediate jungantur; sed sufficit, at aliquo modo jungantur. Si ergo interpositis corpusculis multipolaribus jungerentur, ex quibus oriuntur, sufficeret, ut ea corpuscula, ex quibus oriuntur nervi motorii, filo nerveo cohaereant cum sensorio, quo filo anima motûs stimulum retinere possit. Posse enim retinere nos istum stimulum, certissima conscientia teste dubitari nequit. Similia namque in multis machinis nostris videri potest quotidie. Si attendimus v. g. vel ad eas campanulas, quae sunt ad domuum nostrarum portas, quae dum filo quodam cum cubiculo nostro junctae sunt, simul alio filo junguntur cum cubiculo ancillarum, a quibus janua est aperienda; sed quibus aperire non licet antequam datò signo id velle nos indicaverimus. Quamvis autem ancillae sint intelligentes, corpuscula vero non intelligentia; tamen, dummodo juncta sint cum sensorio, perfectius haec etiam, quam ancillae obediunt, hoc ipso quod non sunt intelligentia.

Legi dein, quae ex opere *Köllikeri* («*Handbuch der Gewebelehre*») refert D. C. A. Wunderlich in opere suo, quod transtulit in vernaculam linguam D. J. H. Jansen: («*Handboek der Pathologie en Therapie*»): «*Volgens hem, (KÖLLIKERUM) trekken de motorische vezelen der peripherische zenuwen, nadat zij in de voorste en zijdelingsche strengen ingetreden zijn, in horizontale rigting door de witte zelfstandigheid en komen in de voorste*

hoornen der grijze zelfstandigheid. Daar gaan de eene en wel inzonderheid de verst naar binnen ingetredene bundels, zonder vlechten te vormen, in de binnenste deelen der voorste hoornen regt rugwaarts en iets naar binnen, treden door de inwendige groepen der veelstralige groote zenuwcellen door, echter zonder met de verlengsels dezer cellen zamen te hangen, strekken zich tot de zijdelingsche deelen der voorste commissuur uit en zetten zich ten slotte onder eenen sterkeren of zwakkeren boog zoo in de longitudinale vezelen der witte zelfstandigheid voort, dat de motorische wortelvezelen der rechterzijde in de linker voorste strenggen der witte zelfstandigheid, die der linker in de regter overgaan, dat alzoo in de witte commissuur niet slechts een zamenhang van dit deel der motorische wortels met de longitudinale vezelen der voorste strenggen, maar ook eene totale kruising der eersten plaats heeft. Een ander deel der motorische vezelen neemt volgens KÖLLIKER aan deze kruising geen deel, verloopt veel meer in kleinere bundels of enkele vezelen opgelost, ten deele regt rugwaarts, ten deele boogvormig naar buiten; zij wenden zich ten slotte naar de voorste helft der zijdelingsche strenggen, in welke zij in horizontaal verloop verschillend ver indringen, dan naar boven ombuigen en als longitudinale vezelen verder verloop. De achterste gevoelige zenuwortels treden dwars door de longitudinale vezelen der witte zelfstandigheid naar de achterste grijze hoornen, lossen zich in kleinere bundels op en volgen in de grijze zelfstandigheid twee wegen: de eenen buigen zich boogvormig opwaarts, verloop in het achterste gedeelte der grijze zelfstandigheid en sluiten zich allengs aan de longitudinale vezelen der zijdelingsche strenggen

aan; de anderen dringen verder naar voren en verliezen zich ten slotte in de achterste en zijdelingsche strengen en dringen ook in de grijze commissuur." — Addit deinde Wunderlich:

»Het lijdt geen' twijfel, dat deze verhoudingen van het verloop der vezelen, indien zij zich verder bevestigen, voor de pathologische feiten en inzonderheid voor de kruising der bewegingsverlammingen van groot gewigt worden; DOCH HET ZOU VOORBARIG ZIJN, ZE VOOREERST VERDER THEORETISCH TEN NUTTE TE MAKEN." Cui ultimae istius conclusionis parti haud adeo potui assentire, ut potius cum iis, quae ipse, licet nullis propriis anatomicis aut microscopicis investigationibus ductus, *a priori*, ut vocant, excogitaveram, magis viderentur convenire; nam primo quidem ostenduntur etiam nervi motorii ascendere ad cerebrum, quemadmodum id ex inventis a *Budge*, de nervorum sensitivorum parte fuerat demonstratum, deinde vero quemadmodum *Budge* viderat partem aliam nervorum sensitivorum inflecti transversam inter corpusecula multipolaria substantiae cinereae et ad commissuram, sic etiam *Kölliker* motorios nervos ad eas partes inflecti animadverterat.

Hic ergo rerum cardinem et conjunctionis vias inter motorios et sensitivos nervos positas esse non immerito opinabar ¹⁾. Verum sicut ipse in confellendo systemate

1) Postquam haec jam typis, ut imprimerentur, tradideram, legi in: CANSTATT'S *Jahresbericht*, p. 62: P. OWSJANNIKOW sah beim Menschen mehrfach Fasern der vorderen Wurzeln in Verbindung mit Ganglienzellen der Vorderhörner, und letztere sah er häufig einen Fortsatz nach der grauen Commissur zu absenden. Bei Fischen beobachtete er, dass die Zellen der beiden Vorderhörner wirklich durch die Fasern der vorderen Commissur mit einander in Zusammenhang stehen, und glaubt hieraus, sowie aus jenen, wenn auch nur unvollkommenen Beobachtungen, auf den Menschen schlieszen zu

a *Marshall-Hall* excogitato professus sum, in rebus materialibus et sensibus obviis non valere ratiocinia, quae dicunt, *a priori*, antequam etiam per experientiam re sensibus patefacta, comprobentur; sic etiam eadem necessitate magnopere premi me sentiebam. In gemiscebam ista tanta difficultate, laboremque hunc tam fortiter susceptum, tanto tempore, tot vigiliis, tantaque animi contentione continuatum dejectus animo paene frustratum, (si tamen frustratus labor dici posset, quo effeceram saltem, ut scirem, quid quaerendo oporteat invenire), ad alia tempora reponendum meditabor, donec aut alios anatomicorum libros legissem, aut ipse etiam de penitiori medullae spinalis conditione

„dürfen. In den Hinterhörnern, besonders nach ihren Spitzen zu, fand *Owsjannikow* gar keine Ganglienzellen und meint, das was Andere dafür gehalten haben, seien Kerne des Bindegewebes gewesen. Auch die gelatinöse, sogenannte *Rolandosche* Substanz hält *Owsjannikow* für Bindegewebe. Bei Fischen kamen ihm Ganglienzellen ebenfalls nur in der vordern Hälfte der grauen Substanz des Rückenmarks vor und auf Querschnitten gingen von jeder dieser Zellen drei Fortsätze aus, von denen der eine in die vorderen, der andere in die hinteren Spinalnervenwurzeln, DER DRITTE DURCH DIE COMMISSUR ZU DEN ZELLEN DER ANDEREN RÜCKENMARKSHÄLFTE VERLIEF. Diese drei Ausläufer verhielten sich übrigens gleich, und erklärt sie *Owsjannikow* für Axencylinder, mit Ausnahme der Ganglienzellencommissuren, welche als eigenthümliche Fasern zu betrachten seien. Auf Längenschnitten des Rückenmarks wurde beobachtet, dass jene Zellen, mit welchen alle Fasern der Nervenwurzeln sich verbinden, einen vierten Ausläufer gerade zu nach oben aussenden; welcher sich vom Centralcanal des Marks allmählich weiter entfernt, wodurch die weisse Substanz gebildet wird, welche je weiter nach dem Hirn zu desto umfangreicher wird. Ob die Ganglienzellen noch mehr, als diese vier Ausläufer besitzen, was bei *Petromyzon* und *Ammocoetes* beobachtet wurde, ob die Zellen einer und derselben Rückenmarkshälfte unter einander in Verbindung stehen, blieb zweifelhaft.“ Sed omnia haec mox pulcherrime et accuratissime à nostrate clarissimo *Schroeder v. d. Kolk* descripta referam.

potuissent inquirere. Anxius et multum agitatus hisce meditationibus die quodam ingressus sum ad bibliopolam, audivique fortuito novum ante aliquot tempus editum fuisse opus a Clarissimo nostro *J. L. C. Schroeder van der Kolk* de eadem illa re ¹⁾. Perterritus sum primo, non enim dissimulem, ne quid a tantae auctoritatis viro diceretur, quod cum iis, quae statueram ipse, minus conveniret. Jussi tamen afferi opus, noveram enim non tantum praestantem inter primos viri clarissimi doctrinam, sed noveram etiam ingenuum animi candorem, cujus sane egregium praebuit testimonium, quum scripsit in opere: »ALBUM DER NATUUR" (*vijfde afl.* 1852). »DE ZELFSTANDIGHEID DER ZIEL, *gestaafd door eene beschouwing van den mensch in zijne verschillende ontwikkelingsstijperken*". Egregie enim etiam eo loco egit rem animae immortalis contra materialistas, quamvis tamen non omnino potuerim assentire iis, quae de ipsa animae substantia dixit ibidem. p. 157: »*Het is naar mijne meening voor een groot deel de ongelukkige onderscheiding van STOFFELIJK en ONSTOFFELIJK, die hierin tot zoo vele verwarring leidt. Zoude men niet veiliger doen, door in de Natuur te onderscheiden, WAT WIJ DOOR ONZE ZINTUIGEN KUNNEN WAARNEMEN, EN HET-GEEN DAARAAN ONTTROKKEN IS? Wie geeft immers ons het recht om te beslissen, dat de perken der Natuur niet de grenzen onzer zintuigen overschrijden en dat in hare schatkameren geene zelfstandigheden bestaan kunnen, die wij niet waarnemen, niet meten noch wegen kun-*

1) *Anatomisch physiologisch onderzoek over het fijne samenstel en de werking van het ruggemerg*, door *J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK*. Uitgegeven door de Koninklijke Akademie van Wetenschappen, 1854.

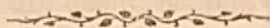
nen? Liever wil ik dan onzen geest houden voor eene zelfstandigheid buiten het bereik onzer zintuigen en onttrokken aan de stof der aarde, DAN EEN GELOOF OPGEVEN, HETGEEN DOOR DE NATUUR ZELVE ONS IS INGESCHREVEN. Is het immers een door de Natuurkundigen algemeen aangenomene stelling, dat geene stof, geene zelfstandigheid, zelfs niet het kleinste atoom uit de schepping verdwijnt, dan moet ook deze hooge zelfstandigheid onsterfelijk wezen". Nam primo quidem ista materiale inter et immateriale distinctio omnino retinenda et necessaria mihi esse videtur, quum res materialis, etsi sentiri aut videri aut gustari, uti pleraque gaza, nequeat, propterea tamen non cesset esse materialis, esse scilicet *extensa*, *partibus etiamsi sui similibus composita*, et INERS. Deinde vero voluissem, ut distinxisset praeclarissimus auctor inter non *disparere*, (niet verdwijnt) et *immortalem esse*. Sicut enim *existentia rei nondum est vita rei*, sic etiam *persistentia rei nondum est immortalitas rei*. Ergo etiam hac ratione ingenti discrimine distare vel simplicem materiae atomum a simplici nostra anima confitendum est, scilicet *vita propria seu spontaneitate*.

Jtaque magna aviditate novum illud praestantissimi viri opus coepi legere, dieque noctuque incubui studendo; sed quanto repletus sum gaudio, quanta laetitia exsultavi, quum non modo nihil invenissem, quod pugnaret cum iis, quae meditatus fueram ipse, sed quum omnia ista hujus tanti viri disquisitionibus anatomicis confirmarentur et comprobarentur, et iconibus etiam, quas pulcherrime et accuratissime a seipso delineatas operi isti non satis celebrando affixit, describerentur singula ad amussim, quae non nisi ad uni-

versalem conspectum et quasi grossiori modo potueram mente concepta adumbrare. Quam ob rem nihil scivi facere melius, quam relicta omni commentatione, transscribere huc praecipua ea, quibus, quae ratiocinando statueram ipse, probari et demonstrari anatomice posse videantur. Ex his enim patebit, (ita nempe jam liceat breviter praemonere) 1° leges duas primarias istas, quas adeo censueram esse retinendas, ut totam disputationis meae partem physiologicam his superduxerim esse construendam, *conductionis scilicet centripetae ac centrifugae*, quas alii impune etiam inverti posse praesumunt, intactas et immutatas servari, quum invenerit anatomiae peritissimus vir *vias illas conjunctionesque* inter nervos, quas dixi, revera existere; quum autem nervi illi, per quos excitari motus reflexos putat, non ad cerebrum adscendant, patebit 2° etiam, cur isti motus fieri possint invitis nobis, etsi animi simus compotes; sed demum etiam patebit, cur saepe firmiore voluntate spasmos illos retinere valeamus, quum viderit nervos istos conjunctos esse cum aliis filis nervis, motoriiis, quae ipsa cum cerebro cohaerent¹⁾.

Sed jam audiamus ipsum:

1) Conf. cum his, quae dicta sunt p. 91—94 et p. 100.



CAPUT IV.

DICTA ANATOMICE CONFIRMANTUR.

Postquam cl. auctor retulit, quae jam ante ipsum viri alii (praesertim *Clarke*, *Volkmann*, *Schilling*, et eximius *R. Wagner* et *Gratiolet*) de nervorum ex corpusculis multipolaribus origine, horumque corpusculorum inter se conjunctione descripserant, pergit pag. 28: „Wat vooreerst betreft de onderlinge ver-
» binding van de multipolaire gangliënkogels door mid-
» del van hunne verbindingsdraden, zoo hebben wij
» ons hiervan in een aanzienlijk getal praeparaten zoo
» zeer overtuigd, dat dit geen den minsten twijfel kan
» overlaten, en wij vermeen en thans in staat te zijn,
» ook den ongeloofigste, indien hij voor overtuiging
» vatbaar is, door het toonen van onze praeparaten,
» hiervan het bewijs te leveren”
. » Somwijlen zijn twee gangliëncellen
» nabij elkanderen met een vrij dikken draad verbon-
» den; meestal is de verbinding zigbaar of tusschen
» de aangrenzende, of ook tusschen verder gelegene
» gangliëncellen, zoodat niet zelden een verbindings-
» draad over de naaste gangliëncel loopt zonder zamen-
» hang, om zich met eene verdere te vereenigen; som-

» wijlen hangen de cellen met meer dan eenen com-
 » municatiedraad zamen.
 » Deze gangliëncellen zijn het menigvuldigst in de
 » voorste horens, zoo als door de meeste schrijvers te-
 » regt is opgemerkt en wel bijzonder bij de intrede
 » der zenuwen; doch ook in het midden der voorste
 » horens zijn de gangliëncellen met hunne draden in
 » een groot aantal; echter is dit niet overal gelijk; in
 » de lenden en cervicaalaanzwelling zijn de voorste ho-
 » rens der grijze stof veel breeder en het aantal mul-
 » tipolaire gangliëncellen is hier ongelijk veel grooter,
 » dan in het dorsaalgedeelte van het ruggemerg; zoo-
 » dat.... het aantal multipolaire gangliëncellen in eene
 » directe verhouding staat tot de dikte der zenuwen,
 » die uit het ruggemerg ontspringen. Behalve dit alge-
 » meen verschil in aantal van ganliëncellen, hebben wij
 » ook de gangliëncellen veel menigvuldiger gevonden op
 » de plaatsen, waar de zenuwwortels in het ruggemerg
 » indringen, dan in de tusschengedeelten, hetgeen dan
 » ook geheel met het denkbeeld van den oorsprong
 » der zenuwen uit deze multipolaire cellen overeen-
 » komt....

» Eindelijk hebben wij nog bestendig eene groep gang-
 » liëncellen aangetroffen, die ons zeer gewichtig voorko-
 » men en waarvan vroegere schrijvers geen melding
 » maken, tenzij, hetgeen mij zeer waarschijnlijk voor-
 » komt, *Kölliker* deze cellen vermeldt, zonder echter
 » het juiste verband aan te geven. Deze cellen liggen
 » zeer na in eene groep bijeen, in de uitstraling der
 » achterste graauwe commissuur, waarin duidelijk hunne
 » draden overgaan.....

» Intusschen zijn zij zeer duidelijk, ofschoon kleiner

» dan de cellen in de voorste horens; zij staan zeer
 » digt bijeen; ook deze groep is in de lendenaanzwel-
 » ling rijker en duidelijker.

» Eindelijk zijn er nog afzonderlijke gangliëncellen
 » tusschen de witte mergstof of longitudinale draden;
 » zij zijn gelegen in de zijdelingsche uitlopende draden
 » der grijze stof, die zich bij eene dwarse doorsnede
 » tusschen de mergstof verdeelen.

» Uit dit alles besluiten wij, dat, zooals *Clarke* terecht
 » heeft aangegeven, er meerdere kolommen van multi-
 » polaire gangliëncellen in het ruggemerg aanwezig zijn,
 » die zich door de geheele lengte van het ruggemerg
 » uitstrekken, waarvan die in de voorste horens de
 » voornaamste zijn; vervolgens terzijde van de achterste
 » commissuur, dan nog in het midden der grijze stof,
 » tusschen de voorste en achterste horens, en eindelijk
 » in de achterste horens zelve, als de kleinste. Deze
 » kolommen zijn echter niet te beschouwen als geheel
 » op zich zelve staande, integendeel hangen zij allen
 » meer of minder te zamen. *Vooraf die uit de voorste*
 » *horens strekken zich uit tot tegen het begin of de*
 » *basis der achterste horens, of het midden tusschen*
 » *de beide horens en de hier geplaatste gangliëncellen*
 » *hangen door hunne draden naauw te zamen met de*
 » *groep ter zijde van de commissuren.*

» Deze verticale kolommen zijn echter, in de longi-
 » tudinale rigting beschouwd, van zeer ongelijke uit-
 » breiding; niet alleen zijn zij tusschen de cervicaal- en
 » lendenaanzwelling grooter en rijker aan cellen, maar
 » ook neemt het aantal cellen toe, waar de wortels
 » der zenuwen in het ruggemerg en de grijze stof
 » dringen; *zij vormen dus meer of min zamenhangende*

»groepen, die in eene longitudinale rigting boven elkan-
»der geplaatst zijn.

»Het gewigt in eenen physiologischen zin van deze
»multipolaire cellen hangt ten naauwste te zamen met
»hare verbindingen, *niet alleen onderling, maar vooral*
»met de zenuwwortels.

»Bij eene dwarse rigting (sectionis) gelukt het meer-
»malen de zenuwdraden zeer fraai en onafgebroken
»van buiten tot in den hoorn te kunnen vervolgen;
»zij onderscheiden zich in dikkere en dunnere bun-
»dels, die vrij regt van buiten tot in de grijze stof
»doordringen; bij de intrede in de grijze stof liggen
»meest eenige multipolaire gangliëncellen, waarvan het
»sommigen gelukt excentrische draden in de zenuw-
»wortels of zijdelingsche uitstralingen te kunnen ver-
»volgen, zoo als zeer duidelijk door *Clarke* is afgebeeld,
»ofschoon hij het gewigt van dit feit niet heeft erkend.

..... »De zamenhang of liever de oorsprong der
»zenuwen aan de voor- of beweegzijde uit de gangli-
»ëncellen is mij echter gelukt veel overtuigender te
»vinden in eenige longitudinale secties. Nadat men
»eerst op de dwarse snede naauwkeurig de rigting van
»den voorsten hoorn en de intrede der zenuwen heeft
»bepaald, rigte men het mes zooveel mogelijk parallel
»met de intrede der zenuw; maakt men dan in die
»rigting dunne plaatjes, die zoowel de intrede der
»zenuw bevatten, als ook tot in de grijze stof door-
»dringen, dan ziet men zeer ligt de wortels der zenuw-
»draden dwars tusschen de longitudinale vezels tot den
»voorsten grijzen hoorn doordringen. Zeldzamer gelukt
»het bij het groot aantal van gangliëncellen, dat men
»hier het verband met zekerheid zien kan; meest loopen

» de zenuwwortels tusschen de gangliëncellen door en
 » eindigen zonder met deze zamen te hangen, *dat is,*
 » *zij zijn afgesneden.* Bij de dunheid van een dergelijk
 » sneedje, en daar deze zenuwwortels niet geheel regt,
 » meestal meer of min golvend verlopen, kan dit niet
 » bevreemden; soms echter, wanneer men toevallig de
 » juiste rigting getroffen heeft *is dit verband dan ook*
 » *zoo overtuigend, dat het geen den minsten twijfel*
 » *overlaat.*

» In een zeer fraai voorwerp, onder meerdere andere
 » was de verbreiding der zenuwwortels bij eene dwarse
 » snede zeer duidelijk, waarvan ik eene zoo naauw-
 » keurig mogelijke aftekening gemaakt heb. (Vid. Op.
 » fig. 5). Men ziet ook hier eene vrij zware zenuw in
 » eene dunnere door het merggedeelte in de voorste
 » grijze stof overgaan, waarvan eenige draden zich met
 » gangliëncellen vereenigen.

» Er kan dus geen twijfel overblijven, of de wortels
 » der beweegzenuwen ontspringen uit het ruggemerg,
 » en wel uit gangliëncellen der voorste horens, die on-
 » derling zich tot een net vereenigen, en dikwijls zich
 » in meer of minder afgezonderde groepen verdeelen.
 » De hoofdvraag is dus: *op welke wijze zijn nu deze*
 » *zenuwwortels door middel van het gangliënnet, waarin*
 » *zij overgaan, met de hersenen verbonden?*

» Dat de voorste draden, die (vid. op. fig. 5. AAA)
 » als dwars doorgesneden worden voorgesteld, de dra-
 » gers van de werking van onzen wil zijn op de bewe-
 » gingszenuwen, is door alle physiologen erkend, en
 » aan geenen twijfel onderhevig. Niet zoo duidelijk is
 » echter het verband aangegeven tusschen deze medul-
 » laire draden en de grijze stof. Om dit verband aan

»digst zijn, waar de zwaarste zenuwen ontspringen,
 »of waar de meest zamengestelde zenuwverbindingen
 »gelegen zijn.....

»Veel moeilijker is het onderzoek omtrent het za-
 »menstel der achterste horens en de hierin tredende
 »zenuwwortels.»

Repetit deinde breviter quae alii auctores, (*Volk-
 mann, Wagner, Marshall Hall, Todd, Clarke, Schil-
 ling*) ad explicandos *motus reflexos* excogitavere. *Wag-
 neri* ¹⁾ autem, praestantissimi viri, hypothesin, qua per
 corpuscula multipolaria cogitantur conjungi nervi moto-
 rii cum sensitivis, »ingeniosam dicit, simplicem et
 verosimilem».

Attentione etiam dignissimum est illud, quod refert
 a *Clarke* visum: *radicis nervorum posteriorum per cor-
 nua posteriora substantiae cinereae cum radicibus anti-
 corum nervorum et commissuris cohaerere. Gratioletem*
 vero conqueri dicit de eo, quod in investiganda ori-
 gine nervorum posteriorum minus fuerit felix, opinari
 tamen radices has in fasciculos longitudinales posticos
 inflecti. Ipse autem pergit de iis, quae vidit ipse, pag.
 42: »Ook wij bekennen gaarne, dat het onderzoek
 »omtrent den oorsprong in het verloop der achterste
 »zenuwwortels ons veel moeilijker is voorgekomen,
 »dan van de voorste; door onze heldere en duidelijke

1) Haec *Wagneri* sententia, quae adeo cum meis ratiociniis conve-
 nire videtur, nota mihi non fuit antequam hic legeram. Dictionarium
 enim ejus physiologicum, quum ipse non haberem, nescio quo fato,
 data saepe opera, nullo modo legendum potui mihi parare, et ad-
 huc carere eximio illo opere cogor. Sed si, uti facile credo auctori
 nostro, hypothetica tantum illa ibi proponantur, confirmare quidem,
 si legissem, meam mihi sententiam vehementer potuissent, non ta-
 men, uti desiderabam, re etiam demonstrare.

»praeparaten, door middel van chloor-calcium, meenen
 »wij toch eene schrede verder hierin te zijn gekomen.
 »Indien men bij de intrede der achterste wortels eene
 »longitudinale, dunne snede vervaardigt, ziet men
 »doorgaans, dat een of meerdere wortels het rugge-
 »merg intreden, maar dan zich terstond naar boven
 »in de longitudinale strengen ombuigen; zoodat het
 »overtuigend is, dat althans *een gedeelte van de zenuw-*
vezels direct in de achterste longitudinale strengen
 »overgaan. (vid. op. fig. 7.).

. »Behalve deze naar boven in de longitudinale
 »strengen overgaande wortels, komen uit de achterste
 »strengen uit afzonderlijke bundels ook dwarse vezels,
 »die zich naar het centrum of den achtersten hoorn
 »begeven, waarvan het echter bijna nimmer gelukt in
 »eene longitudinale snede den loop ver te vervolgen,
 »doordien zij te bogtig loopen.

»Des te beter gelukt dit in eene dwarse snede juist
 »op de hoogte, waar de zenuwwortel in het rugge-
 »merg treedt, genomen; bij deze rigting ziet men
 »duidelijk, zoo als reeds door *Stilling* en anderen is
 »afgebeeld, *den zenuwwortel in den grijzen achtersten*
hoorn indringen, die men tot aan het centrum van
 »den hoorn. en somwijlen nog iets verder ver-
 »volgen kan, waar zij zich vooral *rigten naar de*
gangliëncellen, die hier in eenige groepen, echter
 »spaarzamer dan in de voorste horens, gelegen zijn.
 »Of zij in de gangliëncellen overgaan, heb ik wegens
 »de buitengewone fijnheid met geene volkomene zeker-
 »heid kunnen beslissen; *maar heb echter meermalen*
 »gezien, dat een dergelijke bundel of streng van deze
 »fijne vezels tot in eene groep gangliëncellen, maar

»digst zijn, waar de zwaarste zenuwen ontspringen,
 »of waar de meest zamengestelde zenuwverbindingen
 »gelegen zijn.

»Veel moeilijker is het onderzoek omtrent het za-
 »menstel der achterste horens en de hierin tredende
 »zenuwortels.”

Repetit deinde breviter quae alii auctores, (*Volk-
 mann, Wagner, Marshall Hall, Todd, Clarke, Schil-
 ling*) ad explicandos *motus reflexos* excogitavere. *Wag-
 neri*¹⁾ autem, praestantissimi viri, hypothesin, qua per
 corpuscula multipolaria cogitantur conjungi nervi moto-
 rii cum sensitivis, »ingeniosam dicit, simplicem et
 verosimilem”.

Attentione etiam dignissimum est illud, quod refert
 a *Clarke* visum: radices *nervorum posticorum per cor-
 nua posteriora substantiae cinereae cum radicibus anti-
 corum nervorum et commissuris cohaerere. Gratioletem*
 vero conqueri dicit de eo, quod in investiganda ori-
 gine nervorum posticorum minus fuerit felix, opinari
 tamen radices has in fasciculos longitudinales posticos
 inflecti. Ipse autem pergit de iis, quae vidit ipse, pag.
 42: »Ook wij bekennen gaarne, dat het onderzoek
 »omtrent den oorsprong in het verloop der achterste
 »zenuwortels ons veel moeilijker is voorgekomen,
 »dan van de voorste; door onze heldere en duidelijke

1) Haec *Wagneri* sententia, quae adeo cum meis ratiociniis conve-
 nire videtur, nota mihi non fuit antequam hic legeram. Dictionarium
 enim ejus physiologicum, quum ipse non haberem, nescio quo fato,
 data saepe opera, nullo modo legendum potui mihi parare, et ad-
 huc carere eximio illo opere cogor. Sed si, uti facile credo auctori
 nostro, hypothetica tantum illa ibi proponantur, confirmare quidem,
 si legissem, meam mihi sententiam vehementer potuissent, non ta-
 men, uti desiderabam, re etiam demonstrare.

»praeparaten, door middel van chloor-calcium, meenen
 »wij toch eene schrede verder hierin te zijn gekomen.
 »Indien men bij de intrede der achterste wortels eene
 »longitudinale, dunne snede vervaardigt, ziet men
 »doorgaans, dat een of meerdere wortels het rugge-
 »merg intreden, maar dan zich terstond naar boven
 »in de longitudinale strengen ombuigen; zoodat het
 »overtuigend is, dat althans *eene gedeelte van de zenuw-*
vezels direct in de achterste longitudinale strengen
 »overgaan. (vid. op. fig. 7.).....

.....»Behalve deze naar boven in de longitudinale
 »strengen overgaande wortels, komen uit de achterste
 »strengen uit afzonderlijke bundels ook dwarse vezels,
 »die zich naar het centrum of den achtersten hoorn
 »begeven, waarvan het echter bijna nimmer gelukt in
 »eene longitudinale snede den loop ver te vervolgen,
 »doordien zij te bogtig loopen.

»Des te beter gelukt dit in eene dwarse snede juist
 »op de hoogte, waar de zenuwwortel in het rugge-
 »merg treedt, genomen; bij deze rigting ziet men
 »duidelijk, zoo als reeds door *Stilling* en anderen is
 »afgebeeld, *den zenuwwortel in den grijzen achtersten*
hoorn indringen, die men tot aan het centrum van
 »den hoorn..... en somwijlen nog iets verder ver-
 »volgen kan, waar zij zich vooral *rigten naar de*
gangliëncellen, die hier in eenige groepen, echter
 »spaarzamer dan in de voorste horens, gelegen zijn.
 »Of zij in de gangliëncellen overgaan, heb ik wegens
 »de buitengewone fijnheid met geene volkomene zeker-
 »heid kunnen beslissen; *maar heb echter meermalen*
gezien, dat een dergelijke bundel of streng van deze
fijne vezels tot in eene groep gangliëncellen, maar

» *niet verder kon vervolgd worden*; zoodat ik vermoed,
 » dat zij hierin overgaan, waarom men deze vezels
 » ook niet tot in de voorste horens, zoo als eenigen
 » willen, vervolgen kan.

» Behalve deze zenuwwortels komen hier echter nog
 » andere vezels voor, waarop het mij toeschijnt, dat
 » de aandacht der schrijvers niet genoeg gevestigd is
 » geweest; namelijk: de geheele achterste hoorn wordt
 » door eenen meer of min dikken bundel van fijne ve-
 » zels als met eenen band of gordel omgeven. . . . Deze
 » laag van randvezels wordt gedurig versterkt door de
 » stralen, die men vooral in dat gedeelte van het merg,
 » waar de zenuw niet binnentreedt, met vele takken
 » ziet uitstralen, en waarvan de meeste draden in deze
 » randvezels overgaan. . . . Dat deze randvezels intus-
 » schen vooral van de dwarse stralen, die hier, even
 » als wij aan de voorste horens gezien hebben, de
 » longitudinale mergstrengen doorkruisen, afkomstig
 » zijn, blijkt daardoor, dat indien men een dwars
 » sneedje neemt, uit dit gedeelte van het ruggemerg
 » tusschen twee zenuwwortels, waar geen zenuwwortel
 » aanwezig is, deze stralen, hoezeer meest minder za-
 » mengesteld, echter toch aanwezig zijn, en deze rand-
 » vezels heb ik in die sneedjes zelfs zeer zwaar gevonden.

» Vooral is het opmerkelijk, dat deze randvezels vele
 » kleine, meest langwerpige gangliëncellen bezitten. . . .

» Deze randvezels omgeven echter den achtersten
 » hoorn niet alleen van buiten, maar zij slaan zich
 » voor een deel aan de basis van den hoorn naar bin-
 » nen, waar zij van wederzijden elkander in de groep
 » gangliëncellen ontmoeten, en de tot hiertoe doorge-
 » drongene zenuwwortels overkruisen. Niet alle vezels

» der mergstralen gaan in deze randvezels over: eenige
 » treden, of met de zenuwwortels of ook afzonderlijk
 » in den grijzen hoorn in en dringen door tot in het
 » centrum der grijze stof.

» Eindelijk hangen met deze randvezels nog te zamen
 » de vezels, die uit de grijze achterste commissuren
 » zich gedeeltelijk dwars naar het centrum, gedeeltelijk
 » in deze randvezels verspreiden.

» *Uit dit een en ander blijkt dus, dat hier twee*
 » *soorten van zenuwwortels zijn, waarvan de eene ter-*
 » *stond in de witte mergstralen naar boven klimmen*
 » *en zich naar de hersenen schijnen te begeven. Deze*
 » *zijn onbetwistbare zenuwen van het gevoel; de andere*
 » *wortels echter, treden dwars door de witte strengen*
 » *naar den achtersten hoorn, welken zij doordringen en*
 » *gedeeltelijk zich met de randvezels, waardoor de hoorn*
 » *omgeven en ingesloten wordt, vermengen, en die in*
 » *het centrum van de grijze stof tusschen den voorsten*
 » *en achtersten hoorn zich in gangliëncellen schijnen te*
 » *verliezen, waarin tevens zoowel het meerendeel der*
 » *randvezelen als de achterste commissuur zich ver-*
 » *eenigen.*

» *Deze zenuwdraden kunnen wel naauwelijks iets an-*
 » *ders zijn dan reflexzenuwen, die den prikkel over-*
 » *brengeu in het net van gangliëncellen, waarmede zij*
 » *schijnen zamen te hangen, vanwaar de ontrangen in-*
 » *druk zich dan kan mededeelen aan de voorste cellen-*
 » *groepen, waaruit de zenuwwortels voor beweging ont-*
 » *springen. Deze dwarse wortels, die tot dusverre voor*
 » *gevoelwortels gehouden zijn, schijnen dus tot reflex-*
 » *wortels te behooren, die de gevoelzenuwen vergezellen*
 » *tot aan en in het ruggemerg, waar zij uit elkander*

»wijken; de eerste om naar boven zich naar de her-
 »senen te begeven, de andere om zich met het alge-
 »meene middelpunt voor beweging, dat is met de eene
 »of andere groep gangliëncellen in het begin der voorste
 »horens te verbinden.....

»Maakt men nu eene overlansche snede door den
 »achtersten hoorn, zoo ziet men duidelijk, dat deze
 »zoogenaamde gelatineuze stof uit fijne, doorschijnende
 »longitudinale vezels bestaat..... Bij gelukkige sneedjes
 »ziet men hiertusschen weder de dwarse fijne bundels
 »der reflexzenuwen verlopen..... Somwijlen schenen
 »deze dwarse bundels zich ook in de longitudinale
 »om te buigen, hetgeen ook *Schilling* waarnam. Nu
 »en dan, schoon vrij zeldzaam, vindt men ook midden
 »in deze gelatineuse stof of achtersten hoorn duidelijke
 »gangliëncellen, die ik zoowel bij dwarse als bij lon-
 »gitudinale secties heb aangetroffen..... Deze zijn
 »buitengewoon klein en vormen kleine omschrevene
 »groepen.....

»De beteekenis en physiologische verklaring dezer
 »longitudinale vezels..... is niet gemakkelijk.....

»Indien wij echter letten op den oorsprong der be-
 »weegzenuwen uit groepen van gangliëncellen en dat
 »deze groepen onderling met elkander voor verschil-
 »lende spieren in verband staan ter coordinatie der
 »beweging; dat verder bij een eigen geirriteerden toe-
 »stand van het ruggemerg een prikkel zeer vele of zelfs
 »alle zenuwen van het ruggemerg tot convulsive wer-
 »kingen kan opwekken en zoo de reflexbewegingen
 »zich tot verafgelegene gedeelten kan doen uitstrekken,
 »dan is het meer dan waarschijnlijk, dat deze longi-
 »tudinale fijne doorschijnende vezels, waaruit de ach-

»terste horens bestaan, communicatievezelen zijn, dat
 »is, die op verschillende hoogte van het ruggemerg gele-
 »gene gangliëngroepen onderling verbinden, en zoo vooral
 »dienen voor de coordinatie der bewegingen." 1)

De commissuris dein haec habet (p. 48) animad-
 vertenda:

»De voorste commissuur onderscheidt zich van de
 »achterste zeer bijzonder; doordien in de voorste de
 »vezelen zich kruisen. Wij hebben deze kruising
 »bestendig waargenomen en hiervan eene afbeelding
 »uit het lendengedeelte der koe gegeven. (Op. fig. 44.)
 »De vezelen slaan zich na de kruising om, loopen ten
 »deele als menigvuldig zich door elkander vlechtende
 »vezels langs de binnenzijde der voorste fissuur in de
 »witte strengen, ten deele gaan zij in den binnenrand
 »van den voorsten grijzen hoorn over, waar zij zich
 »vermengen met de ring- of randvezelen, die uit de
 »menigvuldige stralen voortkomen en van uit de grijze
 »stof, zooals wij boven gezien hebben, in de witte
 »mergstrengen zich verdeelen, en de longitudinale ve-
 »zels opnemen. Zij gaan geenszins in de wortels
 »der voorste zenuwen direct over.; het zijn veze-
 »len, die als dwarse commissuren moeten beschouwd
 »worden. De verbinding namelijk van deze vezelen met
 »die, welke uit de stralen langs den rand van den
 »hoorn verlopen, en de menigvuldige stralen, die zich
 »uit de commissuur langs de voorste fissuur direct in

1) Hac re videtur explicari, id, quod pag. 15 in not. adnotavi;
 scilicet irritationem per nervos sensitivos (incitantes) non tantum ad-
 scendendo, sed etiam descendendo deduci posse ad nervos motorios,
 quum per fila ista, varia corpusculorum strata tam superiora quam
 inferiora connectentia, conductio semper maneat *centripeta*, quamvis
 descendere videatur.

» de witte strengen verspreiden, wijzen wel op eene
 » soortgelijke verbinding en werking, dat is, zij nemen
 » waarschijnlijk longitudinale vezels op, waarvan zij de
 » werking aan de tegenovergestelde zijde van het ruggemerg
 » overbrengen, en hier gaan zij over eene groep
 » gangliëncellen , welke groep gangliëncellen weder
 » met andere groepen, in den voorsten hoorn aanwezig,
 » meer of min in verband schijnt te staan.

» De vezelen der achterste commissuur gaan evenmin
 » eene directe verbinding aan met de eigenlijke gevoel-
 » vezelen, die zelfs niet in den achtersten hoorn in-
 » dringen, als met de voorste wortels; ook met de
 » vezelen der reflexzenuwen, hangen de vezelen der
 » achterste commissuur waarschijnlijk niet direct zamen.
 » Zij schijnen hier in de verschillende gangliëncellen uit
 » te loopen, die men algemeen in het ruggemerg be-
 » schouwen kan als punten van vereeniging van ongelijk
 » werkende vezelen, als middelpunten, (pag. 55 comparat
 » cum lagenis Leydensibus invicem junctis) waar zenuw-
 » werking wordt opgewekt, die dan van uit deze cellen
 » in verbindingsdraden en zenuwvezelen uitstraalt.”

Ex his igitur, quae retuli, abunde puto confirmata
 ac demonstrata esse, quae ipse solis ratiociniis innixus
 excogitata posueram. Nam :

1°. Nervi motorii, ex corpusculis multipolaribus cornu
 anterioris oriundi, continentur cum cerebro, non quidem
directe, uti Köllikerus putaverat, (sed hanc sententiam
 non secutus eram, quod diceret contineri *directe*, sed
 quod diceret *contineri*; qua praecise ratione contine-
 antur nescivi, contineri autem debere certo statui);
 sed *mediate*, interpositis scilicet corpusculorum multi-
 polarium stratis, e quibus fila nervea ad cerebrum ex-

tenduntur, quemadmodum jam prius ipse etiam proposueram.

2° Nervorum motoriorum medullam ingredientium pars demonstrata est recta ascendere ad cerebrum, pars vero alia transversa inflecti et per corpuscula multipolaria sui cornu posterioris contineri ac jungi cum iis corpusculis, in quibus dicta fuit esse origo nervorum motoriorum.

In his autem id singulare sibi habet praeclarissimus auctor, quod hanc transversam nervorum istorum partem dixit: *nervos reflexores*, dum a sensitivis reliquis ego *excitantium* nomine distinxeram.

Hos enim cl. auctor dixit esse sine sensu, et ut mihi videtur p. 70 et 71 facto periculo in cane satis demonstravit.

Ita enim habet: »Naar onze voorstelling dient de »grijze stof in het ruggemerg geheel alleen voor beweging, de achterste meer voor reflex en coordinatie »der beweging, terwijl het gevoel alleen door de achterste en zijdelingsche mergstrengen naar boven wordt »voortgeplant. Dat dit inderdaad het geval is, bleek »mij vooral uit de verschijnselen van strychnine bij »eenen hond: in lichtere aanvallen traden vooral en »wel het eerst de achterpooten in werking, die ook »later in de aanvallen meer verstijfd bleven, zoodat »het dier steil op de achterpooten stond, met naar »voren schuins geneigd ligchaam. Gedurende deze stuip- »trekkingen niet alleen, maar zelfs, toen het dier meer »dan eens op den grond lag, met tetanisch stijf uit- »gestrekte pooten, *had het zijn bewustzijn niet verloren*, waarvan mijne toehoorders met mij getuige waren; zelfs toen een witte doek toevallig van de eene

» zijde van het vertrek naar de andere werd gedragen,
 » volgde de hond met zijne oogen en zijnen kop dezen
 » doek, terwijl uit alles bleek, dat het dier geene de
 » minste pijn scheen te gevoelen. Zoo is het ook bekend,
 » dat er na te sterke giften strychnine, de lijdens, zon-
 » der iets te gevoelen, plotseling door abnormale bewe-
 » gingen en schokken worden overvallen. Na den dood
 » van den hond onderzocht ik ruggemerg en hersenen,
 » vooral met het oogmerk, om de aanwezige congestie
 » in de verschillende deelen na te gaan, waarbij ik in
 » de hersenen geheel geene bijzondere congestie aan-
 » trof; maar hetgeen mijne aandacht vooral tot zich
 » trok, was eene merkwaardige aandoening in de grijze
 » stof van de lendenaanzwelling: hierin waren namelijk
 » vele kleine uitstortingen van bloed, terwijl in het me-
 » dullaire gedeelte niets abnormaals werd aangetrof-
 » fen. Er heeft dus na het geven van strychnine
 » eene sterke congestie en irritatie plaats in de grijze
 » stof, die op de plaatsen waar de aandoening en prik-
 » keling het sterkst is, zooals in de lendenen, in effusië
 » of dilatatie van de bloedvaten kan overgaan; en echter
 » geschiedt dit alles zonder eenig gevoel, zonder eenige
 » pijn. Was de grijze stof in het ruggemerg gevoelig,
 » of liepen de gevoelzenuwen door tot in de grijze stof,
 » dan kan men zich eene dergelijke congestie en irri-
 » tatie, hoedanig in eene gevoelzenuw zelve de hevigste
 » pijn verwekt, niet denken, zonder eenige gewaarwor-
 » ding te veroorzaken. Van hier dan ook, dat de re-
 » flexbewegingen geene pijn of gewaarwording veroor-
 » zaken in het ruggemerg, zoodat ook door deze waar-
 » neming de directe opklimming der gevoelzenuwen in
 » het ruggemerg, waarvan ik de overtuigendste prae-

»paraten bezit, physiologisch of pathologisch, indien
»men wil, bevestigd wordt.»

5°. *Corpuscula illa multipolaria, ab aliis etiam inventa et descripta, esse vias illas et conjunctiones demonstrata sunt, quibus non tantum, ut etiam ipse cogitaveram, junguntur nervi reflexores (excitantes) motorii, sed etiam quibus junguntur nervi motorii cum cerebro.* »Volgens dit denkbeeld, ait auctor ingeniosus (p. 60), kunnen wij ons dus de groepen van gangliëncellen voorstellen als eene batterij met twee poolen, of liever, die van twee zijden kan geladen worden: de eene pool hangt door middel der zijdelingsche stralen met de geleiddraden van den indruk van onzen wil te zamen, de andere pool door middel van verschillende verbindingen van gangliëncellen met de reflexzenuwen, waardoor eene groep vatbaar is, om zoowel psychische als physische prikkels te ontvangen.»

4°. *Demum quae dixi de automatica corporis conditione non obscure (pag. 64 in nota) confirmantur:* »Dat het maken van planmatige bewegingen b. v. het doen van eenen tred reeds in de organisatie en bewerking van het ruggemerg, dat is, in de verschillende naauwere verbindingen van zekere groepen van gangliëncellen gelegen is, en dus als *voorbeschikt* in het maaksel van het ruggemerg is uitgedrukt, wordt hoogst waarschijnlijk, indien men slechts let op een zeer jong kind, hetwelk, als de moeder het opheft, reeds zeer vroeg tegen haren schoot op, de regelmatige beweging van eenen tred, afwisselend met den regter en linker voet begint te maken; nog overtuigender ziet men dat in een jong kieken, hetgeen reeds

»terstond na het verlaten van den dop weglloopt. Tot
 »het doen van eenen tred worden verschillende com-
 »binatiën van spierwerking gevorderd, die men niet
 »leert ten gevolge van eene bestudeerde oefening, zoo-
 »dat men na meerdere mislukkingen eindelijk eene
 »keuze doet; maar de combinatie, die hiertoe gevor-
 »derd wordt, moet reeds in het ruggemerg georgani-
 »seerd en als voorbeschikt gelegen zijn, zoodat slechts
 »een enkele indruk gevorderd wordt, om deze combi-
 »natie in beweging te brengen. Onze ziel kent de spie-
 »ren of werktuigen niet, noch hun aantal of zitplaats,
 »door wier verbinding zij eenen tred voortbrengt. Welk
 »eene studie zoude het vereischen, indien wij uit alle
 »mogelijke onregelmatige spierbewegingen, waarvoor
 »een been vatbaar is, eerst door oefening die moesten
 »leeren verbinden, die eenen tred veroorzaken?" Multa
 dein alia passim praeclara habentur physiologica, quae
 autem, ne longior jam longa fiat oratio mea, in ipso
 illo eximio libro legenda transmittito.

Non possum tamen non adjungere quaedam ad ea
 quae scripsit pag. 54 et seq. Agens enim contra *Köllli-
 kerum*, omnia omnium musculorum fila nervorum
 motoriorum ad cerebrum pertinere putantem, et con-
 vincens sufficere, si isti motorii nervi uno paucisve
 tantum filis nerveis per corpuseulorum multipolarium
 strata cum cerebro contineantur, quibus filis motus
 imperati dirigantur in plures musculos idem ac simul
 operantes v. g. bicipitem et brachialem internum, ita
 disserit: »Begeven zich nu alle deze spierzenuwen langs
 »het ruggemerg tot in de hersenen, en wel tot het
 »punt, waar onze wil werkt, dan moet onze wil altijd
 »gelijkmatig op alle deze duizende zenuwvezels wer-

» ken ; maar dan bestaat er ook geene verklaring , waarom
 » onze wil niet sterker op eenige zenuwvezels dan op
 » andere zoude kunnen inwerken , daar zij wel naar
 » willekeur op verschillende spierzenuwen werken kan ,
 » en wij zouden het vermogen moeten bezitten , b. v.
 » de eene helft van den biceps , of ook den biceps al-
 » leen in werking te brengen en den brachialis internus
 » gerelaxeerd te laten.”

His enim addere vellem : esse autem necessarium ,
 ut nervorum posticorum (sensitivorum) singula fila
 ad cerebrum perveniant , quemadmodum etiam supra
 contra sententiam *Volkmanni* posui , nimirum quia
 necesse est , ut anima possit certior fieri de singu-
 lis singularum partium movendarum et tuendarum
 affectionibus. Hoc enim nescio an satis intelligatur ex
 iis , quae tamen ipse etiam ad explicandam medullae
 formam addidit ; » Aan de achterzijde hebben wij ech-
 » ter gezien , dat de eigenlijke gevoeldraden , na hunne
 » intrede in het ruggemerg , terstond zich naar boven
 » ombuigen , om een deel der achterste strengen uit te
 » maken ; de achterste en achterzijdelingsche strengen
 » moeten dus zooveel zenuwdraden bevatten , als er
 » zenuwen voor gevoel zijn. In de opklimmende rij van
 » dwarse doorsneden zullen dus de achterste en achterst-
 » zijdelingsche strengen door de telkens bijkomende ge-
 » voelzenuwen veel dikker naar boven moeten worden ,
 » dan dit met de voorste het geval is.” Quod si autem
 voluit intelligi , etiam haec non possunt , nisi confirmare
 mea ratiocinia.

Hoc loco aptissime interponi posse existimavi ea ,

quae supra (pag. 93, not.) indicavi, me velle ex articulo *Volkmani*, qui est in dictionario physiologico *R. Wagneri* dissertationi huic adjungere. Quum igitur dixerim ibi, me, lecto isto articulo, non invenisse, quo motus reflexi, saltem meo iudicio possint explicari; invenisse vero plurima de nervo sympathico, quibus, quae de automatica corporis nostri indole disputavi, confirmari posse videantur; juvat breviter praecipuos aliquos locos examinare, ex quibus id ita iudicaveram.

Singula enim, quae auctor ille ad explicandos motus reflexos disserit, id sibi velle videntur, ut excitari eos translatione transversa (*Querleitung*) opinetur. Etenim pag. 508 et seq. inter plures bonas rationes, quibus ortum nervorum ex medulla probabilissimum facit, etiam hanc habet, (p. 54.) meo quidem iudicio, ineptam. »Ebenso unbedeutend erscheinen mir die Gründe, »die man von Seiten der Nervenleitung entlehnen möchte. »Man stellt sich vor, die isolirte Leitung von einem »Puncte zum anderen verlange die Einheit (continuitatem!) der Faser. Ich bekenne, nicht einzusehen, »warum? Verlangt man darum Einheit der leitenden »Faser, weil der getrennte Nerv zum leiten nicht fähig »ist? Aber wer möchte eine pathologische Trennung »mit einer ursprünglichen *Sonderung* vergleichen?... »Die Hauptsache ist, dasz unzweideutige Erfahrungen »beweisen, dasz die Nervenleitung auch ohne Continuität der Faser zu Stande komme. Solche Erfahrungen »beweisen die *Reflexbewegungen*." Hic non videtur animadvertere, sese verti circulo. quum hoc ipsum sit probandum, motus reflexos fieri sine continuitate nervi. Et si addit: »Denn wenn Reizung einer kleinen Haut- »stelle bei geköpften Fröschen eine beträchtliche Menge

» von Muskeln in Bewegung setzt, so ist nicht im Ent-
 » fernsten daran zu denken, dasz die wenigen sensi-
 » beln Fasern, die hier von dem Reize getroffen wer-
 » den, mit den zahllosen motorischen, welche in Action
 » treten, *materiell* verbunden sein sollten.... (?) Est ist
 » durchaus nicht abzusehen, warum die organisirende
 » Kraft nicht aus 10 Fasern ebenso gut einen isoliren-
 » den Leitungsapparat sollte herstellen können, als aus
 » einer continuirlichen; auch leugne ich, um einen
 » mir mündlich gemachten Einwurfe zu begegnen, dasz
 » das letzte Mittel vor dem ersten sich durch Einfach-
 » heit empfehle"... His enim vel probat aliquid, vel
 nihil probat, et si probat, probat nervum non tantum
 secum ipso continuum, sed etiam per decem secum
 continuos posse conducere incitationem, nequaquam
 vero per *non continuos*. Pariter eodem circulo petiti-
 nis principii vertitur pag. 26 dicens: » Die Thatsache,
 » dass künstliche Trennung der Fasern die Längenlei-
 » tung aufhebt, kann nicht beweisen (?), dass es der
 » Natur unmöglich gewesen wäre, durch Aneinander-
 » schiebung zweier Fasern hintereinander die Längen-
 » leitung auszuführen. Zahlreiche Thatsachen, welche
 » darauf hinweisen, dass Längenleitung durch Ver-
 » mittlung mehrerer, hintereinander gelegener Fasern
 » wirklich zu stande komme, sind in einem früheren
 » Abschnitte zusammengestellt worden". Nam illa facta,
 ad quae hic remittit, sunt motus reflexi, de quibus
 ipsis quaeritur. Clarius etiam loquitur p. 329 respon-
 dens quaestioni: » Sind es bestimmte Fasern, welchen
 » ausschliesslich die Eigenthümlichkeit zukommt, ihre
 » Erregungszustände auf andere überzutragen? Diese
 » Frage scheint *verneint* werden zu müssen. Zunächst

»beweisen die *Reflexbewegungen* (en idem semper cir-
 »culus), welche von jedem Punkte der Haut erregt
 »werden können, dass den sensibeln Nervenfasern das
 »Vermögen der *Querleitung* im weitesten Umfange zu-
 »komme &c.... Eine zweite Frage ist (ita enim per-
 »git pag. 550): Wo kommt die Uebertragung von Er-
 »regungszuständen zu stande? Dass nur die Centralor-
 »gane das Ueberspringen des Reizes von einer Faser
 »auf eine andere gestatten, ist schon bemerkt worden,
 »es fragt sich indess weiter: ist jede Stelle der Cen-
 »tralorgane zu diesem Ueberspringen geeignet? Diese
 »Frage scheint bejaht werden zu müssen, vorausge-
 »setzt, dass von Stellen die Rede ist, wo die Fasern
 »und die Kugelmasse in Berührung kommen. (Ergo
 »contiguitate?) Factisch ist, dass die Erregungszustände
 »der sensibeln Nerven durch jedes Stück Rückenmark
 »auf motorische Fasern übertragen werden können;
 »dies beweisen die Erfahrungen über *Reflexbewegun-*
 »*gen (!)* auf das vollständigste.

Demum p. 551 respondens quaestioni: »Auf welche
 »bestimmte Fasern geht die Erregung anderer bestimm-
 »ten Fasern über" negat etiam expressis verbis hoc
 fieri per anastomoses sive conjunctiones quascunque:
 »Es ergibt sich aber auch zweitens, dass die *Quer-*
 »*leitung* in den meisten Fällen wenigstens auf wandel-
 »baren, also wahrscheinlich chemischen, Qualitäten
 »der Fasern, und *nicht auf festen Structurverhältnissen*
 »beruhe. Die Annahme, dass zwischen der Faser, welche
 »den Reiz abgibt, und derjenigen, welche ihn an-
 »nimmt, eine nähere *anatomische Verbindung*, wie etwa
 »eine *Anastomose*, oder *dergleichen*, bestehe, könnte
 »höchstens auf die wenigen Fälle passen, wo die Ue-

»bertragung des Reizes nicht nur constant bei jeder
 »Erregung, sondern auch constant in Bezug auf Rich-
 »tung und Ausdehnung zu Stande kommt.»

Haec judicet ipse benevolus lector. Magis autem etiam
 miranda sunt haecce viri ratiocinia, quod ipse pag. 528
 legem *sejunctae* (isolirte) conductionis agnoverat: »In
 »allen Nerven gehorcht die Längenleitung dem Gesetze
 »der Isolation, d. h. die Erregung verbleibt in der
 »Faser oder dem Faserzuge, welcher unmittelbar ge-
 »reizt wurde und geht nie auf Nachbarfasern seitlich
 »über.» Et vix credibile est, quomodo in ista conduc-
 tionis transversae sententia potuerit persistere vir, quum
 pag. 566 de nervis sensitivis haec habeat: »Wenn man
 »einen sensibeln Nerven reizt, so entsteht gleichzeitig
 »eine Empfindung. Dies kann nicht hindern, anzuneh-
 »men, dass zwischen dem physischen Eingreifen des
 »Reizes und dem psychischen Acte des Empfindens
 »noch verschiedene Processe in Mitten liegen. Zunächst
 »leitet der vom Reize angesprochene Nerv bis zum Cen-
 »trum. Hier überträgt er, allem Anscheine nach, sei-
 »nen Erregungszustand auf ein besonderes System von
 »Fasern, welches für die Spinalnerven in den Strängen
 »des Rückenmarks liegt, und zuletzt erst, möglicher-
 »weise nach vielen noch unbekanntem Zwischenvorgän-
 »gen, empfangen diejenigen Fasern, wenn ich so sagen
 »darf, die Empfindungssubstanz, welche indem sie die-
 »selbe formiren (?) die Empfindung erst in 'sLeben
 »ruft.» Ad haec sane, et merito, attentum me voluit
 facere aestumatissimus promotor meus, clarissimus *F. C.*
Donders, quum hoc mihi opus adeo legendum suavit.

Sed praeclara habet de *nervo sympathico*. Nam:

1°. Suis et *Bidderi* inquisitionibus et experienciis in-

victæ opinor, demonstravit (p. 492—508) anatomicè et physiologicè nervos sympathicos non oriri neque ex cerebro, neque ex medulla spinali, sed ex propriis suis gangliis; cui clarissimi viri sententiæ usque adeo consentio, ut ne velim concedere quidem, quemadmodum ipse p. 506 *Joh. Muller* concedit, saltem pro parte nervos sympathicos ex cerebro medullaque esse oriundos. Equidem concedo a nervis sympathicis exire fila, quibus per corpuscula multipolaria junguntur aliquo modo cum nervis spinalibus et cerebralibus; sed ipsis *Volkmanni* et *Bidderi* rationibus adductis, negandum esse existimo, ex cerebro vel medulla nervos sympathicos oriri. Opinor enim in nervis sympathicis prædispositam esse *automaticam* illam, quam dixi, corporis indolem.

2° Probavit (p. 600—604) contra *Joh. Muller, Meijer, Valentin, Brachet, Flourens* et *Longet* nervos sympathicos *non esse sensitivos*, quod quum plurimis aliis argumentis, tum etiam experientia demonstravit: » *Wenn man die Cerebrospinalfasern eines Hautnerven mit Schonung der sympathischen Fasern durchschneidet, so geht die Sensibilität verloren.* » Dolores autem, qui in variis morbis sentiuntur ex iis partibus, in quibus maxime nervi sympathici prævalent, recte, ut opinor, explicari posse putat paucis illis nervis cerebrospinalibus, qui sympathicis adjunguntur. Nimium tamen concedere eum existimo, dum concedit: » *Ich vermüthe vielmehr, dass die sympathischen Nerven unter Umständen selbst sensibel werden, und zwar dadurch, dass sich zwischen ihnen und dem Sensorium eine Leitung herstellt, welche im gesunden Leben nicht vorhanden ist.* » Nam quemadmodum minimam sensibilitatem intestinorum, quamquam in iis pauci nervi cerebrospinales miscentur sym-

pathicis, explicat recte eo, quod partium sensus augetur vel minuitur, ceteris paribus, aucto vel diminuto nervorum sensitivorum numero, sic etiam recte explicari posse puto dolores illos eo, quod sensus etiam augetur vel minuitur, aucta vel diminuta stimuli vehementia.

5°. Probavit etiam (p. 604—612) nervos sympathicos esse motorios, sed *motorios* tantum in iis partibus, quae voluntate moveri non possunt. Demonstravit hoc inter alia iterum invicta experientia, quae facile potest repeti: »Wenn man die Cruralnerven des »Frosches oberhalb ihrer Anastomose mit dem Sympathicus durchschneidet, so werden, wie schon bemerkt, die sympathischen Fasern nicht getrennt, »und dennoch wird durch diese Operation das willkürliche Bewegungsvermögen des Schenkels aufgehoben. Dieser Versuch ist darum entscheidend, weil »die unverletzten sympathischen Fäden in die willkürlichen Muskeln eindringen und nach den anatomischen Untersuchungen $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{3}$ der Nervenfasern »ausmachen, die letzterem überhaupt zufliessen. In »gleicher Weise lähmt Durchschneidung des Oculo-motorius in der Schädelhöhle die Augenmuskeln, Durchschneidung des Facialis die Gesichtsmuskeln, obschon »ein ansehnlicher Theil der sympathischen Elemente »beider Muskelnerven bei dieser Operation unverletzt »bleibt." Quin imo affirmat, in hisce experimentis non posse excitari motus ullos, etiamsi nervi sympathici *Galvanismo* irritantur. Quare existimat vir ingeniosus (pag. 610) »dass die feinen Fasern der vorderen Rückenmarksnerven-Wurzeln *centripetale Ganglienfäden* »wären, deren Reizung zur Production von Bewegungen »in den Eingeweiden, freilich nur auf reflectorischem

»Wege Anlass gäbe.“ Non improbanda quidem mihi videtur ista sententia; sed tamen oblivisci videtur, quod saltem pro parte possint etiam esse nervi *vasomotorii*.

4°. Numerando invenit cum *Biddero* rationes, quibus mixti sympathici (minores) et nervi cerebrospinales (latiores) in singulas partes distribuuntur: »Wir fanden (p. 595) mit Hülfe der Zählungen folgende Gesetze. 1.) Die Nerven, welche zu *willkürlichen Muskeln* gehen, gleichviel ob sensible oder motorische, enthalten *überaus wenig dünne Fasern*, durchschnittlich etwa 10 Proc.; 2.) Die Nerven, welche zu den unwillkürlichen Muskeln gehen, enthalten, gleichviel ob sie vom Sympathicus oder von Cerebrospinalnerven herkommen, ein *enormes Uebergewicht dünner Fasern*, im Allgemeinen wohl 100 dünne auf eine dicke; 3.) Die Nerven der Hautbedeckungen enthalten immer sehr viel feine Fasern, im Allgemeinen ebenso viel als dicke. 4.) Die sensibeln Nerven zu den Schleimhäuten enthalten in der Regel ungewöhnlich viel symp. Fasern, nicht selten 3, ja 20 mal mehr als dicke. 5.) Die Nerven derjenigen schleimhäute, welche im gesunden Leben *wenig oder kein Gefühl haben*, enthalten *fast nur dünne Fasern*.“ Et p. 597: »Wenn man die Muskel- und Hautnerven mit Bezug auf ihren Reichthum an feinen Fasern einem Census unterwirft und sie hiernach in vier Classen theilt, nämlich in solche, welche 0—0,9, 1,0—9,9, 10—99 und endlich 100 und mehr sympathische Fasern auf eine cerebrospinale besitzen, so findet sich, dass mit seltenen und meistens unbedeutenden Ausnahmen in jede Classe bestimmte Nerven kommen. Bei dieser Vertheilung ist der Wille der Natur

»so unbeugsam, dass Zweige desselben Nervenstammes
 »in verschiedene Classen geworfen werden, wenn die
 »Beschaffenheit der Organe, in welche sie sich aus-
 »breiten, eine derartige Classification in Anspruch
 »nimmt. Der N. trigeminus, und mehr noch der N.
 »vagus liefern hiezu die auffallendsten Belege. So fin-
 »den wir die Vaguszweige zu den willkürlichen mus-
 »keln des Stimmorgans, des Schlundes und der Fisch-
 »kiemen in der *untersten* Classe (der Zehntel), die
 »Zweige zur sensibeln Haut des Kehlkopfes in der zwei-
 »ten Classe, die Zweige zur Speiseröhre und zum Ma-
 »gen in der vierten, während Vaguszweige in der
 »dritten Classe ganz fehlen.“

Jam vero ex hisce haec mihi videntur posse conclu-
 di; sed quae ob temporis et loci angustias hic sum-
 marie tantum licet indicare: 1°. confirmari his omnia,
 quae dixi de automatica corporis indole, et hanc au-
 tomaticam indolem in systemate sympathici nervi esse
 praeformatam. Nam quod nervi sympathici oriuntur
 non ex medulla, neque ex cerebro, sed ex propriis
 suis gangliis, id indicare videtur, systema hoc esse
 independens ac propriam suam habere vim, scilicet
functionum animalium, in quibus consistit et agitur
 propria corporis vita, distincta illa et independens
 a vita animae. Et quidem haec ita a creatore sapientis-
 simo provideri debuisse ostendi, quia secus, si in sin-
 gulis istis corpus indigeret animae interventu, consi-
 liove, non satis potuisset anima esse intenta propriae
 suae vitae ac fini, qui est cognitio rerum manifesta-
 tarum, seu *veri*. Ipse etiam *Volkmannus* hoc intel-
 lexisse videtur, quum agens (p. 601) de minimo sensu
 intestinorum, diceret: »Der zweck der Sensibilität ist

» überhaupt ein doppelter, sie ist einerseits ein Wäch-
 » ter des gesunden und ein Barometer des kranken
 » Lebens, andererseits ein Bindeglied zwischen der
 » Seele und der Auszenwelt, durch welches der erste-
 » ren ein Vorstellungsmaterial gegeben wird. Wäre der
 » Sympathicus als Vermittler der Empfindung den Ce-
 » rebrospinalnerven ganz gleich gestellt, so wären wir
 » zwar um eine Anzahl Vorstellungen reicher; aber der
 » hieraus entspringende Vortheil wäre unstreitig weit
 » geringer gewesen, als der gleichzeitige Nachtheil einer
 » Ueberladung des Sensoriums. Erregte jeder mechani-
 » sche und chemische Reiz, jeder Wechsel der Zustände
 » in den vegetativen Organen Sensationen, so würde
 » sich das Bewusstsein in diesem Meere von Empfindun-
 » gen ganz auflösen, jede Concentration der Aufmerk-
 » samkeit auf einen Punkt wäre unmöglich. Wie störend
 » es für die Seelenthätigkeit sei, wenn im kranken
 » Leben ihr Sensationen von vegetativen Organen zuge-
 » führt werden, ist bekannt." Quod igitur neque *sen-*
sitivi sunt nervi sympathici, neque voluntate, ac ne
 arte quidem ii, qui ad partes extenduntur voluntate
 movendas, queunt incitari ad motum, quodque pauci-
 ores tantum numero inveniuntur distributi ad musculos
 voluntarios, plurimi vero ad eas partes, quae sponte
 moventur, sed in quibus sensus, quamdiu sanae sunt,
 est minimus aut ferme nullus: mire quidem haec omnia
 pro veritate sententiae videntur certare; sed maximum
 argumentum est, » dass, ait *Volkmann* (p. 605 agens
 de vi mot. nerv. symp.) *die vom sympathischen Nerven-*
system versorgten Muskeln auch nach Zerstörung von
Gehirn und Rückenmark sich selbstständig fortbewegen."
 Quod autem nervi sympathici et intra medullam et in

cerebro juncti sunt cum nervis cerebrospinalibus, id quidem mihi videtur esse factum, ut praedisponerentur ¹⁾ jam omnes isti motus in musculis voluntariis, quos saepius dixi *instinctivos*, quique fiunt ad defendendum et tuendum corpus. Nam quod nervis sympathicis possunt fieri motus etiam in partibus voluntate movendis, dummodo nervi antici (motorii) sint integri ac sani, ex multis experienciis notissimum est.

2°. Affirmari etiam mihi visa est illa, quam posueram ante, distinctio nervorum *sensitivorum* et *excitantium* sive *stimulantium*. Nervi enim cerebrospinales omnes videntur esse vel *motorii* (voluntate) vel *sensi-*

1) Si quis forte incautus ex hac automatica nervorum dispositione, qua motus saepe fiunt quasi sapienter et ad fines certos prudenter accommodati, persuaderi sibi velit, etiam reliqua omnia, quae dicuntur animae interventu fieri in corpore, eadem illa re posse explicari; moneo ne obliviscatur, omnes illos motus, quamvis sapienter a Creatore sint praedispositi, tamen vehementer differre ab iis motibus, qui fiunt animae interventu, quum hi fiant voluntatis imperio libero, possintque etiam aliter imperati fieri, illi vero sponte quidem, sed saltem *praeter* voluntatem. Ita ut saltem id, quod voluntarium in iis est, totum necesse sit referri ad *animam libere volentem*. Neque dissentio propterea a *Volkmanno*, sed consentio cum dicente (p. 546). „Nicht einmal bei den willkürlichen Bewegungen *regulirt die Seele den motorischen Vorgang*, denn sie kennt weder die Nerven, noch die Muskeln, auf deren Benutzung es ankommt, sie giebt mehr nicht als einen Anstoss her, aus dem etwas Geregelttes deshalb hervorgeht, weil das Gestossene so geordnet ist, dass es sich ordnungsmässig bewegen muss. Wir benutzten oben das Beispiel der Panpfeife und können darauf zurückkommen. Soll die Melodie, welche das Instrument hergibt, von der Seele herkommen, so musste diese die Höhe und Tiefe der einzelnen Pfeifen, dergleichen die Anordnung derselben unter einander kennen. Weiss dagegen die Seele von allem dem nichts, so ist die melodische Verbindung der Töne nur durch den Organismus der Pfeife bedingt, und die Seele vermittelt nichts, als den Athemstos, welcher das weckt, was in bestimmter Form nur ruhend schon vorhanden ist. Bei den Reflexbewegungen (item in motibus instinctivis), ist die Seele nicht einmal das Weckende.“

tivi; sympathici vero omnes *motorii* (sponte) vel *excitantes* sive *stimulantes* ¹⁾).

5°. Anatomicis illis et physiologicis *Volkmanni* rationibus adductus, suspicari demum etiam coepi, num forsitan nervi illi, qui a *Budge* et a cl. *Schroeder v. d. Kolk* per radices posteriores intrantes visi sunt inflecti transversi in interiorem medullae substantiam, sint nervi *sympathici*. Nam primo quidem probavit *S. v. d. Kolk* illos nervos non esse sensitivos, nominavitque propterea *reflexores*, deinde *Volkmannus* numerando invenit quidem nervos sympathicos cum cerebrospinalibus iis, qui extenduntur ad musculos voluntarios, esse mixtos paucissimos (vid. sup); sed tamen invenit etiam iis, qui extenduntur ad cutem, (der Hautbedeckungen) admixtos esse plurimos sympathicos, »im Allgemeinen ebenso viel als dicke“. Demum ipse *Volkmannus* dicit (p. 609): »Denn die Verbindungsäste desselben (N. symp.) anastomosiren nicht unmittelbar mit den Wurzeln, sondern mit den Stämmen der Spinalnerven, nachdem diese die Rückenmarkshöhle verlassen haben, und es lassen sich zwar BÜNDEL, nicht aber einzelne Fasern auf dem verhältnissmässig langem Wege BIS ZU DEN WURZELN MIT SICHERHEIT verfolgen.“ Hac enim re adductus cogitavi, nervos sympathicos ex gangliis suis oriundos penetrare in interiorem medullae substantiam, indeque per corpuscula multipolaria, quibus simul junguntur nervis motoriiis, multiplicatos exire per radices posticas. Sed haec hypothetica tantum suspicor novis inquisitionibus examinanda. Attamen attentione

1) Hinc etiam, quemadmodum p. 8 (in not.) jam volui indicare, omnes motus, qui nervo symp. excitantur, jure dici posse videntur *motus reflexi*.

dignissimum est, omnes radices posticas conjungi cum gangliis sympathici nervi.

* * *

Tandem antequam physiologica haec linquam verbo etiam dicam, de SENSATIONIBUS, QUAS DICUNT REFLEXAS. Omnes enim physiologi, dum de motibus reflexis agunt, simul etiam loquuntur de *sensationibus reflexis*, quas autem, postquam motus reflexos explicare tentarunt *conductione transversâ* de nervis sensitivis in motorios, tamquam rem certissimam eâdem *conductione transversa*, sed de nervis motoriiis in sensitivos, etiam explicare se posse putant. Isto enim gladio nodum Gordianum rescindunt, non solvunt. Argumenta enim eadem, quae valent contra conductionem transversam de sensitivis nervis in motorios, valent etiam contra conductionem transversam de motoriiis in sensitivos. Sed misera haec est doctorum illorum virorum inconstantia, qua persuadere sibi videntur, eadem ipsa, quae hodie vera ac certa esse intellexerunt, cras posse esse *non vera et non certa*, seu quae *pugnantia* sunt, simul etiam posse esse *non pugnantia*. Scilicet omnes tanquam rem verissimam et certissimam assumunt et propugnant, (potest enim experientia probari), leges duas conductionis *centripetae* et *centrifugae*, quarum prima viget in *solis* nervis sensitivis, seu radicum posteriorum, altera in motoriiis, seu radicum anteriorum; potest enim etiam hoc experientia probari. Nihilominus autem excaecantes ipsi sese, persuadere sibi tentant, leges has non esse certas ac stabiles, praecipuas quidem illas, sed posse etiam inverti, ita saltem, ut etiam in motoriiis nervis fiat *conductio centripeta*,

quousque in centro aliquo possit communicari affectio nervo sensitivo ¹).

Mihi autem hisce studiis et inquisitionibus omnino alia suborta est sententia. Sed jam imprimis statuatur necesse est, *quae sint sensationes reflexae*. Confiteor autem, me nusquam apud physiologos potuisse invenire concinnam et claram istius nominis definitionem, quam hic referrem. Ex iis tamen, quae passim disputantur, ita dici posse videtur: *Sensationes reflexae sunt eae, quae percipiuntur ex iis partibus, quae actione aut motu magis continuo vehementiorive aut spasmis sunt actae, defatigataeque*. Concepta et examinata hacce definitione statim pronum fuit mihi suspicari ac iudicare, nihil esse in iis, quod a constanti lege physiologica sit abnorme, praesertim quum ne ea quidem conductio transversa hic valere possit, qua explicavi fieri motus reflexos, scilicet ope nervorum excitantium (reflexorum) et *transverse* in medullam penetrantium ex radicibus posticis et per corpuscula multipolaria cum nervis motoriiis conjunctorum. Nam illos nervos demonstravit cl. *Schroeder v. d. Kolk* esse sine sensu; nervos vero sensitivos ipsos demonstravit rectos ad cerebrum adscendere.

1) Conf. Valentin: Op. cit. II. 1535. — Refert etiam ibidem sententiam singularem a *J. Heine* prolatam: „*J. Heine* gaf eene eenigzins andere verklaring van deze verschijnselen. Wanneer namelijk eene beweegzenuw, door den invloed van den wil, of uit andere oorzaken, verhinderd is, haar zenuwbeginsel in de spier te ontlasten, dan hoopt zich de zenuwkracht in de met die zenuwen in verband staande centrale streek op, doet derhalve de naburige streken van gevoelzenuwen aan en brengt zoo pijn te weeg. *Heine* bestempelt dit verschijnsel met den naam van beladingswet der zenuwen.” Quisque autem facile videt, haec nulli firmiae aut probabili rationi inniti.

Itaque existimavi in istis sensationibus nihil esse insolitum sive abnorme. Nam quum notissimum sit, nervos extendi ad singulas partes, praesertim eas, quae voluntate possunt moveri; quumque horum nervorum sit, ad animam referre, eamque certiore facere de mutationibus, quae in partibus variis fiunt; et quum manifestum quoque sit, ista actione continuata et motibus et spasmis effici mutationes in iis partibus: necesse erit, si nervi illi sensitivi sani sunt, et legi suae obediunt, ut has etiam mutationes, quibus afficiuntur, ad sensorium deferant, ita quidem, ut, si non jam deferrent, hoc ipsum insolitum quid et abnorme esset dicendum.

Si igitur *Volkmannus* ¹⁾, etiam de his sensationibus disserens, rejiciendas has rationes putavit, dicendo:
 »Angestrengte Bewegungen erzeugen das Gefühl der
 »Anstrengung, welches von dem Gefühle des Druckes
 »zu verschieden ist, als dass es von einer Quetschung
 »der sensibeln Nerven durch die contrahirten Muskeln
 »erklärt werden dürfte. Auch wird man bemerken,
 »dass wenn man mit *großem Kraftaufwande* (notandum est hoc: »*großem Kraftaufwande*») die Faust
 »ballt, das Gefühl der Anstrengung sich über den
 »ganzen Arm verbreitet, also nicht auf die contrahirten Muskeln beschränkt ist. Ich hebe dies hervor,
 »weil ich das Gefühl der Anstrengung bei kräftigen
 »Bewegungen für den unzweideutigsten Beweis halte,
 »dass Erregungen der motorischen Nerven auch auf
 »sensible übergehen;» nescio quid magis mirandum sit, utrum incredibile viri studium, quo haec omnia

1) Op. cit. p. 530.

ope *conductionis transversae* pertinaciter velit explicare, an ratiocinii defectum. Nam primo quidem male videtur supponere isthoc ratiocinio, nervos non nisi pressionem (Druck) posse referre, dum tamen necesse est, ut etiam reliquas omnes mutationes sensibiles referant. Deinde vero in allato exemplo facti pugni male etiam supponere videtur contrahi tantum musculos, qui sunt ad ipsam palmam manus, quum tamen etiam, (praesertim si fit magna vi) alii muscoli plures, (flexores carpi radialis et ulnaris interni, palmaris longus, flexoresque digitorum communes sublimis et profundus), qui extenduntur secundum totam brachii partem, contrahantur ita, ut necessarium sit, etiam secundum totam hanc brachii partem contractionis fieri sensum. Atque eo magis mirandum hoc in illo viro est, quod ipse paulo inferius confitetur: »in anderen Fällen, wie beim Wadenkrampf, sind si höchst wahrscheinlich Folche des Druckes, den sie beschränken sich auf den kramphaft zusammengezogenen Muskel." Quid ergo, si non in ipso musculo praecise circumscriberentur, uti v.g. fit in *malo coxae*, ubi dolor sentitur ad genu? Quis enim non novit legem, quam dicunt physiologi, *excentricitatis*, et quam frustra, meo quidem iudicio, *Volkmannus* infrangere tentavit. Quare, etiamsi ipse etiam *Romberg*¹⁾, in rebus neurologicis peritissimus, oppugnare videatur, dicens: »Die mechanische Ansicht von Spannung der Nerven wird mit Recht von *Stromeyer* verworfen, denn äusserer Druck und Pressen des Huftgelenkes vermehrt nicht einmal den Schmerz im Knie;" nequaquam ista ratione vinci me sinam.

1) Lehrbuch der Nervenkrankheiten I. p. 89.

Nam primo quidem *Romberg* videtur hic loqui de tensione nervi motorii, non vero sensitivi; jure igitur videtur etiam istam tensionem rejicere, quum tensio nervi motorii (si tamen tenditur) non sentiatur nec sentiri possit in ipso nervo motorio, sed quum contractio musculorum, quae fit actione nervi motorii, sentiatur ope nervi sensitivi. Deinde vero etiam pressio illa ad coxam nihil hic facere videtur, quum, quemadmodum passim apud *Rombergum* invenitur, dolores nervorum saepe pressione possint minui extinguique. Sed haec sufficiant, ut, quae sentiam, declaraverim.

CAPUT V.

CUR CORPUS ET ANIMA POSSINT IN SESE INVICEM AGERE.

Postquam igitur longiore hac, quam sapientibus forsitan necesse videri potest, oratione conatus sum probare, et invicte, ut opinor, etiam probavi, esse creatam animam rationalem, liberam, immaterialem, simplicem, a corpore distinctam, conjunctam vero cum corpore sensibus instructo, quibus ei de corporeo isto mundo quasi nuntiis ¹⁾ nuntietur, discernatque ipsa latentem veritatem quasi velamine obductam, ut possit eligere bonum, quod simulatur, aut bonum quod est; postquam etiam vias ostendi, quibus nuntii illi per corpus ad animam perveniant, deferreque jussa singulis membris et organis, quae convenient, posse intelligantur: unum manet illud difficillimum, ut scia-

1) Praeclare enim Tullius (Tuscul. disp. lib. I. c. xx): *„Nos enim ne nunc quidem oculis cernimus ea, quae videmus: neque est enim nullus sensus in corpore; sed, ut non solum physici docent, verum etiam medici, qui ista aperta et patefacta viderunt, viae quasi quaedam sunt ad oculos, ad aures, ad nares a sede animi perforatae. Itaque saepe aut cogitatione aut aliqua vi morbi impediti, apertis atque integris et oculis et auribus nec videmus nec audimus, ut facile intelligi possit, animum et videre et audire, non eas partes, quae quasi fenestrae sunt animi, quibus tamen sentire nihil queat mens, nisi id agat et adsit. Quid, quod eadem mente res dissimillimas comprehendimus, ut colorem, saporem, calorem, odorem, sonum? Quae nunquam quinque nuntiis animus cognosceret, nisi ad eum omnia referrentur, ut idem omnium iudex solus esset.“*

mus, quare fieri possit, ut diversissimae hae substantiae, corpus nimirum materiale (nam etiam nervi, utut celerrime moti et subtilissimo, quod volunt, fluido acti, materiales tamen esse non cessant) et anima immaterialis (spiritualis) possint consortio mutuo agere in sese invicem; manet enim, verbo dicam philosophorum, ut explicetur »*influxus physicus*». Quae res quum visa sit permultis omnem cogitationem superare, dicaturque pugnare secum ipsa, propterea quod non possit intelligi, qua ratione, quave machinatione occulta possit id, in quo corporeum nihil, massaeque est nihil, quodque aptari aut ponderari nequeat, movere aliud, quod grave est et *iners*, materiale corpus; quumque talibus freti ratiociniis fas sibi putaverint dicere, rejecta anima rationali, unum ipsumque corpus istud sentire et cogitare et velle, non reputantes utique nova et majora, quae incurrerent pugnantis rationis pericula (sed audax illud genus est): parum, quin immo nihil, effecisse me arbitrarer, si non studuissem etiam respondere, *cur fieri possit, ut anima moveat corpus hoc etsi subtilissimo apparatu a summo artifice confectum, vicissimque agat corpus in animam.*

Non enim immerito celeberrimus noster *G. E. V. Schneevogt*, quem praeceptorem meum in arte medica versatissimum non satis possum laudare, quemque ob singularem benevolentiam semper amavi, non inquam, immerito praeclarissimus vir risit (in oratione sua inaugurali) varia illa systemata sive »*causarum occasionalium*», sive »*assistentiae*», sive »*harmoniae praestabilitae*», quae excogitaverunt circa hanc rem *Cartesius* et *Mallebranchius*, et *Leibnitzius*. Neque minus ridendum est quartum aliquod systema, quod fic-

tum est a nostrate *Joanne Leclerc*, quodque vocavit ille «*mediatoris plastici*». Scilicet philosophus hic finxit sibi, esse in nobis aliquid praeter animam vivens, inter spiritum et materiam medium, nec omnino spirituale, nec omnino materiale, cujus esset ad animae imperium movere corpus, animamque vicissim admonere de iis, quae fiunt in corpore. Sed non rationis haec iudicia sunt, somniantis potius dixerim phantasiae commenta. Si vero erraverunt circa hanc rem philosophi isti, ceteroquin non contemnendi (nam «*quandoque bonus dormitat Homerus*»); sique absurda haec et ridicula sunt, non tamen ridenda aut contemnenda ipsa propterea res est. Enim verò quod non intelligimus, *quomodo* ¹⁾ ex una glande in terra abscondita nascatur ingens quercus, quae per centum et amplius saepe annos millenas alias glandes primà illà non minores, non deteriores possit ferre; aut *quomodo* aër pulmonibus nostris efflatus fiat ore nostro vox et verbum et sermo eloquens, quo non intelligimur modo, sed et movemus, ad quae volumus alios; equis tamen propterea negabit, fieri haec omnia, aut quis usque adeo insaniet, ut audeat dicere, homines loqui non posse? Singula enim ista certis legibus a Creatore (non a natura, natura enim ipsa his legibus continetur) sapienter sunt definita nobisque disputanda proposita, ut sciamus Ipsum esse sapientissimum et perfectissimum,

1) Repetenta enim etiam hoc loco sunt, quae initio (pag. 19 in not.) adnotavi, scilicet scientiae quum sit «*rerum cognoscere causas*», inquirendum quidem est in rationes, quibus, quae fiunt, fieri possint, non vero in ipsum etiam *modum*, quo fiunt, valetque illud a *Leibnitzio* sapienter dictum: «*Wij hebben aan een zeker — wat eene zaak is (τί ἐστὶ) genoeg; maar het hoe (πῶς) is boven ons bereik, en de kennis daarvan is ons geeszins noodtaeklijk*» (loc. cit. vers. vern. *J. Petsch*)

summum legislatorem, qui fecit, et conservat et regit, » *Coeli enim enarrant gloriam Dei,*» et » *Domini est terra et plenitudo Ejus* ¹⁾." Sed videamus ipsam istam difficultatem tam auctam tamque agitatam, quae sit; non enim tanti mihi ponderis visa est, ut haberet quidquam, quod cum sana mente pugnare posse videatur.

Objiciunt ergo atque extollunt diversissimam illarum rerum naturam, nec desiderare aliud posse videntur, ut intelligant posse agere in sese invicem corpus et animam, quam ut *ejusdem esse generis* ostendantur. Quantumvis igitur animam et corpus *specie* sua differre necesse sit dicere, existimo tamen *genere* ita convenire, ut diversissima dicere sit nefas. Diversitas enim ista efficeretur eo, quod anima est *spiritualis*, corpus vero *materiale*. Necesse est igitur, demonstrare materiam et spiritum non esse *diversa*, sed *differentia*. *Diversa* enim sunt, quae nulla ratione conveniunt; *differentia* ea, quae, dum una alterave ratione conveniunt, ceteris sunt disparia. Itaque ex clara et concinna utriusque definitione eruendum erit, utrum sint diversa, an vero differentia tantum.

Si vero petitur a materialistis, quid ergo sit materia, audiuntur quidem respondentes enumerando proprietates plurimas, extensionem, divisibilitatem, colores, formas varias, ultra vero nihil habent, quod retineant. At vero ista omnia *modi* tantum sunt rei, (*accidentia*) non vero id, cujus sunt accidentia, quum tamen, ut justa, claraque sit definitio, si recordor ex praeceptis artis logicae, requiratur, ut: *constet ex genere infimo et differentia specifica*. Sed quid mirum materialistas,

1) Psalm 18 et 23.

utut toti esse materiales volunt, tamen nescire, quid sit materia; materia enim, quippe quae teste experientia movere sese ipsa non potest, cogitare aut intelligere etiam nequit quidquam. Auxilio ergo eis veniendum, ut sciant, quid materia sit, quidque ipsi, quam homines, esse malint.

Quamquam verum est, illud, quod dicimus materiam, non posse esse, nisi sit aliquo modo formatum, rotundum, quadratum, magnum, parvum, tamen necesse est dicere illud, quod est rotundum, quadratum, magnum, parvum, esse aliquid, scilicet quod mutatis illis modis, seu *accidentibus*, perdurat.

Sic si lignum quod habetur aut ferrum, quod fuerat ante rotundum et majus, lignum aut ferrum nemo negabit esse, etiamsi factum fuerit quadratum et minus. Modi ergo isti seu *accidentia* rei non sunt res ipsa, scilicet qui mutari et imminui possunt, re non mutata nec imminuta; sed res ipsa est illud, quod mutatis et auctis et diminutis illis perdurat, id quod philosophis dicitur "*subjectum perdurable accidentium*" seu *substantia* rei.

Ergo materia est *substantia* (ecce *genus*); quum autem esse non possit, nisi quo modo conformata, forma autem oriatur extensione, est *composita*, vel saltem talis, quae componi cum aliis possit; nam etiam simplices materiae atomi, etsi ipsi, simplices quum sint, non sint extensi, saltem possunt uniri, ut fiant extensum quid, sicuti numeri unitas, etsi ipsa numerus justus non sit, est tamen numeri initium, quare dixerim materiae atomum simplicem non quidem materiam sed *materialem*; et quum ipsa sese movere nequeat materia, est *iners*. Quibus resumtis dicendum

est: materiam esse *substantiam* (en *genus*) sed *extensam* et *inertem* (en *species*).

Anima vero dicitur illud, quod in nobis *sentit*, *cogitat* et *vult*. Erit igitur illud, quod mutatis et sensationibus et cogitationibus et volitionibus perdurat, seu *perdurabile subjectum sensationum, cogitationum, et volitionum*. Est ergo et anima *substantia*, seu, si alia lubet dicere voce philosophica, *ens, ein Seiendes, un être*, (en *genus*); quum autem id quod sentit, cogitat ac vult, non possit esse compositum sive extensum propter unitatem conscientiae, necessario est *simplex*; » *in animi autem cognitione dubitare non possumus*, ait Tullius loc. cit., *nisi plane in physicis plumbeis sumus, quin nihil sit animis admixtum, nihil concretum, nihil copulatum, nihil coagmentatum, nihil duplex*», et quum cogitet ac velit, quae vult, etiam necessario est natura sua *agens*, seu *spontanea*. Unde si haec etiam de anima resumimus, habebimus, animam esse *substantiam* (en *genus*), sed *substantiam simplicem et agentem seu spontaneam*, (en *species*). Convenire ergo animam et corpus probantur in eo, quod est *genus substantiae*, differre vero in eo, quod est *species accidentium*. Ergo non *diversa*, sed *differentia* sunt corpus et anima.

Jam quid ultra potuit expeti aut desiderari? Ut ejusdem sint generis, quae possint in invicem agere, postulabatur; convenire genere suo animam et corpus ostendi. » *Et si tout le monde n'en sent pas l'évidence*, ait Bayle¹⁾, *c'est parce que l'on n'a pu ou que l'on n'a point voulu s'élever au de là d'une imagination grossière*».

1) Op. Tom. I. p. 110.

Sed non tantum definiendo, verum etiam respondendo obtusis illis et inertibus ingeniis occurrendum est. Poterit enim ad haec, quae definivi ac probavi modo, responderi, animam et corpus, spiritum ac materiam, quamvis in genere suo substantiae conveniant, manere tamen specie sua essentialiter diversa. Assumamus ergo alia genera atque alias species, si forte quia magis sunt materialia, magis etiam a materialibus eorum mentibus possint intelligi. Etenim inter res ipsas materiales aliae sunt graves et ponderosae, scilicet quae dicuntur *corpora ponderabilia*, aliae vero, quae nec graves sunt nec leves, quaeque nec metiri possunt, nec ponderari, scilicet *corpora imponderabilia*. Jam vero ista nemo nec materialista nec spiritualista, negabit agere et agere posse in sese invicem. Sed tamen neque audebit dicere quisquam, isthaec magis convenire in genere suo, quod est materiae, aut minus differre specie, quae est *in pondere* aut *non pondere*, quam prima ista conveniunt in genere etiam suo, quod est substantiae, aut differunt specie, quae est extensionis et inertiae, simplicitatis et spontaneitatis. Si ergo prima ista, etsi genere sunt similia, quod specie differunt, dicenda sunt dissimilia, aequissimus quisque iudex etiam haec materialia dissimilia dicenda putabit, et si, quantumvis dissimilia haec sint, tamen possunt agere in sese invicem, nemo etiam fas sibi putet dicere, corpus et animam, quamvis sint dissimilia, in sese invicem agere non posse. Viderint ergo materialistae, ne eodem jure et iisdem rationibus, quibus animam rejicere sibi fas esse existimant, etiam ipsos sese et materiam suam rejicere cogantur.

Sed jam satis mihi videor dixisse, ut non, quemadmodum fabulantur isti pia sua fide, credamus tantum, verum etiam sciamus *Deum creasse et regere* (naturae legibus tanquam sanctissimae et immutabilis voluntatis suae mandatis) hunc, quem Graeci dicunt κόσμον, et animam nostram alium regere μικρόκοσμον, corpus hoc, non a se factum, sed a Deo pro libertate sancte et provide commissum, ut ei sit instrumentum automaticum.

DIXI.

THÈSES.

I.

Medicus munere atque officio suo semper et erga omnes rite functurus memor sit verborum *Senecae* (epist. 48.):
» *Nec potest quisquam beate degere, qui se tantum intuetur, qui omnia ad utilitates suas convertit; alteri vivas oportet, si vis tibi vivere.*»

II.

Medici cum sit mederi *hominum* morbis, non sufficit medico, scire anatomicam partium conditionem et compages, aut physiologiae leges; sed et peritus sit psychologus necesse est; nam non solum *σωματιατῆρ* sed et *ψυχιατῆρ* sit oportet.»

III.

Egrecie *Esquirol* (Malad. ment. p. 3.) » *Il faut corriger et*

redresser l'un, animer et soutenir l'autre, frapper l'esprit de celui-ci, aller jusqu'au coeur de celui-la: l'un veut être conduit par la crainte, l'autre par la douceur, tous par l'espérance; et cependant celui qui se dévoue ainsi ne peut se promettre que le bien qu'il fait. Que peut espérer un médecin qui a toujours tort quand il ne réussit pas; qui a rarement raison quand il a du succès, et qui est poursuivi par les préjugés même dans le bien qu'il a obtenu?"

IV.

Sapienter Tullius (Tuscul. disp. I. 21.) »*Praeclarum autem nescio quid adepti sunt, quod didicerunt se, quum tempus mortis venisset, TOTOS ESSE PERITUROS. Quod ut ita sit, (nihil enim pugno), quid habet ista res aut laetabile aut gloriosum"?* —

V.

Medicus non minister tantum naturae, sed et ejus tutor est ac patronus.

VI.

Male Goethe: »*Der Geist der Medicin ist leicht zu fassen.*»

VII.

Consentio viro cl. R. H. Lotze: »*Ihre (materialistarum) Taktik besteht einfach darin, auf einen noch ungesichteten Wirrwarr von Thatsachen hinzuweisen, dessen Unklarheit uns gewissermassen dafür bürgen soll, dass er noch viel*

Aufschlüsse verbirgt, während doch die Unmöglichkeit dessen, was man in ihm zu finden hofft, sich von vorneherein erweisen lässt." (Med. Psych. p. 39.)

VIII.

Consentio etiam eidem (p. 86): »Kaum wird man daher auf den Einfall gerather., die Seele sei an und für sich unfähig; die specifischen Formen ihrer Thätigkeit, Vorstellen, Fühlen und Wollen aus sich zu erzeugen, (in rebus sensibus non subjectis), sie bedürfe vielmehr dazu eines Organes oder einer körperlichen Mitwirkung irgend einer Art. Man wird vielmehr zugeben, dass, wenn irgend etwas, so gerade diese besondere Qualität ihrer inneren Zustände gänzlich und allein aus der Natur ihres Wesens fliesse."

IX.

Vehementer autem dissentio ab eodem (p. 159.): »Wir bestreiten es dem Realismus, dass die Seele als irgend welche unbekannte einfache Qualität (?) von unabhängigem, unzurücknehmbarem Dasein zu denken sei; sie ist vielmehr ein Moment der Idee, dessen Inhalt nicht in der Form einer homogenen oder einfachen Qualität, sondern in der eines Gedankens gefasst werden muss, der gleich dem Geiste einer Melodie eine Einheit bildet, obgleich er vielleicht für kein Erkennen anders als durch eine Mannigfaltigkeit verbundener Bestimmungen erschöpfbar ist."

X.

Non facio cum iis, qui dicunt, animam et corpus esse *unum materiale*, neque cum iis, qui cogitant esse *unum ideale*; sed cum iis, qui animam et corpus ita conjuncta esse convincunt, ut sint *unum rationale, persona hominis*.

XI.

Anima non cum corpore gignitur.

XII.

Male et pantheistice et ipse secum pugnans Lotze: »Sollen wir der gewöhnlichen Vorstellungsweise zu Dank reden, so sagen wir, der Stoff, aus welchem die neue Seele entsteht, liege nicht in den Seelen der Aeltern, sondern IN DER UNER-SCHÖPFELICHEN SUBSTANZ DES ABSOLUTEN; AUS IHM ENTSPRINGE SIE ANGEREGT DURCH DEN LAUF DER GENERATION; ihre Qualität aber sei nicht neu und unvermittelt, vielmehr gehe sie nothwendig, wie ein Schlusssatz aus seinen Prämissen, aus den psychischen Naturen der Erzeuger (!?) und aus den intellectuellen Beziehungen, aus der mehr oder minder edlen und intensiven Verschmelzung ihrer Seelen hervor.»

(loc. cit. p. 167 & 168.)

XIII.

Recte, ut opinor, si tamen ultimam sententiae partem excipias, *Wunderlich*: »Van al wat er in de zenuwzelfstandigheid gebeurt, is niets duidelyk, als de geleiding der toe-

standen van de eene plaats naar de andere, welke voornamelijk in centripetale en omgekeerd, SLECHTS ALS BIJ UITZONDERING IN EENE ANDERE RIGTING PLAATS HEEFT."

(Vert. J. H. Jansen, p. 1075.)

XIV.

Recte cl. C. Canstatt: »Het (ruggemerg) is een verzameltoestel van de zenuwleiding tusschen den omtrek en het middelpunt, en alle middelpunt-zoekende even als alle middelpunt schuwendende zenuwwerking, met uitzondering van die, welke onmiddellijk van de hersenen en door de hersenzenuwen uitgaat, moet hare strooming door het ruggemerg nemen."

(Vert. H. H. Hageman, p. 202.)

XV.

»De reflexbewegingen geschieden niet door overspringing of dwarse geleiding, maar de reflexzenuwen schijnen te eindigen, ten deele in eene centrale groep van gangliencellen, die met de verschillende groepen beweegcellen meer of minder direct te zamen hangen, ten deele schijnen zij in de longitudinale fijne vezels van de achterste hoorns over te gaan. Daar dus de achterste zenuwwortels gevoel- en reflexzenuwen tevens bevatten, wordt hierdoor tegelijk verklaard, waarom zij bijna eens zoo dik zijn, als de voorste wortels."

(J. L. C. Schroeder v. d. Kolk.)

XVI.

»Volgens onze voorstelling geschiedt dus de reflexie niet

door overspringing of dwarse geleiding, maar volgens vaste banen, waardoor de reflex geregeld wordt." (idem.)

XVII.

Contendo sensationes, quas dicunt reflexas (reflex-gewaarwordingen) non solum non fieri translatione de nervis motoriiis in nervos sensitivos, sed etiam in iis nihil esse, quod a constanti lege physiologâ sit abnorme.

XVIII.

Mala scepsis, dignitatem medicam dedecens et aegrotantium fidei fraudulenta eorum, qui decocto hordei omnes aequè morbos ac reliquis artis praesidiis curare se posse praesumunt.

XIX.

Etsi non singulis morbis singula sua pharmaca nota, nisi in paucis admodum, habemus; tamen alia, quibus roboret, alia, quibus infirmet, alia quibus excitet, et quibus sedet alia prudenti medico plurima prostant.

XX.

Quum medicamina quaecunque non nisi pro ratione proprietatum suarum, tum physicarum, tum chemicarum varios valeant producere effectus, satis patet, quid de dynamica eorum vi sit judicandum.

XXI.

Exiguum quid doctrinae, multum jactantiae videtur habere

illud *Hufflandi*: »*Es würde eher möglich sein, ohne etwas von dem Kranken zu wissen, bloz nach dem Pulse ihn richtig zu beurtheilen und zu behandeln, als mit der Kenntiss aller übrigen Zeichen, ohne den Puls.*»

XXII.

»*De verzuering der beenderen eischt geene andere behandeling, dan die der zachte deelen... Eene algemeene kuur tot verbetering van de krachten en kwade gesteldheid der vochten, kan alleen de herstelling van het gestoorde voortbrengingsvermogen begunstigen, waarvan de uitkomst afhangt.*»

(*C. B. Tilanus.*)

XXIII.

Ad herniam incarceratam reponendam clysmata vix ac ne vix facere videntur; purgantia vero et drastica pernicioso sunt habenda.

XXIV.

»*De beklemming eener breuk eischt zoo spoedig mogelijk opheffing door de taxis of door de aanwending van de ontspannende en ontstekingerende geneeswijze. Is deze vruchteloos, zoo wordt de klieving van den knellenden band met het mes gevorderd.*»

(*C. B. Tilanus.*)

XXV.

Perforatio, seu cephalotripsia sectioni caesareae praeferenda, sed non, nisi de infantis morte probabili constet iudicio, ab obstetricatore christiano audenda.

XXVI.

Funiculus umbilicalis ob munditiei commendationem etiam parte sua placentali, antequam rescindatur, ligandus.

XXVII.

»Er, (obstetricator), strebt bei allen seinen helfenden Ver-
richtungen der Regel so nahe als möglich zu kommen,
welche die Natur nach seinen richtig angestellten Erfahrun-
gen zur Erreichung ihres Zweckes, der für Mutter und
Kind glücklich zu beendenden Geburt, anwendet.»

(E. C. J. v. Siebold.)

XXVIII.

»Jedes Verbrechen gegen das werdende Leben des Kindes
ist stets ein Verbrechen gegen beseeltes Leben.»

Lotze.

INDEX CAPITUM.



DEDICATIO, in qua habentur quaedam de im- mortalitate et futura animae vita p.	IX—XXII
PRAEFATIO. "	XXIII—XXVI
INTRODUCTIO p.	1—7
CAP. I. Motus reflexi qui dicantur "	8—20
CAP. II. Praecipuae sententiae ad explicandos hos mo- tus prolatae refutantur "	21—36
CAP. III. Motus reflexi explicantur ex eo, quod corpus sit animae instrumentum automaticum "	37—106
I Quaestio: Unde est hic mundus? "	48—54
II " Quid est hic mundus, seu ob quem et ad quem finem creatus? "	54—57
III " An necessarium erat, creato mundo creari animam? "	57—62
IV " Potuitne anima sola esse in hoc mun- do, an necesse fuit, eam conjungi cum corpore? "	63—79
V " Quid est corpus humanum (<i>Μικρόκοσμος</i>), et quomodo instructum sit necesse est? "	79—106
CAP. IV. Dicta anatomicae confirmantur "	107—125
Huic cap. addita sunt de nerv. sympathico quaedam "	129—137
Et quaedam de SENSATIONIBUS REFLEXIS "	137—141
CAP. V. Cur corpus et anima possint in sese invicem agere "	142—149
THESES "	151—158



ERRATA.

Pag.	3. reg. 10 disquerenda, leg.:	disquirenda.
"	48 Tit. Unde, est,	" Unde est
"	59 reg. 12 d'avantage,	" davantage
"	60 " 29 bewonderd,	" bewondert
"	70 not. reg. 4 <i>ὅλα μὲν ἄν</i> ,	" <i>ὅλα μὲν ἄν</i>
"	100 reg. 7 at aliquo,	" ut aliquo