

## APPENDIX

H. Regius, *Physiologia, sive Cognitio sanitatis. Tribus disputationibus in Academiâ Ultrajectinâ publicè proposita* (Utrecht 1641).

### Introduction

Regius' *Physiologia* is, as its subtitle indicates, a collection of disputations submitted at Utrecht University. Its relevance for the correspondence between Descartes and Regius was recognised by both Adam and Tannery, and De Vrijer, but they were unable to locate a copy of the work. In the 1960s, two copies were more or less simultaneously rediscovered by Roths Schuh and Micheli.<sup>1</sup> These copies reveal that each disputation actually consists of two parts:

- Physiologia Ia, De sanitate pars prior*, resp. J. de Raey,  
pp. 1–8 (date: [17 April 1641 OS]).<sup>2</sup>
- Physiologia Ib, De sanitate pars posterior*, resp. C. Bruinvisch,  
pp. 9–16 (date: 5/[15] May 1641).<sup>3</sup>
- Physiologia IIa, De actionibus naturalibus pars prior*, resp. J. Haymannus,  
pp. 17–24 (date: late May 1641 or early June).<sup>4</sup>
- Physiologia IIb, De actionibus naturalibus pars posterior*, resp. J. Haymannus,  
pp. 25–32 (date: [June]).<sup>5</sup>
- Physiologia IIIa, De actionibus animalibus pars prior*, resp. J. Blocquius,  
pp. 33–40 (date: [June]).
- Physiologia IIIb, De actionibus animalibus pars posterior*, resp. J. de Raey,  
pp. 41–50. This is the only disputation preceded by the (unnumbered) original covering title page (date: 30 June 1641 OS).

Over the last decades, seven more copies have been located, and these copies show that Regius continued the series of disputations after the summer of 1641. He commenced a second series of three disputations in the second half of 1641, and a third series of three disputations in 1643:

- Physiologia IV, De morbis*, resp. J. van Horn,  
pp. 51–70. With the original title page (date: ... September 1641).<sup>6</sup>

---

1 Roths Schuh discovered a copy in Staatliche Bibliothek des Landes Bayern, Neuburg a/d Donau (ROTHSCHUH 1968). Micheli used a copy in the Albert Haller collection of the Biblioteca Nazionale Braidense, Milan (M).

2 The date of the disputation is found in NH, 18/*Querelle*, 90.

3 Cf. R/D 18, n. 6.

4 Cf. D/R 21, *Date*.

5 Cf. D/R 22, *Date*.

6 The exact day is not specified.

## Physiologia

- Physiologia* V, *De symptomatis specialibus*, resp. J. van Horn,  
pp. 71–94. With the original title page (date: [10] November 1641 (OS)).<sup>7</sup>
- Physiologia* VI, *De morborum signis*, resp. J. de Raey,  
pp. 95–119. With the original title page (date: 15 December 1641 (OS)).
- Physiologia* VII, *De diagnosi et prognosi morborum*, resp. M. Eversdyck,  
pp. 121–140. With original title page (date: 25 March 1643 (OS)).
- Physiologia* VIII, *De hygieina*, resp. M. Eversdyck,  
pp. 141–152. With original title page (date: 13 May 1643 (OS)).
- Physiologia* IX, *De therapeutica*, resp. J. de Raey,  
pp. 153–180. With original title page (date: ... June 1643).

A comparison of most copies known to date shows that there are significant differences between the copies of the *Physiologia*. There are basically three types: 1. *Physiologia* consisting of the first three disputations; 2. *Physiologia* having the first six disputations; 3. *Physiologia* having all nine disputations.<sup>8</sup> There is a relatively simple explanation for the many faces of Regius' *Physiologia*. Each disputation — in case of the first three disputations, each part — was printed shortly before it was submitted at Utrecht University, but above the number of copies required for the actual dispute, the publisher printed an extra set of copies, which were afterwards collected. When the first series was completed, a separate title page for the first three disputations was made. After the completion of the second series, disputations IV to VI were bound together with the first three. The rarity of a complete set, that is, a copy having all nine disputations, is easy to understand: in 1643 most copies of the first six disputations would probably have been sold out.

### Textual note

The transcription of the text has been made in first instance from microfilms of the copies in Herborn and in the New York Academy of Medicine, and then checked against the copy in Milan. The original layout of title pages and dedications has been adhered to. The original lineation of the main text is not preserved, and catchwords and running-titles are omitted, but the original spelling, capitalisation, punctuation and accentuation have been followed. The exceptions to this rule are that the long *s*, and the use of *u* and *v* have been normalised, the ampersand (&) and the ligatures *æ* and *œ* are presented as *et*, *ae* and *oe*, and instantly recognisable contractions have been silently expanded. Obvious misprints have been silently corrected. Any other correction is indicated in the critical apparatus. Passages which are identical to or closely resemble parts in Descartes' letters to Regius are printed in a boldface font.

<sup>7</sup> The exact day is not specified, but on the copy in National Library of Medicine (Maryland) the date 10 November is pencilled in (cf. GARIEPY 1990, 325).

<sup>8</sup> Gariepy (GARIEPY 1990) located two copies in America: New York Academy of Medicine (dispp. I–VI); National Library of Medicine (dispp. I–V; no. V is incomplete). Dibon located a complete set of the *Physiologia* (dispp. I–IX) in Herborn (DIBON 1957). A copy in the British Library consists of the dispp. I–VI, to which the dispp. VII and VIII are added in manuscript. Finally, the Inventory of Dutch academic writings before 1801 ('Apparaat Van der Woude', Ancient and Rare Books Dept., Amsterdam University Library) lists a copy in Marburg University Library (dispp. I–III), and in Kiel University Library.

HENRICI REGII

*Medicinae Doctoris et Professoris*

PHYSIOLOGIA,

*SIVE*

COGNITIO SANITATIS;

Tribus disputationibus in  
Academiâ Ultrajectinâ publi-  
cè proposita.

ULTRAIECTI,

Ex Officinâ *AEgidii Roman*, Academiae  
Typographi, Anno MDCXLI.

CICERO *lib. 3. Tusculan. quaest.*

Num fingo? Num mentior?

Refelli cupio. Quid enim

laboro, nisi ut veritas in omni

quaestione explicetur?

DISPUTATIONUM MEDICARUM

PRIMAE,

De SANITATE,

Pars prior.

Resp. Johanne de Raei, Gelro.<sup>9</sup>

THESIS I.

Medicina est ars medendi *humanae valetudini*: quae est partium nostri corporis qualiscunque ad agendum dispositio.

2. *Medicinae partes* duae sunt: *Cognitio* et *Curatio*. *Cognitio* est prior pars *Medicinae* de valetudine cognoscenda. Estque *physiologica* et *pathologica*.

5 3. *Cognitio physiologica* est de cognoscenda *Sanitate*.

*Sanitas* est dispositio partium humani corporis actionibus recte perficiendis apta.

DE PARTIBUS.

10 4. *Pars humani corporis* est quaelibet corporea substantia illud complens, actionibusque perficiendis comparata.

5. Estque vel *insensibilis* vel *sensibilis*.

*Insensibilis* est, quae ob suam exiguitatem, vel motus sui celeritatem sensum fugit.

15 Haec non est *indivisibilis*, nec semper ejusdem magnitudinis aut figurae sed, quantum ad talia, idem de ipsa, quod de reliquis corporibus est putandum.

Et quamvis ad istas *insensibiles particulas* alii medici vel philosophi non multum attendere consueverint; nos tamen ex illis innumera naturae mysteria pendere arbitramur.

20 Quia sine his nec *acrimoniae*, nec *lenitatis*, nec *subtilitatis*, nec *crassitiei*, nec *infinitarum aliarum qualitatum ratio* reddi potest: his autem positis, omnium *intelligibilis* est explicatio.

6. *Pars sensibilis* est, quae ex multis *insensibilibus* composita sub sensum cadit.

Ex *sensibilibus* aliae sunt *stabiles*, aliae *fluidae*. |

[2]

25 7. *Stabiles*, quae etiam *solidae* dicuntur, eae sunt, quarum *particulae* sibi mutuo satis firmiter annexae sunt, etsi non semper eundem situm et figuram observent; ut patet in *pulmone*, et *Intestinis*, quae *solidae partes* dicuntur, etsi potius alienis, quam suis terminis contineantur.

30 Harum *variae differentiae* à variis *principiis* solent desumi, quae etsi forsitan non magni momenti sint; nolumus tamen à *vulgari et tritâ viâ* recedere, ubicumque illam absque magno dispendio *veritatis* sequi licet.

8. *Primo à Principiis generationis* aliae dicuntur *spermaticae*, aliae *sanguineae*, aliae *mediae*.

<sup>9</sup> Descartes' name figured on the original title page of the disputation. Cf. D/R 19B, 1. 2–3.

## Physiologia I

*Spermaticae* sunt, quae in sui formatione plus seminis acceperunt quam sanguinis, ut putantur Os, Cartilago, ligamentum, fibra, membrana, nervus, vena, arteria, tendo, et medulla Cerebri.

5 *Sanguineae* sunt in quibus dominatus est sanguis supra semen: tales creduntur esse carnes musculorum, et parenchymatum et adeps.

*Spermaticae* in adultis neque perditae regenerantur, neque solutionem continui passae per similem substantiam uniuntur, sed tantum per dissimilem; contrarium fit in sanguineis.

*Spermaticae*, ut ajunt, sanguineis frigidiores sunt.

10 *Mediae partes* sunt, quae in neutram partem inclinantes, nihilo plus seminis, quam sanguinis habent; talis dicitur esse cutis.

9. Secundo à Compositione; aliae sunt similes, aliae dissimiles.

Partes *similes* sunt, quarum substantia est eadem, et ubique sibi similis.

15 Apud Galenum hae undecim similes numerantur, Os, Cartilago, ligamentum, membrana, tendo, fibra, vena, arteria, nervos, cutis, Caro: quibus addi possunt, adeps, pili, unguis.

Similaris harum partium essentia non exacte, sed perfunctorie judicatur: venae enim, arteriae, et nervi ex fibris et membranis sunt coagmentata.

20 *Dissimiles partes* sunt, quae in dissimiles particulas possint dividere; ut manus, pes: quae dividuntur in cutim, carnem, ossa, venas, arterias, nervos. [3]

10. Tertio àfiguratione aliae sunt Organicae, aliae inorganicae.

*Organicae* sunt, quae ad actiones perficiendas certam et determinatam sensibilemque conformationem requirunt, ut nervus, vena, arteria, musculus, brachium, crus etc.

25 *Inorganicae* contra; ut os, Cartilago, caro simplex etc.

11. Quarto à dignitate aliae partes dicuntur Principes, aliae ministrae.

*Principes partes* sunt, quae nobilissimam edunt actionem. Tales proprie sunt Cor et Cerebrum.

*Cor*, quia est fons caloris vivifici, à quo omnes animalis actiones dependent.

30 *Cerebrum*, quia est sensationum omnium principium et immediatum organum mentis.

Aliae quaedam *partes minus propriè principes* appellantur, ut *jecur*, quia in eo sanguis fieri creditur; *Testes*, quia principia generationis existimantur: *Ventriculus*, quia Chyli praecipua est officina.

35 Aliae vero omnes, quae iis inserviunt, dicuntur ministrae. Atque haec de parte stabili sive solidâ diximus.

12. *Pars fluida* est, cujus particulae sibi mutuo non firmiter sunt annexae; sed facile disjunguntur.

40 Estque sanguis et spiritus: item humor ocularis, saltem aqueus, et vitreus; nam forte crystallinus melius inter solidas partes numeratur: itemque lac, semen etc. Quaecunque enim in humano corpore ita continentur, ut praeter naturam sit, si absint, quemadmodum lac in puerperis, semen in viris, etc. merito ejus partes dicuntur.

*De sanitate, Pars prior*

*Sanguis* est succus rubicundus, venis, Corde et arteriis naturaliter contentus, qui constat fatragine omnis generis partium alimentarium quae venas poterant ingredi; estque omnis nutritionis et vivificationis materia, magnumque corporis stabilimentum.

5 Hic communiter dividitur in partem pituitosam, biliosam, melancholicam, serosam et temperatam, quae ultima strictiori appellatione sanguinis dicitur, [4] sive sanguis merus.

Pars sanguinis *pituitosa* est pallidior, frigidior, et humidior ejus portio.

*Biliosa* est pars sanguinis flavior, calidior, et siccior.

10 *Melancholica* est portio sanguinis nigrior, frigidior, et siccior.

*Serosa* est pars sanguinis aquosior et salsior, totamque massam diluens.

Massa sanguinea hominis bene constituti plurimum continet sanguinis meri et serosi, minus pituitae, melancholiae, et bilis: quae tamen proportio magnam latitudinem obtinet.

15 13. *Spiritus* est pars fluida constans subtilissimo sanguinis halitu, estque praecipuum in functionibus fere omnibus obeundis instrumentum.

Primo. Hic dicitur esse insitus vel influens.

*Spiritus insitus* est, qui postquam in partem aliquam est immissus, ei aliquamdiu inhaeret.

20 Hunc à prima nativitate ad ultimam senectutem partibus non inhaerere comprobatur fluxa corporis nostri constitutio, quae perpetuo dissipata, restaurationem desiderans, spirituosas partes tamdiu retineri non patitur.

*Spiritus influens* est, qui in partem recens immittitur ad insiti redintegrationem.

Secundo. Spiritus potest dici alius naturalis, alius animalis.

25 *Naturalis est*, qui in Corde cum sanguine arterioso natus, vivificationi, nutritioni, et generationi famulatur.

*Animalis spiritus* est, qui ex carotidum arteriarum et plexus choroidis poris in ventriculos Cerebri exhalans actionibus animalibus ministrat.

Atque haec de corporis humani partibus.

30 DE BONA TEMPERIE.

14. *Sanitatis partes* duae sunt, bona temperies et apta partium conformatio.

*Bona temperies* ex communi aliorum sententia definiri potest elementorum, elementariumque qualitatum in mixto actionibus apta convenientia. [5]

35 Sed quia ad constitutionem eorum, quae mixta dicuntur, non magis requiritur quatuor elementorum concursus, quam ipsa, quae dicuntur, mixta ad constituenda haec corpora, quae elementa appellantur: cumque ex horum mixtione proprietates rerum mixtarum nec oriri nec explicari possint: frustra nobis videntur alii hoc in loco se fatigare in elementorum vulgo dictorum, nempe in terrae, aquae, aëris et ignis natura examinanda.

40 Et quia nos substantiam corpoream esse unicam omnium corporum materiam agnoscimus, nullasque isti materiae substantiales formas realiter ab illa distinctas adjungimus (exceptâ solâ animâ rationali, quam ad hominis compositionem

## Physiologia I

requiri constat): nec etiam ullas in eâ qualitates imaginamur, quae propriè loquendo primae sint, et omnium corporum differentias constituent, praeter illas, quas sequentibus versiculis memoriae causâ cum Mente inclusimus:

*Mens, mensura, quies, motus positura, figura,  
Sunt cum materia cunctarum exordia rerum.*

5

Ubi per *mensuram*, quantitatem omnem, tum continuam tum discretam, sive magnitudinem et numerum intelligimus:

Per *motum* vero illum solum, qui motus localis vulgo dicitur, et solus in rerum natura datur: nam motus generationis, corruptionis item accretionis et decretionis, nec non alterationis, sunt tantum varii motus locales particularum insensibilium, qui ad haec, tanquam effecta, cum particulis materiae concurrunt.

Atque ex his jam positis principiis omnium corporum naturalium affectiones et effecta clarissimè intelligi possunt: adeo, ut nullam certam et evidentem affectionis alicujus, aut effecti explicationem, aut de suo subjecto demonstrationem, sine iis dari posse existimemus.

Idcirco *bona temperies* à nobis definitur: situs, figura, quantitas, et motus vel quies particularum insensibilium partes sensibiles constituentium, actionibus perficiendis conveniens.

15. A temperie, sive à primis qualitatibus ex quibus constat, omnes aliae corporis humani atque etiam reliquorum omnium tam homogeneorum, quam heterogeneorum corporum *qualitates* originem ducunt.

[6]

Cumque illae primae qualitates nihil plane in se contineant, quod non clarissime potest intelligi, omnes etiam aliae, quae nempe ex iis oriuntur, naturâ suâ manifestae sunt, nullae occultae: quamvis forte de multis, qua ratione ex primis constituentur, ignoremus.

16. *Qualitatum* autem nomine complectimur omne illud, à quo res aliqua potest qualis denominari: nec proinde ullus est earum numerus definitus.

Sed quae praecipuum in temperamentis humani corporis aliisque rebus medicis explicandis usum habent, sunt calor, frigus, humiditas, siccitas; quae primae ab aliis solent appellari; ac praeterea crassities, tenuitas, densitas, raritas, stabilitas, mollities, durities, fluiditas, aquosositas, oleaginositas, visciditas, volatilitas, fixitas, et similes.

Item sapes et odores, de quibus, ut et de lumine, coloribus, et sonis agemus in doctrina sensuum.

Item vires detergendi, incidendi, astringendi, laxandi, aperiendi, obstruendi, urgendi etc. de quibus in Curatione.

17. Calor alius est actualis, alius potentialis.

*Calor actualis* est varia agitatio insensibilium particularum: *frigus* autem est earum quies.

Atque hinc intelligimus cur vulgo (quamvis non satis bene) calor definiatur qualitas activa, homogenea congregans, heterogenea segregans: et frigus, qualitas homogenea et heterogenea conjungens.

Sensitur autem frigus dum ex quiete partium exteriorum corporis nostri ef-

*De sanitate, Pars prior*

fluvia insensibilis transpirationis, ob poros à frigore clausos, impediuntur; unde inordinatus quidam motus oritur, qui certam quandam sensationem producit, quam nos frigoris perceptionem appellamus.

Raro hae qualitates absolute sumuntur, sed fere semper comparatè: ut cum corporis alicujus particulae celerius moventur, quam particulae manuum nostrarum, illud calidum judicamus; cum tardius, frigidum: et manum unam alterâ calidiorem habentes idem interdum corpus unâ manu calidum, alterâ frigidum sentimus. |

[7]

18. *Calor potentialis* est aptitudo ad incalescendum, vel ad calefaciendum; sic calx viva vocatur calida, etiam cum ad tactum frigida apparet; atque omnia corpora, in quorum particulis magnus motus facile exitatur; itemque omnia, quae talem motum in aliorum corporum particulis excitare apta sunt, calida appellantur.

Contra vero omnia corpora, quorum particulae non facile agitantur, itemque omnis, quae agitationem particularum alterius corporis apta sunt impedire, potentiâ frigida dici possunt.

Et quia saepe idem corpus quorundam aliorum corporum particulas aptum est agitare; atque è contra impedire, ne quorundam aliorum particulae agitentur; horum respectu frigidum, illorum vero calidum dici potest.

19. *Humiditas* et *siccitas* sunt etiam vel actuales, vel potentiales.

*Humiditas actualis* proprie tantum est stabilium corporum, cum particulae aquae, vel alterius liquoris sensibilis, eorum poris ita insunt, ut ipsis inhaereant.

*Siccitas actualis* est eorundem corporum, cum ipsorum pori nullius liquoris sensibilis particulis, sed solo aëre, vel etiam corpore aëre tenuiore replentur.

*Humiditas vero potentialis* proprie tribuitur liquoribus crassiusculis, quia nempe aliorum corporum poros ingressi facilè illis inhaerent.

Et *siccitas potentialis* proprie tribuitur liquoribus tenuissimis quia aliorum corporum poros apti sunt ita pervadere, ut iis interim non adhaereant.

20. Sed abusivè etiam humida potentiâ dicuntur stabilia corpora, quae quomodolibet vel humefieri, vel alia humectare: et sicca potentiâ, qua vel exsiccari, vel alia exsiccare apta sunt.

Cum vero aër humidus dicitur, putandum est hoc fieri ratione particularum aquae in vaporem resolutae, quae per illum sparsae sunt; ut etiam illis sublatus dicitur siccus.

Et quantum ad humiditatem, quam plerique philosophi aëris elemento tribuunt, nullam ejus rationem agnoscimus, nisi quod ita conveniens esse ipsis visum fuit, ad duas ex quatuor suis primis qualitatibus, singulis ex suis quatuor elementis affingendas. |

[8]

21. *Crassities et tenuitas* respiciunt majorem vel minorem quantitatem insensibilium particularum, ex quibus sensibilia corpora componuntur: ut spirites vini dicitur aqua tenuior, quia particulis constat minoribus.

*Densitas et raritas* respiciunt poros, sive intervalla quae sunt inter istas insensibiles particulas; ita ut corpus dicatur densum, inter cujus particulas pauca sunt intervalla. Rarum vero, inter cujus particulas multum spatii intercedit. Nec ulla

*Physiologia I*

alia raritas vel densitas intelligibilis dari potest.

*Stabilitas* oritur ex quacunque adhaesione particularum insensibilium.

*Durities* ex omni mode firma ipsarum adhaesione.

5 *Mollities* ex non omnimode firma; qualis apparet in catenae annulis, qui sibi quidem mutuo omnes adhaerent, etiamsi facile ipsa catena quomodolibet inflectatur.

*Fluiditas* fit ex disjunctione et motu particularum insensibilium;

*Aquositas* designat partes istas fluidas esse laeves et oblongas;

*Oleaginositas* denotat illas esse ramosas;

10 *Viscositas* significat illas aegre et lente à se mutuo disiungi.

*Volatilitas* est insensibilium particularum ad dissipandum à calore facilitas, orta non tantum ex earum tenuitate et infirma cohaesione, sed etiam ex earum flexibilitate et figura dissipationi apta.

*Fixitas* autem contra.

15 22. Atque ita omnes aliae qualitates sensibiles ex solo motu, figura, magnitudine et situ particularum insensibilium clarissime possent explicari; et talis qualitatum cognitio ad omnes usus humanos facillime converti potest.

20 Sed quicumque ad insensibiles particulas non attendentes, calorem, frigus, humiditatem, et siccitatem pro primis qualitatibus assumserunt, atque per illas omnes corporum proprietates explicare sunt conati, multum obscuritatis in philosophiam et medicinam induxisse nobis videntur: praecipuèque illi, qui istas qualitates semper absolute considerantes, quamvis fere tantum comparatè debeant sumi, et potentiales ab actualibus non distinguentes, certos earum gradus singulis corporibus tribuerunt, dicentes hoc esse calidum ut duo, siccum ut tria, humidum ut duo; et  
25 sic de caeteris, quorum eâ in re decretis non sine accurato examine est fidendum.

DISPUTATIONUM MEDICARUM

PRIMAE,

De SANITATE,

Pars posterior.

Resp. Cornelio Bruinvisch Zierizeâ-Zel.

[9]

THESIS I.

Jam verò *Temperies* alia est *moderata* seu temperata, alia *immoderata* sive Intemperata, ut quidam volunt.

Et quidem ii qui temperiem moderatam in aequalitate quatuor qualitatum quas primas vocant, consistere imaginantur, temperiem etiam omnem immoderatam ad  
5 illis reducunt: adeò ut sit vel calida, vel frigida, vel humida, vel sicca; vel etiam calida simul et humida, vel calida et sicca, aut frigida et humida, vel frigida et sicca. Quod non sufficere perspicuum est ex eo, quod facile possit contingere, ut manentibus istis quatuor qualitativibus in eodem gradu, temperies compositi mutetur.

Malumus idcirco dicere *temperiem immoderatam* esse quemlibet excessum  
10 qualitatum ortum ex situ, figura, magnitudine, motu vel quiete particularum insensibilium actionibus perficiendis nihilominus convenientem.

2. Praeterea *Temperies* alia est *totalis*, quae nempe in toto corpore simul spectatur; alia *partialis*, quae in singulis ejus partibus consideratur.

*Totalis* non male dividitur in melancholicam, biliosam, pituitosam et sanguineam. Cum enim solo sanguine corpus alatur, credibile est diversas temperies,  
15 quae in illud induci solent, diversitati humorum in massa sanguinea apparentium respondere.

*Singularum vero partium temperies*, cum ad qualitates vulgo dictas primas refertur, dicitur cutis esse temperata, reliquae vero vel ad calidum, vel ad frigidum,  
20 vel ad humidum, vel ad siccum deflectere dicuntur, idque hoc ordine: | [10]

*Ad Calidum*, spiritus, cor, Pulmo, sanguis, jecur, lien, Renes, Caro simplex, pinguedo.

*Ad frigidum*, Cerebrum, spinae medulla, nervus, vena, arteria, membrana, tendo, ligamentum, cartilago, os, pilus.

25 *Ad humidum*; fibrae nervorum, Cor, Renes Iecur, lien, caro simplex, spinae medulla, tunicae nervorum, Cerebrum, pinguedo, sanguis, spiritus.

*Ad siccum*, vena, arteria, membrana, tendo, ligamentum, cartilago os, pilus.

30 Quorum multa ob valde infirmas rationes dicuntur; et singularum partium naturam longe melius intelligi posse manifestum est, si his non neglectis, illarum praeterea crassities, densitas, durities, aquositas, vel oleaginositas, et similes aliae qualitates expendantur.

3. *Temperies* etiam alia est *nativa*, alia *adscititia*.

*Nativa* est, quae ex semine et sanguine materno in primo ortu est progenerata.

Hujus praecipua diversitas est à sexu; faeminae enim sunt molliores, humidiores, et frigidiores, quam viri: non quidem quod nulla mulier aliquo viro calidior  
35 aut siccior esse possit; sed quia caeteris paribus sexus muliebris de caliditate et

## Physiologia I

robore multum demit: ex iisdem enim parentibus masculi robustiores esse solent, quam foeminae; et qui Eunuchi fiunt, temperie manifeste mutantur, postquam sexum amiserunt.

5 4. *Adscititia* temperies est, quae post primum ortum seu nativitatem per mutationem, et alterationem corporis ab internis externisque causis et accidentibus oritur.

Causae quibus adscititium temperamentum inducitur, praecipuae sunt aetas, tempestas anni, diversitas regionis, consuetudo.

10 *Aetas* est pars durationis vitae, in qua ex actione caloris nativi in humidam reliquamque corporis substantiam, temperies corporis sensibilem mutationem suscipit.

5. *Aetas* non incommode distinguitur in pueritiam, adolescentiam, Iuventutem, virilem aetatem, et senectutem.

15 Prima aetas est *pueritia*, quae plerunque quatuor-decim primis annis | describitur, in qua corpora nostra caliditate et humiditate excedere dicuntur: caliditas tamen est moderata, cujus rei testimonium praebet tactus. Haec distinguitur in tempus ante dentitionem, ipsius dentitionis, quod dentitionem sequitur, et quod tandem pubertati est vicinum. [11]

20 Altera aetas est *adolescentia*, temperata magis, pubertatem ad decimum-octavum annum, et Adolescentiam proprie dictam ad vigesimum-quintum includens.

25 Tertio sequitur aetas florens vel *Iuventus*, ab anno vigesimo-quinto ad trigesimum-quintum circiter: in qua corpora nostra sunt calida et sicca; propterea quod humidum aqueum praecedentibus aetatibus fit admodum absumptum, partesque oleaginosae arctius compactae, calorem et spiritus magis retineant.

Iuvenes igitur calidiores sunt pueris.

Quarto succedit *aetas virilis* seu constans vel consistens, ab anno trigesimo-quinto, ad quinquagesimum annum sese extendens, in qua calor fervorque remissiones sunt, et actiones adhuc optime perficiuntur.

30 Tandem super est *Senectus* frigida et sicca, quae *Viridis* ab anno quinquagesimo ad sexagesimum; in qua muneribus obeundis senes plerumque adhuc praeesse possunt: *Media* autem ab anno sexagesimo ad septuagesimum annum, quae majori cum imbecillitate suas actiones exequitur: Denique ultima et *decrepita*, quae vitam frigiditate et siccitate claudit.

35 Hae aetates in omnibus hominibus ob varias causas, tum internas tum externas, iisdem annorum terminis non circumscribuntur.

40 6. Praeter aetates ad mutationes temperamentum nativi plurimum quoque inserviunt *tempestates anni*, tum quia ab accessu et recessu solis, radiorumque solarium perpendiculari vel obliquo reflexu, aër in hisce magnopere alteratur, qui corpora nostra ambit, atque alterat; tum quia corpora pro diversitate temporis praecedentis diversimode sunt constituta.

E quatuor anni temporibus, *ver* quidem et *autumnus* ratione caloris sunt temper-

7 adscititium ] adscititum *Phys.*

## De sanitate, Pars posterior

ata; quanquam *vere* major sit diversitas inter frigus | noctis et calorem diei, quam [12]  
autumno; sed aëris siccitas *vere* est maxima, sensimque aestate minuitur, usque ad  
medium autumnii, quo tempore maxima aëris humiditas esse solet; ideoque tunc  
omnia longe facilius quam *vere* putrescunt.

5 Sed in humano corpore *vere* sanguis, et Aestate bilis; autumno et hyeme  
pituita et melancholia generari solent.

7. *Locorum regionumque diversitas*, ex varia climatum, positusque caeli  
aliarumque circumstantiarum constitutione, externum aërem alimentaue diversi-  
mode immutans, plurimum etiam ad mutationem temperamentorum inducendam  
10 valet.

Uti et *consuetudo*, quae est rei alicujus frequens usurpatio, qua tempera-  
mentum, vel alia corporis constitutio immutatur, nosque ad actiones perficiendas  
aptiores vel ineptiores sumus.

8. Denique *temperies* alia est *permanens*, alia est *fugiens*.

15 Ab aliis dividitur in temperiem vivi et mixti; sed male: quia temperamentum  
vivi, est etiam mixti.

*Temperies permanens* est, quae ex sola partium stabilium constitutione de-  
pendet; quaeque idcirco etiam post mortem aliquandiu potest durare.

In hac considerari quidem possunt humiditas et siccitas, prout sunt actu (quia  
20 humorem particulae, solidarum partium poris impactae, ita iis adhaerent, ut pro  
fluidis non habeantur): calor vero et frigus non nisi ut sunt potentiâ, earumque  
judex est ratio; neque enim secundum hanc temperiem permanentem manus frigida  
differre putatur à calida.

9. *Temperies fugiens* est, quae ex fluidis partibus pendens in vivis perpetuo  
25 fugit et restituitur; in mortuis ob defectum restitutionis mox extinguitur.

Haec itaque ad omnes humores corpore contentos se extendit; neque enim  
sanguis in animali mortuo frigescent eandem retinet temperiem, quam habuit in  
vivo, et potest aliquis ad humores pituitosos valde dispositus ex esu calidorum et  
dulcium multum bilis in venis coacervasse, in quo casu secundum permanentem  
30 erit pituitosus, et secundum fugientem biliosus.

### De Calido Nativo

Sed in hac temperie fugiente praecipue spectatur *calor ille in corde accensus*,  
*et per omnes vivi animalis interiores partes diffusus, qui nunquam in mortuo*  
*reperitur.* | [13]

35 Hujus veram causam plerique non intelligentes, *innatum quoddam calidum*  
vel *spiritum primigenium*, vel *humidum radicale* imaginati sunt cujus naturam  
nunquam distincte explicuerunt.

Cum autem advertimus non omnem ignem in flamma erumpere, sed in iis  
fere omnibus, quae fermentantur, sentiri quendam ignem sine flamma, qui à vulgari  
40 non nisi ratione intensionis differt; ut patet in faeno humido, et in multis aliis, in  
quibus ita interdum intenditur, ut etiam flammam emittat: nihil magis obvium

36 imaginati] imaginat *Phys.*

## Physiologia I

est, quam ut putemus calorem illum, talem etiam esse ignem non lucidum in corde animalis à primo vitae initio accensum, qui sanguine alitur, et in cujus sola extinctione mors consistit.

5 Ac Circulationem sanguinis scientes, facile percipimus, qua ratione magna ejus copia, singulis pulsibus in corde accensa, per arterias in omnia membra dispergatur, atque illa calefaciat.

Itaque *calidum nativum* est ignis non lucidus in sanguine in Cor influente accensus, et per corpus cum eodem sanguine distributus.

10 10. Ex quibus, ut etiam ea quae ab aliis dicta sunt explicemus, putandam est, illos *calidum vel humidum innatum* dixisse, non quod illud ipsum individuum calidum, quod in infante fuit, in sene etiam decrepito reperiatur; sed quia à nativitate ad mortem usque, simile humidum in locum dissipati continuo restituitur.

15 Et, sive dixerint *calorem nativum esse elementarem, sive caelestem*, facile assentimur, quia nullam inter utrumque agnoscimus differentiam, sed unius et ejusdem naturae esse putamus, qui fovet, qui generat, et qui urit.

Quatenus autem hic calor ope spirituum, qui sunt in sanguine, jam inde à primâ geniturâ communicatur, dici potest *Spiritus primigenius*; et quatenus id fit ope sanguinis, ac praecipue partium ejus oleaginosarum, quae pro humidis habentur, vocari potuit *humidum primigenium*: et quia hic calor praecipue communicatur per  
20 sanguinis partes, tum *spirituosas*, quae maxime sunt mobiles, et facillime quasvis corporis partes sua subtilitate penetrant; tum *oleaginosas*, quae cohaesione sua impediunt, quo minus spiritus possint dissipari, et in poris suis materiam aetheream ita disponunt, ut fortius agat: quod ni fieret, calor brevissimè extingueretur: Hinc non male definit Fernelius *calidum innatum, quod sit humidum primigenium spiritu et calore insito perfu-* | *sum*: et alij, *quod sit substantia quaedam corporis nostri* [14]  
25 *primigenia pinguis et oleosa, calore naturali perfusa.*

11. Hic *calor nativus* non semper in eodem statu permanet, sed aetatis decursu primum augetur, deinde constitit ac tandem diminuitur: nam *initio vitae*, cum partes solidae corporis sunt adhuc valde molles, non tantum motui fluidarum  
30 obsistunt, quam in *media aetate*, nec idcirco tanta vi fluidae agitantur: ac praeterea inter fluidas plures sunt aquaeae quam oleagineae, quae idcirco alendo igni minus sunt aptae. In Senectute vero partes rursus aquaeae permultae, pauciores vero oleagineae in sanguine reperiuntur: quia partes solidae, per quas succus ciborum colatur ut sanguis fiat, sensim evadunt duriores, et earum pori minus anfractuosi,  
35 quam par sit ad bene temperatum sanguinem generandum.

Ex quibus potest concludi ad longam vitam non tam requiri naturam quae ab ineunte aetate fuerit maxime temperata; quàm eam, in qui eae qualitates initio defecerint, quae procedente aetate solent augeri; eae vero, quae solent minui, excesserint. Et de Temperie hactenus.

40 *De Aptâ partium Conformatione.*

12. *Conformatio* est, qua sensibiles corporis partes (quae solae à Medicis pro partibus haberi solent) in organa actionibus idonea finguntur.

*De sanitate, Pars posterior*

Conformationis tria sunt membra; justa quantitas; apta figuratio; bona constructio.

*Iusta quantitas* consistit in *numero* decenti; quo nec justo sunt plures nec pauciores: item in *magnitudine* convenienti, qua nec justo sunt majores nec minores.

5 *Apta figuratio* est secundum organorum cavitatem vel secundum superficiem.

*In cavitatibus* requiritur libertas, et justa amplitudo.

*In superficie* Laevitas vel asperitas; planities vel gibbositas; rectitudo vel curvitas etc.

10 *Bona constructio* est pars conformationis, qua organa inter se salubriter aptantur.

Eaque consistit in partium *situ* et inter se *nexu* salubri.

*Situs* salubris est, quo suum quaelibet pars locum obtinet.

*Nexus* quo concinne partes copulantur.

*De Actionibus et Anima humana.* |

[15]

15 13. Atque haec de Sanitatis partibus, bona sc. temperie, et apta partium conformatione diximus. Antequam verò ad species ejus accedamus, videndum quomodo sanitas in genere cognoscatur.

20 Sanitas quidem innotescit, tum ex se, tum ex corporis accidentibus, sed propriè ex actionibus salubribus, seu talibus, quae et tempesticae sunt, et porro quantitate et qualitate moderatae.

*Actiones* sunt operationes ab homine vi animae humanae, vel corporis, vel utriusque factae.<sup>10</sup>

14. *Anima humana* est actionum humanarum primum in homine principium.

25 Per *primum principium* intelligo primam efficientem causam, quam Aristotelici *actum primum* vel *εὑτελεχέλιον* dicunt, idque ob facultates, per quas tanquam causas secundas seu instrumentarias quidam animam operari praedicant: alii tamen statuunt ab animâ immediatè operationes fieri, ut à calore fit calefactio.

15. ***Anima in homine unica est, nempe rationalis.***

30 **Neque enim actiones humanae ullae censendae sunt, nisi quae à ratione dependent, vis autem vegetandi, et corporis movendi, quae in plantis et brutis anima vegetativa et sensitiva appellantur, in homine quidem reperiuntur, attamen animae in ipso non sunt appellandae, quia non sunt primum eius actionum principium, et toto genere differunt ab anima rationali.**<sup>11</sup>

35 16. ***Vis autem vegetativa in homine nihil aliud est, quam certa partium corporis constitutio,***<sup>12</sup> quâ substantiae corporeae calorisque perpetuam dissipationem per succum à corde praeparatum, et in partes impulsus, conservamus, et ex semine nostri simile procreamus.

Succi illius apta ad corpus caloremque conservandum à corde distributio, *vita* dicenda est: uti distributionis istius privatio, *Mors*.

---

<sup>10</sup> Cf. D/R 20, l. 13–18.

<sup>11</sup> Cf. D/R 19B, l. 19–24.

<sup>12</sup> Cf. D/R 19B, l. 25–26.

*Physiologia I*

17. *Vis autem sensitiva*<sup>13</sup> est partium humani corporis in spiritus, nervos et alia sensoria: item fibras, musculos, et artus talis conformatio, quâ homo ab objectis, tum internis, tum externis, variis motibus citra cogitationem, affici, totoque corpore se de loco in locum movere potest.

5 18. *Hae duae itaque* (quae *Natura* corporis appellari possunt) **nihil aliud sunt, quam corporis humani**<sup>14</sup> aptè conformati apta temperies: quandoquidem omnes illarum operationes ab hac ita fieri queunt, ut in horologio et aliis automatis plurimae actiones admirandae à solâ | partium conformatione peraguntur: ita ut [16] non opus sit aliquam substantialem incognitamque formam hic vel alibi in similibus fingere, entiaque contra verissimum Philosophiae dictatum, multiplicare absque  
10 necessitate.

18.<sup>15</sup> *Anima rationalis* est substantia incorporea, quâ actiones cogitativas exercemus.

*Actiones cogitativae* sunt, quas cogitantes, seu ad rem attendentes peragimus.

15 *Haec* est incorruptibilis et immortalis, **cumque à corpore sit distincta** et diviniore edat actiones, quam quae à sola corporis dispositione fieri possunt, **non immerito sola à nobis anima**, vel ob ejus eminentiam, **Mens appellatur**.<sup>16</sup>

19. Ut *corporis essentia* in eo solo constitit, quod sit substantia in longum latum et profundum se extendens: Ita *Mentis seu animae rationalis essentia* est sita in solâ substantiâ cogitante: quae ut corpore est perfectior, ita eo est intelligibilior. Atque ut *extensio à corpore* non potest tolli, ita nec *cogitatio ab animâ rationali*: quamvis *cogitationis* in nobis non sit perpetua recordatio, uti nec aliorum cogitatorum semper firma est memoria.

20 *Frustra autem quaeritur, an tota sit in toto, et in singulis partibus tota:* seu an tota ejus essentia per totum corpus sit diffusa et extensa, et in singulis partibus tota existat: cum corporum proprium sit sese extendere, et *totum* vocari ab iis essentiis sit alienum, quae nullas partes habent. Atque ita multae quaestiones evitari possunt, quae alioquin haud facile intelligi aut solvi posse videntur.

25 Qui itaque *hanc quaestionem* proponunt, illi animam rationalem tanquam corpus considerant.

30 21. *Animae rationalis facultates* duae sunt: *Intellectus et voluntas*. Hae ab *animâ seu Mente* realiter non differunt, sed tantum ratione: nam *Intellectus et voluntas* sunt ipsa *anima* intelligens et volens. *Intellectio* verò, et *Volitio* differunt **tantum ut actio et passio ejusdem substantiae: Intellectio enim propriè mentis passio est, Volitio ejus actio. Sed quia nihil unquam volumus, quin simul intelligamus; et vix etiam quicquam intelligimus, quin simul aliquid velimus, ideo non facile in iis actionem à passione distinguimus**.<sup>17</sup>

Atque haec de *Anima*, redeamus ad *Actiones*.

---

13 Cf. D/R 19B, I. 27.

14 Cf. D/R 19B, I. 28.

15 *Sic*.

16 Cf. D/R 19B, II. 31–36.

17 Cf. D/R 19B, I. 29–34.

DISPUTATIONUM MEDICARUM

[17]

SECUNDAE,

De ACTIONIBUS

NATURALIBUS;

Pars prior,

Resp. Ioanne Haymanno ZiriZaeâ-Zelando.

THESIS I.

*Actiones sunt vel naturales vel animales. Alii dividunt eas in naturales, vitales et animales; sed prior distributio magis placet: quia vitales sub naturalibus comprehenduntur.*

5 *Naturales sunt quae à solâ partium natura seu temperie et conformatione fiunt et perficiuntur. Dico fiunt et perficiuntur, ad discrimen actionum animalium: hae enim à naturali quidem corporis dispositione fiunt, sed ab anima cogitativa, seu rationali, quae sola à me anima appellatur, perfectionem accipiunt.*

*Eaeque sunt duplices, alitura et Generatio.*

*De Alitura.*

10 2. *Alitura est actio naturalis, qua perpetuus calor, substantiaeque corporeae defluxus ope sanguinis, praecipueque arteriosi, à corde in partes alendas impulsus, continuò restauratur.*

15 *Hepar itaque alias partes non alit, quia vim alimentum in illas impellendi non habet; nec partes alendae quidquam possunt attrahere per vim magneticam, vel aliam quamlibet, qualis dicitur esse fuga vacui, similitudo substantiae, calor, dolor, etc.; nec partes habent intellectum bonum à malo discernendi.*

20 *Cumque haec restauratio sit continua, et sine intermissione fiat: falsum itaque est aliquos, permultos annos, sine alimento vixisse: cui sententiae, fallacia Evae Vliengae in Comitatu Meursensi anno 1628 | detecta, luculentum praebet testi- [18] monium.<sup>18</sup>*

3. *Aliturae inserviunt appetitus alimentarius, coctio, distributio, separatio, excretio.*

25 *Vulgò dicunt aliturae inservire, attractionem, retentionem, coctionem, excretionem: quod displicet, quia ut antea diximus, partes nihil possunt attrahere.*

*Retentio vero est tantùm moderata distributio.*

*De Siti et Fame.*

4. *Appetitus alimentarius est dispositio quaedam phantasiae, per quam impellimur ad motus membrorum, alimento prosequendo idoneos.*

---

<sup>18</sup> Eva Vliegen (Meurs, c. 1575–after1628) was said to have been fasting since 1597. She became very famous and attracted many illustrious visitors. In 1628, however, she was exposed as a fraud. Cf. VAN DETH/VANDEREYCKEN 1988, I, 78–81.

## Physiologia II

*Alimentum* est corpus humanae naturae ita simile conveniensque, ut à calore ejus subigi, et in eam verti possit. Estque esculentum, quod *cibus*: vel potulentum, quod *potus* nuncupatur; talia sunt carnes animalium, herbae, fructus, semina, lac vinum etc.

5 *Appetitus* est vel *sitis*, vel *fames*.

*Sitis* est appetitus potus, natus ex faucium et Oesophagi ariditate ob expulsam humiditatem è ventriculo; quò phantasia potum imaginatur in auxilium.

10 *Fames* est appetitus cibi, ortus est ex morsu inaniti ventriculi ab acribus quibusdam succis, ex arteriis in ventriculum continuò illabentibus, qui post expulsionem chyli, non inveniunt quod corrodant, ventriculum pungunt, quo nervi sextae conjugationis certo modo moti, imaginationem excitant cibi sumendi, in morsus illius remedium.

### De Coctione.<sup>19</sup>

15 5. *Coctio* est adaptio **particularum insensibilium ex quibus alimenta constant, ut ea conformationem humano corpori idoneam acquirant.**<sup>20</sup>

*Itaque* haec non consistit in generatione aut corruptione formae alicujus substantialis, sed tantum accidentariae.

20 Omnes enim formae, praeter animam rationalem, sunt tantum accidentariae, vel potius modales quaedam qualitates. Unde patet, nos non amplius indigere illo vulgato quorundum philosophorum dicto, quo affirmant *formas è potentia materiae educi, et in illam relabi*: quod | absurdum putent, *illas, quae* ipsis sunt substantiae vel substantiales, in generatione è nihilo fieri, et in corruptione in nihilum redigi. Ab omni enim absurditatis metu nos liberamur etiamsi ipsius formae è nihilo productionem, et annihilationem statuamus: cum *forma* nihil aliud revera sit, quam comprehensio motus vel quietis, item magnitudinis, situs et figurae partium materiae seu corporis, rebus naturalibus conveniens; in quà nihil substantiale seclusâ ingenerabili et incorruptibili materiâ continetur. [19]

25 6. *Coctio* est duplex: **Alia Communis, quae fit in omnibus viis**, per quas particulae alimenti transeunt;

30 **Alia propria; eaque praecipua.**

**Quae rursus triplex: I quae fit in ventriculo et Intestinis: II quae in liene et Hepate: III quae in Corde.**

35 7. *In Ventriculo et Intestinis fit coctio, cum cibus ore masticatus et deglutitus, uti et potus, vi caloris à Corde communicati, et humoris ab arteriis eo impulsus dissolvitur, et in chylum convertitur.<sup>21</sup>*

8. *In liene*, cum pars chyli è ventriculo per *vas breve* ejusque ramos in illum propulsa, ibique cum sanguine ex arteriis per lienem diffusis in venas transeunte mista, à calore ejus subigitur; quae deinde per *ramum splenicum*, cum sanguine ex *vena haemorrhoidali* ascendente in *Venam portae*, et ex illa porrò in *Hepar*,

<sup>19</sup> Cf. D/R 13, I. 1.

<sup>20</sup> Cf. D/R 13, II. 8–9.

<sup>21</sup> Cf. D/R 13, II. 10–15.

ulterius ibidem cum alio sanguine et chylo coquenda confluit; ut in vivo animali, ligatis his vasis, docet autopsia.

5 9. *In hepate; cum chylus*, primùm per infinitos ventriculi et intestinorum poros in venas caeliacas, meseraicas, et lacteas; et ex his deinde in hepar, **non aliquâ vi attractrice, sed solâ suâ fluiditate et pressione vicinarum partium**, ut diaphragmatis, musculorum abdominis, aliarumque, adjuvante sanguinis in corde ebullitione, **delatus, sanguinique reliquo** eo confluenti **mistus, ibi fermentatur, et, ut chymicorum more loquar, digeritur, ac in chymum abit.**<sup>22</sup>

10 Nec contrarium ex eo probatur; quod venâ aliquâ lacteâ vel meseraicâ duobus locis ligatâ, et deinde illâ solâ ligaturâ, quae cordi est vicinior, solutâ, semper, dum partes adhuc calent, chylus ad hepar, sanguis ad cor moveatur.<sup>23</sup> Quia hoc tantum fit à contractione vaso. Tum spontanea, qualis apparet in multis corporibus praeter modum etiam leviter tensis: et praeterea ab humoris contenti fluiditate. | [20]

15 Existimo autem chylum ingredi venas non tantum lacteas, sed etiam caeliacas, vas breve, et meseraicas;<sup>24</sup> primo quia nulla ratio suadet, cur in illarum, quam in harum poros magis sese insinuet; et deinde quod prae fame languentes, ab alimentis sumtis, mox refocillentur: Cum tamen pylorus, in superiori parte ventriculi situs, illa non ita celeriter in intestina possit transmittere, nec ulla vena lactea ad ventriculum pertingat: neque ulla, praeter venas, sit via, quae chylum ad  
20 hepar vel cor deducat.

Est autem hic observatu dignum, quod venae lacteae, ubi succo alimentari, ab intestinis suppeditato, sunt plenae, semper albicent: quod extremitates ipsarum, cum nullis arteriis sint continuatae, ac ideo nullum sanguinem ab illis in cavitates suas recipiant: Cum contrarium fiat in venis caeliacis et meseraicis aliisque, in  
25 quibus albicans chylus à ventriculo et intestinis subministratus, ob sanguinem à continuis arteriis in illas perpetuò propulsum, mox ita ruborem contrahit, ut vinum album, in cyathum rubelli conjectum, statim rubedine tingitur.<sup>25</sup>

10. *In corde fit coctio, cum chymus sanguini à reliquo corpore ad cor redeuntî permistus, et simul cum eo in Hepate praeparatus, in verum et  
30 perfectum sanguinem, per ebullitionem pulsificam, commutatur.*<sup>26</sup>

Atque haec *tertia peculiaris praeparatio*,<sup>27</sup> quae est *vera sanguificatio*, duplex est: *prior et posterior*. *Prior sanguificatio* fit in dextro cordis ventriculo, ex sanguine è vena cava in illum incidente.

35 *Posterior* fit in sinistro cordis thalamo è sanguine, qui ex dextro ventriculo per venam arteriosam in arteriam venosam antea propulsus, in sinistrum cordis ventriculum instillatur. *Utriusque haec est Historia: Vena cava dextro cordis lateri adhaerens*, tres habet valvulas foris intrò spectantes: *sinistro verò cordis lateri* inseritur *arteria venosa*, duabus valvulis foris apertis instructa; cumque

22 Cf. D/R 13, II. 15–18.

23 Cf. D/R 21, II. 23–27.

24 Cf. D/R 20, I. 5–9.

25 Cf. D/R 13, n. 18.

26 Cf. D/R 13, II. 18–21.

27 Cf. D/R 13, I. 21.

## Physiologia II

haec vasa valde sint lata, et ob circulationem mox explicandam magnâ sanguinis  
copiâ perpetuò abundant, hinc necessariò, ubi *cordis ventriculi* sanguine non sunt  
distenti, duae satis magnae guttae, una è *vena cava* in dextrum sinum, atque  
altera ex *arteria venosa* in sinistrum ventriculum incidunt: quae, propter | suam ad [21]  
5 dilatandum aptitudinem, cordisque calorem et reliquias sanguinis ibi ardentis, mox  
accenduntur, et dilatantur; quo valvulae, per quas guttae sunt ingressae, clauduntur,  
et cor distenditur. Sed quoniam ob angustiam sinuum, sanguis magis magisque  
rarescens illic haerere non potest: idcirco, eodem poenè momento, in dextro  
ventriculo tres valvulas *venae arteriosae* intus foras spectantes, aperit; et porrò à  
10 calore agitatus per venam arteriosam erumpit, eamque cum omnibus suis ramis  
distendendo, sanguinemque contentum propellendo, pulsare facit: in sinistro verò  
sinu, tres valvulas arteriae magnae, intus foras spectantes, pandit, per easque in  
*arteriam magnam* erumpit, eandemque dilatat, et proximum sanguinem prioribus  
pulsibus calefactum et expulsum in reliquas totius corporis arterias propellit, easque  
15 eo distendit et vibrat. Quoniam autem expulso è cordis ventriculis sanguine, cor ex  
parte evacuatur, ipseque sanguis in arteriis refrigeratur, arteriaeque in dilatatione  
quasdam partes, per poros suos tum magis patentes, foras emittant. Hinc postea  
cor et arteriae detumescunt et subsidunt: quo contingit, ut denuo duabus aliis  
guttis detur in cor ingressus; quibus rursus dilatatis et propulsis, nova fit cordis et  
20 arteriarum dilatatio et subsidencia. *Cumque* hic sanguinis motus sit perpetuus, hinc  
sequitur illos alternatos cordis pulsus, quamdiu animal vivit, etiam esse perennes.  
*Quoniam* vero sanguini è vena cava, et arteria venosa, cordis ventriculos ingressuro,  
transeundum est per *auriculas*, quae cordi ad fines dictorum vasorum sunt adnexae,  
idcirco cordis et auricularum contrarius est motus: dum enim cor impletur, hae  
25 deplentur; dumque illud depletur hae replentur.

*Admirandus* igitur ille *Cordis arteriarumque motus*, praeter sanguinis in corde  
existentis ebullitionem, quae causa ejus continens est, à quatuor *antecedentibus*  
perficitur causis; *primo* à sanguinis cor ingredientis ad dilatationem aptitudine;  
*Secundo* à cordis calore: *Tertio* à parte sanguinis, quae post singulos pulsus ardens,  
30 aut tanquam fermentum, in corde remanet: *quarto* à cordis vasorumque ipsius  
conformatione; non autem à peculiari *facultate pulsifica* cordi insitâ, et arteriarum  
tunicis ab ipso communicata.

### De Pulsu.

12. *Utrique cordis sanguificationi comes est pulsus, ministra verò sanguinis  
35 circulatio.* | [22]

*Pulsus* est motus, quo cor et arteriae, ab ebulliente et protruso per vices  
sanguine, alternatim dilatantur et contrahuntur. Ejus *partes* duae sunt *Diastole* et  
*Systole*.

*Diastole* est pars pulsus, quâ cor à sanguine ex vena cava in dextrum ventricu-  
40 lum, et ex arteria venosa in sinistrum incidente, ibidemque rarescente et ebulliente;  
arteriae verò à rarefacto in corde sanguine, atque in illas erumpente, reliquumque

34 12.] sic

*De actionibus naturalibus, Pars prior*

arteriarum sanguinem propellente, et illum ac tunicas earum concutiente, eodem momento dilatantur.

5 Tum temporis enim, ut etiam illi significant, qui hic à nobis dissentiunt, mucro accedit ad basin, et latera cordis, quae costas dextras et sinistras respiciunt, ut majus intus fiat spatium, versus mediastinum cordis parietem accedunt: et latus sternum spectans, totum, ac praecipuè ad basin, attollitur, tenditur, pectus ferit, et quem sentimus pulsum facit.

10 13. *Systole* est pars pulsus qua Cor propter expulsam ebullientis sanguinis partem, detumescit; et simul arteriae, ob aliquam sui per poros evacuationem et refrigerationem sanguinis impulsu, subsidunt.

Tum enim, etiam ex eorundem indicio, latus cordis, sternum spectans, concidit; ibique maximè, ubi orificio aortae respondet: dextrum vero et sinistrum latus versus dextras sinistrasque costas collabascit; mucro recedit à basi, totumque cor laxum esse et molle sentitur.

15 14. *Itaque* sanguinis è Corde in arterias protrusio fit in utrorumque Diastole, quae eodem tempore in utrisque contingit, non in Cordis systole: quod evidentissime probatur vulneribus, quae Cordi et arteriis infliguntur, in quibus, in utrorumque diastole, ad oculum videre est, simul Cor et arterias intumescere, vulnera et ventriculos insuperiori parte, ut jam commemoravimus, dilatari, sanguinemque  
20 subsultim effluere.

Porro si quis etiamnum de tempore diastoles cordis dubitet: ille cor canis adhuc calens duobus simul follibus per venam cavam et arteriam venosam alternatim inflatum inspiciat: ea enim ratione clarissime diastole et systole cordis possunt  
25 dignosci.<sup>28</sup>

Neque dilatationi cordis adversatur laterum costas spectantium ad mediastinum parietem, mucronisque ad basin accessus. Nam ut o- | perosio- [23] demonstrationem praeteream, idem bajuli nostri saccularii in saccorum, et quilibet in chirothecae repletionem et dilatationem quotidie observat.

*De Sanguinis Circulatione.*

30 15. *Sanguinis Circulatio* est motus, quo sanguis è Corde per arterias perpetuò expellitur in venas quae arteriis sunt continuae, et è venis porrò repellitur in ipsum Cor.

Cum enim Cor ab una parte habeat arteriam magnam, ab altera venam Cavam, quarum rami in capillaria vasa attenuati, sine ulla interruptione inter se continuantur; quod clarè arguit sanguinis ascensus per venas plurimas conspicuus, qui per  
35 carnes extra vasa transire nequit, ut pote necessario ibi coagulandus, nec usquam alium quam per venas transitum invenire potest: Cumque omnes arteriae et venae sanguine sint plenae. Sanguinis itaque aliquantâ parte vi fervoris è cordis thalamis in arterias propulsâ, necessariò tantundem in venas et consequenter rursus in cordis  
40 ventriculos propellitur.

---

<sup>28</sup> Cf. D/R 21, l. 28–31.

## Physiologia II

Notandum autem est, ex illa sanguinis in corde ebullientis in vasa propulsione, arterias omnes uno momento pulsare, quia sanguis à capite arteriae latiore pellitur in sanguinem contentum in arteriis se paulatim attenuantibus; venas vero non pulsare, quia sanguis ex arteriis capillaribus in venas se paulatim magis magisque dilatantes insinuans, sanguinem venosum quidem propellere potest, ipsas vero tunicas venarum sensibilibiter nequit vibrare; nec omittendum est hoc loco, fibras omnes, tum cordis, tum arteriarum, ad motum pulsus ita esse dispositas, ut minima vis sufficiat ad illas attollendas, cum enim per totam animalis vitam ille motus continuò duraverit, non potuerunt ad illum aptissimae non reddi tam longo usu.

10 *Nulla* itaque opus est cordi *facultate attractrice*: praesertim cum nulla attractio in rerum naturâ detur, nisi attrahens rei attrahendae est affixum.

*Haec* ita dicta est, quod tota sanguinis moles hoc itu et reditu circum quendam singulis diebus compluries faciat, qui sanguificationi quammaximè est necessarius. |

[24]

15 Nam coctio sanguinis in Corde, non est longa ejus maceratio, tanquam carni, quae in olla vel sartagine decoquantur: sed est tantum ejus particularum artenuatio et dilatatio, qua facilius per corpus distribuatur, quod aliter quam jam descripsimus, fieri non potest. Sanguis itaque non uno per Cor transitu, sed quam plurimis coquitur reciprocationibus, in quibus modo hae, modo illae sanguinis particulae corpori alendo evadunt aptae.

20 Et nisi sanguis Circulum illum percurreret, quoniam identidem major sanguinis quantitas in Cor infunditur, quam ab alimentis suppeditatur, copiosiorque sanguis in venam arteriosam et arteriam magnam è Corde expellitur, quam ad partes alendas est necessarius, aut in alituram, ob plerarumque sanguinis arteriosi partium crassitiem, abire possit: hinc omnibus venis exhaustis, arteriisque à nimiâ sanguinis copia vel disruptis vel adeo repletis, ut venienti sanguini locus dari nequiret, necessario Cordis sanguificatio sisteretur, homoque mox interiret.

25 Hanc sanguinis circulationem quoque confirmat ocularis sanguinis in manu vel brachio etc. ascendens inspectio; atque etiam quotidiana Chirurgorum experientia, qui vinculo in aliquam partem injecto, eoque moderatè astricto animadvertunt, non citra, sed ultra vinculum venas intumescere atque illis ibidem incisis, sanguinem maximo cum impetu effluere.

Imo vena quaelibet in quacumque corporis internâ vel externâ parte ligata, semper ratione situs cordis tantum modo ultra ligaturam turgescere conspicitur.

35 Idem probant anatomici, qui ligatâ arteriâ magnâ prope Cor, eâque intra ligamentum et cordis parenchyma amputatâ, totum fere animalis sanguinem per cor brevissimo temporis spatio exhauriunt.

40 Eadem est manifesta ex modo quo cor extremos Corporis artus calore suo perfundit, qui frigore necessariò enecarentur, etiamsi cor instar ferri candentis esset ignitum, nisi circulatione hâc, per copiosissimi sanguinis recens calefacti continuam suppeditationem, incalescerent.

Ut etiam ex valvulis, quae in venis inveniuntur: Hae enim impediunt, quo minùs sanguis in pedes descendere, vel in caput ascendere queat.

DISPUTATIONUM MEDICARUM  
SECUNDAE,

[25]

De Actionibus Naturalibus;  
Pars posterior:

Resp. Ioanne Haymanno ZiriZaeo.

*De Respiratione.*

1. *Posteriori sanguificationi*, quam in sinistro Cordis ventriculo perfici antea diximus, inservit *respiratio*: quae est thoracis alterna dilatatio et contractio, quâ aër modo in pulmones impellitur, ad sanguinem, qui in vasis pulmonum existit, refrigerandum: modo ex iisdem cum vaporibus et fuliginibus expellitur.

5 Nisi enim sanguis per venam arteriosam è dextro Cordis ventriculo egressus ab aëre inspirato refrigeretur, et antequam sinistrum Cordis thalamum ingrediatur, rursus condensetur, non potest ignem, qui in sinistro ventriculo ardet, novo fomite conservare et nutrire. Atque ideo in hypocausto nimis calido animi deliquium patimur.

10 Hic verus *ejus usus*, primum ex eo patet, quod animalia, quibus tantum unus est Cordis sinus, etiam pulmonibus careant: et **deinde quod foetus in utero existens, ubi isto respirationis usu privatur, duos peculiare meatus praeter communes habeat, qui sponte clauduntur in lucem editis: unum, qui canaliculi instar est, per quem pars sanguinis, in dextro Cordis sinu rarefacti**, ex illo  
15 **in aortam transmittitur, parte alterâ in pulmones** per venam arteriosam, quae revera est arteria, **abeunte; et alium** foramen ovale dictum, valvulâque in sinistrum Cordis ventriculum spectante instructum, **per quem pars sanguinis, in sinistro Cordis sinu rarefaciendi, è vena cavâ defluit, et parti alteri**, per arteriam venosam **e pulmonibus venienti, miscetur**.<sup>29</sup> Huc accedit, quod anates, buteones,  
20 castores, cygni, similiaque alia animalia aquatica, quae, dum sub aquis sunt, non respirant; eandem, quam uterini aliorum animalium foetus, cordis vasorumque ejus, per totam suam vitam, habeant et servant conformationem. |

[26]

2. *Respirationis partes* duae sunt, *Inspiratio et exspiratio*.

25 *Inspiratio* est pars respirationis, quâ thorax vi musculorum inspiratoriorum dilatatus, aërem per os et nares in pulmones impellit, et sanguinem in pulmonibus existentem refrigerat.

*Exspiratio* est pars respirationis, quâ thorax vi musculorum expiratoriorum contractus, aërem calidiorem, et fuliginosos vapores per os et nares expellit.

30 *Aër* itaque in inspiratione pectus ingreditur, non propter fugam vacui attractus, vel sponte eo sese conferens, cum attractio vel ingressio ob illius fugam nulla detur, nec dari possit: sed quia thoracis dilatatione **vicinus aër, qui**, teste experienciâ, nec poros pectoris penetrare, nec nisi magnâ vi condensari **potest**, de loco deturbatur, ac porro alium loco movet;<sup>30</sup> et cum omnia corporibus plena sint; nec vel minimum sit vacuum in totâ rerum universitate: necessario aër à pectore et alio aëre sic

<sup>29</sup> Cf. D/R 13, ll. 46–52.

<sup>30</sup> Cf. D/R 22, ll. 2–3.

### Physiologia III

pulsus, in thoracem dilatatum per asperam arteriam adigitur, ubi spatium eodem tempore fit, ad aërem qui loco hic facile deturbatur facillimè, ob suam fluiditatem, recipiendum; eodem modo, ut in follis ventilatione, aëris impulsus quotidie fieri videmus.

5       3. *Respiratio* alia *voluntaria* est, alia *naturalis*. *Voluntaria* est, quâ anima, nobis volentibus et cogitantibus, principia nervorum, inspiratoriis et expiratoriis musculis insertorum, alternatim aperit, quo spiritus animales in musculos influentes eos secundum latitudinem distendunt, pectusque vicissim dilatant et contrahunt.

10       *Respiratio naturalis* est illa, quae fit nobis animum non advertentibus (ut ex.gr. in somno), à certâ conformatione meatuum, qui sunt in partibus cerebri, à quibus thoracis nervi oriuntur; quâ nobis non cogitantibus spiritus animales copiosius influunt, modo in musculos inspiratorios, modo in expiratorios.

15       Nec mira sit illa *reciprocatio spiritus* per vices ab uno movente contingens; cum mille modis videamus alternas reciprocationes fieri posse in automatis, ab una aliqua vi perpetuo et eodem modo operante: quemadmodum spiritus à Corde in ventriculos Cerebri continuo et eodem modo influunt. |

[27]

Sic in Horologio particula illa, quae vulgo *inquies* dicitur, ob solam partium ipsius machinae conformationem, reciprocâ patitur agitationem, etsi spira ferrea, vel appensum pondus semper eodem tenore rotulas moveat.

20       Post *coctionem* sequitur *distributio*, quae est corporis alicujus contenti in varias corporis partes protrusio.

Omnis *distributio* fit vel pressione vicinarum partium, vel ebullitione aut fluiditate rei distribuendae, vel agitatione corporis contenti et continentis certo modo figurati.

25       *Separatio* est alimenti ab *excrementis* secretio. Haec motu, figura, sinu, et magnitudine, tum pororum, tum partium discernendarum peragitur; non ab *animâ*.

#### De Excrementis.

4. *Excrementum* est quicquid ab alimentis post coctionem separatum è corpore est excernendum. Estque vel *crassum* vel *tenuè*.

30       *Crassi excrementi* separatio fit in ventriculo et intestinis, dum, tenuioribus chyli partibus effluentibus, et tanquam cribrando expulsis, crassiores ejus partes in intestinis ob vasorum angustiam solae relinquuntur.

Est praeterea *alterum* excrementum crassum, *aurium* sc. *sordes*; quae sunt excrementum crassum, flavum, amarum, in meatu auditorio collectum.

35       5. *Excrementum tenue* est vel *liquidum* vel *vaporosum*.

*Liquidum* est *pituitosum*, *biliosum*, *serosum*, *lacteum*, *sanguinem*.

*Pituitosum* est, quod in partibus quibusdam ori vicinis, à sanguine eo impulso secretum instar pituitae è naribus vel ore excernitur. Tale est *mucus*, *sputum*, *saliva*.

40       *Biliosum* excrementum est bilis flava, quae fere tota in folliculo fellis colligitur, et redundans in intestina ejicitur, ibique cum fecibus chyli mixta, per alvum deinde expellitur.

*Serosum* constat particulis salsis, et aqueis. Estque *urina*, *sudor*, *lacrymae*.

*De actionibus naturalibus, Pars posterior*

*Urina* est excrementum serosum ab excrementitia bile tinctum, quod à Corde cum sanguine arterioso per arterias emulgentes in renes expulsum, ibique à sanguine separatum, per ureteres in vesicam delapsum tandem excernitur. | [28]

5 *Sudor* est excrementum serosum, quod per poros habitus corporis egrediens per cutim expellitur.

*Sanguis* autem cum sudore per poros non egreditur, quamvis sero sit tenuior, propterea quod partes sanguinis sint ramosae, ac idcirco magis inter se cohaereant; nec per poros ita facile effluant.

*Lacrymae* sunt guttae serosae ex oculis decedentes.

10 6. *Lacteum* est quod instar lactis albiat. Estque vel *mammillarum*, vel *Testium*.

*Mammillarum excrementum lacteum* est *lac*; quod est succus albus ex sanguine in mammillarum glandulis ad faetum alendum genitus.

15 Succus ille albus *incipit gigni* sub tempus partus, et si mammae sugantur, perdurat aliquamdiu ejus generatio: cujus causa videtur esse certa dispositio sanguinis à faetu orta, quâ aptus evadit ad poros glandularum aperiendos, iisque sese insinuandum; unde in transitu ita ejus particulae disponuntur, ut album colorem contrahant.

20 *Testium excrementum lacteum* est *semen*; quod sub tempus pubertatis à calore ea aetate sufficienter aucto, ex sanguine arterioso à Corde in meatus seminarios propulso, *gigni* incipit.

7. *Sanguineum excrementum* est *menstruum*, quod est sanguis in mulieribus superfluous, et ob caloris perfecte digerentis defectum redundans, singulis fere mensibus per uteri vasorum poros excretus.

25 *Hic sanguis* licet crudus videatur, pestilens tamen aut venenatus naturaliter non est; aliquando autem noxam, tum à diuturna mora, tum ab admixta cacochymia, contrahit.

30 Anno aetatis 13 aut decimo quarto incipiunt menstrua fluere, in praecocioribus quibusdam; at in his regionibus vulgo ante annum decimum octavum vix illud evenit. Tum enim calor aetate auctus incipit dilatare meatus circa uterum, et sanguis qui prius in nutritionem et incrementum absumebatur, incipit exuperare; nec tantum copia, sed etiam qualitate acri molestus esse: accedit quod calore attenuatus sanguis tum reddatur fluxilior.

35 *Desinunt* autem *menstrua* fluere circa annum plus minus quinquagesimum, quia ea aetate sanguis deserbit, atque etiam parcius gignitur, isque totus in nutritionem abit; *Venae* siccitate quoque angusti- | ores redduntur, et sanguis ad poros [29] transeundum ineptior.

40 Excernitur autem utero non per alias vias, ob solam ejus partium conformationem; ut excernimus urinam per renes et Vesicam ob eandem causam: atque etiam sanguinem per Haemorrhoides, quem etiam inter excrementa numerarem, si de aliis, quam naturalibus, hic agerem.

*Fluunt* autem *menstrua singulis mensibus*; quia singulis mensibus sanguis in faeminis, qualitate vel quantitate tantam noxam contrahit, quae vasa uteri ad ex-

### Physiologia III

cremationem aperire potest: Huc accedit motus Lunae, qui ad menstrua movenda multum posse dicitur.

8. *Vaporosum excrementum* est, quod instar vaporis aut fumi, tum per os, aliosque patentiores meatus, tum per poros cutis perpetuo excernitur.

5 *Hoc* omnes sensibiles excretiones superat: ita ut si alimentum sumatur uno die ab lib. octo, transpiratio insensibilis, aut vaporosi excrementi soleat nonnumquam ascendere ad libras quinque: ut testatur experientia statica Sanctorii praeceptoris quondam nostri.<sup>31</sup>

9. *Excretio* est excrementorum separatorum exturbatio.

10 *De Nutritione et Vivificatione.*

Atque haec de *actionibus, aliturae inservientibus*, videamus nunc ejus *partes*. *Aliturae partes* duae sunt, *Nutritio et Vivificatio*.

15 10. *Nutritio* est pars aliturae, qua substantiae corporae defluxus è variis particulis sanguinis, praecipueque arteriosi, sufficienter attenuatis, et dissolutis ac per poros vasorum in partes alendas à Corde impulsis, iisque agglutinatiss et assimilatis, restauratur.

20 Sanguis enim arteriosus constat particulis diversi generis, quae varias magnitudines et figuras habent: ex his crassiores, aliis coctionibus satis attenuandae, manent in vasorum cavitatibus; quae vero justam subtilitatem sunt adeptae è poris vasorum expelluntur. Partes autem humani corporis, instar variorum cribrorum, poris magnitudine et figura variis sunt praeditae; atque hinc aliud alimentum ingreditur in ossa, aliud in carnes, aliud in alias partes; idque solo Cordis impulsu, citra magneticam vel ullam aliam attractionem.

25 Dum autem succi in minimas seu insensibiles particulas attenuati per poros partium transeunt, varie inter se uniuntur et figurantur, atque ita in eorum substantiam convertuntur. |

30 Nulla itaque necessitas cogit statuere *humorem innominatum, Rorem, Cambium, gluten* quibus alii in nutritionis explicatione utuntur. Nihil autem absurdi est partes nutriendas, quae quantae sunt, ab insensibilibus nutriri, cum et ipsae sint quantae et in minores propterea divisibiles, ac in majores componi aptae. Quod verò ex insensibilibus, fiant sensibilia, apparet in filis sericis; quorum singula filamenta seorsum visa non apparent illius coloris, simul autem juncta componunt filum aut album, aut flavum, aut alio colore tinctum.

*Nutritio est aequalis, vel inaequalis.*

35 *Nutritio aequalis* synecdochice *nutritio* dicitur: estque illa qua tantundem restauratur, quantum de corporis substantia fuit dissipatum.

*Nutritio inaequalis est auctio et decretio.*

*Auctio* est inaequalis nutritio, quâ plus restauratur, quam fuit dissipatum.

40 Hac corpus in longitudinem extenditur ad annum fere vigesimum primum vel secundum; quia usque ad id temporis ossa praecipuè, reliquaeque partes per

---

31 Cf. D/R 13, n. 9.

*De actionibus naturalibus, Pars posterior*

mollitiem suam extendi possunt. Accretio autem in latum et profundum etiam ad plures annos extenditur.

*Decretio* est nutritio defluxu minor.

5 11. *Vivificatio* est pars aliturae, quâ caloris spiritusque vitalis defluxus per generationem novi caloris, spiritusque in Corde, ejusque per corpus distributionem, restituitur. Haec ab aliis dicitur *actio vitalis*.

*De Generatione.*

12. Absolutâ *Aliturâ* agendum est de *Generatione*: quae est actio naturalis, quâ ex semine utriusque parentis homo procreatur.

10 Ad *generationem* requiritur concursus seminum utriusque parentis: si enim alterutrum sufficeret faemina posset per se sola procreare prolem, sed alterum alterius auxilio indiget; multa enim mixta vim obtinent quam singula non habent: ut videre est in aqua forti et sale ammoniaco, quae non nisi mixta aurum solvunt.

15 Est autem *semen* corpus liquidum, albicans, spirituosum, ex sanguine arterioso à Corde in meatus seminarios propulso genitum, rudimentum hominis generandi continens.

*Rudimentum illud* consistit in particulis seminis, quae talem figurationem acceperunt, ut utero receptae, mixtae, et à calore ejus agitatae, in germen, seu hominis rudem delineationem abeant.

20 *Generationi*, praeter *libidinem*, inserviunt, *Conceptio, Formatio, Partus*. | [31]

*Conceptio* est seminis utriusque parentis, faecundi, et ab utero temperato, beneque conformato recepti comprehensio.

13. *Formatio* est operatio generationi inserviens, quâ semen in partes et membra humana mutatur et figuratur.

25 *Haec* perficitur calore tum uteri tum seminis, quo hujus partes agitantur; *hae* autem agitatae, ob suas figuras necessario in *germen* hominis abeunt: ex quo deinde tota formatio, citra ullum animae vel alicujus corporeae facultatis intellectum, hanc dirigentem, paulatim perficitur, eo fere modo ut in officinis vitrariorum, post rudem vitreae bullae incisionem, chirothecas, ocreas, et alia ab ignatis conflari videmus.

30 Formantur una cum germine simul etiam *vasa umbilicalia, placenta et membranae foetum involventes*, quibus faetus alitur, et ab externis injuriis munitur.

*Vasa umbilicalia*, quae sunt quasi radix quâ faetus nutritur, implantantur *placentae*, seu hepatis uterino, quod utero agglutinatur; haec constant una *vena, duabus arteriis*, et *uracho*. *Arteriae illae duae* sunt rami seu propagines arteriae Iliacae descendentes, quibus sanguis à corde faetus in membranas et hepar uterinum pellitur. Vena vero, quae arteriis illis continua est, et venae portae est propago, sanguinem à Corde faetus impulsam et à matris utero placentae suppeditatam, venisque umbilicalibus faetus insinuatam, ad cor deducit.

40 *Urachus* à vesicae fundo ad umbilicum fertur, urinamque inter amnion et chorion ex sententia quorundam deducit: sed communiter in homine non est pervius.

*Membranae*, quae faetum involverunt, sunt *duae*:

### Physiologia III

*Una*, quae *Chorion* appellatur, foetum totum ambit, et vasa jam dicta fulcit, (quae umbilicalia appellantur quia transeunt per umbilicum faetus) eorumque interventu utero tota adhaerescit.

5 *Altera* faetum proxime ambiens est *amnion*. Hae tunicae, quae in partu unam constituere videntur, *secundina* vocantur, propterea quod post faetum edantur.

14. *Formatio* potest juvari et mutari ab *imaginatione*, praecipue matris, quamdiu tenellus est faetus; quod, ut etiam docet Author Gallicae dioptricae pag. 50,<sup>32</sup> hoc modo fit:

10 *Imago* rei visae vel cogitatae, quae realiter in Cerebro est picta, deferitur ope spirituum animalium in ventriculis Cerebri existentium | ad glandulam pinealem [32] seu conarion, et ab illa porro mediante sanguine arterioso ad uterum, et denique per vasa umbilicalia ad foetum; eo modo quo imagines rerum visibilium per longissima spacia ope globulorum visiorum, qui intermedii sunt, in charta vel oculo pinguntur, vel soni per aërem ad longissimas distantias deferuntur. Tenellus  
15 autem foetus imaginem ab imaginatione fortiter impressam ob mollitiem suam facile suscipit, quae primò quidem valde parva est, sed indies cum foetu magis magisque augetur, et ita ferè absolvitur, ut in peponibus scalpello leviter in cortice signatis fieri apparet. Foetus autem tali parte, qualem mater, dum imaginabatur, tetigit, imaginem plerumque solet suspicere, quia est certa relatio membrorum  
20 foetus et matris propter conjunctionem utriusque per vasa umbilicalia: motu itaque impresso pedi vel brachio ipsius matris, idem etiam inprimitur pedi vel brachio ipsius foetus.

15. *Partus* est infantis in utero geniti et perfecti seu maturi in lucem editio.

25 *Hujus* praecipua *causa* est ipse foetus, qui grandiusculus tum cibo, tum aëre indiget, et in orbem convolutus se extendere conatur, motuque suo musculos seu fibras uteri vellicat, illumque ad excretionem disponit. Nam foetu mortuo dolores partus non amplius sentiuntur: sed vel alterius generis dolor vel interdum nullus eo tempore, quo natura foetum deberet expellere, percipitur. Atque hinc concludo  
30 expulsionem hanc praecipuè esse à foetu.

35 *Mirantur* multi, quomodo foetus ex utero, qui ossibus undique tam arcte clausus est, in lucem possit prodire, variasque ejus rei reddunt causas; mihi vera causa videtur potissimum esse in ipso foetu, qui nondum natus valde mollis est, atque idcirco se facile flecti et componi patitur, ut per illas angustias transire queat: huc accedit, quod partes circa uterum ex affluente copiosiore alimento valde laxae  
35 evaserint.

40 *Ante dimidium annum* partum vitalem non edi experientia docet: 7°.a. mense qui nascitur, vitalis esse dicitur: 8°.v. mense natus, nullus unquam vivit secundum Hippocratem: alii tamen hunc quandoque vitalem esse statuunt: et cur non aequae aut magis vitalis sit, quam septimestris, nulla sufficiens meo iudicio ratio reddi potest. Maximè autem frequens pariendi tempus est mensis nonus.

---

32 *Dioptrique*, V, AT VI 129.

DISPUTATIONUM MEDICARUM

[33]

TERTIAE,

De Actionibus animalibus,

Pars prior.

*Respond. Iacobo Blocquio Mediob.-Zeland.*

1. Absolutis actionibus *Naturalibus* sequuntur *Animales*, quae non tantum à natura partium, seu naturali temperie et conformatione fiunt, sed etiam vi *animae* seu mentis perficiuntur.

Hae sunt *cogitativae*, vel *Automaticae* seu *sensitivae*.

5 Cogitativae sunt, quae nobis cogitantibus à mente exercentur.

Suntque *Intellectus* et *Voluntas*: quae hic non mentis facultates significant, sed ejus operationes.

DE INTELLECTU.

*Intellectus* est rerum objectarum cognitio. Estque *perceptio* et *judicium*.

10 *Perceptio* est intellectus, quo res mente percipimus. Estque inorganica et organica.

*Inorganica perceptio* est, quâ mens nostra sine organo ullo percipit res imagine corporeâ carentes, ut Deum, animam rationales, etc.

15 *Perceptio Organica* est, quâ mens nostra instrumento corporeo percipit res imaginationem corpoream habentes.

Haec triplex est, *sensus reflexus*, *reminiscentia*, *imaginatio*.

*De Sensibus.*

2. *Sensus reflexus* qui synecdochicè *Sensus* dicitur, est perceptio, quâ motus à corpore aliquo fibrillis nervorum impressus et in cerebrum delatus, ac glandulae pineali, mediantibus spiritibus animalibus, ventriculis cerebri contentis, communicatus, ab animâ in glandulâ pineali (quae sola in cerebro est unicum sensorium,) percipitur.

25 Ut autem intelligatur, quomodo motus fibrillis nervorum impressus cerebro, ac denique glandulae pineali possit communicari, sciendum est (uti optimè docet horum sacrorum Mystagogus in Gallica Dioptrica<sup>33</sup>) I°. quod nervi constant duabus partibus, membrana scil. | duplici, ab utraque meninge ortum habente, atque in tubulos excavata, et fibrillis tenuissimis ab ipsa cerebri substantia ortis, atque in partes sive sensoria per medios tubulos productis, iisque inclusis: 2°. quod tubuli isti nervorum semper aliquantum à spiritibus animalibus sint inflati et distenti, ita ut inclusae fibrillae ab omni pressione liberae, si ab objectis moveantur, motum suum necessariò ad cerebrum transmittant, quemadmodum fides testudini intensa et plectro mota, ad extremos suos fines motum diffundit: 3. quod ventriculi cerebri perpetuò à spiritu animali in vigilia, instar veli vento tumidi, sint distenti: 4. quod

[34]

33 *Dioptrique*, IV, AT VI 109–114

### Physiologia III

glandula pinealis, quae est in medio ventriculorum, à spiritibus animalibus undique cingatur et perfundatur. Quicumque igitur motus, fibrillis nervorum impressus, ad cerebrum diffunditur, necessario etiam contiguus spiritibus, in ventriculis cerebri existentibus, imprimatur, ac illorum ope glandulae pineali, et ibidem animae communicatur.

Itaque ad sensus movendos nullae *species intentionales*, vel *qualitates spirituales*, requiruntur, sed *solus motus ejusque varietates* sufficiunt.<sup>34</sup>

Hinc etiam apparet omnes sensationes esse materiales, nullas spirituales.

Hinc etiam sequitur, quod *anima* sit quae sentiat, non *corpus*: eaque tantum quatenus est in cerebro, non quatenus est in membris, videmus enim cum ecstasi, vel profunda cogitatione anima est distracta, vel cerebrum vehementius est laesum, reliquis membris existentibus integris, corpus esse sine sensu, quamvis sint diversa objecta, quae illud moveant. Membra autem nihil aliud sunt, quàm organa sensuum exteriorum, quae tamen ipsa non sentiunt; quemadmodum baculum caeci est Organum, quo ipse Lutum, lapidem, aquam et alia percipit et dignoscit, quamvis illud nullo sensu sit praeditum.

3. Sensus fit organo externo et interno, atque hinc *sensus partes dua sunt*, sensus sc. externus et internus.

*Sensus externus* est pars sensus, qua anima sensoriis externis, et fibrillis nervorum ipsis insertis, objectorum motus percipit.

*Sensus externus* percipit Remota, ut *Visus, auditus, olfactus*: vel Admota, ut *Gustus et Tactus*.

Haec *discrimina* seu *sensuum species*, oriuntur, tum quod fibrillae | nervorum tenuitate et crassitie valde inter se differant: tum quod organa variè sunt conformata: tum quod corpora moventia, tam *objecta*, quam *media*, maximè sint varia. [35]

Hinc jam intelligimus, cur eadem ictus violentia pugno illata, si oculos, etiam in tenebris, tangat, faciat sensationem luminis variorumque colorum: si aures moveat, exhibeat sensationem alicujus soni: si alias corporis partes, excitet dolorem.

Hinc etiam manifestum est, cur Color non possit audiri, nec sonus videri.

4. *Visus* est sensus externus, quo ex motu fibrillarum nervi optici in cerebrum delato, anima *Lumen, colorem, situm, distantiam, magnitudinem et figuram* rerum objectarum percipit.

*Lumen* est impulsus, quo globuli aetherei à luce per intervalla corporum diaphanorum propelluntur.

*Lux* est celerrimus motus aut pressio corporum Lucidorum, quo perpetuò globulos aethereos undique circum se ad lineam rectam premunt per intervalla corporum diaphanorum.

*Corpora lucida* sunt corpora *luce* praedita: vel (ut magis me explicem) sunt corpora, quorum minimae particulae celerrimo motu agitatae, globulos aethereos ad Lineam rectam propellunt, tale est ferrum candens, carbo ignitus, candela

<sup>34</sup> *Dioptrique*, I, AT VI 85.

ardens, Sol, etc.

*Globuli aetherei* sunt subtilissima quaedam corpuscula, aëre multo subtiliora, quibus spaciola illa, quae sunt inter particulas aquae, terrae et aëris, et spatium illud ingens, quod est à supremo aëre ad solem isque sine ulla interruptione sunt repleta.

Lineae istae rectae, secundam quas globuli isti premuntur sunt *radii Lucis*.

*Pressio ista* globulorum aethereorum non ita intelligenda est, quasi globulus rei lucidae proximus pellatur usque ad rem illustrandam, ut Lucretius existimavit, cum dixit *Lucida tela diei*, item *spicula solis*<sup>35</sup>: hoc enim si fieret, sol jam diu suos radios vel spicula perdidisset; nec visio fieret, in momento. Sed cum à re lucidâ usque ad corpus illustrandum, omnia intervalla diaphani intermedii istis globulis plena sint, omnes per continuationem à primo atque ad ultimum uno momento propelluntur: eodem modo, ut coeco Lapidem, lutum vel aquam baculo attingente, motus in momento nervis ipsius manus, et | deinde cerebro communicatur.

Hinc manifestum est, quomodo sol et astra longissimè à nobis distantia in instanti videri queant.

*Corpora Diaphana* sunt corpora globulis aethereis pervia, quorum superficies tum exterior tum interior in contactu globulorum sufficientem habet laevitatem, ad tantam radiorum copiam, eamque eo modo ad oculum transmittendam, ut lineamenta et colores objectorum commode possint percipi.

Itaque pro diaphano hic non habetur corpus, quod solummodo aliquos lucis radios transmittit, ut charta alba, nubes etc.

In Diaphano requiritur I°. ut corpus globulis aethereis sit pervium, quo illi ad visum excitandum à re Lucida in oculum possint propelli. 2°. Laevitas superficiei exterioris in diaphano requiritur, ut apparet in vitro, cujus alterutra vel utraque superficies arena vel adamante est asperata. Radii enim in illud incidentes propter asperitatem ita dissiliunt, ut oculis nostris imagines rerum imprimi non possint. 3°. Ut interior superficies diaphani, per quod transeunt globuli, in toto pororum ductu sit laevis et aequalis, ne radii in asperitatem incidentes resiliant, atque ita ab oculo avertantur: ut probatur experimento parietis satis crassi, foramineque non recto sed curvo perforati, qui perspicuus non est, nisi in curvatura foraminis certo loco speculum collocetur.

5. *Lumen est Transiens vel Rediens*.

Non distribuo lumen in *directum*, *reflexum* et *Refractum*, quia partes hae non sunt oppositae: nam reflexum lumen saepe etiam est directum, cum scil. perpendiculariter in corpus à quo reflectitur, incidit.

*Transiens lumen* est, quod à corpore lucido per apertos diaphani poros propellitur. Estque directum vel refractum.

*Directum* est, quod recta linea per diaphanum protruditur: quod fit, cum luminis est una tantum *determinatio*.

<sup>35</sup> *De rerum natura*, VI, 39–41: hunc igitur terrorem animi tenebrasque necessest / non radii solis nec lucida tela diei/ discutiant, sed naturae species ratioque. The phrase *spicula solis* is not found in Lucretius' work.

### Physiologia III

*Refractum* est, quod angulari linea per diaphana movetur: hoc oritur ex *gemina* luminis *determinatione*, quarum altera acceleratur vel retardatur, alterâ manente immutatâ.

5 *Rediens lumen* est, quod à corpore objecto, per quod transire nequit, resilit. Estque *reciprocans* vel *deflectens*. | [37]

*Reciprocans* est, quod eâdem redit viâ, quâ processit: quod fit ob *unam* luminis *determinationem*.

10 *Deflectens lumen* est, quod in reditu à via recedit, qua fuit motum; idque vel *in unam partem*, ut fit cum radii incidunt in corpus politum; vel *in varias partes*, quod fit ob corporis objecti asperitatem. *Deflexio luminis* oritur à *duabus* luminis *determinationibus*, quarum altera mutatur.

15 6. *Color* (propriè loquendo) est globulorum aethereorum perceptibilis in lumine processus et circumvolutionis proportio. Quoniam à certa quaedam partium, rem aliquam constituentium, dispositio proportionem illam per reflexionem vel refractionem radiorum gignere solet; et vera coloris natura à plerisque hactenus non est satis cognita, idcirco ipsis corporibus proportionem illam excitare, et praecipuè per reflexionem aptis, vulgo color adscribi consuevit; atque ideò *ille* per metonymiam causae definiri etiam potest: Dispositio partium corporis, à qua globulorum aethereorum in id incidentium certa processus et circumvolutionis oritur  
20 proportio.

*Colores* praecipui sunt *Albus, Ruber, Flavus, viridis, coeruleus*: reliqui colores ex his facile intelliguntur.

25 *Albus* est, cum globulum aetherei aequaliter propelluntur et circum centrum suum rotantur.

*Ruber*, cum globuli aetherei multo celerius circum suum centrum rotantur, quae ad lineam rectam procedunt.

*Flavus* est, quando globuli aetherei paulo celerius circumgyrantur, quam propelluntur.

30 *Coeruleus*, cum illi multo tardius rotantur, quam recta procedunt.

*Viridis*, cum illi paulo tardius circumgyrantur quam ad lineam rectam procedunt.

35 ***Nigredo etiam inter colores censi solet; sed illa nihil aliud est, quam certa dispositio*** partium insensibilium corporis, à qua impulsorum globulorum aethereorum motus sistitur.<sup>36</sup>

40 Horum omnium ratio intelligitur ex coloribus variis, qui primate vel globo vitreo, item guttis aqueis aliisque naturâ vel arte produci solent, ut videre est in dioptrica Gallica discursu octavo.<sup>37</sup> Distinctio autem colorum, in *veros* et *falsos* seu *apparentes*, est rejicienda: cum omnes apparentes dicti sint veri; et veri appellati, quotiescunque sunt conspicui, sint apparentes. | [38]

7. Ut locus rerum tangibilium manibus: sic visibilium *situs* ab Animâ, sine ullis speciebus, oculis percipitur; *primò* per radiorum versus certas cerebri partes

<sup>36</sup> Cf. D/R 19B, II. 48–49.

<sup>37</sup> The reference is probably not to *Dioptrique*, VIII, but to *Météores*, VIII (BITBOL-HESPÉRIES 1993, 61).

ex aliquâ regione determinatorum impulsum; et *deinde* ex impulsus istius modo seu vehementiâ, quâ tota radiorum extensio quodammodo innotescit; ac *denique* ex partium cerebri, unde nervi visorii originem ducunt, ab objectis motarum tali positione, qua anima ad certum locum, cumque vel unum vel plures attendere solebat. Atque ideo, cum neuter oculorum per vim à naturali situ est detortus, licet geminae, et quidem eversae, teste autopsiâ, in fundis oculorum pingantur imagines; res tamen simplex, erecta et foris suo loco sita percipitur. Contra vero, ubi per vim alteruter cum cerebri annexâ parte à justo cum altero paralelismo est deturbatus, omnia gemina apparent. Eodem modo ut coecus duabus manibus eandem rem contrectans, eam judicat esse simplicem; decussatisque baculis objecta varia contingens, sinistrâ manu dextrum, et dextrâ sinistrum, et utrumque certo loco situm percipit, et per totam baculorum longitudinem mentis attentionem ex impulsus modo dirigit; ejusdem verò manus indice et medio digito sibi mutuo decussatim insidentibus, si unicum globulum inter utrumque circumvolvât, eum non unum, sed geminum censet.

8. *Distantia cognoscitur*; I. ex figuratione oculi; nam aliter figuratur oculus in percipiendis objectis propinquis, quam longinquis: 2. ex oculorum inter se situ, item ex diverso situ unius oculi in diversis stationibus: 3. ex distincta vel confusa objecti repraesentatione: 4. Ex fortitudine vel imbellicitate luminis.

*Modus videndi magnitudinem* est comprehensus in perceptione situs et distantiae: nam magnitudo aestimatur ex opinione distantiae comparatae cum magnitudine imaginis quae est in fundo oculi; et non absolutè ex magnitudine imaginum.

*Figura judicatur* ex opinione situs diversarum particularum corporis objecti; et non ex similitudine imaginum, quae sunt in fundo oculi, cum objecto: illae enim sunt plerumque elipses et quadrata oblonga, cum nobis circulos et quadrata aequilatera exhibent.

9. *Visus fit Oculo*, qui I. constat aliquibus *partibus diaphanis*, nempe tunica cornea, et humoribus, aqueo, chrySTALLINO et vitreo; ut sc. radii ad fibrillas retinae sive nervi optici movendas pertingere possint. |

2° *Est convexus*, ut radii istâ convexitate uniantur et congregentur, atque ita uniti vim habeant, quae fibrillas nervi optici movere sufficiat. Habet autem convexitas oculi talem proportionem ad retinam, ut radii in oculum incidentes, in fundo oculi, ubi retina est, ad certa puncta congregentur: nam si concursus ille radiorum fieret ante vel post retinam, nulla vel obscura fieret visio.

3° Constat *uveâ tunicâ*, cujus exterior superficies ob varium colorem Iris dicitur. Haec in medio pertusa est foramine quodam pupilla dicto, quod in ejus medio pupula insipientibus appareat. Haec tunica habet hanc vim, ut instar muscoli se dilatando et contrahendo papillam latiore vel angustiore reddat, ad moderandum sc. radiorum ingressum, qui modo sunt plures, modo pauciores; modo fortes; modo imbellices. *Hujus* tunicae interior superficies nigrore quodam, instar uvae nigrae, est obducta; ut radii in retinam incidentes, atque deinde in uveam resilientes, ibidem extinguantur, ne iterum reverberati in retinam, visum

41 uvae ] unae *Phys.*

### Physiologia III

perturbent.

4° In oculo est *tunica arachnoides*, in cuius medio haeret *lens* chrySTALLINI humoris, ut araneus in telae suae centro, quae vim habet ope *processuum ciliarium* tamquam parvis musculis aut tendinibus, *chrySTALLINUM humorem* (in quo ob densitatem praecipua fit radiorum refractio et versus retinam unio) vel propius  
5 vel remotius à retina movendi, eumque, ut et totum oculum, vel magis vel minus convexum efficiendi, prout distantia major vel minor objecti requirit.

5° Denique in fundo oculi est membrana reticularis seu *retina*, quae contexta est ex infinitis fibrillis nervi optici; haec à radiis auxilio convexitatis oculi et  
10 praecipuè humoris crystallini collectis, moventur, motumque qualem acceperunt (quia extremitates nervi optici, ex quibus retina praecipuè constat, sunt albae) cerebro atque animae communicant et offerunt, atque ita sensationem visibilium efficiunt.

*In visione* requiritur *intermedium corpus* diaphanum, ob oculi conformationem jam propositam.  
15

Haec autem, quae à me de oculo et ratione videndi sunt dicta, optime in cubiculo obscuro, unico foramine per lentem chrySTALLINAM lumen in chartâ albâ justo loco adhibitâ, recipiente, demonstrari possunt.

10. *Auditus* est sensus externus, quo ex motu fibrillarum nervi auditorii in  
20 cerebrum delato anima sonos percipit. [40]

*Sonus* est motus tremulus particularum aëris, nervum auditorium movere aptus. Cujus celeritas *acutum*, tarditas gravem *sonum* efficit: ut patet in fidium testudinis percussione.

*Visus* fit motu globulorum aethereorum, qui cum sint solidi, in se non consistunt: *Auditus* verò motu aëris, cuius particulae ramosae in se flectuntur, unde hic  
25 viso, qui in instanti fit, est tardior.

In *Auditu* requiritur corpus *intermedium* inter rem sonoram et aurem, ut partes aëris possint disponi ad diversas tremulationes efficiendas, quae diversos sonos efficiunt.

*Auditus* organum exterius est *excavatum* et *latum* instar infundibuli, ut aër motus tanto copiosius in meatum auditorium veniat, nervumque auditorium sufficienter afficiat.  
30

11. *Odoratus* est sensus externus, quo ex motu fibrillarum nervi odoratorii anima in cerebro odores percipit.

*Odor* est halitus quidam ex re odorifera in nares exhalans, nervum odoratorium  
35 naribus insertum certo modo movere habilis.

Etiam hic *multitudo halituum* ob eorum subtilitatem requiritur, quae cavitate narium collecta odoratum excitare possit.

In odoratu nostro requiritur *aër medius* inter rem odorificam, et nervum odoratorium, ut particulae odoriferae possint à se mutuo, separari, quemadmodum sagittae ad laedendum ex pharetra emitti, separarique debent.  
40

*Gustus* est sensus externus, quo ex motu nervi gustarii linguae inserti, anima sapores percipit.

*De actionibus animalibus, Pars prior*

*Sapor* est dispositio certa insensibilium particularum rem sapidam constituentium, quae apta est movere certo modo nervos gustatorios.

*Tactus* est sensus externus, quo ex motu nervorum tacteriorum imaginitudinem, situm, figuram, motum et quietem rerum tangibilium percipimus.

5 Hi duo postremi sensus *non requirunt intermedium corpus, nec cavitatem in organo*: quia objecta eorum satis validè agunt, tum ob crassitiam suam, tum quia corpori proximè applicantur.

10 12. Post *sensus externos* sequitur *Internus*, qui est pars sensus, qua anima ex glandulae pinealis, tanquam communis instrumenti, motu, omnes motus objectorum à quinque sensibus oblatos percipit et dignoscit, atque ideo vocatur *sensus communis*.



DISPUTATIONUM MEDICARUM

*TERTIAE,*

De ACTIONIBUS

ANIMALIBUS,

PARS POSTERIOR;

*QUAM*

Divino annuente Numine,

SUB PRAESIDIO

*Clarissimi Medici et Philosophi,*

D. HENRICI REGII,

Medicinae et Botanices Professoris ordinarii,

*Publicè, in almâ Ultrajectinâ Academiâ*

*examinandam proponit,*

JOHANNES de RAEI Gelrus.

*Ad diem 30. Iunii.*

ULTRAIECTI,

Ex Officina *AEgidii Roman*, Academiae

Typographi, Anno 1641.

*CLARISSIMO ERUDITISSI-  
MOQUE VIRO,*

D. HENRICO REGIO,

Reipubl. Ultrjectinae Medico, ac in  
almo ejusdem Athenaeo Medicinae  
ac Botanices Professore solidissimo,  
de studiis meis, quâ publicè, quâ pri-  
vatim, optimè merito, et etiam-  
num merenti,

*Hoc exercitium Academicum, tanquam  
grati animi τεκμηριον*

D.D.D.

IOHANNES de RAEI  
*Resp.*

DISPUTATIONUM MEDICARUM  
TERTIAE,

[41]

De Actionibus animalibus,  
pars Posterior.

Resp. Iohanne de Raei.

1. Omnium sensuum affectiones sunt *Voluptas* et *Dolor*. *Voluptas* est grati motus sensio. *Dolor* contra est motus ingrati et praecipuè vehementioris perceptio.

2. *Sensus* nostri *falluntur* cum organum est vitiatum, aut medium ineptum; aut objectum nimis vehementer vel leniter agit; aut justo intervallo non est dissitum; aut simile aliquod requisitum sentiendi deest. Si nulla harum conditionum deficit, *nulla fit sensuum fallacia*.

*De Somno et Vigiliâ.*

3. *Sensus* peragitur in *Vigilia*, cessat in *Somno*.

*Vigilia* est dilatatio ventriculorum cerebri et nervorum à sufficiente copia et motu spirituum animalium, quibus sensoria à pressione libera evadunt ad motus objectorum animae offerendos.

*Quaecunque* igitur vel attenuando aut calefaciendo sanguinem, vel aperiendo poros carotidum arteriarum, vel vehementius corpus agitando, vel moderate quiescendo, vel quovis alio modo spiritus augent, aut fortius movent, *illa vigiliâ inducunt*.

*Somnus* est ventriculorum cerebri et nervorum subsidentia, à deficiente justo motu vel copia spirituum animalium, quibus sensoria sistuntur, et inepta fiunt ad motus objectorum animae repraesentandos.

*Quaecunque* igitur vel incrassando, vel refrigerando sanguinem, vel poros carotidum claudendo, vel dissipando spiritus, vel quovis alio modo copiam vel motum spirituum impediunt, *illa somnum conciliant*.

*Hinc jam intelligimus*, quomodus somnus inducatur à pluribus et differentibus causis, ut longis vigiliis, labore et defatigatione, immodico tum calore tum frigore, nimia evacuatione, molli frictione, leni cunarum agitatione, murmure aquarum, cantu, tenebris, silentio, solitudine, otio, lectione non admodum attenta, usu frigidi aut humidi alimenti vel medicamenti, quale dicitur esse opium, ventriculorum cerebri compressione. |

[42]

*De Reminiscentia et Imaginatione.*

4. *Reminiscentia* est perceptio, qua res anteâ perceptae per vestigia cerebro impressa mediantibus spiritibus animalibus animae rursus repraesentantur.

5. *Reminiscentia et imaginationi* inservit *Memoria*, quae est vestigiorum ab objectorum motu cerebro impressorum retentio. Nisi enim rerum vestigia cerebro impressa in eo aliquamdiu retineantur, nullius rei possumus reminisci.

*Memoria* pro cerebri constitutione vel est firmior vel debilior.

### Physiologia III

6. *Imaginatio* est perceptio, qua è vestigiorum cerebri varia mutatione, vel spirituum animalium certa dispositione novae imagines gignuntur, animaeque offeruntur.

5 *Mutatio illa* fit, dum vestigia vel composita, vel separata vel detorta obijciuntur.

*Spirituum* verò illa *dispositio* oritur ex certo eorum in vestigia cerebri impulsu et resultu.

10 *Perceptio universalium* ad imaginationem pertinet.<sup>38</sup> *Universalia* enim sunt singularia in abstracto considerata sine notis individuationis hoc, hic, nunc, ut loquuntur scholastici. Itaque haec fiunt per imaginatorem, quae detrahit.

*Imaginatio* est vel *vigilantium* et vocatur synechd. *phantasia*, vel dormientium, et vocatur *Insomnium*.

15 *Phantasia* est vigilantium imaginatio, quae homini vigilanti perpetuo oboritur, à motu glandulae pinealis, quae in vigilia, vel sponte ab anima, vel fortuito ab arteriis carotidibus eam involventibus, agitur: et mediantibus spiritibus animalibus in vestigia cerebro impressa impellitur: vel à novis imaginibus ex motu spirituum animalium recens genitis, movetur.

20 *Insomnium* est dormientium imaginatio, quae in somno oboritur, cum glandula pinealis, ob spiritus animales satis copiose in cerebro nascentes à subsidia cerebri libera ab arteriis in vestigia ejus impellitur, vel ipse imagines sive cerebro impressae, sive recens ex spirituum agitatione genitae glandulae, imprimuntur.

25 *Variae* sunt *phantasia* et *insomnia* pro varietate *vestigiorum* cerebro impressorum vel *temperamenti*, quo spiritus apti sunt diversimode figurari, aut sensoria interna movere; vel *Consuetudinis*, qua glandula | in has vel illas imagines cerebri [43] magis vel minus solet propendere.

#### De Iudicio.

7. Atque haec de *perceptione*; sequitur *judicium*, quod est Intellectus, quo anima naturas, circumstantias atque accidentia rerum perceptarum perpendit et dijudicat.

30 *Circumstantiae rerum* objectarum sunt verum, falsum; utile, inutile; jucundum, honestum, etcetera.

35 *Quemadmodum* autem anima corporeo utitur organo ad quasdam perceptiones perficiendas: ita omne iudicium à mente sine corpore tanquam organo peragitur. Nec refert, quod cerebro male affecto iudicium laedatur; hinc enim solummodo sequitur, mentem corpore sano indigere, quamdiu illi unita est, ut ab ipso in operationibus suis non impediatur; non autem eo uti tanquam organo vel instrumento ad recte iudicandum.

*Judicii partes* duae sunt: *Perpensio* et *Decisio*.

*Perpensio* est rei perceptae et circumstantiarum considerata examinatio.

40 *Haec*, nisi accurata et exacta fuerit, **facile** in decidendo committitur error.<sup>39</sup>

38 Cf. D/R 23, ll. 1–3.

39 Cf. D/R 19B, ll. 50–51.

*De actionibus animalibus, Pars posterior*

*Decisio est de re percepta et perpensa sententiae prolatio. Estque affirmativa vel negativa.*

5 **Atque haec**<sup>40</sup> potest *suspendi* vel *proferri liberè* seu citra coactionem, aut contra arbitrium nostrum, in quo tota ejus *libertas* consistit: quamvis non opus sit nos in utramque partem ferri. Et certe, quo magis determinati sumus, sive ex perceptione sive perpensione propria, sive ex illustratione divina, tantò liberior est decisio.

*Iudicium aliud est vacillans, aliud firmum: aliud rectum aliud fallax.*

10 *Rectum* est, quod iudicat de rebus clare et distinctè perceptis secundum rectam rationem nobis insitam: *fallax*, contra.

*De Affectibus.*

8. Iudicium saepè comitem habet *Affectum*, qui est impetus, quo anima ab opinione objecti boni vel mali diversimode affecta, spiritus animales ope *conaris* variè per nervos in cor ejusque vasa propellit; quo illa plus solito vel constringuntur, 15 vel dilatantur, sanguisque vel parcius vel copiosius per corpus distribuitur, unde totum corpus deinde variè perturbatur.

*Tum* comitatur *affectus* iudicium, cùm spiritus in percipiendo vel | dijudicando [44] vel plus vel minus justò, vel indebitè agitantur.

20 ***Affectuum, quatenus ad corpus spectant, sedes praecipua est in Corde; quoniam hoc praecipue ab illis alteratur: sed quatenus etiam mentem afficiunt, est tantum in cerebro, quoniam ab illo solo Mens immediate pati potest.***<sup>41</sup>

*Affectus* praecipui numerantur amor, odium, laetitia, tristitia, spes, desperatio, timor, audacia, ira. Sed si rem bene perpendamus, haec sunt tantum varia iudicia et voluntates, affectibus laetitiae et tristitiae comitata.

25 *Affectus* itaque est tantum duplex: *Laetitia* et *Tristitia*.<sup>42</sup>

*Laetitia* est *Affectus*, quo anima ex iudicio objecti boni voluptate quadam affecta cor vehementius dilatatur, sanguinemque et spiritus copiosius per corpus propellit.

30 *Tristitia* est *Affectus*, quo anima ex iudicio objecti mali dolore quodam affecta, cor constringit, sanguinemque et spiritus parcius per corpus distribuit.

9. Iudicii modus est *Noeticus* et *Dianoeticus*.

*Noeticus*, quo mens axiomata dispositione rem dijudicat.

*Dianoeticus*, quo mens ab uno axioma ad aliud discurrit, et ex collatione diversorum aliquid colligit.

35 Estque *Ratiocinatio* vel *Ordinatio*.

*Ratiocinatio* sive syllogismus est, quo mens ex trium notionum collatione consequentiam infert, unde quid consequens, quidque inconsequens sit dijudicat.

40 *Ordinatio* sive Methodus est, qua mens per plures è notionibus compositas sententias discurrunt, eas sibi mutuo homogeneas pro naturae suae claritate proponit, et in ordinem redigit; unde ordinis et confusionis iudicium consequitur.

---

40 Cf. D/R 19B, ll. 51–54.

41 Cf. D/R 19B, ll. 59–62.

42 Cf. D/R 23, ll. 3–6.

### Physiologia III

Atque haec de intellectu seu intellectione dicta sint.

#### DE VOLUNTATE.

10. *Voluntas* est libera, non coacta rerum, quas intelligimus esse bonas, amplexio; et quas malas esse novimus, rejectio.

5 Atque haec *Amplexio Volitio*, *Rejectio* autem *Nolitio* dicitur.

*Itaque voluntas* semper ex intellectione oritur, et ejus nutum sequitur, nec quicquam volumus, quod jam antea, saltem ex opinione nostrâ, non cognovimus.

10 *Neque* propterea leges divinae et humanae sunt injustae: hae enim | propositis [45] virtuti praemiis, et sceleri poenis, efficiunt ut res vel bonas vel malas judicemus; ac proinde eas vel prosequamur vel vitemus.

*Nec* etiam obstat, quod saepè ante rerum cognitionem res cognoscere, imo et velle velimus: nam hoc non fit, nisi illud ipsum *cognoscere* et *velle* jam antea nobis sit oblatum, et à mente intellectum.

15 *Amplectimur* autem et *rejjicimus* res cognitae vel *solo animo*, vel *animo simul et corpore*.

11. Atque huic posteriori voluntatis modo inservit *motus arbitrarius*, quo corpus nostrum pro mentis arbitrio, ad res prosequendas vel fugiendas de loco in locum transfertur.

*Hic* duobus perficitur instrumentis *spiritu animali* et *musculis*.

20 *Spiritus animalis* in ventriculis cerebri perpetuo moventur, sed tamen ut plurimum parent animae imperio, quae illorum motum in hanc vel illam partem determinat: nam quaelibet animo agitare, et quamvis corporis partem pro libitu movere possumus.

25 *Itaque* in motu voluntario ab anima nullus excitatur novus motus, sed tantum spirituum in hanc vel illam partem determinatio, qui à subtili seu aetherea materia agitati, quantum motus partibus communicant, tantundem ipsi perdunt.

*Spiritus* autem *animales* per nervos in *musculos* sufficienti copia ab anima vi glandulae pinealis missi, ipsos secundum latitudinem distendunt, secundum longitudinem vero contrahunt, atque hinc pars, cui illi inseruntur, necessariò movetur.

30 *Musculus* constat carne venis, arteriis, nervo in vaginam dilatato et valvulis instructo, ac tendine quae omnia membranae tamquam vesicae includuntur, atque hinc spiritus animalis per nervum immissus, egredique non potens, necessariò musculum inflando contrahit, partemque cui est annexus, movet.

35 *Spiritus* autem ad motum musculorum necessarii, non omnes singulis alternatis motibus recens à ventriculis cerebri subministrantur: hoc enim si fieret cerebrum in omnibus majorum musculorum inflationibus, necessariò totum concideret: sed singula musculorum paria, eo loci, ubi originem capiunt, sunt contigua, communemque habent nervum et valvulam. *Itaque* in singulis motuum vicissitudinibus, spiritus animales diverso modo ab anima vel alia causa determinati, ab  
40 uno musculo in alterum transeunt: Atque ita hi cum paucis à cerebro recenter af-

31 tamquam] tamque *Phys.*

*De actionibus animalibus, Pars posterior*

fluentibus ad quosvis etiam vehementiores et satis diu- | turnos motus perficiendos [46]  
sufficere possunt.

DE ACTIONIBUS AUTOMATICIS.

5 12. Expositis actionibus *cogitativis* aggrediamur *Automaticas*, quae anima seu  
mente ad rem non attendente per solum organorum animalium, nempe spirituum,  
nervorum, cerebri, aut musculorum, ab objecto externo vel interno agitatorum  
motum ab homine tanquam aliquo automato peraguntur.

Hujusmodi actiones ex. gr. inter ambulandum et attentius colloquendum in  
nobis observantur, ubi inscii spiritum ducimus, pedes movemus, et nonnunquam  
10 etiam salutantes aperto capite resalutamus.

*Actiones automaticae sunt Receptio, Appetitus sensitivus simplex, et Motus  
spontaneus.*

**Receptio est actio (vel potius passio) animalis automatica, qua motus  
rerum recipimus. Hic enim ad omnia, quae in homine peraguntur, sub  
15 uno genere comprehendenda, passiones cum actionibus conjunximus.**<sup>43</sup> Haec  
triplex est *sensus simplex, Reminiscentia simplex, Imaginatio simplex.*

Sunt, qui *Aestimativam* his addi volunt, quam bestiis etiam tribuunt: sed *haec*  
ad iudicium est referenda; nisi bestiis animam rationalem velimus tribuere.

20 *Sensus simplex* est receptio, qua motus à corpore aliquo fibrillis nervorum im-  
pressus, et in cerebrum delatus, tandem conario, mediantibus spiritibus animalibus  
communicatur.

Atque hinc *sensus simplicis duae partes* sunt, *sensus externus* et *internus*.

*Sensus externus* est pars *sensus simplicis*, qua à sensoriis externis et fibrillis  
nervorum ipsis insertis objectorum motus recipiuntur.

25 Estque quintuplex *Visus, Auditus, Gustus, Olfactus, Tactus.*

*Visus simplex* est *sensus simplex externus*, quo talis motus fibrillis nervi optici  
imprimitur, et in cerebrum defertur, quo anima, si attenderet, lumen colorem, situm,  
distantiam, magnitudinem et figuram rerum objectarum posset percipere.

30 *Auditus simplex* est *sensus simplex externus*, quo talis motus fibrillis nervi au-  
ditorii imprimitur et in cerebrum defertur, quo anima si attenderet, sonos perciperet.

*Gustus simplex* est *sensus simplex externus*, quo talis motus fibrillis nervi  
gustatorii et cerebro imprimitur, quo anima ad rem attendens sapes cognosceret. | [47]

*Olfactus simplex* est *sensus externus*, quo talis motus nervis odoratoriis et  
cerebro imprimitur, quo anima attendens odores perciperet.

35 *Tactus simplex* est *sensus externus simplex*, quo talis motus nervis tactoriis et  
cerebro imprimitur, quo mens humana rei intenta, magnitudinem, situm, motum,  
quietem et figuram rerum tangibilium percipit.

40 *Sensus internus simplex* unus est, nempe *sensus communis simplex*, qui est  
pars *sensus*, qua glandula pinealis, tamquam commune instrumentum, omnes  
motus objectorum à quinque sensibus oblatos recipit.

---

43 Cf. D/R 19B, ll. 63–68.

### Physiologia III

*Reminiscentia simplex* est receptio, qua motus rerum antea perceptarum per vestigia cerebro impressa, glandulae pineali iterum offeruntur.

*Huic* etiam inservit *memoria*, de qua in doctrina de *perceptione* dictum est.

*Imaginatio simplex* est receptio, qua è vestigiorum cerebri varia mutatione vel spirituum animalium certa dispositione, novae imagines producuntur glandulaeque pineali offeruntur. Haec est *phantasia* vel *insomnium simplex*. *Appetitus sensitivus simplex* est motus quidam spirituum à receptione excitatus, quo meatus quidam nervorum ad apertionem vel clausionem vellicantur, unde ad certam aliquam rem vel assequendam vel fugiendam sumus proclives, saepe etiam inscii et inviti. Hunc saepe comitatur *Affectus sensitivus*, qui est perturbatio corporis à motu spirituum à receptione orto originem ducens, qua cor plus solito vel contrahitur reliquumque corpus variè afficitur.

*Motus spontaneus* est motus à receptione excitatus, quo spiritus ita moventur, ut certos quosdam meatus nervorum aperiant, quo fit, ut spiritus influentes, has vel illas partes moveant, saepe etiam nobis insciis, imo etiam invitis, eo fere modo ut in automatis pneumaticis et hydraulicis contingit.

#### DE SANITATE ACCURATA ET DEFLECTENTE.

13. Atque haec de *Actionibus humanis*, quae praecipua sunt signa quibus sanitas cognoscitur: progrediamur ad *sanitatis species*, quae statuuntur vulgò duae: *Accurata*, et *Deflectens*.

*Sanitas accurata* est, qua ad actiones accuratè perficiendas sumus apti.

Itaque in hac *actiones* sunt perfectissimae: ac primum actiones animales in motu et sensu sunt integrae; insomnia levia et jucunda: somnus et vigilia, appetitus et affectus, pulsus et respiratio, omnia suae moderata, beneque temperata. [48]

*Coctiones et excretiones* sunt tempestivae, excrementa nec quantitate, nec qualitate admodum molesta.

*Alvi dejectio* inter durum et fluidum media, bile paulum tincta, quantitate proportionatâ assumptis cibis respondens.

*Urina* consistentiâ est mediocri, clara, pellucida, pura, subaurea, hypostasin habens albam, laevem et aequalem, in auctum fastigiatam, potui quantitate congruens.

*Corpus nulla* aliena qualitate est praeditum, color cutis est floridus, et quasi ex rubro et albo mixtus.

*Capilli* in vigore aetatis inter Europaeos ferè flavi, in puerili fulvi densitate et tenuitate moderati, et inter crispis et rectos medii.

*Corpus pulchrum* et dignitate summa praeditum, difficulter ab externis injuriis offenditur, et aequaliter se habet ad omnes excessus, qui ex anni tempestatibus, aut diaetae erroribus oriuntur.

14. *Sanitas deflectens* est, quae ab accurata decedit.

Hujus *signa* sunt actiones à perfectione deflectentes. Estque *firma* vel *vacillans*.

*Deflectens firma* est, quae quamvis à perfecta decedat, apta tamen est actiones

*De actionibus animalibus, Pars posterior*

satis firmas et validas edere.

*Firma Deflectens vel Temperie vel Confirmatione deflectit.*

*In temperie Deflectente* vulgò maximè observari solet illa, quae vel ad *calidum* vel *frigidum* recedit.

5 *Qui ad Calidum deflectunt* ad iram sunt proniores, pulsus temperatis habent majores et frequentiores, uti et respirationem. In infantia tempestivè dentunt, crescunt, et tempestivius articulatè loquuntur.

10 Dura et valida alimenta facile coquunt; urinam et alvi faeces coloratiores dejiciunt, ad venerem maturè sunt procliviores, masculos gignunt; corpus eorum in contactu sentitur calidius, color ipsis est rubriendus, pili nigri et densi; gracile est illis corpus et adipis expers, citò etiam incalescunt.

15 *Si ad calorem accedat Humiditas*, sensus habent hebetiores, et motus temperatis tardiores, insomnia frequentia, ad iram sunt proclives, non tamen feri, pulsus in ipsis sunt molles, sanguis redundat; facilis est veneris tolerantia, semen habent multum, quod cito excernunt, excrementa in illis sunt copiosa, moderate cocta; colore sunt sanguineo, corpore molli et temperatis carnosiore, capillis subflavis, rectis, planis, crassis, mollibus. [49]

20 *Temperamentum si ad Calidum et siccum Deflectat*, motus corporis est perfectus, mobilitatem habent in opinionibus, motus celeritatem, somnos leves brevesque, insomnia ignea, ingenium velox, audaciam, temeritatem, in venerem proclivitatem, qua tamen citò satiantur; vox est clara, asperaque, coctio validior; excrementis abundant paucis: semen ipsis est paucum, densum, crassum, globulosum, fervens, quod tarde excernunt, corpore sunt hirsuti, capilli illis sunt copiosi, colore nigri, tempestivior his est calvities, corpus est firmum, articulatum, musculosum et pinguedinis expers, cutis dura et subnigra.

25 *In Deflectente frigida temperie* pulsus temperatis sunt minores, et respiratio huic analoga, timidi sunt et ad actiones segnes, ad iram tardi, veneremque minus appetunt, nec sensibus admodum valent, corpus tactui frigidius temperato apparet; cutis rusa, et si frigus multum excesserit, livida, glabra, capillus rufus, adeps per carnes sparsa, capilli multi post natalem oriuntur tenues, canescentes tandem; qui tamen non facile calvescunt.

30 *Temperiei frigidae humidae deflectentis signa* sunt sensus obtusiores, motus tardiores, somnolentia ac somnus gravis ac profundus, pulsus hic sunt molles ac parvi, irae minima tenacitas, excrementa multa, semen tenue, aquosum, candicans, spumosum, frigidiusculum, foemelas gignens, corpus etiam est molle, laxum, rarum, pili per corpus albicantes, mollissimi ac planissimi.

35 *Deflectentem frigidam siccam temperiem indicant* corpus duriusculum, tenue, sensus in juventute tantum vigentes, respiratio ac pulsus tardiores ac rariores; ad iram coacti difficulter placantur, sanguis his parcus est et semen paucum.

40 *Deflectens sanitas secundum Conformationem fere raro et denso corpore contineri dicitur.* Qui rari sunt corpore, maximam partem calidiores humidioresque existunt, tactu sunt molles, ac levi exercitatione sudantes, atque laboribus cito exsolvuntur, externisque facile offenduntur.

### Physiologia III

*Densitas corporis contrariis signis innotescit.*

*Sanitas deflectens Vacillans est, quae in morbos est prona. Haec con- | stitutio [50]*  
*neutra dici potest.*

Hujus signa sunt *Actiones vacillantes seu infirmae.*

5 *Sanitas vacillans est Decidentiae vel Convalescentiae.*

*Sanitas decidentiae est quae jamjam in morbos est prolapsura.*

*Convalescentia, est eorum, qui à morbis convalescunt et nondum integrè sunt restituti.*

10 Atque ita *cognitionem physiologicam* per nostra *perspicua principia*, pro bre-  
vitate quâ hic utimur, expeditimus: quia *antiqua* dicta, quae peripateticis adscribi  
solent, ut multi ingenui et ingeniosi etiam ante nos viderunt, in omnibus claudicare  
deprehenduntur. *Materia enim eorum non est aliquid*, nedum corpus, sed tantùm  
*ens in potentia*, imo *pura potentia*; quae quomodo substantiam corpoream vel sola  
vel cum aliis, quae non sunt corpora, constituat, nullâ sanâ ratione intelligi potest:  
15 *forma* verò rerum, quae vulgò dicitur *substantialis*, ipsis, ut apertè fatentur, est  
incognita; uti et omnes *qualitates occultae*. Neque *Manifestae* appellatae ipsis  
melius sunt perspectae, licet harum cognitionem ubique sibi attribuant: nam ut  
ex nostris dictis et ipsorum descriptionibus patet, quid *calor, frigus, humiditas* et  
*siccitas* sint, ipsos latet; unde facile intelligimus etiam omnes *secundas* dictas ipsos  
20 fugere, quippe quae secundum ipsos ex quatuor istis primis nuncupatis originem  
ducant. *Motus* autem, quem ipsi definiunt, *actum entis in potentiâ, quatenus in*  
*potentiâ*, est contradictorius; et quamvis esset verus, cum nullus praeter localem  
unquam dari vel definiri possit, esset tamen ista definitio ipso definito obscurior.

25 *Chymicorum* tria principia, *Sal, Sulphur, et Mercurium*, quod attinet; nec illa  
ad naturas rerum rectè explicandas quicquam momenti habent: praeterquam enim  
quod inter ipsos nondum satis convenire videatur quid sit *Mercurius*; ipsa princi-  
piorum nomen nullo modo merentur, quandoquidem ex nostris principiis, utpote  
prioribus, constituuntur, atque ideo, nisi ex his explicentur, nullo modo intelligi  
possunt; huc accedit quod ipsorum *phlegma* et *caput mortuum* res ipsas etiam  
30 constituent, quae tamen à principiorum suorum numero excludere consueverunt.

DISPUTATIONUM MEDICARUM

*SEXTA,*

DE MORBORUM SIGNIS.

*QUAM*

Divino annuente Numine,

SUB PRAESIDIO

*Clarissimi Medici et Philosophi,*

D. HENRICI REGII,

Medicinae et Botanices Professoris ordinarii,

*Publicè, in almâ Ultrajectinâ Academiâ*

*examinandam proponit,*

JOHANNES DE RAEI.

*Ad diem 15. Decemb. horis locoque solitis.*

ULTRAIECTI,

Ex Officina AEGidii Roman, Academ. Typo-

Graph. Anno 1641.

*Clarissimo, Doctissimo, Expertissimoque  
Viro,*

D. GISBERTO COETSIO,  
Reipub. Arnhemensis Med. Ord.  
Affini suo nunquam non colendo.

*Hoc Exercitium Medicum  
Animo officioso offert*

IOHANNES DE RAEI  
*Resp.*

## SEXTA,

De Morborum Signis.

Resp. Iohanne de Raei.

## SECTIO I.

1. Morbi, si latuerint, cognoscuntur *signis*. Aliquando enim adeo sunt manifesti, ut per se pateant.

*Signum* est, quicquid sensibus nostris obvium, vel morbum, vel aliquid ad ipsum pertinens, potest indicare.

5 Estque morbi vel *causa*, vel *effectum* seu *symtoma*.

His quidam *addunt comparationem partium inter se*: ut cum chirurgus ad explorandam luxationem, partem sanam cum illâ, de qua dubitat, confert.

10 *Juvantia et laedentia* ad effecta possunt referri. Si quis igitur in aliquo morbo ex usu, ex. gr. lactucae nocumentum sentiat, morbus frigidus ex effecto hîc cognoscitur: ille enim facit, ut hoc vel illud juvet vel laedat.

*Communiter grassantia mala* ad causas, scilicet aërem, cibum, vel simile quid, sunt referenda. Si itaque communi morbo multi laborent, suspicandum est etiam illum, qui jam aegrotare incipit, eodem malo esse correptum, signo petito à causâ; nempe aëre, cibo, vel aliâ simili.

15 *Praestantissima* autem *signa*, sunt ipsa morborum *effecta* sive *symtomata*: inter quae illa prae caeteris excellunt, quae in *pulsibus* et *urinis* observantur.

*De Pulsibus.*

2. *Pulsus* est motus, quo cor et arteriae, à rarescente et protruso per vices sanguine, alternatim dilatantur et contrahuntur.

20 Ejus *partes* duae sunt: *diastole* et *systole*. |

*Diastole* est pars pulsus, quâ cor, à sanguinis satis magnis guttis, quae è venâ cavâ et arteriâ venosâ sanguine perpetuò ex circulatione plenis in ventriculos depletos, tum ob impetum ipsa à rarefactione in corde factâ per continuas sanguinisque plenas arterias et venas impressum, tum à spontanea vasorum contractione et ipsius fluidate, in *systole* insiliunt, et plerumque etiam suâ gravitate in illos incidunt;<sup>44</sup> ibidemque tum ob suam dilatabilitatem, tum ob reliquias sanguinis in corde existentes, tum ob cordis calorem vehementer rarescunt: arteriae vero, à sanguine in corde rarefacto atque in illas erumpente, reliquumque arteriarum venarumque omnium sanguinem propellente et illum ac tunicas arteriarum concutiente et vibrante; 30 eodem momento dilatantur.

3. Neque *huic ingressui sanguinis in cor* quicquam repugnat experientia, qua paucissimus aliquando in cadaverum venâ cavâ sanguis fuit inventus. Ille enim in vivo aegro ita fuit dilatatus, ut venam cavam, quae pro copiâ contenti sanguinis contrahi et extendi solet, posset replere. **Etsi itaque paucus in copore nonnun-**

44 Cf. D/R 26, ll. 16–20.

quam sit sanguis, venae nihilominus ipso sunt plene; quia hae ad mensuram  
ejus perpetuò secundum latitudinem et profunditatem sese **contrahunt**,<sup>45</sup> ut vel  
solae venae, quae in exteriori manu sunt conspicuae, ad oculum frequentissimè  
docent. Si igitur per haemorrhagiam tantum quarta sanguinis pars in corpore sit  
5 reliqua, existimo vasa, quamvis laxiora, ipsum quam proximè complecti, ipsumque  
ea replere. Quamvis autem in aegris vena cava interdum non ita sanguine esset  
plena, ut circulatio sanguinis ad extremum posset continuari; possent tamen aegri  
vitam, etiam sine ullâ sanguinis circulatione, aliquantillum ducere. Nam in multis  
moribundis sanguis, prius in venulis minoribus et à corde remotioribus refrigeratur,  
10 coagulatur seu condensatur et incrassatur, quam in venâ cavâ prope cor: atque ideo  
ipse, ne novus per circulationem ex arteriis sanguis tum accedat, impedit: dum  
interim sanguis ex cavâ per spontaneam vasorum contractionem in cor labitur.<sup>46</sup>  
Hac autem exhaustâ aeger exstinguitur. |

[97]

Non est autem hîc tantum intelligenda *spontanea vasorum contractio*, quae ab  
15 ipsorum subsidentiâ oritur; sed etiam illa, quae eam facit. Et si quis illam nondum  
admittat, rogo ut praeter innumera alia observet puerum vesicam suillam fistulâ  
urethrae insertâ inflantem, et os post inflationem à fistulâ patente auferentem, et  
intelliget, ut puto, spontaneam quandam contractionem, quae subsidentiam efficit,  
non quae ab illâ originem ducit.<sup>47</sup> Talem autem esse vasorum sanguine repletorum  
20 spontaneam contractionem, de qua hic loquor, docet *propulsio sanguinis, quae  
illis ligatis contingit*, et nullâ aliâ intelligibili ratione explicari potest, quam *primò*  
per impetum, quem sanguis antea à rarefactione in corde facta acceperat, et adhuc  
in ipso aliquamdiu post impeditum omnem novum rarefactionis impetum perse-  
verat, ut motus in lapide projecto per aliquod tempus continuari solet: et *deinde*  
25 à spontanea venarum contractione sive *earum per fibras coarctatione*, quae san-  
guinem antea motum per laevissimam earum interiorem superficiem, etiam tum  
aliquamdiu propellit, cum ipse ob injectam ligaturam novum impetum à corde  
accipere non potest. Quid autem opus in fibris vasorum magis vim animalem  
quaerere, quam in corii, fidium testudinis vesicae exsectae, aliorumque similium  
30 expansorum spontaneâ contractione; cum hujusmodi vasorum contractio etiam in  
iis exsectis et mortuis appareat?

*Motus verò sanguinis versus cor*, in vasis liberis est perpetuus et continuus;  
non autem continuò in illud incidit, aut insilit; quia cum sanguinis guttae in Corde  
dilatantur, mox valvulae foris intro spectantes claudunt venam cavam et arteriam  
35 venosam, sanguisque continuo versus cor fluentis ingressum impediunt, ac venas  
circa cor plusculum intumescere faciunt.

4. Atque ex his, quae de spontaneâ vasorum contractione diximus, intelligi  
potest, quomodo *arteria cervicalis* in tumore colli, et *cruralis* foris indurata, ali-  
quando *sine sanguine in cadaveribus fuerint inventae*. Haec enim vasa à corpore  
40 duro foris fuerunt compressa, ita ut novus sanguis in illa propelli à corde non

45 Cf. D/R 26, ll. 7–10.

46 Cf. D/R 26, ll. 11–15.

47 Cf. D/R 28, ll. 29–31.

posset: sanguinem | autem in illa antea impulsum spontanea vasorum contractio [98]  
ex cavitate eorum in alia vasa propulsavit.

5        5. Atque hinc etiam constat *nulla nos cogi necessitate, ut cordi* aut aliis  
partibus non intelligibilem imo *impossibilem sanguinis attractionem attribuamus*;  
quam quidam *per magnetis et ferri conjunctionem* perperam conantur probare: cum  
10        *magnetica attractio* nondum sit probata, imo nunquam ab ipsis sit probanda, quippe  
qui illam per occultam qualitatem fieri dicant, atque ita se principium petere apertè  
declarent. Quod si tamen hoc praeter meam sententiam aliquando fecerint; (cum  
15        nulla fiat attractio, nisi attrahens rei attrahendae fuerit alligatum) promitto me tum  
quoque vincula, quibus ferrum magneti in attractione est alligatum, ostensurum.  
Interim moneo ne quis inani labore hîc se fatiget.<sup>48</sup> *Magnetica enim operatio non*  
20        *est tractoria, sed pulsoria*; quod datâ occasione evidenter demonstrabitur.

6. *Statuo autem impetuosum illum cordis, arteriarum, et sanguinis motum*  
*oriri à vehementi ejus in sinibus rarefactione*, eamque effici à sanguinis dilata-  
15        bilitate, ejusque reliquiis in cordes ardentibus, nec non à cordis calore, ac ejus  
vasorumque conformatione; quibus interdum accedit, ut ex. gr. in animi pathema-  
tis vehementioribus, varius spirituum animalium in dilatatorias vel contractorias  
cordis fibras influxus: quandoquidem hae causae sufficiunt.

Qui autem valde *intensum cordis calorem* requirunt, ut illae sanguinis guttae  
20        tam celeriter ad illud inflandum rarefiant, non videntur advertisse, quo pacto lac,  
oleum, et alii fere omnes liquores igni appositi, initio quidem sensim et lente  
se dilatent; ubi verò ad certum caloris gradum pervenerunt, momento temporis  
intumescant, adeo ut, nisi ab igne statim removeantur, maxima eorum pars in  
cineres effundatur: nec meminisse hunc gradum caloris, pro variâ liquoris naturâ  
25        varium esse oportere, ita ut quidam, etiam vix dum tepidi, sic rarefiant. His enim  
animadversis (ut recte docet Author Dioptricae Gallicae in epistolis ad *Fromundum*  
*et Plempium*<sup>49</sup>) facile judicarent sanguinem in cujusque animalis venis contentum  
ad illum caloris gradum quam proxime pervenisse, ut in Corde quasi in momento  
30        rareseat. | [99]

7. Non opus est igitur ut quisquam ad *animalem cordis contractionem et*  
*dilatationem*, tanquam ad sacram anchoram, hîc confugiat, ut vehementem illam  
et ordinariam sanguinis propulsionem explicet: praeterquam enim quod ille entia  
multiplicaret absque necessitate, talem etiam *proferret causam, quae hujusmodi*  
*effectum non posset producere*. *Animalis enim motus*, varius, et praesertim diu-  
35        turnus, requirit alternarum spirituum animalium, ab animâ seu mente certo modo  
determinatorum, in partem variè et diversimodè movendam è cerebro influxum,  
vel saltem alternatam eorum ab anima in cerebro determinationem; ut quilibet in  
paralyticis, imò se ipso quotidie potest observare. **Qui itaque motum cordis ajunt**  
**esse animalem, non plus dicunt, quam si faterentur se nescire causam motus**  
40        **cordis: quia hoc dicendo, indicant se nescire quid sit verus motus animalis.**

40 quid cf. D/R 28, l. 40] quis *Phys.*

48 Cf. D/R 28, ll. 22–25.

49 Cf. R/D 1B, ll. 27–31.

*Physiologia VI*

Neque his adversatur motus, qui in partibus abscissis anguium, lacertarum, aliorumque animalium observatur: **cum enim horum partes dissectae moventur, non aliam ob causam id contingit, quam cum mucro cordis etiam dissectus pulsatur; nec ille ob aliam, quam cum nervi testitudinis in particulas dissecti, atque**  
5 **in loco calido et humido existentes vermium instar sese contrahunt; quamvis hic motus, artificialis, et alius animalis à quibusdam dicatur. In omnibus enim istis causa est dispositio sive conformatio partium solidarum, et motus spirituum sive partium fluidarum solidas permeantium, illasque agitantium.**<sup>50</sup>

8. *Non esse autem ordinarium cordis motum ullo modo animale: sed tantum à rarefactione sanguinis in eo factum, clarissime probat vel solum anguillae corculum, quod jam dudum mortuum et in superficie siccum, mediocri calore foris ei admoto et sanguine addito, quasi reviviscere, et rursus satis celeriter pulsare conspicitur. Imò corculi anguillae pars suprema, cui sc. vena cava inferitur, à reliquâ abscissa, ex admoto calore nullum motum acquirit, propterea quod multi*  
10 *meatus ibi sint aperti, per quos omnis vapor è sanguine exhalans non impedito motu evolet. Sed post horae quadrantem vel amplius, ubi affusa sanguinis guttula, cui particula illa corculi resecta innatat, in | superficie siccari et quadam quasi cute [100] obduci caeperit, manifesta in ea pulsatio adspicitur, quae calore admoto increbescit, et non desistit, donec omnis humor sanguinis fuerit exhaustus.*

9. Frustra autem hic obijcitur effervescentia in coralliis, sale tartari, limatura ferri, aliisque similibus ex adiectione acidorum orta, et bullas tantum attollens; nihil autem, etiam per augustias tubi vitrei, vehementius propellens: cum illa nihil nobis officiat, nisi prius probetur in corde haud majorem nec aliam ex influxu sanguinis oriri rarefactionem;<sup>51</sup> et praeterea cor in animali non aliter, quam vitrum  
25 *illud, sese habere, quod certe nunquam factum, nec unquam fiet: est enim illa longè alia et vehementior in corde; ut ex ordinaria cordis et arteriarum vibratione, et certissima ac sole meridiana clariore sanguinis circulatione, aliâque ejus ex vasis expulsionem, patet, quae nulla alia ratione, ut ex antedictis constat, recte explicari possunt: cordisque structura est longè alia. Quilibet igitur aequus harum*  
30 *rerum pensicator his causis, ut pote sufficientibus et intelligibilibus, meo iudicio, poterit acquiescere, nec entia ulterius volet multiplicari absque necessitate.*

10. Hinc jam constat *usum, seu utilitatem et necessitatem* generandorum spirituum et expellendarum foliginum, *inter causas motus cordis, arteriarum, et sanguinis, non esse numerandas:* cum enim nec cor, nec arteriae, nec sanguis,  
35 *nec facultas vitalis dicta, quae in illis solis commemoratis causis consistit, sint res intelligentes; nihil etiam propter usum aliquid agere sunt dicenda. |*

---

<sup>50</sup> Cf. D/R 28, ll. 41–49.

<sup>51</sup> Cf. D/R 26, ll. 21–23.

## SECTIO II.

11. *Systole* est pars pulsus, qua cor, propter expulsam rarescentis sanguinis maximam partem, detumescit:<sup>52</sup> et simul arteriae, ob aliquam sui per poros evacuationem, et sanguinis impulsu refrigerationem, subsidunt.

5 *Cum enim* sanguis ob causas à me propositas, in corde vehementer rarescit, cor dilatatur et maxima sanguinis portio, per illam rarefactionem, è corde expellitur, ut docet autopsia: reliquus itaque in corde sanguis, qui, cum alio sanguine rarefactus et dilatatus, ad illud distendendum imbecillis, utpote paucus et solus, spontaneae cordis contractioni resistere non potest: atque ita cor subsidit, et subsidendo etiam aliquantillum sanguinis in arterias propellit, donec ejus subsidentia et sanguinis  
10 expulsio paulatim magis magisque imminuta à valvularum intus foras spectantium ad subsidendum, utpote gravium et flexibilium, proclivitate fuerit victa, ipsaeque valvulae satis arcto inter se collapsu subsederint. Neque haec valvularum subsidentia à reliqui ventriculorum sanguinis fervore impeditur: cùm enim ille ad summum pervenerit, ulteriorem dilatationem non desiderat, ut etiam in pulveris  
15 pyrii incendio passim observatur. Cum itaque *disp. 2. pag. 22.* dico sanguinem è corde egredi in arterias, in cordis et arteriarum diastole; intelligo hoc ita fieri, ut omnis fere expellendus sanguis in dilatationis vigore vi rarefactionis erumpat: pauxillum verò, et quod respectu alteriùs fere nihili rationem habet, ac ideo non est observabile, in ipsâ spontaneâ cordis contractione expellatur. Neque haec istius  
20 pau- | xilli sanguinis impulsio in arterias, quae à spontanea cordis contractione fit, impedit ipsas arterias eodem tempore una cum corde subsidere: cum enim illa sit valde pauxilla, et praeterea magis magisque imminuatur, ac tandem omnino deficiat; idcirco par et comitans arteriarum subsidentiae, à sanguinis refrigeratione et earum evacuatione ortae, incrementum permittere potest.

25 Atque ita *valvulae semilunares* collapsae non tantum impediunt relapsum sanguinis ex arteriis in cor, sed etiam retinent in corde reliquias sanguinis ibidem existentes; quod nemo ut opinor, rejiciet, qui aquam duabus cataractis inclusam, et intus, quam foris, quò tamen valvae spectant, sublimiorem aliquando observavit.

30 12. Porro cum *auricularum cordis motus* suâ etiam obscuritate non careat, isque tantum leviter antehac à me sit descriptus; haec ad ejus illustrationem addere forsitan non inutile videbitur. Ubi itaque cordis valvulae foris intro spectantes, propter sanguinem in cordis ventriculis dilatatum, clausae, et versus ipsa vasa cum impetu sublatae, ulteriorem sanguinis in illos influxum impediunt, sanguis in latis venae cavae et arteriae venosae ostiis circa cordis ventriculos, non tantum sistitur,  
35 sed etiam impetuosè attollitur, et propterea pars ejus in auriculas sinibus cordis adjacentes copiosius impulsa eas dilatat et expandit; quae deinde, subsidente corde,

---

52 Cf. D/R 26, ll. 24–29.

*Physiologia VI*

in ventriculos, una cum reliquo in ostiis haerente sanguine, effluit: unde ipsae auriculae postea detumescunt et subsidunt. Cordis igitur motus fit à sanguinis illapsi rarefactione et evacuatione: auricularum verò, à solo sanguinis impulsu et egressu. Fiunt autem diversis temporibus, quia cum cor depletur, hae implentur; ubi verò hae deplentur, cor repletur. Et hinc jam constat ipsas auriculas tantum esse latorum istorum ostiorum portiones corrugatas et ob viciniam cordis carnosiores;<sup>53</sup> licet aliae vicinae eam carnositatem non habeant. Atque haec ita se habent in valido animali in moribundo autem, cum calor cordis et sanguinis multum sit imminutus, et tantum pauxillum sanguinis, ob languidam, imò interdum fere nullam ejus ex impresso impetu progressionem, valvulas foris introspectantes aperire, et in collapsos seu arctatos cordis ventriculos sese insinuare possit, sanguis valde tardè, et difficulter ibidem rarescit; atque hinc pulsuum cordis aliquot fiunt intermissiones. In auriculis tamen adhuc aliquamdiu alternatus pulsationis apparet motus, propterea quod sanguis, qui in iis est reliquus, per vices guttulatim in ventriculos instillatus, motum auricularum, non propter repletionem aut rarefactionem, sed ob solam earum evacuationem efficiat.

*Neque obstat sanguinis hujus identidem elabentis paucitas: cum enim in valido animali sanguis non motu continuo, sed per vices interrupto ex auriculis in cor affatim influat, fibrae partium per quas ille transit, ita longissimo isto usu conformantur, ut si vel minimum quid per eas elabatur, tantundem fere et tam citò aperiantur, quantum consueverunt, cum majori alicui sanguinis particulae transitum praebent. Simile in januis nostris apparet, quae tantundem à globulo transeunte, quam ab aequè crassâ et longâ virgâ secundum totam altitudinem transmissâ, aperiri solent.*

4 implentur] ineplentur *Phys.*

53 Cf. D/R 26, II. 30–32.