

DE CAS
QVAESTIONVM MEDICARVM

CONSENSV
GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

IN
ACADEMIA LIPSIENSI

A. O. R. MDCCL.

PER SEMESTRE AESTIVVM

PVBLCICE VENTILATARVM

M O D E R A T O R E

D. CHRISTIANO GOTTLIEB
LVDWIG

COLLEGII B. M. V. COLL.

LIPSIAE

APVD IO. CHRISTIANVM LANGENHEMIVM.

Quaestiones Anatomicae et Physiologicae

Anat.

A.

24,36

D E C A S

QUESTIOMVM MEDICARVM

IN GRATIONI MEDICORVM ORDINIS

ACADEMIAE LIPTSIENSIS

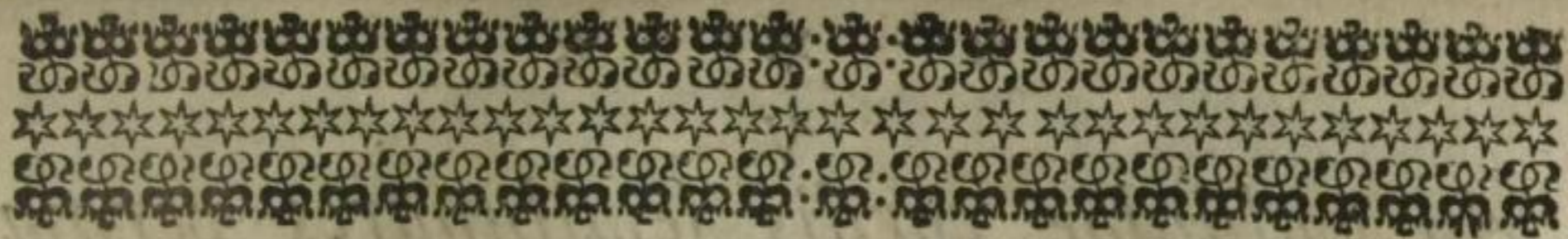
PER SEMESTRE AESTIUM

D. CHRISTIANO GOTTLIBO

LVDWIG

COLLEGIUM M. COLL.

APUD KO. CHRISTIANVM LANGENBACHVM



INDEX QVAESTIONVM
ADDITIS
NOBILISSIMORVM
DOMINORVM RESPONDENTIVM
NOMINIBVS.

I.

An foemina sine catameniorum fluxu perfecta frui possit sanitate?

DN. IOANNES DANIEL SENFFT, Lipsiensis Med. Baccal.

II.

An aer digestionem adiuvet?

DN. AVGVSTVS TRAVGOTT TROPPANNEGER,
Lipsiensis Med. Baccal.

III.

An motus fluidi neruei cum motu materiae lucis et aetheris comparari possit?

DN. IOANNES ERNESTVS STIEFF, Wratislaviensis Med.
Baccal.

IV.

An liquor pericardii per auriculas cordis transudet?

DN. IOANNES GOTTLIEB FRIDERICI, Lipsiensis.

V. An



V.

*An valvulae cordis semilunares veram
exerceant actionem in sanguinem per
arterias mouendum?*

DN. CHRISTIANVS FRIDERICVS SCHVLZ, Torg. Misn.

VI.

*An capacitas utriusque ventriculi cordis
diuersa sit?*

DN. GEORGE CHRISTIAN HAHN, Lignicensis.

VII.

*An a nerui phrenici alterna compressione
alternus quoque thoracis motus?*

DN. IOANNES BENIAMIN BOEHMER, Lignicensis.

VIII.

*An chyli separatio per tubos capillares ex-
plicari queat?*

DN. CAROLVS GOTTLIEB PAVLI, Wratislauiensis.

IX.

An fluidum nerveum nutrire possit?

DN. IOANNES ERNESTVS GREDING, Vinaria-Thuring.

X.

*An stasis sola sit causa amaritiei et acri-
moniae bilis cysticae?*

DN. CAROLVS AVGVSTVS OEHME, Geranus.

GRATIOSI



GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

CONSENSV

MODERATORE

D. CHRISTIANO GOTTLIEB LVDWIG

COLL. B. M. V. COLL.

D. I. IVNII A. O. R. MDCC XL.

HORA X-XII.

IN AVDITORIO MEDICORVM

IOANN. DANIEL SENFFT

LIPSIENSIS

MED. BACCAL.

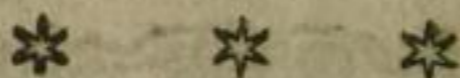
QVAESTIONEM MEDICAM

PROPONIT

*An foemina sine catameniorum fluxu perfecta frui
possit sanitate?*

§. I.

Si omnes, quae ex compositione machinae humanae fluunt, actiones, cunctaeque ab homine ipso peragendaе functiones, cum constantia, alacritate, ac sine vlllo incommodo aut dolore absoluuntur, corpus in statu naturali versari, nemo sane inficias ire poterit. Interim tamen, in statu foeminarum naturali, quidpiam euenire, quod quasi praeternaturale videtur, experientia, et obseruatione edocemur. Patitur enim sequior sexus menstruam quandam, sanguinis rubicundi et sinceri, euacuationem, quae sub
A cata-



catameniorum seu fluxus menstrui nomine, circa pubertatis tempus primordia sumit, ut plurimum ad quinquagesimum usque annum perdurat, et vario modo perturbata, variis iisdemque grauioribus morbis, ansam praebere solet.

§. II. Ea, qua plurimae foeminarum vtuntur, viuendi ratio, laxitatem solidorum, ad quam ob naturalem dispositionem, quae per experientiam cognoscitur, procliuēs sunt, ita auget, ut mulieres prae maribus, ad plethoram disponantur. Laxata enim omnis generis vasa, debilitatae pariter nerueae ac musculares fibrae, illum, quem continuus fluidorum motus requirit, non exercere valent renixum: hinc fluida augentur et vasa distendunt, sanguinis progressus, retardatur, et dum aequilibrium solidorum et fluidorum tollitur, inter omnes secretiones maxima, insensibilis perspiratio, supprimitur; hinc fluida non sufficienter coercentur, sed pars superflua, tum interstitia, quae cellulosus contextus format, replet, tum ita in vasis accumulatur, ut tandem sexui sequiori familiaris, corporique maxime infensa, plethora oriatur.

§. III. Abundantior haec, quam corpora plethorica ferunt, sanguinis pars, primaria iure meritoque censetur menstrui fluxus causa. Omnes enim corporis nostri partes, et hae praecipue, quae minori resistentia, maioriq̄ue prae aliis gaudent vasorum, anastomosibus iunctorum, numero, maiorem quoque eius impulsum sentiunt atque experiuntur. Cum vero vterus maternus, ad suscipiendam insignem sanguinis molem aptissimus, et ad eandem eliminandam, prae caeteris accommodatus, deprehendatur, sine vilo negotio cognoscitur, illum prae reliquis visceribus, repleti et turgidum reddi. Sapientissimus enim rerum creator, mortalium omnium primam elegantissimamque sedem, non solum ita posuit, ut in ima abdominis parte, ab ossibus peluim constituentibus, defendatur, a vicinis partibus parum comprimatur, et placidum expeditumque sanguini affluentem concedat ingressum; sed et tanto eam fabrefecit artificio, ut, ex fibris muscularibus, innumerisque vasis, frequentioribus anastomosibus inter se iunctis, conflata, incredibilem iane, et visceris capacitati vix proportionatam visam, sanguinis copiam, comprehendat ac contineat.

§. IV. Sanguis itaque, quem spermaticae, et in primis hypogastricae

gastricae praebent arteriae, in vteri substantia, coaceruatur, eiusque vasa sensim sensimque ita dilatat, vt orificia, quae limpido alias, pelucidoque liquore, vteri cauum humectabant, nunc crassiozem illum, et rubicundum eructent cruorem, cuius largior per mulierum genitalia euacuatio, vario, in variis, tempore, ab haectenus recensitis causis producitur; plures enim, quae recenseri possent, silentio praetermittimus, cum vel fictae, vel insufficientes deprehendantur.

§. V. Rariora illaefae sanitatis exempla; quae deficiente hac menstrua excretionem nobis se offerunt; dira pariter, atrociamque defectum eius concomitantia mala, ineuitabilem plane, et ad tuendam foeminarum sanitatem vrgentem huius euacuationis necessitatem, primo intuitu demonstrare videntur. Nos vero, rem aliquamli attentione disquirentes, grauioribus mouemur rationibus, vt foeminis etiam, quibus non fluunt menses, perfectae sanitatis possibilitatem, denegare minime queamus.

§. VI. Nouimus quidem, maximum, a quo vita ac sanitas dependet, momentum, solidarum nimirum, fluidarumque partium proportionem, in plurimis foeminarum, locum vix inuenire posse. Nam illae, quas in antecedentibus recensuimus, causae satis superque ostendunt, mensibus instantibus, maiorem sanguinis copiam collectam esse, quae, nisi euacuatur, multos et varios morbos producit. Porro etiam cognoscimus, illas, quae molliore et tranquilliore viuendi ratione vtuntur, tantam colligere sanguinis copiam, quae maiori vi versus vasorum latera irruit, eadem debilitat, vt a superstite tunicarum robore, non nisi maxima cum molestia superari, vteriusque in corpore propelli queat. Tollit itaque abundantior sanguis, iustum illud, quod ad conseruandam sanitatem, solida inter et fluida necessario requiritur, aequilibrium, vt in hac corporis conditione, vberiozem sanguinis menstrui euacuationem egregiae esse vtilitatis atque praestantiae, iure meritoque arbitremur. Sed cum determinata, canaliumque capacitati conueniens sanguinis copia, eidemque respondens, et viuus vasorum renixus, deficiente quoque catameniorum fluxu, conseruari et instaurari possit; quis omnem, integrae foeminarum salutis atque vigoris, cardinem, in hoc naturae instituto verti, vel aliquamli probabilitatis specie, asserere et comprobare poterit.

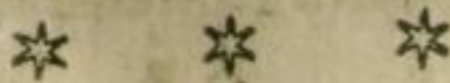


§. VII. Menstruam euacuationem non nisi a plethora, quae foeminis prae maribus propria est, produci, superius ostendimus. Si vero illa solidorum et fluidorum aequilibrium tollit, necessario sequitur, remota plethora, actiones aequabiles esse, effectusque noxios cessare. Largiorem, luxuriantemque sanguinis copiam, et arte, et ipsa naturae operatione diminui, atque e corpore eliminari posse, quilibet intelligit. Prior vero plethoram abigendi modus, quo sanguis per venam incisam educitur, perbreue tantummodo commodum affert, et inferior longe censendus est, eo, quo maior copia ita coercetur, ut vasa non nimium extendi, nec sanguinis nimiae expansiones fieri queant. Hoc vero fit, si causae plethoram efficientes remoueantur.

§. VIII. Exquisita et optime nutrientia alimenta, si per organa digestionis ita mutantur, ut bonus separari possit chylus, copiam sanguinis augent, sanguificatione in primis perfectissima existente. Si vero laxitas corporis, quae per abundantiam sanguinis inducitur, grauiori labore et continuo corporis exercitio iterum corrigitur, et fibris conueniens robor conciliatur, tunc humor rubicundus sufficienter praeparatur, et superflua eius pars per se- et excretiones, in primis vero per insensibilem perspirationem, eliminatur. Hoc igitur modo altera plethorae causa, parcius scilicet exhalantium dispendium, tollitur.

§. IX. Ex his facile colligitur, foeminam, quae multo labore corpus exercet, aequilibrium solidorum et fluidorum conseruare posse, sine eo, quod catameniorum fluxus succedat. Si vero vtero foetum conceperit, qui copiosorem sanguinis affluxum requirit, tunc vterus per structuram satis aptus est, ad maiorem fluidi copiam suscipiendam. Si vero quis obiiciat, rariora esse exempla fluxus catameniorum deficientis cum perfecta sanitate, tunc moneo, peculiarem adhuc in corpore illius foeminae requiri dispositionem; si enim laxioris habitus est, tunc ea non quadrant, quae tamen in nostro casu assumenda erant. Nobis tantum sufficiat, si ex tractatione elucescit:

Foeminam sine catameniorum fluxu perfecta gaudere posse
sanitate.





GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

CONSENSV

MODERATORE

D. CHRISTIANO GOTTLIEB LVDWIG

COLL. B. M. V. COLL.

D. XV. IVNII A. O. R. MDCCXL.

HORA X-XII.

IN AVDITORIO MEDICORVM

AVGVSTVS TRAVGOTT TROPPANNEGER

LIPSIENSIS

MED. BACCAL.

QVAESTIONEM MEDICAM

PROPONIT

An aer digestionem adiuuet?

§. I.

Cum alimentorum, quae quotidie capimus, eadem non sit ac corporis nostri indoles atque constitutio, necessario requiritur, vt huic simillima reddantur, quo excreta restitui, et ipsae partes solidae restaurari ac nutriri queant. Primus huius assimilationis gradus igitur accidit, si alimenta ore assumta, masticata, deglutita in ventriculi cauo digeruntur, et intima particularum, illa constituentium, solutio peragitur; quem ipsum actum digestionem appellamus. Omnem, hic concurrentium, causarum nexum nunc vel ordine exponere, vel cuiuslibet effectum speciatim peruestigare, animus non est. Nec eas tangam lites, quae, circa digestionis modum, inter summos artis viros, agitatae fuerunt. Ad vnicam potius

B

tius

tius digestionis, eamque non vltimam, causam curatius inuestigandam me conuerto, atque hanc quaestionem, an scilicet, et quomodo aer digestionem adiuuet, enotare breuissimis annitor.

§. II. Aerem, et in alimentis, quae capimus, et in ipso ventriculi cauo contineri, quis est, qui neget? Alimenta enim omnia vel ad solidorum, vel ad fluidorum classem referuntur. Omnia corpora ex minimis particulis, certa vi cohaerentibus, componuntur, et pro harum partium diuersa cohaesione, diuersa quoque existunt corpora; nec fluida a solidis, nec solida a fluidis alia ratione, quam solo cohaesionis modo distincta esse, et experientia et rationibus Physici demonstrant. Inde et illa quoque omnibus ferme corporibus communis cognoscitur affectio, quam porositate nominamus. Cum enim ex ipsa particularum, corpora componentium, figura qualiscunque ea etiam sit, intelligatur, eas ita cohaerere, vt quaedam semper puncta, ab vnus cum altero contactu, sint libera, hinc et semper, inter quasdam particulas, spatium a materia, huic corpori propria, vacuum esse, patet. Ea vero est aeris indoles atque constitutio, vt omnia corpora ambiat, ea penetret atque nunc memorata spatia vacua impleat; quare certo concludere possumus, in omnibus quoque corporibus aerem contineri. Varia physicorum experimenta, in primis vero ope machinae Boyeliana instituta, hoc satis superque euincunt. Ergo in alimentis tum solidis, tum fluidis aer admixtus continetur. Porro subtilissimo hocce fluido et ipsa ventriculi cauitas deprehenditur repleta, stomachus enim, illi in hanc perueniendi aptissimam ostendit viam, nullaque amplius nobis relinquitur dubitatio, cum cadauerum dissectione idem oculis nostris pateat.

§. III. Quoniam aer in alimentis continetur, in illis quoque eosdem, quales in omnibus aliis corporibus, effectus vt producat, necessario sequitur. Huius subtilissimi fluidi natura haec est, vt quo maior vis externa in illud premens existat in eo minus spatium redigatur: e contrario autem illa vi sublata, non solum prius spatium occupet, sed et accedentibus aliis causis, in maiorem et stupendum profectum modum expandatur. Expansio haec eo vehementior deprehenditur, quo minor corporum adiacentium atque prementium vis existit, eumque effectum eo magis auctum videmus, quo intensius ab ipso calore adiuuatur. Iucunda non solum, sed et summa admiratione dignissima illa merito habentur experimenta, quae effectus aeris in corpora, a sola illius expansione dependentes, nobis conspicuos cognoscendosque praebent. Exigua, vt videtur, aeris quan-

quantitas, vix non in omnes corporum partes agit, versus harum latera premit, et dum egredi nititur, intimum etiam harum particularum nexum soluit, destruitque. Cum enim inter minimas, corpora constituentes, particulas, semper quaedam vacua ab iis deprehendantur spatia, et in his aer contineatur, quis est, qui non intelligat hoc fluidum, cui sese expandendi facultas conceditur, in amplius spatium niti, hinc versus illarum particularum latera premere, et dum aeris vis, in actu nunc constituta, particularum vim resistentem longe superat, earum quoque nexum atque cohaesionem penitus tollere, ac in aliam plane faciem mutare valere. Id quod et varia physicorum tentamina satis ostendunt atque evidentissime declarant.

§. IV. Applicemus hoc ad alimenta in ventriculo contenta. Et in horum minutissimis interstitiis aer continetur; et in huius visceris cauo insignis existit calor, illiusque continuus in contenta observatur tritus atque pressio. Alimenta solida antequam deglutiuntur, masticando primam subeunt solutionem. Hinc solidus eorum habitus, accedente saliva orisque muco, in laxam magis pulposamque redigitur substantiam, quae ipsa, in deglutitionis negotio, tonsillarum ac stomachi glandularum muco magis adhuc viscida redditur, et maior quoque aeris copia illi admiscetur. Cum enim alimenta masticata non masticatis pulposiora existant, magis quoque porosa deprehenduntur. Quo porosiora autem corpora, eo liberior quoque in horum interstitia aeris aditus. Accedit et hoc, quod magna satis aeris ipsi quoque salivae aliarumque oris glandularum humoribus permixta sit copia, horumque mucosis particulis obvoluta et inclusa.

§. V. Alimenta igitur ita constituta, ventriculum ingrediuntur, calore continuo fouentur, motu perpetuo agitantur premunturque, hinc et aeris in illis contenti vis, qua semper amplius spatium occupare nititur, fortius intenditur, huius particulae in ipso expansionis actu constitutae, in minimis alimentorum interstitiis antea ferme quiescentes, nunc omni, quae illis conceditur, vi agunt, minimas alimentorum partes undique premunt, earumque priorem habitum mutant, compositionis modum destruunt, atque in aliam plane formam mutatas nobis sistunt, ita, ut intimam harum solutionem peractam fuisse facillime agnoscamus. Neque in hoc declarando effectu sufficientes deprehendo rationes, cur ad eorum castra abeam, qui vel a sola ventriculi ipsius et viscerum adiacen-



tium agitatione atque attritu, vel a sola liquoris gastrici actione illum dependere existimant. Vtriusque enim in digestionis negotio necessitatem licet non negem, attamen nec solam, nec sufficientem causam esse existimo, concurrentes vero et concedo, et ipse affumo. Attritu enim atque agitatione ipse quoque ventriculi calor magis augetur, ab hoc vero aeris sese expandendi vis et potentia. Liquor gastricus, qui alimentorum interstitia penetrat, aeris in illa actionem adiuuat, immo et impedit, quo minus alimentorum partes, a se inuicem separatae, iterum coeant, atque ita aeris actionem et liberiores et efficaciores reddit.

§. VI. Sed et hic quaestio agitari posset, an illa alimentorum solutio a sola aeris, in alimentorum interstitiis, contenti expansione deducenda? an vero potius ad aeris, superiorem ventriculi partem occupantis, pressionem recurrendum sit? Certe, si ventriculus tanquam vas, orificiis arctissime et vndiquaque clausis instructum, assumi posset, et illam ipsam aeris pressionem in nostro declarando negotio agnoscerem: At si paullo accuratius perpendo ventriculi constitutionem, illiusque effectum, hunc vel penitus reiiicio, vel minimum tantum statuo. Cum enim vtraque extremitas orificio sit praedita, aeris in supremo ventriculo vis atque pressio maxime imminuitur; quoniam et superius et inferius facile egreditur. Scio equidem plurimos physiologorum eam defendere sententiam, ventriculi orificia, in primis digestionis tempore, arctissime esse clausa; ea autem, non nisi in summa plenitudine et ventriculi expansione, stringi et ratio et ipsa dicti visceris structura ostendunt. Quod cum ita se habeat, facile patere arbitror, et aerem, qui minima corporum interstitia penetrare valet, huius quoque arctata licet orificia et percurrere et egredi valere; hinc illius pressionem nihil ferme in alimenta contenta agere.

§. VII. Aerem igitur in alimentorum interstitiis contentum, atque humorum oris, stomachi ac ventriculi permixtione magis adhuc auctum, in digestionis negotio tantum assumi debere quemlibet, qui haec tenus dicta et colligit et paullo curatius perpendit, facillime intelligere posse opinor, in primis, cum alimentorum in ventriculo digestionem, nihil aliud, quam particularum haec constituentium solutionem esse, inter omnes constat. Hinc et optimo iure concludo:

Aerem digestionem adiuuare.



GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

CONSENSV

MODERATORE

D. CHRISTIANO GOTTLIEB LVDWIG

COLL. B. M. V. COLL.

D. VI. IVLII A. O. R. MDCCXL.

HORA X-XII.

IN AVDITORIO MEDICORVM

IOANNES ERNESTVS STIEFF

WRATISLAVIENSIS

MED. BACCAL.

QVAESTIONEM MEDICAM

PROPONIT

An motus fluidi neruei cum motu materiae lucis et aetheris comparari possit?

§. I.

Quum omnes fere medici recentiores praesentiam fluidi neruei statuunt, hanc sententiam, experimentis sat confirmatam, ulterius demonstrare superuacaneum censuimus. Nos de fluido neruorum quaedam prolaturi, non isthoc fluidum intelligimus, quod nerui ad nutritionem recipiunt; sed de illo tantum verba facimus, cuius ope actio muscularis et omnis producitur sensatio, quodue a plurimis medicorum titulo spirituum insignitur; quorum definitio, vel potius descriptio a physiologis exhibetur. Secernitur fluidum nerueum ex sanguine, per arterias carotides internas ac vertebrales, ad cerebrum cerebellumque deducto.^a Ingreditur postmodum neruos, quorum filamenta cauitates^b habere et ratio suadet, et nonnulli^c microscopiis detegere voluerunt.

§. II. Agunt spiritus in musculos aliasue partes solidas prout in physiologia docetur, hinc istud fluidum motum^d exercere, quis est, qui neget? Triplex vero eiusdem deprehenditur motus, ille nempe, qui nouos spiritus loco consumtorum in tubulos neruorum impellit; alter, qui tempore actionis muscularis a cerebro in organum progreditur; ac tertius, qui ex organo in cerebrum reagit ibique obiectorum impressionem et sensationem excitat.^e Primum sicco transibimus pede, quia lege circulationis humorum ab impulsu vltimarum arteriolarum, de quo hic non sermo est, dependet^f; vtrumque autem posteriorem considerare institutum postulat. Ast neutiquam in causam

C

impel-

a) BOERHAAVE Instit. med. §. 274. sqq. b) BORELLVS de motu animal. P. II. Propos. XXIII. c) LEEVWENHOEK Epist. phys. 32. d) BORELLVS l. c. P. II. Propos. CLV. e) Idem l. c. et Propos. CLVII. f) ELIE COL DE VILARS Cours de Chirurgie T. I. p. 179.

impellentem, motusue hos excitantem inquiramus, quae, licet exercitatissimi viri multum hac in re laboris impendeant, nondum exacte determinari potest. Modus, quo ille impulsus receptus in tubulis neruorum cylindricis propagatur, potius heic loci demonstrandus est. Varia iam quidem prostant de motu spirituum placita, sed plurima plurimis displicent, quum phoenomenis non exacte respondeant. At enim vero, spiritus particulis fluidis, subtilissimis ^g constare et ideo motus, istis legibus obediens, exercere, quas omnia fluida admittunt, ex eorundem actione satis patet; hinc nostra quaestio oborta est. Generaliora, quod nempe vtriusque motus in lineis absoluantur et quae plura istius tenoris huc referri merentur, minime tangimus, sed potius ponderosiora quaedam adgredimur.

§. III. Lux radios suos vbique diuertit, ^h vsque dum eorundem motus ab obiecto intercepti, aliam directionem accipiunt, de quo experimentum testatur cum luce in loco eleuato posita institutum. Idem accidit in motu spirituum. A nemine negatur, quod illi motum in cerebro receptum in omnibus neruis simul continuare possent, nisi a voluntate nostra sic dirigantur, vt tantum in istos neruorum tubulos agant, qui ad producendum determinatum quemdam motum necessario requiruntur. Brachium si flectere decernimus, actio spirituum ad musculos flexores tantum sic disponitur, quo in reliquis neruulis, v. c. musculorum extensorum, nullus spirituum excitetur motus. Sicut itaque radiorum lucis ab obiecto, sic quoque spirituum motus a causa hos dirigente intercipitur et determinata quadam directione continuatur.

§. IV. Aliam huic veritati nunc addam, lucem nimirum ex sole vel quouis corpore lucente egressam, e centro ad peripheriam moueri ⁱ; si cerebrum vel cerebellum vt centrum et tubulos neruorum in toto corpore in peripheria veluti dispersos concipiamus, conuenientia horum motuum satis adparebit. Haerent spiritus secreti in ἐγκεφάλῳ, vsque dum voluntas nostra causam illam impellentem, quam supra adsumimus, vrget, ac motus spirituum ex principio tubulorum neruorum ad musculum quempiam commouendum dirigit. Hunc motum vltius demonstrat ligatura, pressio et obstructio neruorum, qui ad quamlibet fibram muscularem abeunt; v. c. si neruos diaphragmaticos, quibus motus diaphragmatis perficitur, in viuo animali ligamus, eodem fere momento motus et actio diaphragmatis subito cessat; e contrario si soluitur ligatura, tunc reiterantur motus. Si vero pars nerui

infra

g) WINSLOW Expos. anatomique Traité de la Tete §. 190. 191. VILARS lib. cit. T. I. p. 171. h) MVSSCHENBROEK Essai de Physique T. II. §. 1004. i) Id. lib. cit. T. II. §. 1007. conf. eiusd. Elem. phys. math. edit. Leid. 1726. §. 855. 857. 867.

infra ligaturam valide stringitur, leuiter resuscitatum animaduertimus diaphragmatis motum. Haec phaenomena, quae fluidi huius existentiam abunde comprobant, non aliter explicari possunt, quam quod motus spirituum qui consueto modo ex cerebro f. centro ad diaphragma f. peripheriam in neruis progreditur, in loco ligaturae aut pressiois istius intercipiatur, eiusdemque continuatio impediatur. Eundem effectum ex causis mox adlegatis obstructio profert.

§. V. Lucis porro motus pro velocissimo haberi potest. Si distantiam solis a terra 24000 semidiam. telluris^k et semidiametrum ex calculo musschenbroeckiano 19', 615, 782 ped. adsumamus, erit vera distantia^l telluris a sole 470, 778', 768, 000 ped. Hancce distantiam dum lux percurrit, tempus 8 min. prim. consumitur, quo adsumto, lucem in tempore 1. min. sec. distantiam 980', 789, 100. ped. absolueret, calculus confirmat. Erit ergo velocitas motus lucis e sole egressae vt 1 min. sec. ad dist. 980', 789, 100 = 480 min. sec. ad dist. 470, 778', 768, 000. Experientia edocemur, quod in eadem temporis minuta in qua voluntas digitum pedis commouere decreuit, ipse huius digiti motus peragatur, quem commoti muscoli perficiunt. Haec vero actio a motu spirituum dependet, cuius causa in cerebro latet, vt supra iam monuimus. Imo sequitur quod motus spirituum ex cerebro in exiguo temporis spatio ad neruulos vsque huius digiti velocissime continuetur. Idem experimentis ostenditur in illo spirituum motu, quo nempe sensatio rerum ex organo ad cerebrum subito deducitur. Ast eo vsque non excurrimus in nostra demonstratione, quo eundem velocitatis gradum quem lux exercet, fluido nerueo adsignare velimus.

§. VI. Motus lucis non in instanti sed in tempore absolui^m ex obseruatione eclipsium satellitum Iouis a ROMERO, CASSINIⁿ et HUGENIO^o nobiscum communicata MVSSCHENBROEK^p ostendit, qui GALILAEVM^q falso experimento deductum et contrarium statuentem solide alibi^r refutauit. Eandem quoque de motu spirituum hic adsumimus sententiam cuius vberiore demonstrationem paulo post

C 2

§. VII.

k) WOLFFIUS in den Anfangsgründen der Geographie §. 16. semidiam. telluris vulgarem assumit 860. mill. germ. ex qua calculus euincit lucem in 1. min. sec. distantiam 43000. mill. Germ. permeare. l) Excell. MVSSCHENBROEKIUS in Essai de Phys. T. II. §. 1011. et in Elem. Phys. Math. ed. Leid. 1734. P. II. C. 13. solem a terra 470, 788', 768, 000. ped. distare per errorem adfirmat; est etenim 24000. x 19', 615, 782. = 470, 778', 768, 000. qui numeri nostrum constituunt calculum. Hac sua autem falsa distantia deductus, lucem in tempore 1. min. sec. 980, 809, 933, $\frac{1}{3}$. ped. percurrere, loc. cit. idem statuit; quos errores calculi musschenbroekiani hic adnotare voluimus. m) NEWTONS Optic. Lib. II. Part. III. Prop. XI. n) in Philosophical Transactions no. 136. o) Traite de la lumiere cap. 1. p) Essai de Phys. §. 1009. q) in Dial. I. tract. duar. nouar. scient. p. 43. ed. Leid. 1638. r) in Tentam. Academ. del Cimento T. II. p. 183. sq.

§. VII. addituri fumus. Vnicum STUARTI^a experimentum saepius a nobis sedulo imitatum non recensere non possumus. Amputauimus nempe caput ranae suspensae pedibus inferioribus libere pendentibus atque mox post amputationem virgula obtusa medullam spinalem compressimus, quo peracto non in instanti sed confumto breuissimo temporis momento rana pedes fortiter contraxit, quibus relaxatis aliquoties repeti potuit experimentum.

§. VII. De motu aetheris aliquid addendum restat. Subtilissimum istud fluidum ex particulis aequalis fere magnitudinis, elasticis, sphaericis, ac in serie positis componitur. HUGENIUS^b perspicue demonstrat, quomodo vnica aetheris globulus in numeros efficiat motus. Medici particulis spirituum figuram sphaericam et elasticitatem^c attribuunt. Tubus igitur neruorum cylindricus talem in se continet seriem globulorum elasticorum. Satis conspicuus est motus velocissimus fluidi neruei antea descriptus, ad quem efficiendum nil aptius globulis elasticis, sphaericis, magnitudine inter se vix differentibus inuenitur. Legibus mechanicis vtriusque materiei motus satis conuenienter obtemperat, qualem motus theoriam de aethere physici explicant, de spiritibus autem nobis demonstrare incumbit. Sit in tubulo neruorum cylindrico series centum numero globulorum spirituum; primus globulus A. impulsus ab impellente principio receptus alteri globulo B. ille B. tertio globulo C. eundem motum communicat, et sic motus ab vna tubuli extremitate ad alteram, a primo ad centesimum vsque globulum per totam seriem velocissime continuatur; qua sententia rite percepta non tantam dissipari spirituum copiam fingere debemus. Vix etenim alias nobis concipimus fluidum nerueum et a cerebro in organum agere et ab organo in cerebrum reagere posse, sine eo, quod copiosius descendat et recurrat. Haec (autem) methodus multis grauioribus impedimentis obnoxia est, et difficilior priori euadit, quae cum dispendio temporis aequae ac virium absoluitur. Quibus praemissis spiritus veluti lux non in instanti sed in tempore moueri (§. VI.) nunc eo melius demonstrare valemus. Si series centum globulorum, motu, quem supra descripsimus, agitari debet, sequitur, quod temporis aliquod spatium, licet exiguum valde sit, intercedat, in quo motus primi globuli A. alteri B. et postmodum C. communicatus ad centesimum Z. vsque continuari ac peruenire potest. Hinc sententia de motu spirituum in instanti si in rigore sumitur, euanescit. Plura proferre, licet chartae angustia impediatur, ex adlegatis tamen sententiae nostrae veritas abunde colligitur:

Motum fluidi neruei cum motu materiae lucis et aetheris comparari posse.

- s) in Dissert. de structura et motu musculari Cap. XI. experim. 3. Tab. I. fig. 2. t) HUGENIUS Traite de la Lumiere chap. I. u) VILARS Cours de Chirurgie T. I. Art. des Esprits.

GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

CONSENSV
MODERATORE

D. CHRISTIANO GOTTLIEB LVDWIG

COLL. B. M. V. COLL.

D. XIII. IVLII A. O. R. MDCCXL.

HORA X-XII.

IN AVDITORIO MEDICORVM
IOANNES GOTTLIEB FRIDERICI

LIPSIENSIS

PHILOS. ET MED. CVLT.

QVAESTIONEM MEDICAM

PROPONIT

*An liquor pericardii per auriculas cordis
transudet?*

§. I.

Disquirenti mihi, liquoris pericardii ortum, principes, qui de illo scripserunt, auctores nominandos esse credidi. In his HIPPOCRATES^a liquoris pericardii originem a potu ducendam esse existimavit. Meliorem, aut non satis declaratam, opinionem VESLINGIVS^b et THOM. BARTHOLINVS^c defendendam tuendamque susceperunt; persuadebant nimirum sibi a vaporibus circa cor existentibus illum oriri. Aliam in medium protulit LOWERVS^d) sententiam, qui a glandulis in pericardio a se observatis illius ortum petendum esse demonstravit, a cuius etiam partibus FANTONVS,^e

MAVR.

a) Regi magdinc §. 41. p. 289. Ed. Ant. van der Linden. T. I.

b) Syntagm. Anat. Cap. X. p. 146. Ed. Blas. Conf. ipsum Blas. comment.

c) Anat. Reform. L. II. de Thorace p. 230.

d) Tract. de Corde p. 4. Cap. I. Ed. Londin.

e) in Anat. Corp. Hum. Part. I. Diss. XI. p. 278.

D



MAVR. HOFMANNVS, ^f LANCISIUS ^g aliique, stare non dubitarunt. Porro alii glandulam thymum huic officio destinatum esse arbitrantur ex quibus MVRALTUS ^h in primis erit appellandus. Sunt denique, qui ex auriculis illum liquorem exsudare statuunt, idemque multis argumentis confirmare moliuntur. In his primum obtinet locum THEBESIVS ⁱ qui nimirum dictum pericardii liquorem per auriculas emitti affirmavit; in cuius sententiam Cel. HEISTERVS ^k et HOVIVS ^l iuere. Atque horum triumuirorum hac de re latum iudicium nunc aliqua ex parte in rem meam accurate conuertam. ^m

§. II. In omni, quaecunque reperitur corporis humani cavitate, liquorem quendam tenuem secerni atque elici ex superficie partium nemo artis medicae peritior negabit. Hoc autem ita fieri, vel omenti, ventriculi, intestinorum, durae matris, articulorum, et vaginalium, in quibus nonnulli tendines ducuntur exemplo edocemur; harum etenim partium superficies interna, semper humida, lubrica porisque instructa reperitur.

§. III. In primis accuratior pleurae et peritonaei consideratio nostram firmat sententiam. Vapor qui in animantibus brutis recens extinctis observatur, et parca quantitas quae nonnunquam in thoracis cavitate a vaporibus post mortem condensatis occurrit, ex nullo alio fonte quam ex pleurae vasculis suam trahit originem. Accidit interdum, ut nimia extravasatione accedente, tanta aquae copia erumpat, ut ipsa thoracis cavitas ea repleatur. Quin etiam peritonaeum eadem, quae in pleura observatur, liquoris quantitate imbutum esse, ipsa cadauerum dissectione erudimur, et aqua in abdomine abundans, eos, quos in thorace habet, fontes agnoscit.

§. IV. Pleurae autem et peritonaei internam structuram haud segniter examinaturi, eam vasis secretionis eiusmodi liquoris inferuentibus praeditam esse reperimus. Vasa enim arteriosa et venosa membranas illas pervadentia exstant, quae ulterius examinata non amplius sanguis-

f) In diss. de pericardio §. 7. p. 20. Altorf. 1690.

g) De Corde et Aneurismatibus Lib. I. Sect. I. Cap. 5.

h) vid. eius Vademecum anatomicum Exercit. 6.

i) In Diss. de Sanguinis circulo in Corde §. 38. p. 22. et in Ephem. N. C. Cent. III, p. 277. observatione quadam singulari hanc suam sententiam repetit.

k) Comp. Anat. §. 260 p. 123. T. I.

l) Tract. de circulari humorum motu in oculis p. 87.

m) Plures adhuc alias hac de re sententias dabit THOM. BARTHOLINVS I. c.

* * *

fanguinem rubicundum, sed humorem sanguine tenuiorem vehunt et lymphatica euadunt. Si vero fabricam et vsum arteriae et venae attentius consideramus satis luculenter cognoscimus venam nihil posse suppeditare. Vnicus itaque huius liquoris ortus arteriis minimis lymphaticis ex arteriis sanguiferis deductis erit adscribendus; quod si quis ad glandulas in pleura praesentes prouocabit, easdem nec negamus, nec, propria experientia fulti, assumimus.

§. V. Quod ad pericardii attinet texturam, illam cum pleurae et peritonaei fabrica conuenire facile apparet. Hinc etiam continuo exstillat liquor tenuissimus qui suis dotibus multum conuenit cum liquore pleurae et peritonaei. Viscidus vero et lubricus apparet, qui, vt paullo ante ostendimus, in animali recens maectato vaporis instar eleuatur et odore singulari nares afficit. Pericardium autem in interiori sua superficie poris iisdem, quibus illae citatae membranae instructae reperiuntur, praeditum est ac densum contemplatur.

§. VI. Duo praecipue sunt, quae in liquore pericardii ab humore in praecedentibus adducto discrepantia obseruantur. Ille nimirum maiori, quam pleurae et peritonaei liquor, copia fecernitur, fitque interdum, vt colorem induat rubriorem. Ad prius quod attinet, illum scilicet liquorem magna copia expelli, cadauerum incisio, et experimenta alia, quae virorum doctorum industriae debentur, satis abundeque demonstrant. Dicam vero descriptius quid mihi velim. Non iam illam liquoris quantitatem considero cui in hydropico et alio corporis morbofo statu locus dandus est; Sed non nisi de ista aquae copia quae in pericardio, hominis morbo non adeo violento extincti, obseruata est, nunc agitur, cuius color etiam rubicundus loturae carnis similis deprehenditur. Et copia descripta et color in brutis saepenumero animaduertitur, verum in homine etiam adesse varia nos docent exempla. Licet enim Cel. BOHNIVS liquorem hunc prorsus in dubium vocet, ⁿ tamen et PECHLINVS ^o aliquando eundem se perspexisse affirmat, et ipsum in infante, quem Cel. HEBENSTREITIVS praeceptor de me meritissimus publice profecuit, hisce meis vsurpauit oculis.

§. VII. Ordo exigit, vt causam et originem illius rubicundi coloris scrutemur. Per ventriculos cordis ille transire nequit, quoniam ipsa eorum repugnat structura. Ex fibris enim densis firmissi-

D 2

meque

n) In Circ. Anat. Phys. Prog. XX. p. 323.

o) In Diss. de Fabrica et vsu cordis Artic. II. p. 6.



meque sibi inuicem coniunctis et conglutinatis constant. Grauius aliquid dicam: fabrica eius musculosa omnes musculos reliquos sua antecellit densitate. Nil noui molior: rem propono, quam et HIPPOCRATEM exploratam habuisse haec eius testantur verba: ἡ καρδίας μὲν ἐστὶ κάρτα ἰχυρὸς, ἔ τῶ νεύρω, ἀλλὰ πιλήματι σαρκὸς. ^P Atque hanc esse causam arbitror, cur oscula arteriolarum in exteriori eius superficie reperta non aliter transfudent quam de pleura, peritoneo et pericardio interno assumimus: quamuis enim dexter ventriculus tenuior sit sinistro, vterque tamen fibris validissimis praeditus est.

§. VIII. Auricularum contra texturam consideraturi, aliquam eiusmodi liquoris partem per illas transire satis abundeque perspiciamus. Etsi enim hae musculosam habeant structuram, tenuiorem tamen ventriculis obtinent fabricam. Ita vero constructae sunt, vt in vna parte magis tenues, quam in altera reperiantur. Mox enim fibrarum complexus siue columna conspicitur, mox nuda quasi apparet membrana, ^q et pectinatum sistit habitum. Sanguine itaque in violentioribus cordis motibus vi sua earum parietes valide premente, aliquid liquoris rubicundi per illas emitti, iure mihi videor posse contendere. Dum vero, motu cordis fortiore liquorem pericardii exprimi posse assero, simul concedere cogor morte instante anxios magis motus cordis oriri et ita maiorem copiam expelli, licet eius praesentiam non a sola mortis anxietate deducamus.

§. VIIII. Maius autem argumentum reliquum est, quod causae nostrae corroborandae in primis inferuire videtur. Vesicula fellea in eodem statu a visceribus sibi accumbentibus constricta atque pressa, interdum duodenum atque colon suo tingit colore. Quid, quod, ipsa eius exterior tunica est peritoneaei continuatio. Auriculae vero textura, vt ex prolatis elucebit, omnino cum vesiculae felleae ratione aliquo modo comparanda erit. His ita expositis, id mihi iure meritoque scisco atque volo:

liquorem pericardii per auriculas cordis emitti, vel si mauis
exsudare.

p) l. c. §. 4. p. 290. T. I. Ed. cit.

q) Lectu hac de re digna sunt ea, quae Ill. WALTHERVS in Programm. de auricularum structura Lips. 1738. et THEBESIVS l. c. §. 39. p. 22. in medium protulerunt.



GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS
CONSENSV
MODERATORE
D. CHRISTIANO GOTTLIEB LVDWIG

COLL. B. M. V. COLL.

D. XXVII. IVLII A. O. R. MDCCXL.
HORA X-XII.

IN AVDLTORIO MEDICORVM
CHRISTIANVS FRIDERICVS SCHVLZ

TORG. MISN.
PHILOS. ET MED. CVLT.
QVAESTIONEM MEDICAM

PROPONIT

*An Valvulae cordis semilunares veram exercent
actionem in sanguinem per arterias mouendum?*

§. I.

In quacunque actione ad tria imprimis vt respiciatur necesse est: primo ad inertiam corporis actionem quandam suscipientis; secundo ad causam vel vim externam, motum in corpore producentem: et tertio denique ad quietem et motum. Horum vero singulorum definitiones vt praemittam, ordo postulat. Inertia corporum itaque est vis quaedam resistendi, in qua continetur ratio, cur actio huius corporis non existat. WOLFF. Ontol. §. 726. Causa externa, quae motum producit in corpore, est vis seu conatus corporis ad occupanda loca aliorum corporum in certa plaga existentium. HAMBERGER. Elem. Phys. §. 15. Externa vero tunc dicitur causa, quando ad corporis alterius essentiam non pertinet. Motus denique continua loci est mutatio; quies vero perseverantia in eodem loco appellatur. WOLFF. Ontol. §. 672.

§. II. *Omne corpus vi inertiae gaudet.* Corpora enim certo conatu motui resistunt, §. I. et si ista resistentia non superatur, corpus semper in quiete manet, quod per experientiam notum est. Illud vero quod resistit motui, in se continet causam, cur motus minus fiat. §. I. Ergo omne corpus vi inertiae gaudet.

§. III. *Nullus motus fieri potest in corpore, nisi per vim ab extra.* Omne corpus vi inertiae gaudet; §. 2. nullum itaque corpus se ipsum mouere potest, sed, vt causa ab extra accedat, necesse est. Causa vero sine vi actiua agere non valet, ergo nullus motus fieri potest in corpore, nisi per vim ab extra.

§. IV. *Ratio motus et mutationis continetur in subiecto, quod mutationes subit.* Omnis mutatio dependet ab actione cuiusdam causae externae; §. 3. si itaque corpus actionem huius causae recipere de-

E

bet,

bet, in corpore requiritur certa potentia illam recipiendi, alias enim corpus ad mutationem plane ineptum esset. Illa itaque potentia rationem, cur mutatio et motus in corpore isto fiat, in se continet; Ergo motus et mutationis ratio continetur in subiecto, quod mutationes subit.

§. V. *Nulla actio fieri potest sine motu ac mutatione.* Omnis motus in corpore dependet a causa quadam ab extra; §. 3. omne vero corpus, si in aliud agit, contactu agit, alias enim corporibus aliquid adscriberetur, quod essentiae eorum repugnaret; si vero contactus inter corpora fieri debet, necesse est, ut corpora sibi inuicem appropinquentur, quod sine loci mutatione fieri non potest; mutatio vero loci dicitur motus, §. 1. itaque nulla actio fit sine motu ac mutatione.

§. VI. Ex his praemissis facile eruenda est definitio legitima actionis, quod nimirum illa sit, mutatio status praecedentis §. 5. cuius ratio continetur in subiecto, quod eum mutat §. 4. et semper praesupponit causam ab extra. §. 3.

§. VII. *Nulla potest esse actio sine reactione seu resistantia.* Omnis actio praesupponit causam ab extra. §. 3. Omne corpus actioni huius causae resistit. §. 2. Ergo actio corporis in corpus sine reactione seu resistantia corporis, in quod agitur, concipi non potest.

§. VIII. Est itaque reactio resistantia et renisus in plagam, corporis cuiusdam ab extra agentis, contrariam. §. 7. et 1.

§. IX. *Reactio aequalis est actioni corporis in corpus.* Nulla potest fieri actio sine reactione. §. 7. Quamdiu itaque actio in corpus durat, tam diu quoque durat reactio. Corpus reagens certam exercet vim reagendi seu resistendi, et si illa non superatur, corpus quietum manet §. 2. Itaque necesse est, ut corpus ab extra aequalem adhibeat vim; et illo temporis puncto, quo hoc accidit, vera perficitur actio et reactio; nam si superatur resistantia corporis, cessat quoque actio corporis in corpus, et corpus, quod antea resistantiam exercebat, nunc actionem perficit.

§. X. *Omnis actio aequalis est vi, a qua dependet, superata resistantia.* Si corpus agere debet, necesse est impulsus ab extra. §. 3. et 5. Omne corpus habet vim istum impulsu recipiendi, et agit corpus, si resistantia tollitur. §. 9. Si itaque corpus agit post superatam vim resistantiae, talis erit actio, qualis est impulsus post resistantiam sublatam. Agat corpus A vi quadam $B=12$ in corpus C; corpus C reagat vi $D=4$, impulsus corporis A post superatam resistantiam $D=4$ adhuc erit $=8$; itaque corpus C adhuc propellitur vi $B=12 : D=4$ i. e. actio corporis C. erit vti impulsus corporis post superatam resistantiam.

§. XI. *Omnis reactio vera est actio.* Omnis reactio praesupponit actionem. §. 7. Omne corpus reagens potentia pollet actiones subeundi. §. 4. Quando corpus subit actiones, status corporis mutatur, §. 5. mutatio vero status praecedentis, et si eius ratio in subiecto, quod eum mutat, contine-

contine-

continetur, dicitur actio. §. 6. Ergo reactio vera est actio. Quod multis adhuc exemplis demonstravit HAMBERGER. in Elem. Phys. cap. I. §. 35. 36. His itaque praemissis rem ipsam nunc agredior et quaestionem mihi propositam secundum regulas istas motus et actionum examini subiiciam.

§. XII. Arteria est canalis ex variis fibrarum stratis formatus, densus, albicans, elasticus, ita cum cordis ventriculis connexus, ut sanguinem ex illis receptum, per truncos et ramificationes sensim sensimque angustiores, in totum corpus deducere valeat. Exemplo sit aorta.

§. XIII. *Aorta suscipit actionem sanguinis ex corde propulsi in expansione sua, et reactionem perficit in contractione.* Sanguis enim a corde tanquam causa externa in principio systoles primum patitur impulsus, §. 3. post superatam sanguinis resistantiam sanguis agit certa destinata vi. §. 10. Vbi impulsus et contactus corporis in corpus ibi actio. Ergo sanguis impulsus a corde susceptum exercet in aortam, quando illam expandit. Cum vero nulla actio esse possit sine reactione, §. 7. in primis in corporibus elasticis, uti arteriae sunt, §. 12. aorta reagit; reactio vero est renisus in plagam contrariam. §. 8. Arteria itaque reactionem perficit dum se contrahit.

§. XIV. *Diameter aortae tempore reactionis quidem imminuitur, sed nunquam eum in modum, ut prorsus nullum intus relinquatur spatium.* Arteria actionem sanguinis suscipit in expansione; §. 13. illo itaque tempore diameter naturali maior existit. Arteria reactionem perficit in contractione; §. 13. igitur minor naturali in contractione redditur diameter, hacque ratione et in statu expansionis, et in statu contractionis arteriae diameter a naturali plane differt. Cum vero aortae diameter naturalis prius determinandus sit, quam eiusdem diameter in maxima contractione inueniri possit, videamus, an statum in corpore detegere queamus, in quo diameter aortae quam proxime cum naturali conueniat. Experientia docet, quod actiones et reactiones in moribundis paulatim cessent, quod ex pulsu diiudicari potest, actio vero et reactio semper sibi sunt aequales, §. 9. itaque quiescit aorta fere in medio summae expansionis et summae contractionis, illum itaque diametrum aortae pro naturali assumi posse, non video quid repugnet. Diameter vero post mortem in homine adulto ut plurimum non infra $1\frac{1}{2}$ " siue 15." inuenitur, per exper. Si itaque expansione augetur diameter usque ad 20", quod cum quantitate sanguinis, quae vna vice propellitur in aortam, conuenire arbitror in contractione pari ratione imminueretur diameter: nam actio et reactio sibi sunt aequales. §. 9. Itaque diameter aortae in maxima contractione esset 10", et hac ratione adhuc relinquatur spatium quoddam in aorta licet contracta. Monemus tamen, quod ob resistantiam sanguinis in arteria contenti, diameter in summa contractio-

ne non ad 10" vsque perueniat, sed aliquantum maior sit. Vltiorem graduum disquisitionem, quoniam huc non spectat, omittimus.

§. XV. *In contractione aorta agit in sanguinem, et sanguis impulsus ab illa patitur.* Aorta in contractione reactionem perficit. §. 13. Reactio vera est actio. §. 9. Ergo arteria in contractione veram actionem perficit. Contractionis tempore diameter imminuitur. §. 14. Ergo sanguis intus contentus contractionis statu impulsus patitur.

§. XVI. *Sanguis in contractione aortae versus cor iterum repellitur.* Sanguis impulsus patitur ab arteria tempore contractionis. §. 15. Omnia fluida si premuntur versus illum abire solent locum, vbi minor est resistentia, per exper.; arteriae vero in truncis et ramis angustiores fiunt; §. 12. ergo maior est diameter aortae versus cor spectans, quam in parte opposita. Praeterea arteriae expanduntur et contrahuntur per interualla, quoniam per interualla recipiunt sanguinem a corde, porro arteria non profus contrahitur; §. 14. ergo sanguis in spatio partis sequentis arteriae relictus, sanguini propulso resistit. In contractione itaque aortae maxima copia sanguinis versus cor repellitur.

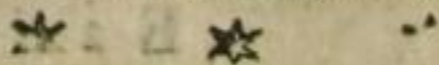
§. XVII. *Valuulae cordis semilunares sunt membranulae, tenues, nerueae, orificiis arteriarum, cum ventriculis cordis connexis, numero ternario coniunctae, ita vt versus arteriam excauatae, versus ventriculos vero conuexae, inueniantur; sanguinem igitur in arteriam admittunt, retrogressum vero eiusdem impediunt.*

§. XVIII. *Sanguis agit in valuulas semilunares.* In contractione aortae sanguis patitur impulsus. §. 15. Omne corpus post impulsus certae destinata agit vi. §. 9. Sanguis in contractione aortae versus cor progreditur. §. 16. Valuulae semilunares sic sitae sunt et fabricatae vt sese expandendo actionem recipere queant. §. 17. Ergo sanguis agit in valuulas.

§. XIX. *Valuulae reagunt in sanguinem.* Nulla potest esse actio sine reactione. §. 7. Sanguis agit in valuulas. §. 18. Ergo valuulae reagunt. Vis vero quam valuulae in isto negotio adhibent, non tam accurate determinari potest, ea vero quae ex praemissis erui possunt, hic coronidis loco apponam. Sit actio arteriae A resistentia sanguinis B. actio sanguinis in valuulas C, reactio valuularum D. Erit itaque $C = A : B$ §. 10. et $D = C$ §. 9. Si duo aequalia sunt tertio, inter se sunt aequalia, itaque $D = A : B$. Ex quo apparet quod resistentia valuularum non tam parua sit habenda. Sed ob breue spatium ad finem propero atque sic concludo.

§. XX. *In contractione aortae sanguis impulsus patitur §. 15. Sanguis versus valuulas semilunares mediante hoc impulsu propellitur, §. 16. Sanguis agit in valuulas. §. 18. Valuulae reagunt. §. 19. Reactio vera est actio §. 11. Ergo.*

Valuulae cordis semilunares veram exercent actionem in sanguinem per arterias mouendum.



GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS
CONSENSV
MODERATORE
D. CHRISTIANO GOTTLIEB LVDWIG

COLL. B. M. V. COLL.

D. III. AVGVST. A. O. R. MDCCXL.

HORA X. XII.

IN AVDITORIO MEDICORVM
GEORGE CHRISTIAN HAHN

LIGNICENSIS

PHILOS. ET MED. CVLT.

QVAESTIONEM MEDICAM

PROPONIT

An capacitas utriusque ventriculi cordis diuersa sit?

§. I.

Ad illas certe controuersias, quae vel vnquam in medicorum scholis agitatae fuere ista, quoque iure erit referenda, vbi de cordis ventriculorum capacitate disputatur. Sunt, qui affirmant aliisque persuadere conantur cordis ventriculos capacitate a se inuicem distinctos inueniri. Perhibent enim, anteriorem seu dextrum posteriori breuiorem quidem, sed longe ampliolem existere; posteriorem e contrario, licet paulo longior sit, multo tamen angustiolem inueniri. Sunt alii, licet numero inferiores, qui contrariam sibi eligunt sententiam, acriterque eandem defendunt.

§. II. Priorum in primis sententiae HELVETIVM sese subscripsisse cognitum est, quippe qui, non ex sola cordis inspectione, sed, Parisiensis academiae regiae scientiarum sociis praesentibus, experimentis semel atque iterum institutis rem suam extra omnem dubitationis aleam ponere conatus est. Deprehendit enim ventriculum anteriorem fluidi immissi ℥iij capere, cum posterior ℥iij tantum reciperet. Et in alio corde reiterate experimento anteriorem ventriculum fluidi ℥ij cum ℥ss, posteriorem ℥i et ℥vij saltem cepisse obseruauit.^a

§. III. His, quae HELVETIVS instituit, experimentis, nouum robur nouaque fides accessit, cum Cel. Argentoratensium SALTZMANNVS, praesente MICHELOTTI, in corde bubulo, vitulino, atque suillo eadem felici cum successu imitatus fuerit;^b et MORGAGNI^c aequae ac NICOLAI^d repetita, heluetiana methodo, experimenta, idem ostendant, quorum, huius in primis, ventriculum anteriorem ℥iij, posteriorem vero ℥ij et ℥i in suis continuisse cauis probant atque declarant.

F

§. IV.

a) Conf. Hist. de l'acad. Royal des Scienc. a. 1718. p. 283. seq. Ed. Amstel. 8uo.

b) Conf. MICHELOTTI in Ep. ad FONTENELLIVM, qua, aer pulmones influens sanguinem eorum canales permeantem cogatne an soluat, inquiritur p. 34. ed. Lut. Paris. 1724. 4to mai. et NICOLAI in Diss. de directione vasorum ad §. XIII. Not. w.

c) MICHELOTTI l. c. p. 33. idem recenset.

d) Diss. cit. §. cit.

§. IV. Aliam plane et a priori longe recedentem ventriculorum cordis proportionem deprehendit SANTORINVS. ^e Sumfit ille cor hominis, quod vnus pondo erat, cum annexis auriculis, eaque vasorum portione, qua duntaxat ad hanc rem instituendam opus esse censuit. Repleuit aqua anteriorem auriculam pariter ac ventriculum; hoc cor lanci impositum, detracto vacui pondere. zxx omnino pendebat. Eodem, in posteriori cordis parte, repetito zviii duntaxat pendere comperit, circumcisis obtruncatisque auriculis, vtrumque ventriculum, eodem modo separatim impletum, lanci imposuit, et singulorum contentae aquae pondus omnino aequale fuisse deprehendit. Vterque enim sigillatim zv et zij aquae continuit. Solam igitur prioris ponderis diuersitatem in diuersa auricularum capacitate positam fuisse exinde elucescit; cum auricula anterior seorsim aquae ziv et zv , posterior e contrario zij et zv receperit. Hinc ipse SANTORINVS auriculam anteriorem tantundem ferme ac singulos ventriculos continere existimat, anteriorem vero auriculam ad posteriorem ea se habere ratione vt 5 ad 3. Olim iam iam experimenta instituisse videtur ORTLOB ^f, quippe qui affirmat anteriorem ventriculum capaciore quidem apparere posteriori, eum vero reapse non esse, sed tantam aquae infusae quantitatem vnum alterumque continere; quam aequalem ventriculorum capacitatem ipse quoque LOWERVS ^g cognouit iam iam atque defendit.

§. V. Cum itaque in definienda cordis ventriculorum amplitudine adeo inter se discrepent differantque autores, et vtriusque sententiae defensores rem experimentis demonstrare conentur, ego certe, cui nam subscribam dubius ancepsque haereo. Ipsa igitur autorum experimenta accuratius inquirere, et quaenam ad corporis viui machinam applicari et assumi possint, vberius inuestigare fert animus.

§. VI. Ventriculorum cordis capacitas vel vera est, vel apparens. Relicta apparente veram tantum examini subiicimus. Inquirendum igitur nobis, num illa autorum experimenta veram demonstraerint capacitatem, num apparentem. Corda, in quibus rem inuestigare studuerunt, ex cadaueribus fuerunt exemta; animal autem dum moritur, impeditur sanguinis propulsio a ventriculo anteriori per arteriam pulmonalem; hic igitur sanguis, cum maximam patiatur resistentiam, anterioris ventriculi latera vrget, premit atque distendit. Ventriculus posterior e contrario in vitae fine atque momento vltima vice se contrahit, contentumque sanguinem per arteriam aortam propellit. Hinc et illius phoenomeni ratio patet, cur in cadaueribus ventriculus posterior sanguine semper vacuus, anterior autem eodem repletus deprehendatur. ^h Latera ventriculi anterioris satis tenuia sunt,

e) vid. Obseruat. anat. Cap. VIII. §. III.

f) vid. Hist. Part. Diss. IX §. XVII. p. 67.

g) Tr. de Corde Cap. I p. 36. ed. Amstel. 1669. 8uo.

h) Conf. H. BOERHAAVE Institut.

posterioris vero multo densiora atque crassiora, copiosioribusque fibrarum motricium stratis composita inueniuntur. Musculus quo maiori vi agit eo fortius constringitur. Ventriculus igitur posterior, dum in ultimo vitae momento omnem, quem continet, sanguinem propellit, maxime contrahitur, eiusdemque cauitas coarctatur, et, cum eius parietes a nulla vi amplientur, quae distendere illos valeret, constricti quodammodo atque coarctati permanent. Ventriculus autem anterior, cum, vi naturali destitutus, sanguinem contentum ulterius propellere nequeat, sed in suo potius cauo retineat, in expansione vt versetur necesse est. Sanguis, qui hic haeret, et commoratur, latera eiusdem vrget atque premit, et tali ratione ulterius expandit; cumque insuper ipsius ventriculi latera non adeo firma et densa esse anatome doceat, vt illum, quo implentur, sanguinem, spatio naturaliter angusto coercere possint, ipsa eius cauitas praeter naturam expanditur, et eo magis, cum quaedam sanguinis pars ex annexa auricula in eam semper protrudatur. Ergo et huius ventriculi cauum, dum post mortem inspicitur, praeter naturalem nobis capacitatem ostendit, illaque eo amplior erit, quo magis a contento, sensimque aucto sanguine, dilatata fuerit. Fingamus nobis casum, polypum anterioris ventriculi cauitatem occupare, vel inspiciamus cor cadaueris, quod a fulmine tactum interiit, vel quod vndis immersum vitam cum morte commutauit, ea certe omnia, quae iam proposui, his casibus longe clariora reddi atque illustrari posse crediderim. Quid vero nos prohibeat, quo minus eundem ventriculorum statum in omnibus, quocunque etiam mortis genere defunctis, assumere possimus, equidem ego non intelligo. Praecipue, cum in omnibus primum pulmonum, dein cordis actio motusque deficiat, deficiente autem pulmonum motu, sanguinis quoque motum per vasa pulmonalia deficere, quis est qui negat? Cum in omnibus itaque animalibus prius deficiat contractio ventriculi anterioris quam posterioris, nos certe in omnium cadauerum cordibus, ventriculus posterior vt contractus, anterior vt dilatatus reperiatur, iure postulare videmur.

§. VII. Ex his itaque, vera quidem esse heluetiana methodo instituta experimenta, ea vero non nisi apparentem ventriculorum capacitatem demonstrare, patet; in primis, cum et aliae adhuc circa ipsam experimenta instituendi rationem deprehendantur difficultates. Si enim ventriculos cordis fluido, vel quocunque, implemus, hoc versus horum latera premit, ea distendit, sic ampliora et capaciora reddit. In quo igitur minorem inuenit resistantiam, eum maiorem in modum expandit. Ventriculi posterioris latera multo crassiora et densiora sunt quam anterioris, maior igitur erit resistantia, quam exercet ventriculus posterior in liquorem

F 2

con-

Institut. med. §. 159. no. 8. ed. L. B. 1734. 8uo, et in Praelect. academ. ab HALLE-RO edit. T. II. § 159 p. 61. 62.

contentum, minor autem illa anterioris; ergo et ventriculus anterior posteriori facile amplior euadere poterit. Illos igitur, qui, cum in cadauere cordis ventriculi inaequali capacitate gaudeant, eam ipsam quoque in animali viuo inueniri credunt, falsum quid pro vero amplecti comperitum est.

§. VIII. Physiologi probant atque demonstrant eandem sanguinis quantitatem ventriculum posteriorem recipere, quae ab anteriori in vasa pulmonalia propulsa fuit; nec vel minimam sanguinis partem in vasis pulmonalibus remanere posse. Si enim e. g. ventriculus anterior \mathfrak{z} i aut \mathfrak{z} ij plus sanguinis emitteret, quam posterior recipere valeret, necessarium esset, vt illa superflua sanguinis quantitas in pulmonum vasis permaneret, hoc autem si accideret, necesse esset, vt aut posterior ventriculus pluries sese expanderet atque contraheret quam anterior, aut vt ipsa vasa pulmonalia breui temporis spatio sanguine turgida atque repleta vltiorem huius accessum ex anteriori ventriculo prohiberent, sicque homo interiret; vtrumque vero neutiquam e re constat, ergo vt aequalis semper inter sanguinem anterioris et posterioris cordis ventriculi sit proportio poscimus et vrgemus.

§. IX. Neque hic prouocare licet ad sanguinis refrigerium in pulmonibus, et inde pendentem eius condensationem; cum aer externus in illis calidior fiat, atque calorem corpori nostro proprium induat. ⁱ Nec eorum sententia nostram destruit, qui partem quandam ex anteriori ventriculo propulsi sanguinis, ad ipsam pulmonum nutritionem, impendi sicque illius quantitatem imminui asserunt. Postquam enim R. V. V. SCHIVS ^k bronchialem arteriam huic negotio aptiorem inuenit ea quoque corrui.

§. X. Neque nos ad SANTORINI experimenta prouocamus, quod et illa suis difficultatibus premi videantur. Nec inaequalis auricularum capacitas, nostram inuertit sententiam. Nondum enim in constituendis earum limitibus conueniunt; vel si conuenirent, et anterioris capacitas in cadaueribus maior existeret illa posterioris, tamen et hic eadem valere, quae de ventriculis (§. 6.) auguror; imprimis cum longiorem remoram patiatur sanguis per cauas adductus in anteriori quam ille per venas pulmonales in posteriori auricula. Rebus itaque sic se habentibus, neminem non meam amplexurum sententiam confido vbi affirmo.

Non diuersam vtriusque cordis ventriculi esse capacitatem.

i) Vid. BOËRHAAVE Institut. med. §. 202. et in Praelect. T. II. p. 180. et 211. et 212. nec non HALLER. ibid. in nota q) ad §. 200. p. 180. et 181.

k) Vid. eiusd. XV. Obs. quae annexae sunt dilucidationi valvularum in vasis lymphaticis et lacteis; eam quoque tabula adiecta pingit.





GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

CONSENSV

MODERATORE

D. CHRISTIANO GOTTLIEB LVDWIG

COLL. B. M. V. COLL.

D. X. AVGVST. A. O. R. MDCCXL.

HORA X-XII.

IN AVDITORIO MEDICORVM

IOANNES BENIAMIN BOEHMER

LIGNICENSIS

PHILOS. ET MED. CVLT.

QVAESTIONEM MEDICAM

PROPONIT

An a nerui phrenici alterna compressione alternus quoque thoracis motus?

§. I.

Quam dubii ac ancipites haereant physiologi in alterni thoracis motus causa determinanda, et quam diuersae exinde ortum traxerint hypotheses, nemo sane non, qui vel fugituo, ut aiunt, oculo eorum hoc de argumento conscriptos peruoluerit libros, perspicit facile atque cognoscit. Has omnes in praesenti ut vel recenseam, vel qualicumque examini submittam nec instituti, nec virium ratio permittit.^a Vnicam modo ex omnibus adducere et examinare sententiam mihi quidem liceat. Ea scilicet est, quam ante paucos abhinc annos medicus apud Scotos celebris GEORGE MARTINE in medium protulit, et quae, non sola nouitate, se commendatissimam reddidit.^b Hic enim primus fuisse videtur, qui ad neruorum phrenicorum situm ac ortum plane singularem attendit, et a mutua eorundem compressione ipsum alternum thoracis motum dependere contendit atque demonstrat.

§. II. Diaphragma, latus ille et compositus musculus, sterno, costis, a septima ad duodecimam, et vertebri, dorsi vltimae, lumborum primis, arctissime annectitur, atque ita constitutus est, ut obliquum fornicem ab anteriori ad posteriorem thoracis partem protensum formet. Huius conuexa superficies thoracis, concava vero abdominis respicit cauitatem, angulumque cum sterno obtusum, cum vertebri vero acutum

G

efficit

^a) Hoc inter alios iam perfecere GEORGE MARTINE conf. Medical Essays and observations T. I. Obs. XII. p. 156. seqq. ed. Edinburgh 1737. 8uo ANT. FIZES in vniuersae physiol. conspectu anatom. mechan. p. 121. seqq. ed. Mospel. 1737. 8uo et Cl. GVNZ in Pr. de noua respirationis sententia,

^b) conf. Medical Essays l. c.



efficit. Tanta autem huius fornicis altitudo est, ut ad dimidiam ferme thoracis cavitatem ascendere, sicque eam angustiores reddere videatur.

§. III. Omnis musculus, dum agit, se contrahit, omnesque fibrae motrices fiunt breviores; ac ipse tendo magis adducitur. Diaphragma igitur in actione constitutum elliptoidem suam, quam alias refert, figuram in planam mutat, et pro ipsa diuersa huius directione, eae quoque, quibus firmiter cohaeret, partes in alium situm rediguntur. Abdominis viscera in fornicis sinu prius latentia, nunc deorsum extrorsumque coguntur; costae, quibus adhaeret, deorsum, retrorsumque paululum oblique trahuntur; hinc thorax fit longior, abdomen surgit, ac ilia turgida fiunt; huius angustior, illius vero amplior redditur cavitatis. Contrarium obseruamus cum diaphragma flaccescit, ac resolutum languet. Tunc enim ad elliptoidem recedit figuram, costae adducuntur, fornix prior restituitur; musculi abdominales sui, quod ambiunt, caui viscera premunt, versus superiora urgent, ac in fornicis cauum iterum repellunt. Sic iterum contrahitur thorax, fit breuior; abdomen comprimitur, ac ilia desident; huius capacitas aucta, illius imminuta sentitur et obseruatur. Quae omnia si paulo curatius pensitemus, a diaphragmatis alterno motu illum quoque thoracis deducendum esse facile intelligemus. ^c

§. IV. Neque mihi obiici posse autumo quod non aequae ad musculos intercostales respexerim, cum in libera, aequali, placida ac summe naturali respiratione solum diaphragma moueatur, costarum vero superiorum motus aut plane deficiat, aut vix ad sensum obseruetur. In illo enim statu nec harum motu opus esse ipsa pulmonum externa conformatio clare docet. Vterius si consideramus dictarum costarum figuram, nexum ac cartilagineas; si et phoenomena a vulneribus inflictis, vel a pure aliisque heterogeneis in pectore contentis, perpendimus, nostrae sententiae nouum robur accedit. Nec omnem intercostalibus musculis denego actionem; in primis, si contentior, sublimior et summe impedita sit respiratione. Ast eo minus inde nostra corrui sententia, quo magis, tunc et ipsos scalenos, ferratos, aliosque musculos ad ampliandum pectus simul concurrere, certum sit, et quo minus ipsa pulmonum expansio talem thoracis capacitatem postulet ac requirat. Atque his remotis obstaculis nostram sententiam §. 3. defendimus et retinemus.

§. V. Liberum sanguinis fluidique neruosi influxum motum conciliare musculo tot phoenomena docent, tot iterum iterumque repetita expe-

e) Hoc prae aliis egregie demonstrauit WINSLOW. *Expos. anat. T. II. Traité des muscles* §. 1067. seqq. et T. IV. *Traité de la poitrine* §. 151, nec non IO. BAPT. LVD. CHOMEL in *quaest. med. an praecipuum respirationis organum diaphragma?* ed. Paris. 1732. et AL. HALLER *diff. de diaphragmatis musculis* §. VIII. et IX. ubi etiam plures adhuc allegantur autores.

experimenta euincunt. Arteria enim neruoque resecto aut ligato eundem sisti, et soluta ligatura denuo continuari obseruamus. Vtriusque igitur generis vasa, quae in diaphragmatis musculis disspescuntur, rationem in se continent, cur diaphragma moueatur. Id vero quod impedit quo minus sufficiens eorundem fluidi quantitas ad motrices huius fibras deferri possit, causa est, cur eius motus vel impediatur, vel penitus cesset. Vtriusque fluidi per vasa sua progressus vel ab ipso eius defectu in corpore, vel ab causa in cauo vasorum existente, vel a vi externa horum latere premente impeditur. Priores status cum in nostro casu assumi nequeant, ad posteriorem nobis confugiendum erit.

§. VI. Disquirendum igitur est, an nerui illi extrinsecus comprimi possint. Nec vt idem de arteriis probem necesse est. Experimenta enim in nostro casu vnum idemque esse docent, an per vnum, an per alterum vas, an per vtrumque simul fluidi transitus prohibeatur. ^d

§. VII. Neruus diaphragmaticus seu phrenicus in vtroque latere ex anteriori, tertii neruorum cervicalium paris, ramo, concurrentibus, secundi et quarti paris eorundem, fibris formatur. Atque postquam ad extremitatem clauiculae anteriorem peruenit, pectoris cauum intrat, ibidemque, assumpto adhuc, a primo dorsalium pari, ramo, factaque cum sympathico maximo anastomosi, a latere paris vagi ante subclauiam pericardio firmiter agglutinatus ad diaphragma recta descendit via, in huius conuexa facie excurrit, tandemque in eo disspescitur atque finitur. ^e Hoc itaque prae reliquis omnibus huic neruo peculiare censetur, quod ad perpendicularum ferme elliptoidi superficiei insistat, nec tortuoso ac varie inflexo cursu iter suum absoluat. ^f

§. VIII. Atque haec ipsa plane singularis nerui phrenici conditio celeberrimo illo Scotorum medico MARTINE ansam occasionemque praebuit, vt in eam inciderit sententiam, ac si ab aere turgidis, alterneque expansis, et pericardii latera arcte cingentibus pulmonum lobis ipsius quoque nerui phrenici medullares tubuli per vices comprimi, et fluidi per eos transitus impediri posset. ^g Ast quo minus alternam illam in dictos tubulos actionem ipsi concedamus, obstat ipsa leuis rarique pulmonum visceris compages; obstant densa certe ac fortiter renitentia neruosarum fibrarum inuolucra; obstat denique membranaceus iste fa-

G 2

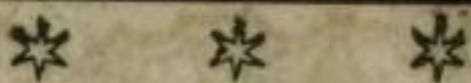
cileque

d) Hoc optime probat curiosum BELLINI experimentum, quod, ex Pr. a BOHNIŌ Lips. ed. 1687., ORTLOB in praefatione ad TAVVRY nouam anatom. ed. Vlm. 1694. quo recenset. Et ipse GALENVS resectis neruis phrenicis septi transversu motum sisti iam cognouit. Vid. eiusd. Adm. Anat. L. VIII. cap. 8.

e) vid. WINSLOW l. c. T. III. Traité des nerfs §. 191. seqq.

f) Conf. icones VIEVSSENI Neurol. vniuers. Tab. XXIV. *, LANCISII Tr. de cordis motu etc. Tab. VII. lit. I.

g) vid. Medical Essays l. c.



cileque recedens pericardii faccus; quae omnia impossibilem nerui huius ab expansis pulmonibus compressionem luculenter ostendunt atque demonstrant.

§. IX. Illo igitur, quem MARTINE sibi fingit §. 8., mechanismo destructo, an non alia ratione mutua illius nerui compressio explicari possit disquirendum superest. Atque hoc dum molior, ad diaphragmatis motum situmque inde pendentem mutatum prouoco. §. 3. Cum enim in diaphragmate contracto fornix in planum fuerit mutatus, ipsaque pectoris cauitas longior reddita sit, ipse quoque phrenicus neruus, vt, quod ex eius directione §. 7. cognoscitur, et elongetur et maiorem in modum tendatur necesse est. Assumo nunc experimentis tanquam satis demonstratum, omnem neruum constare ex subtilissimorum tubulorum congerie, qui densa quadam ac satis valida membrana arcte cinguntur et includuntur. ^h Neruus itaque tanquam minimorum canalium congeries, qui in maiori continentur, considerari potest. Omnis canalis quo magis elongatur eo angustior fit, et quo magis compacta eius sunt latera, eo fortius in huius cauo contenta premunt. Hoc, ad nostrum casum vt applicem, quid impediat, vix perspicio. Phrenicus igitur neruus quo magis tenditur et elongatur, eo angustior densi inuolucris euadit cauitas eo quoque magis nerueas, quas includit, fibras premit, hae se inuicem iterum premunt, harum apprimuntur parietes, coarctatur cauitas, imminuitur, clauditur; hinc fluidi transeuntis, diametro canalis semper proportionata, quantitas imminuta est, illiusque transitus, sistitur et prohibetur. Sic tollitur fluidi neruosi in motrices diaphragmatis fibras influxus, hoc vero sublato, omnis musculus languet, agere desinit, relaxatur; ergo et diaphragma. Hinc a plana ad elliptoidem recedit figuram ac fornix restituitur. §. 3. Redit itaque et prior nerui phrenici status, breuior fit, ac densi inuolucris cauitas amplior, tubulorum nerueorum compressio tollitur, prior horum caui diameter restituitur, ac liber fluidi restauratur progressus. Aptum igitur ad nouam actionem praestandam euadit diaphragma, denuo contrahitur, planum fit. Ad priorem statum et nerui phrenici elongati redeunt. Fluidi per eos transitus impeditur; hinc et eius in diaphragmatis fibras influxus iterum cohibetur, denuo itaque languet et relaxatur. Quae diaphragmatis figura cum semper ita mutetur, semper quoque alterne contrahitur et relaxatur, id est alterne mouetur; ab huius vero alterno motu ille quoque thoracis dependet §. 3. 4. Ergo et

a nerui phrenici alterna compressione alternus thoracis motus.

b) Vide sis quae habet LEEUWENHOEK in Epist. physiol. 32, 36, et 46. nec non ALSTVART. in diff. de structura et motu musculari cap. V. §. 1. seqq.





GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

CONSENSV

MODERATORE

D. CHRISTIANO GOTTLIEB LVDWIG

COLL. B. M. V. COLL.

D. XXIV. AVGVST. A. O. R. MDCCXL.

HORA X-XII.

IN AVDITORIO MEDICORVM

CAROLVS GOTTLIEB PAVLI

VRATISLAVIENSIS

PHILOS. ET MED. CVLT.

QVAESTIONEM MEDICAM

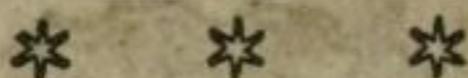
PROPONIT

*An chyli separatio per tubos capillares explicari
queat?*

§. I.

Pensitanti mihi atque accuratius paululum consideranti, illas, Physiologorum de transitu chyli opiniones, dubius et anceps haesi, cuius sententiae subscriberem. Has enim omnes, aut non satis demonstratas, aut tantis adhuc dubiis circumscriptas, imo plane experientiae contrarias esse inueni. Quae cum agerem, placuit ac magis arridebat, illa tubulorum capillarium a NEVTONO, MVSSCHENBROEKIO aliisque Physicorum doctissimis demonstrata satis actio, nullusque dubitavi, longe faciliore ratione quam vnquam, chyli separationem per eam demonstrari posse. Quod ipsum, dum in me suscipio negotium, neque aliorum sententias

H addu-



adducere, neque easdem reiicere, instituti mei ratio postulat; potius mihi iam incumbit, quo eo clarior mea euadat sententia, vasorum capillarium addere definitionem. Ea autem sunt tubuli minutissimi et angustissimi, potissimum ex vitro vel aere parati, sponte, ac propria attractionis vi, aquam vel omne fluidum in suam cavitatem trahentes.

§. II. Si igitur actio atque attractio fluidi fieri debet, ut moueatur prius fluidum et sic aequilibrium in superficie tollatur, necesse est. Et hoc etiam accidit, si tubulus talis minutissimus fluido immittitur, tunc motu facto, aequilibrium particularum inter se cohaerentium turbatur, agit rursus in tubulum, nullamque inueniens in cauo resistantiam, in hoc penetrat. Quo minora autem sunt vasa, eo citius fluidum inuenit puncta contactus; in quo uis uero nouo contactu, noua uersus solida est actio, motus existit, aequilibrium humoris iterum tollitur, nec ullam inueniens resistantiam, ascensus in tali uase facillimus. Quod ipsum etiam tot, pene dixerim innumera, NEVTONI, MVSSCHENBROEKII et inter nostrates Cl. HAMBERGERI instituta experimenta maiorem in modum commonstrare poterunt.

§. III. Quid igitur impedit, quo minus chylum, cum sit fluidum tenuissimum, lactescens et gelatinosum, ex alimentorum assumpta copia expressum, liquore uentriculi et intestinorum solutum, ac ita euolutum, ut ad sensum homogeneum humorem constituat; tanquam tale fluidum ad ascensum in uasis aptissimum pronunciemus.

§. IV. Dum autem propius ad ipsam chyli separationem accedo, praesuppono, neminem facile illam, cum reliquis, in corpore nostro secretionibus, comparaturum. In illo enim statu humores per varia organa atque minutissima uascula primo ducuntur, sicque ad secretionem, postea subeundam, praeparantur ac elaborantur, cum e contrario chylus, in uentriculo et duodeno, motu peristaltico, aliisque digestionis adminiculis, ex alimentis expressus paratusque, per ieiunum et ileum, foeculentis partibus admixtus transeat, et ita per villos minores absorbeat. Per tunicam enim internam intestinorum, quae villosae nomine insignitur, arterias et uenas transire et villorum ad instar eminere, recentiores ostenderunt Anatomici. Cum igitur uasa lactea, uenarum in modum per intestina distribuuntur, nemo nobis contradicere poterit, si fines, seu

feu potius principia vasorum lacteorum, eodem modo in cauo intestinorum eminere, assumimus. Licet enim, ob teneram admodum structuram, ad sensum non semper demonstrare queamus, tamen observatio, quam Cel. BRUNNERS et in dissertatione sua de glandulis duodeni adducit, et in tractatu, quem de iisdem postmodum edidit, magis declarat, praesentiam villorum lacteorum egregie demonstrat. Arteriosus villus nihil absorbet, quoniam humores, a centro ad peripheriam mouet; villum vero venosum, huic vsui inferuire probabile est, licet controuersiam, de transitu chyli per venas mesaraicas motam, vrgere nolimus. Nos potius, pro instituti nostri ratione, villum vasis lactei, chylum in se recipere posse, assumimus et vterius declaramus.

§. V. Iusto melius autem et longe faciliori ratione, vasa illa chylum absorbentia tubis capillaribus aequiparari posse existima-uerim. Cum enim ex (§. I.) constet, vasa capillaria esse angustissimos tubulos, qui fluidum vi attractionis in cauum admittunt, et vasa lactea quoque tanquam subtilissimi canaliculi, in intestinorum caua obliquo tractu hiantes, et aliquomodo producti considerari queant, comparationem nostram nemo facile in dubium vocare poterit.

§. VI. Nihil igitur superest, quam vt diligentius adhuc inquiram, qua ratione, et quo tempore, chylus in vasa lactea intret, et ita chyli separationem per tubos capillares explicari posse, luculentius demonstrarem.

§. VII. Fibrae intestinorum circulares, vel potius semicirculares sibi inuicem oppositae, in interiori, longitudinales vero in exteriori tunicae musculosae superficie disponuntur. Arcta harum fibrarum connexio, non permittit, quod in his motum circularium et longitudinalium alternum assumamus, sed vtraeque simul expanduntur et simul contrahuntur. Quando itaque alimenta digesta, siue chymus, in partem quandam intestinorum immittitur, tunc illa paululum in longitudinem, magis tamen in omnem ambitum extenditur. In momento sequente, et longitudinales, et circulares contrahuntur, et ita eandem partem et angustiore et breuiorem reddunt.

§. VIII. Hac, motus peristaltici actione, breuissimum tantum declarata, quid in expansione et contractione intestinorum, respectu vasorum lacteorum, fiat disquirendum est. Contractionis enim



enim et expansionis summae stadium, momentaneum est, et vix attendi meretur.

§. IX. In contractione, villi lacteorum vasorum eminentes, in fluidam chymi massam immittuntur, et cum crassiores particulae intrare nequeant, subtiliores tantum et chylosae suscipiuntur. Quoniam vero eo tempore, musculosae tunicae fibrae ad se inuicem accedunt, et interiori cellularem nerueae tunicae habitum, quem tunicam albinianam dicunt, et in quo vasa lactea ramificationibus suis excurrunt, comprimunt, chylus ulterius ascendere nequit, sed alterum motus momentum expectat.

§. X. Illud autem evenit in statu medio, vbi, post summum, quod per robur fibrarum muscularium possibile est, contractionis momentum, expansio sequitur. Tum intestina, post contractionem, vel sola relaxatione fibrarum muscularium, vel ab impulso chymi succedentis, expanduntur, et vasa lactea, in nerueae cellulari habitu continuata, libera fiunt, et chylus, in principio vasis lactei contentus, non tantum ulterius ascendit, sed et illum, qui semel intrauit, aliae particulae chylosae sequuntur. Dum enim illae, lateribus adhaerent, idem evenit, quod superius (§. II.) de vasis capillaribus diximus.

§. XI. Sed illam fibrarum relaxationem et intestini expansionem noua sequitur contractio. Vasa igitur lactea, in cellulari habitu interiori distributa, iterum comprimuntur, in ipso vero compressionis actu, chylus, per principia vasorum lacteorum exire nequit, quoniam angustius est orificium, et compressa, per contractionem, alimenta, spatium chylo retrocedenti non relinquunt, ulterius igitur ascendit chylus, et in vasa extra musculosam conspicua, ipsa eius actione propellitur, ulteriusque valvularum beneficio sustinetur et promouetur.

§. XII. Ex illis igitur, quae haecenus proposuimus, clarum est atque perspectum, transitum chyli in orificium siue principium vasis lactei et ulteriorem ascensum in vasculum continuatum, illud esse, quod in chyli secretionem quam maxime attendendum est. Hoc vero per motum peristalticum solum minime explicari potest, nisi simul attractionem in vasis capillaribus, per experimenta cognitam, in auxilium vocemus. Merito igitur concludimus:

Chyli separationem per tubos capillares explicari posse.





GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

CONSENSV

MODERATORE

D. CHRISTIANO GOTTLIEB LVDWIG

COLL. B. M. V. COLL.

D. XXXI. AVGVST. A. O. R. MDCCXL.

HORA X-XII.

IN AVDITORIO MEDICORVM

IOANNES ERNESTVS GREDING

VINARIA - THVRINGVS

PHILOS. ET MED. CVLT.

QVAESTIONEM MEDICAM

PROPONIT

An fluidum nerueum nutrire possit?

§. I.

Secretio est separatio fluidi ad sensum homogenei ex sanguine tanquam liquore corporis vniuersali.

§. II. Viscera corporis nostri diuersum fluidum secernentia, diuersa gaudent densitate; hac vbique obseruata lege, vt, quo densioribus fluidum secretum constet particulis, eo quoque maiorem habeat viscus illud secernens densitatem: E contrario, quo minus densum sit fluidum secretum, eo minorem quoque habeat viscus densitatem, v. g. renes densiores sunt glandulis, et vrina quoque densior est v. g. saliuua ex glandulis saliuualibus secreta, item hepar densius est renibus, et bilis quoque densior est vrina etc.

§. III. In cerebro aliquid secerni nemo forsitan dubitabit, qui
I ad

ad eius structuram attendit. Illud vero, quod in cerebro fecer-
nitur, dicitur fluidum nerueum seu spiritus.

§. III. Cerebrum inter omnes corporis nostri partes solidas
minimam habere densitatem vel solo tactu cognoscitur, licet ex
aliis hoc quoque pateat experimentis. Hinc sequitur, vt fluidum
in cerebro secretum subtilissimum sit inter omnes corporis nostri
humores (§. III. II.); quod ipsum quoque ex structura cerebri ali-
quo modo patere arbitror.

§. V. Neruo ligato vel dissecto nec sensus nec motus in ea,
ad quam abiit, parte obseruatur. Fluidum nerueum ergo ad sen-
sum et motum aliquid confert.

§. VI. Eodem momento, quo motum v.g. brachii producere
volumus, eodem quoque perficitur. Cum igitur motus brachii
ab influxu fluidi neruei dependeat (§. V.), hoc, vt ad partem mo-
uendam quam velocissime accurrat, necesse est.

§. VII. Motu humorum per canales aliquid ex ipsis deteri, in
physiologia ostenditur; ideoque opus est nutritione, quae est ap-
positio particularum in minimis solidis.

§. VIII. Fibras nostri corporis esse diuersae indolis ac den-
sitatis ipsa anatome docet.

Dicunt quidem plurimi omnes nostri corporis fibras vltimas ex
meris neruis conflari, adeoque omnes eiusdem esse naturae ac in-
dolis, atque hisce praecipue innituntur fundamentis; quod 1) ce-
rebrum cum spinali medulla in formatione pulli in ouo primum
appareant, reliquaeque corporis fibrae tantum sint continuationes
eorumdem, 2) omnis fibra sensu motuque gaudeat, quod si neruea
non esset, fieri non posse putant. Sed quod ad primum attinet,
respondeo, consequentiam non valere, si dico; cerebrum cum spi-
nali medulla in formatione pulli in ouo primum apparent, ergo re-
liquae fibrae tantum sunt continuationes eorumdem. Nam a for-
matione pulli in ouo ad formationem foetus in vtero non valet
consequentia. Dederunt quoque viri eruditissimi tam ex analo-
gia, quam ex ipsa anatome demonstratum, ipsum foetum, quam-
primum in vtero conspici potest, iam quoad omnes partes com-
parere. Hinc facile concludi potest, ipsum quoad omnes partes
simul extendi debuisse, adeoque cerebrum et spinalem medullam
non esse primum, nec reliquas fibras horum continuationes. Quod-
si ta-

si tamen cerebrum cum spinali medulla primo conspicerentur, hoc tantum ex eo inferri posset, quod cerebrum tanquam mollissima corporis pars quidem primo a motu humorum in ovo contentorum debilissimo extendi potuisset, reliquae vero tanquam densiores non item, adeoque eae post iam formatum cerebrum demum conspiciantur, non vero sint continuationes neruorum. Quod ad secundum pertinet, rursus negando respondemus; fibra enim v. g. discissa non ideo dolet, quia neruea est, sed ideo; quia adiacentes tubulos neruorum tendit.

§. IX. Fibra maior ex fibris minoribus sibi similibus, et fibra vltima ex particulis, proportionatam cum ipsa densitatem habentibus, componitur. Sic fibra densior v. g. ossea ex minoribus densioribus osseis et haec rursus ex minoribus densioribus componitur: fibra non adeo densa v. g. cartilaginea, tendinea, membranosa seu quaecunque alia rursus ex minoribus non adeo densis componitur. Fibrae vltimae densiores componuntur ex particulis densioribus et durioribus, non adeo densae ex particulis non adeo densis etc.

§. X. Ex quocunque corpore semper aliquid aufertur, nec rursus aliquid priori simile restituitur, istud vltimato non manet idem seu simile corpus. Sic si v. g. motu humorum per fibram densiorem osseam quotidie aliquot particulae densiores et duriores auferrentur, nec quotidie rursus aliquot particulae densiores et duriores apponerentur, et hoc per aliquod temporis spatium continuaretur, fibra ossea non amplius foret ossea, sed fibra a priori prorsus diuersa.

§. XI. Quaelibet ergo fibra nutriri debet per particulas compositioni suae conuenientes (§. X.) adeoque pro diuersitate fibrarum nostri corporis (§. VIII.) diuersae requiruntur particulae nutrientes (§. X.)

§. XII. Cum igitur fluidum nerueum tot diuersas particulas continere nequeat (§. III.), corpus quoque nostrum nutrire non potest (§. XI.).

Praeuideo mihi obiici posse, membra paralyti affecta contabescere; cum igitur paralytis a neruo obstructo dependeat, sole meridiano clarius esse, nutritionem dependere a fluido nerueo. Sed respondeo primo, nunquam eiusmodi casum reperiri, vbi mem-

brum paralyticum prorsus contabuerit. Secundo concedo quidem fluidum nerueum ad praeparandum humorem nutritium aliquid conferre posse non ipsum vero nutrire. Ex physicis enim constat fluidum subtilius et leuius, crassius et magis densum resolvere posse (vid. Cel. GEORG. ERH. HAMBERGERI Patroni ac Praeceptoris aeternum venerandi Elem. Phys. §. 145.) Hinc sequitur fluidum nerueum sanguinem atque serum, si cum iis commisceatur, resolvere, adeoque densiores particulas a minus densis separare posse, vt quaelibet eo in loco, vbi adhaesioni occasio datur, sese apponere queat. Sed rursus obiicies, nonne haec resolutio praestatur ipso circuitu humorum? Concedo. Sed ideo quoque membrum non prorsus contabescit, et ea, quae fit contabescencia, forte in defectu vltioris resolutionis a fluido nerueo dependentis, quaerenda est.

Forfitan dices, me particulis sese apponentibus intellectum tribuere, ita vt densior fibram densiorem quaerat, et particula minus densa fibram quoque minus densam, seseque ibi apponat. Sed hoc non opus est. Ponas enim particulam minus densam sese ad vas quoddam densius apposuisse; ponas porro, particulam priori densiorem adeoque maiori vi praeditam per fluidum transiens aduehi; nonne haec maiori vi praedita particulam priorem ex loco deturbabit, seseque apponet?

§. XIII. Particulae nutrientes in primo adhaesione momento, nondum cum reliquis adeo firmiter, vt quidem postea, cohaerent: Ergo per motum quemdam maiorem facile rursus separari possunt. Ne igitur hoc accidat, necesse est, vt motus humorum lentior sit: Eiusmodi vero lentum motum in arteriis, et vasis lymphaticis minimis deprehendi ex legibus circulationis patet.

§. XIV. Fluidum nerueum motu gaudet velocissimo (§. VI.). Quodsi ergo fluidum nerueum nutrire debet, omnes particulas quae sese adposuerunt, rursus secum rapiet (§. XIII.). Ergo prorsus nullae se apponere possunt. Imo cum ipse motus humorum etiam lentissimus partes ex parietibus vasorum deterat (§. VII.), fluidum nerueum praeterea etiam particulas ex parietibus copiose deteret, et non solum non nutriet, sed etiam destruet. Ideoque ex hac quoque ratione

Fluidum nerueum nutrire non potest.



GRATIOSI MEDICORVM ORDINIS

CONSENSV

MODERATORE

D. CHRISTIANO GOTTLIEB LVDWIG

COLL. B. M. V. COLL.

D. XIV. SEPTEMBR. A. O. R. MDCCXL.

HORA X-XII.

IN AVDITORIO MEDICORVM

CAROLVS AVGVSTVS OEHME

GERANVS

PHILOS. ET MED. CVLT.

QVAESTIONEM MEDICAM

PROPONIT

*An stasis sola sit causa amaritiei et acrimoniae
bilis cysticae?*

§. I.

Bilis est humor in hepate ab extremitatibus venae portae secretus, et a ductibus biliariis susceptus. Haec vel statim ex hepate ad duodenum deducitur, vel in cystide fellea digestionis vsui asservatur. Bilis quae in hepate atque eius ductibus deprehenditur hepatica, quae vero cystidem replet et per ductum eiusdem excernitur, cystica nuncupari solet.

§. II. De structura hepatis, tanquam officina secretionis bilis, non adeo sollicitus, me potius ad secretionem ipsam conuerto. Cognitum est ex anatomicis venam splenicam et mesaraicas, superiorem aequae ac inferiorem, tandem in vnum truncum, venam portae, coire. Haec inter, duos lobos hepar ingreditur, per totam eius substantiam distribuitur, et tandem in singula extremitate in duos exit furculos, quorum vnus cum apice venae hepaticae anastomosis format, et sanguinem ad venam cauam iterum reducit, alter vero, cum principiis ductuum biliferorum, penicilli in modum collectorum, connectitur illisque suppeditat bilem, et ibidem magis magisque perficitur, et vltius deducitur.

§. III. Vasa, quae bilem ex hepate suscipiunt et vehunt diuersa deprehenduntur; primum occurrit ductus hepaticus, qui bilem in hepate secretam ducit, tractu paulo obliquiori capsulam.

K

GLIS-



GLISSONII permeat, et in illo loco, vbi ductus cysticus accedit, finitur. Post illum sequitur ductus cholidochus communis, qui ductus hepatici productio esse videtur, et hoc obtinuit nomen, quoniam et bilis cystica et hepatica in eo confluunt; via magis recta ad duodenum progreditur, posterius membranas eiusdem perforat, et denique in illud intestinum humorem suum exonerat. Cysticus ductus est ille canalis qui inter ductum hepaticum et cholidochum inseritur, variis contorsionibus ad cystidem vsque regreditur, in cavitare sua rugas ostendit, quae in siccoribus praeparatis valvulis similes sunt. Cystis denique est membranacea illa vesicula, quae hepatis in parte concaua adnexa deprehenditur, ad piri figuram accedit, et bilem crassioreni continet; dividitur in fundum, partem mediam et cervicem, et ita in statu naturali sita est, vt fundus versus anteriora et deorsum ad intestinum colon spectet, collum vero seu cervix aliquo modo incuruetur, quo ductus cysticus ad intestinum duodenum eo melius abire possit.

§. IV. De ortu bilis cysticae variae prostant opiniones: BACKIVS et SYLVIVS omnem bilem in vesicula elaborari et inde partim deorsum ad intestina vergere, partim sursum per canalem hepaticum ad hepar abire opinantur; quorum sententiam vero, quoniam et MALPIGHII et plurimorum aliorum experimentis, hac de re institutis, contradicit, merito relinquo. GLISSONIVS et VERHEYEN demonstrare anisi fuerunt, quod bilis ex hepate ad cystidem per ductus hepatico-cysticos immediate ducatur: sed praesentiam eorundem in hominibus celeberrimi quoque Anatomici euidenter demonstrare non potuerunt.

§. V. Sententiam potius recentiorum Physiologorum amplecti placet, qui demonstrare allaborant, quod bilis cystica quidem ex hepate originem ducat, sed mediante ductu hepatico per cysticum ad vesiculam felleam perducatur, idque vt vberius declarem mihi nunc incumbit.

§. VI. Tempore digestionis ob pressum ventriculi et intestinorum versus hepar assurgentium, bilem ex cystide exprimi inter Physiologos constat, illo itaque tempore regurgitatio locum habere non potest, in statu igitur exinanitionis intestinorum illam solummodo possibilem esse videmus. Intestina vacua collabuntur, et spatium in illis non solum imminuitur, sed et fibrae membranarum propius sibi accedunt. Ex hoc immutato statu totum regurgitationis bilis negotium explicari posse arbitror

bitror. Quando enim intestina collabuntur, omnes pori et foramina in eorundem membranis etiam coarctantur, et hac ratione orificium ductus cholidochi, in duodeni collapsu quoque angustius redditur. Quando fibrae membranarum in intestinis propius sibi accedunt, vasa per membranas istas excurrentia, maiorem in modum comprimuntur, et hoc quoque ductui nostro, quippe qui ad pollicis latitudinem duodeni membranas perrepat, accidere arbitror. His conspirantibus orificium ductus cholidochi comprimitur, a tergo vero semper accedit bilis, quae, quoniam abire non potest, per ductum cysticum ad vesiculam felleam ascendere cogitur; hunc bilis progressum rugae in ductu cystico reperiundae haud impediunt, sed potius aliquo modo adiuuant.

§. VII. Notatu adhuc dignum est, quod bilis cystica ab hepatica adeo differat ut, illam ab hepatica ortum sumfisse, vix putares; hepatica enim est tenuis, non adeo amaricans, leuis, colore flauo viridescente conspicua; cystica e contrario spissior, valde amara et colore atro viridescente praedita, vnde vero illa differentia dependeat nunc disquiram.

§. VIII. Varias iam de hac re inter Physiologos motae sunt controuersiae. IASOLINVS mutationem illam ductui hepatico tribuit, quoniam vero in illo neque secretio, neque accessio quarundam particularum obseruatur, nullam huius sententiae video rationem. Alii, inter quos MALPIGHIVS primum occupat locum, putarunt: ex glandulis in cystide reperiundis atrum, spissum atque amaricantem exsudare mucum, qui postea bilem, vesiculam ingressam, talem in modum immutaret, sed quoniam accuratiori disquisitione repertum fuit, istas glandulas potius limpidissimum, licet tenacior paululum, in se continere humorem, haec quoque hypothesis corrui. Periculum itaque faciam, numne alia ratione hoc naturae negotium explicari possit, et ostendere studebo, illam differentiam a nulla alia causa, quam a stasi, quam bilis in cystide, tempore ex inanitionis intestinorum patitur, deriuandam esse.

§. IX. Omnem humorem heterogeneum sola stasi mirum in modum posse mutari, et chymia et experientia quotidiana confirmant. Si enim essentia, aut alius generis humor diutius conseruatur, fluida subtiliora, imprimis si euaporationi detur locus, exhalant, partes terreae, oleosae et salinae fixiores propius sibi accedunt, qua de re fieri solet, ut talis liquor spissior, color saturatior et sapor acutior euadant; pari ratione mutationem in bile se habere, ex sequentibus apparebit.



§. X. Naturam et essentiam bilis itaque vt paulo accuratius disquiram necesse erit, HELMONTIVS bilem solummodo duas habere partes arbitratur, alteram balsamicam, alteram vero excrementitiam; huius celeberrimi viri differentiam quoad bilis effectus locum quidem habere posse non facile negauerim; sed cum potius de partibus bilis essentialibus sollicitus SIMBOERHAAVII data in vsu meum conuerto, quippe qui per artem chymicam ostendit, bilem hepaticam ex particulis aquosis, oleosis, salinis et terreis constare, et sequentem earum designauit proportionem; aqua $\frac{3}{4}$, oleum $\frac{2}{8}$, sal fixum $\frac{1}{20}$, et terra $\frac{1}{10}$. Seu si proportionem istam numeris integris exprimere velles; aqua = 72, oleum = 12, sal fixum = 1, terra = 9. Si itaque accipies ζ i bilis per artem chymicam ex illa ellicies, aquae $333\frac{1}{3}$ gr: Siue ζ v. \mathfrak{z} j. gr. $13\frac{1}{3}$, olei 80. gr. siue \mathfrak{z} iv salis $6\frac{2}{3}$. gr., terrae 60. gr. siue \mathfrak{z} j. Ex quo apparet, quod aqua reliquas bilis partes quantitate longe superet, cum vero et illa longe fugacior reliquis sit, etiam citius et leuiore pressione expellitur, quo partes reliquae condensantur, et tota massa spissior relinquitur.

§. XI. Ex opticis constat, quod omnis colorum varietas in primis dependeat a diuersa particularum solidarum collocatione; ex quibus sequi mihi videtur, in bile necessario colorem mutari, quando particulae, in primis terrestres, alium, ac ante habuerunt, situm nanciscantur. Sapor, quoniam praesertim in bile ab oleo et sale oritur, augetur, quando particulae istae in vnum quasi colliguntur, ita vt vna gutta quae antea in se continebat decem partes huius generis, nunc centum includat.

§. XII. Nostrae denique, de bilis immutatione, sententiae experientia medica fauet; in obstructionibus enim ductuum biliferorum, vbi nimirum bilis diutius cystidi inhaeret, saepius illa post mortem aegroti tam spissa et acris inuenitur, vt non solum ferme immobilis membranae cystidis internae adhaereat, sed etiam ob acrimoniam, quae a nulla alia causa, quam a discessu liquoris blandioris, aquosi et volatilioris dependere potest, arrosiones vesiculae felleae non raro inferre solet.

§. XIII. Quoniam itaque nulla acrimonia ad cystidem perducitur §. IV. neque in illa generatur et bili accedit §. IX. et tamen magna bilis mutatio in vesicula fellea obseruatur §. VIII. sequentem in modum concludo:

Stasis sola est causa amaritiei et acrimoniae bilis cysticae.



Anat A 224, 26