

UNIVERSÆ
PHYSIOLOGIÆ
CONSPECTUS
ANATOMICO
MECHANICUS.

QUEM, DEO DUCE, PROPUGNABIT
in Augustissimo Monspelienſi Apollinis Fano,
ab horâ octavâ ad meridiem, die mensis Aprilis
anni 1737. JOANNES-HONORATUS PETIOT
Sabulonensis, Diœcesis Lucionensis apud Pictones,
Artium Liberalium Magister, jam dudum
Medicinæ Alumnus, & Universitatis Consiliarius.

*the
cur*

PRÆSIDE

ILLUSTRISSIMO VIRO D. D. ANTONIO FIZES,
Regis Consiliario & Medico, nec non in almâ
Monspelienſium Medicorum Academiâ, Chimix
Professore Regio dignissimo; in celeberrimâ
Juris Facultate, Matheseos Professore; & Societatis
Regiæ Scientiarum Monspelienſis socio
meritissimo.

Pro primâ Apollinari Laureâ consequendâ.

MONSPELII,

Apud AUGUSTINUM ROCHARD, Regis ac Universitatis
Typographum unicum.

M. DCC. XXXVII.

R. R. D. D.

PROFESSORES REGII.

Illustrissimus D. D. FRANCISCUS
CHICOYNEAU, *Cancellarius &
Judex, Regi à Secretioribus Consiliis Ar-
chiatorum Comes.*

DISPUTATURI.

R. D. FRANCISCUS CHICOYNEAU,
Cancellarius & Judex Patris Coadjutor.

R. D. Joannes Bezac, *Decanus.*

R. D. Petrus Rideux.

R. D. Henricus Haguenot.

R. D. Jacobus Lazermes, R. D. Bezac,
Coadjutor.


R. D. Gerardus Fitzgerald.

R. D. Eustachius Marcot, *Regis Medicus
perpetuo Ordinarius.*

R. D. Franciscus Sauvages de la Croix,
R. D. Marcot, *Coadjutor.*

DOCTORES ORDINARIII.

- D. Petrus Guifard.
D. Guilelmus Pelissier.
D. Claudius Chaptal.
D. Petrus Fournier.
D. Charolus Seranne.
D. Josephus Butet.
D. Thomas Fitz-Maurice.
D. Petrus Magnol.
D. Antonius Lauffel.
D. Jacobus Cros.
D. Antonius Gaultier.
D. Franciscus Canadell.
D. Antonius Cavalier.
D. Joannes-Baptista Peroteau.
D. Joannes-Ludovicus Perrayne.
D. Antonius Penchenier.
D. Amatus Fournier de la Rippe.
D. Joannes-Baptista de Lestang de la Fot
D. Petrus Pons.
D. La Vergne.



ILLUSTRISSIMO

AC NOBILISSIMO VIRO

D. D. FRANCISCO

CHICOYNEAU.

Regi à secretioribus Consiliis , Archiatrorum Comiti. In Almâ Monspe-
liensium Medicorum Academiâ Pro-
fessori Regio , Anatomico , Bota-
nico , Cancellario amplissimo , Ju-
dici æquissimo , Horti Regii Monf-
pelienfis Præfecto , Regiæ Scientia-
rum Societatis Socio meritissimo ,
& in suprema Computorum , Sub-
sidiorum , Fiscique Regii Occitaniæ
Curia Senatori integerrimo.

ARCHIATER ILLUSTRISIME,

*Tanta semper extitit tua in filiatros omnes
Humanitas & Benevolentia , tanto eos pro-*

*secutus es studio , qui conatu nobili præ alijs
elucescere nisi fuerunt , singularem adeò ipsis
amorem testatus, hinc calcaria, ut ita dicam ,
dormitantibus quandoque animis adhibendo ,
illinc varia , quorum ope faciliùs ad Scientiæ
culmen pervenirent , suppeditando media ,
ut hisce motus stimulis , ex eâ die quâ men-
tem iatrici applicare constitui , nihil mihi
visum sit antiquius , quàm vero veræ Me-
dicinæ Parenti placere , illustrissimumque
ambire Patrocinium ; quem si scopum atti-
gisse fingerem animo , tum summâ votorum
potito mihimet ipse gratulabar. Verùm quid
juveni potest inesse , quod juvenem non sa-
piat ? ecquid juvenile redolens viris erudi-
tione profundâ velut immersis prudenter of-
ferri solet ? ausi ergo nimis temerarii
reum memet incusabam hæsitabundus, donec
perspicacior factus consilio maturiori , te
ARCHIATER ILLUSTRIS , vigi-
liarum mearum non pretio , sed sincero offe-
rentis animi obsequio rationem habiturum ,
attentiùs exploraverim.*

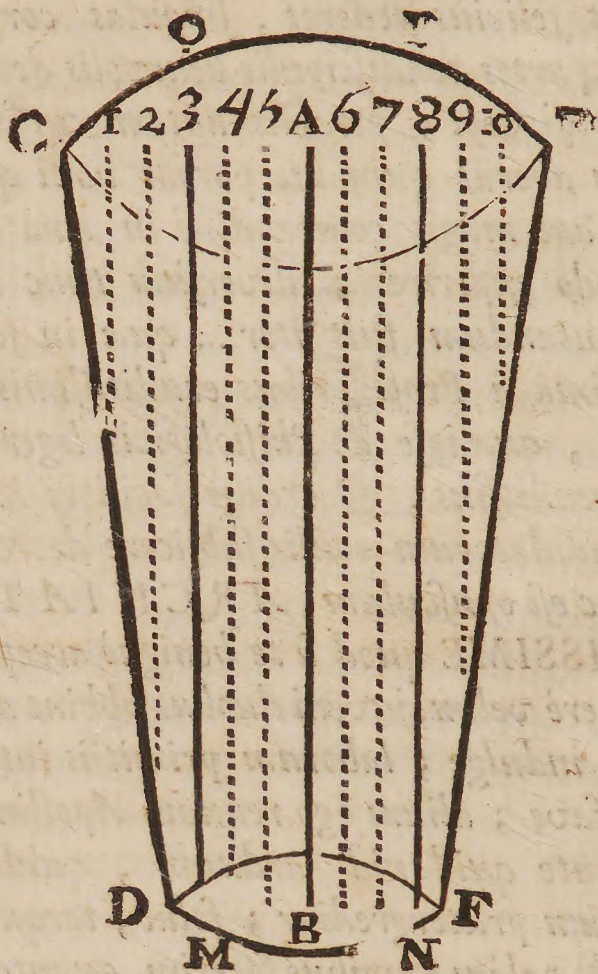
*Huic igitur dulcissimæ spei fisis , sedu-
lam quantum me penes fuit , dissectioni
anatomicæ navavi operam ; & quidem , te
istam Medicinæ basim dilexisse plurimum ,
ipsique luculenter incubuisse non me fugerat ;
SOBOLEM EGREGIAM à Patriis virtu-
tibus non degenerem , **CANCELLARIUM***

ERITISSIMI gerentem munia, ipse vi-
ram totum se uni Anatomia pertinaciter
adere. Hæc proinde mens prima fuerat tibi
pellum quemdam Anatomicum dicandi;
sed ut felicius cederet, singulas corporis
humani partes condiscipulis benevolis demon-
strandas suscepi; peractis autem cursibus,
ultimum aberat quin me parem novi quid-
dam, aut magis compendiosi in Anatomia
operando experirer; diversum tunc tem-
poris tentandum fuit iter... quæ in scholâ
celeberrimâ à Professoribus eruditissimis ac-
ceperam, quæ ipse de Physiologicis legeram,
compendiosius, & ordine faciliiori Medi-
cinae candidatorum oculis subjicere decrevi.

Et hoc est opusculum, ARCHIA TER
IGNISSIME quod à te benignè acceptum
immoperè velim, juveni duobus abhinc annis
adventi indulge; laborum primitiis intuitu
extro fave; alium ego renuam Apollinem;
innuente quidquid arduum, quidquid
pervium prætergrediar; felix, terque fe-
liciter, modò palàm omnibus fecerim, quanto ve-
rantia studio, quantis & quàm sinceris gra-
tissimi affectibus semper sim extiturus tibi.

VIR ILLUSTRISIME,

Addictissimus, Obedientissimus
Cliens Joannes - Honoratus
PETIOT.



VIR ILLUSTRISIME,

Addition, Obedientissime
 Cien Joanes - Honoratus
 Paris.



CONSPECTUS

PHYSIOLOGIÆ

ANATOMICO

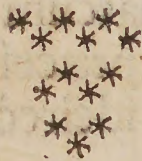
MECHANICUS.

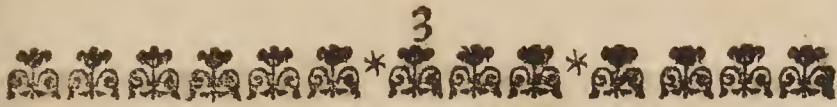


EDICINA quam omnes hac-
tenûs definiere scientiam eo-
rum omnium, quæ sanitatem
valent: præsentem conserva-
re, amissam verò restituere, tot in se
recondit, ut unâ, vel alterâ parte evo-
lvi ritè nequeat. Proindè eam *majores*
in *Theoreticam*, & *practicam* censuere di-
videndam; priorem rursùs in *Phisiolo-
giam*, *Pathologiam*, & *Semeioticam*, pos-
teriolem verò in *Hygienem*, & *Thera-
peiam* partiti. Quascùm vix unquàm asse-
qui liceat, nisi præcesserit Phisiologiæ
expositio, hanc idcirco suscipimus, quæ

A

de solidis ac fluidis humanam ad invicem Compaginantibus machinam, differit Haud levis autem difficultas in ordine reperiundo, qui leges servet bonæ methodi. Optimus tamen & longè facilior ille, qui partes primigenias, varios seorsim humores, actiones tandem ab utrisque procedentes exponit; opus igitur susceptum totuplici titulo divisuri, primigenia corporis nostri stamina, nullâ eorumdem actionis habitâ ratione, denudabimus, humoris dein cujuslibet naturam aggrediemur, ac tandem reciprocos ex solidis & fluidis emergentes motus, functionumque nostrarum constitutivos, enucleabimus; quas functiones cum novum adhuc ordinem exposu-
 lint, in generales dividemus & particu-
 lares, hæ verò ut potè variis organis absolutæ, in capite, thorace, abdomi-
 ne contentis, ad functiones capitis, tho-
 racis, abdominis commodius redu-
 cendæ.





PHYSIOLOGIÆ

PARS PRIMA

DE PARTIBUS HUMANI

CORPORIS PRIMIGENIIS.

1. **P**ARUM solliciti de naturâ primigeniæ partis, in *Phisicâ* tantoperè decantatâ: An è principiis chemicis? An aquâ? igne? terrâ? aliove quolibet Elemento prima consentur stamina? Ea consideramus solida veluti filamenta, tum diversæ, tum ejusdem figuræ, crassitie, longitudinis, tenuiora quibuslibet arte monstrandis, proprietatibus apud Phisicos assignatis prædita; pro variâ dispositione, vario situ, ordine, singulares nostri corporis partes, simplicia primò, composita deinde vasa, nervos, ossa, viscera, musculos componentia, uti dum agetur de functionibus.

2. E fibrilis, filamentis superiùs memoratis, corpus exsurgit: sic variâ fibrillarum adunatione, cavitate destitutarum, parallelo intertextarum ordine, *mem-*

brana simplex, fibrillaris efformatur; quæ in modum axis convoluta, vas primum constituit simplex, *fibrillare*, è quibus vasis fibrillaribus, variè intertextis, eodem mechanismo rursum alia *membrana* efficitur, sed *vasculosa*, quæ ipsa convoluta aliud efformat *vas*, cujus parietes sunt vasculosi, hâc proinde ratione habemus vasa simplicia, vasa composita, quæ etiam membranas suâ vice alia vasa, musculos, viscera constituentes, efficiunt, donec sic procedendo, mirabilis exoriatur machina.

3. OMNIA ergo nostra solida vasculosa, si prima exceperis stamina, nimirum filamenta . . . proindeque datur vas primum, fibrillare, ut pòte fibrillis, non verò vasculis conflatum: inde quis non videat quantum profuerit, singulares corporis humani partes accuratè nosse; quem ut scopum feliciùs aggrediamur, nequè nimis in describendâ partium structurâ immoremur, hic generalem tantum ideam solidorum quàm diligenter exhibere juvat.



IDEA GENERALIS SOLIDORUM.

4. CUM ea quaecumque, sint vasculosa, de vasculis tantum nobis agendum varia sunt juxta *Anatomicos*, dantur enim *sanguifera*, *limphatica*, *nervea*, aliaque peculiaria, nomen à parte, cui propriè destinantur obtinentia, vasa nempe pancreatica, cutanea, intestinalia, &c. vel ab humore quem continent, ductus ita urinofi, salivales, lactei, aliique benemulti, quorum quidam secretorii simul, & excretorii; in exortu quidem secretorii, in fine verò, si nempe foràs, sive in quoddam receptaculum eructent humorem, excretorii dicuntur.

5. VASA sanguifera ideò nuncupata quòd Sanguinem contineant, duplicis videntur esse generis alia à corde ad partes Sanguinem transvehunt, ad sensum sunt conica, sensibilibiter micant, ramificationes eò numerosiores emittunt, quò magis à corde recedunt, membranis numero diversis, pro dexteritate Anatomicorum, quatuor juxta quosdam, quinque verò juxta alios,

fat firmis componuntur, vasa hujusmodi, *arteriæ* ab omnibus nuncupantur.

6. QUÆ in extremis reflexæ, aliud vasis genus constituunt, conicum, à partibus ad cor cruorem revehens, non pulsans sensibiliter, variis intus scatens valvulis, minùs & minùs propè cor divisum, arteriis diametro amplius, (si venas exceperis pulmonales) iisdem, laxioribus verò & debilioribus tunicis compositum, unde debilius ipsum, minusque firmum; illud *vena* vocatur.

7. QUÆ à naturâ lymphæ continendæ, transvehendæ, dicata fuere, *lymphatica* audiunt. Illa verò nisi ligaturæ artificio plerumquè introspicienda, apparent pellucida, subalbicantia, quasi nodosa, unâ, duabusve juxtà plures tenuibus admodum tunicis composita, ab arteriis lymphaticis (nondum èquidem observatis, analogicè verò demonstrandis) lympham assumentia, in venas dein sanguiferas transvehentia.

8. ULTIMA tandem filis oriuntur tenuissimis, pulposis, succosis, à cerebro, cerebello, medullâ oblongatâ & spinali (quæ partes arteriis carotidibus, vertebralibus, spinalibus conti-

nuæ videntur) illa pulposa in exortu,
piâ dein matre , arachnoideâ , durâ-
que mox meninge investita, circum-
ducta , fasciculorum ad instar simul adu-
natorum, firmiter intertexta, compo-
sita, *vasa* nominari *nervea* solent.

9. VASA autem peculiaria , biliosa
nempè , cutanea , lactea , intestinalia,
aliaque hujusmodi, tum secretoria, tum
excretoria , ad Anatomicas demonstra-
tiones jure potiori remittuntur. . . .
præter quæ in humano corpore variæ
dantur membranæ , cellulæ , sinus , fo-
væ , aliaque receptacula , vide nimi-
rum corpora cavernosa , pulmones ,
atque vesiculas feminales, de quibus
etiam in Anatomia . . .

10. QUÆ verò de solidis in genere,
atque in particulari dicenda forent , ut
potè nil lucis allatura , lubenter omit-
timus , humores pari quantum juvat
diligentiâ exposituri.





PARS SECUNDA
 P H I S I O L O G I Æ,
 DE FLUIDIS NOSTRIS.

II. **E**A duplici genere partium cõponi videntur, quarum aliæ fluxilem, fluidam ad instar aquæ constituunt massam, iisdem ac ipsa moleculis conflata, particulis nempè adeò levigatis, politis, motui aptis, nexuque levi, vel forte nullo conjunctis, adunatis, ut motûs cuilibet impressioni cedentibus, à causâ fluiditatis generali sejunctæ, atque commotæ, concretionem priverentur.

12. ALIÆ ex moleculis crassioribus, fibrillis majoribus, non æquè levigatis conflatæ, in gelatinam, thrombum, etsi contranitente fluiditatis causâ generali devenirent, nisi continua vasorum obstaret oscillatio . . . fluida verò quæcumque, etsi visu homogenea, variis tamen scatent intûs particulis heterogeneis, terreis nimirum, aereis, viscidis, aliisque tenuioribus, aquosis;

æ igitur omnes reperiundæ in quolibet humore corporis nostri, quibus insuper moleculæ insunt salinæ ejusdem indolis, ac ipsum Sal muriaticum, in statu sanitatis, & non nisi putrefactæ, effervescentes, miscelâ alcalium fermentantes, quæ in fluido quolibet alio, nulla sui præbent indicia.

13. ILLIS diversæ quanquam naturæ partibus, unam, eandemque massam conflare homogineam, fluidam, in sano statu circulantem reperiēs; moleculas itidem crassiores, tenuioribus intimè permisceri clariùs patebit, idque vulgari tentato facilè probandum..... arenas sume subtiles, farinosasvè particulas, quas cum aqua, si exactè permiscueris, validèque immixtam exagitaveris, corpuscula partibus aquæ permixta, unum, idemque fluidum constituentia miraberis: verùm si quietam, haudque exagitatam respicias, exigua corpuscula in unam massam concreſcent, fluidâ supernatante aquâ communi.

14. Hæc ea in humano corpore: urinam introspecte sanguinem, adipem, quemlibetvè alium humorem. In tubis, foveis, cellulis, receptaculis

circulantur , stagnant , coercentur quotquot habentur; ex cibo , potu , mediataè vel immediataè naturaliter intra corpus progenita (contentos in ovo tacemus humores) fivè conspicua fivè inconspicua , à variis , variè dividuntur , à nonnullis quippè in primarios , & secundarios , ab aliis in alibiles , recrementitios , excrementitios , neutros , atque in eos qui fervando individuo , propagandæque speciei destinantur ; verùm cum divisiones illæ futilioribus locum disputationibus quandòque præbeant , in iisque dividendis possit quisque indulgere genio ; humores sicuti functiones partiemur , statim in generales & particulares , postremosque rursus ad capitis humores , thoracis , & abdominis reducemus :

19 15. QUÆNAM & quanta sit necessitas humorum fontem , chilum proindè , dilucidandi , patebit ex dicendis , videbimus enim humores corporis , fivè crassiores , subtiliores , & dissimiliores , ex eodem numero , iisdem specificis componi partibus , ita ut si conflatur chilus , aquâ , terrâ , aere , partibus ignitis , oleosis , aliisque cujuscumque generis , singuliquique tot , iisdem exoriantur com-

positi, solâ proportione mutatâ, volumine, cohœsione, figurâ cujuslibet partis fluidi constitutivæ.

CHILI NATURA ATQUE SANGUINIS.

16. CHILUS ex quo, quilibet corporis humani educuntur homores, hic ideò recensendus, unanimi consensu liquor habetur subdulcis, lacteus; ab alimentis in ore, ventriculo, intestinis, solutis, subactis extractus, per vasa chilifera Sanguini subclaviæ miscendus, nativis sibimet proprietatibus, Microscopii subsidio, Machinâ pneumaticâ indagari potest; cujus ad elucidandam naturam juxtâ nonnullos plurimùm etiam conferunt auxilia chimica, quæ tamen utpotè quandòque fallaciâ, subjecti Texturam mutando (a) alterando, omitti debere censemus.

17. AQUEIS cum oleosis potissimùm constare particulis, Salibus paucissimis,

(a) Borellus de motu animalium parte 2. prop. CXXXI. Boylius variis in locis.

nonnisi evolutis longiori Quete, in statu sano aliis unâ in massam communem Coegmentatis, Fluiditas, Dulcedo, Liquorum miscela, experta insuper Boylii, aciditas si diutiùs aservetur, cuilibet mirè probant. . . . an ignitis disputant Neoretici. Quæ spectant illius quantitatem, motum, usum in functionibus ibi enucleabimus.

18. SANGUIS ruber, viscidus, saporis subsalsi, odoris expers, in vasis suis, corde nimirum, arteriis venisque naturaliter fluidus, è quibus in vasculum emissus in duas, quâ proportionem frigescit facescens substantias, tentaminibus relatis ipse potest explorari.

19. REFRIGERANS in duplicem abit substantiam; serosum nempe laticem, & coagulum rubrum, quod licet intuitu primo homogeneous, duplici partium genere constare probatur, particulis 10. Globosis, coccineis, subviscidis, solidis, à figura quandòque abcedentibus, utpotè flexilibus . . . fibrosis. 20. Filamentorum ad instar seroso latici pernatantibus, gelatinosis, tenacibus, vix subactis, elaboratis, in voracibus magno, quod è contrà minori in jejulantibus numero, Globulos purpureos

reos ligantibus, majorem, minorem-
vè massæ sanguinæ consistentiam
præbentibus, elaboratis ulterius vero-
similiter partim colore rubro donan-
dis, sicque cruoris portionem tingen-
tem mox subministraturis.

20. QUOD ut clarè percipias, san-
guinem fume adhuc calidum, quem
in aquam leviter tepidam infundens,
ubi primùm refrixerit aqua, crassio-
res Fibrillæ ad instar Stuparum in-
natantes, haud levi difficultate extra-
hi valent; per Cartham emporeticam,
dein aquam trajice, partes coccineas
in ea sejunctas, ab aliis quibuslibet re-
siduas, mirè videbis. . . Ea ergo throm-
bi indoles.

21. QUOD si sumas laticem globosis,
purpureis, fibrillisque crassioribus exu-
tum, levi, lentoque exponas igni, plures
illius moleculas microscopio pellucidas,
in gelatinam paulatim concrecentes, of-
famque ovi albuminis exhibentes, aqueo
latice remanente fluido, manifestò habe-
bis; residuum laticis aquæ tepidæ im-
mixtum degusta, subsalsum exhibebit
saporem. . . globosis igitur, purpureis,
fibrillis crassioribus, aliis multò te-
nuioribus, sub formâ flocculorum sero
natantibus, leni verò calore inspissandis,

āquosis tandem moleculis, salinis videtur componi massa sanguinea, quæ jam jam docuere *microscopia*, *variaque alia Bellini tentamina*. magnam aeris in sanguine quantitatem adesse, sat comprobavit *Boyllus*, *aliique benemulti*. quænam cruoris natura?

22. Eâ de naturali, recente intelligendâ, variat enim morbosus, putrefactus, odorem quasi cadaverosum, fætidum exhalando, alcalicam indolem, acidam induendo, miscelâ acidorum effervescentendo, atque chimico igne alcalia, acida præbendo uti probant tentata *Dominorum Vieußens*; *Hombert*, *Pitcarnii*.

23. Neque prætermittenda varia, quæ licet cruoris naturam non constituere videantur, eam tamen maximè dilucidant *microscopio observavit Antonius Leuvenæck* (a) globulos coccineos, ex aliis sex minoribus pellucidis simul in unum adunatis compositos, solidos, non cavos, flexiles, à figurâ globosâ abscedentes in transitu per vasa capillaria, globulos rursus pellucidos ex aliis minoribus sex componi detexit; adeo ut quisque ruber è triginta sex globulis pellucidis in unum intimè adunatis con-

(a) Trac. de natur. arca.

fletur, ita tamen ut viginti quinque millia globuli rubri, mole suâ non possint æquare arenulam, *referente eodem authore* è quibus suspicandum solo contextu firmiori, globulos sanguinis pellucidos à chilosifis discrepare, eos ulteriùs dein subactos, adunatione sex pellucidorum fore rubros, proindeque cum fibrosis tenuioribus, subviscidis, gelatinosis, ad instar ovi albuminis leni calore coalescentibus, efformentur globuli chili, prònum est concludere partem sanguinis rubram componi particulis gelatinosis, unioni aptioribus, sed de iis in hæmatosi.

24. QUÆNAM verò sit proportio sanguinis partium, observatio microscopica melius edocet, quàm chimiæ operationes, pro variis authorum experimentis maximè variantes; *vide tentata Hoffmani (a) & Verrhien (b)* unum liquidò constat, primò partes aquosas alias multò excedere. 2º. Iis exceptis fibrosas partes exsuperare alias: 3º. Globulos pellucidos multò numerosiores esse coccineis, ita ut juxta *Leuwenæckium*, pars rubra sit in quantitate minimâ, &

(a) In Physiologiâ pagina 93.

(b) Physiologiâ pagina 37.

sicut unum ad novem si comparetur cum aliis quæ circa colorem, diversitatem sanguinis arteriosi, venosi, variique illius motus, usus quarumlibet partium, quantitas postea fusè patebunt.

NATURA LIMPHE, ADIPIS, MEDULLÆ OSSIUM.

25. SERUM sanguinis tantam habet cum lymphâ similitudinem, ut idem serum fermè crederemus, potiùsque loco differre quàm proprietatibus; sicuti enim ope microscopii duplex in eo partium vidimus genus, fibrosas nempe ad instar ovi albuminis cœuntes, lactici gustu subsalso innatantes, ita in lymphâ reperimus eadem, quolibet tentamine illud tamen discrimen intercedit. Serum sanguinis unà cum variis sudoris, urinæ, perspirationis partibus, omniumque quotquot humorum materiam subministraturis miscetur, confunditur; cum è contrà hîc describendum, in vasis suis forsitan nullatenus, minùs saltem memoratis partibus refertum videtur; ulteriorem ibi, majoremque ab aliis separatum.

secretum, patitur elaborationem, tenuius exinde, fluidius, homogoneum multò magis: neque mirum si fibrosæ partes illius microscopii subsidio tantâ demonstrantur operâ, in massâ autem sanguineâ intuitu primo introspectantur. Varia igitur experimenta, quibus naturam illius plurimi indagant, dilucidant, eadem sanè sunt, ac ea quibus cognovimus laticem cruoris.

26. PROPRIIS ADIPEM coerceri vasis, ubique ab arteriis exoriundis, excedentibus lymphatica diametro, autopsiâ comprobato (a) eam à lymphâ discriminari, crassitie, inspissatione, *uti iam pronuntiavit cla. Vieussens* (b) atque fluidum esse, spissum, viscidum, circumstantem, tantisper sub flavum, pereunte animali, fluidum multò minus extincto, spissum, massæ æmulum solidæ, oleosis præsertim scatens partibus, inde deduces.

27. IN ossibus alia datur species, profitu diverso, spissitudine variè nuncupata, *medulla*, quæ crassa, spissa reperitur in tractu cylindricorum cavitatis; *medullium*, quæ in eorum extremis, ubi-

(a) Malpighius.

(b) Vieussens in novo vasorum sisthemate
gagi. 99. 101.

que in spongiosis videtur ; hic humor , fluidus multò magis , attritus , attenuatus , humori articularum *synovialis* dicto ; maximè analogus.

LIMPHA NERVEA.

28. HUMORIS illius omnium subtilissimi , quandoque à Medicis magni nominis in dubium revocati , mentionem , ubi de secretionibus agetur , facturus, eo loci tacerem , ni vetaret proposita methodus, & primò quidem stabilienda illius existentia *Bellini experimento* vivum sumpsimus canem , dempto sternò , diaphragmatis nervos digitis compressimus , nullos tunc diaphragma , cessatâ verò pressione plures edidit motus ; qui nervis de novo compressis illicò periere . . . inter hæc adstantium unus, distrahens nervos à pressionis puncto, versus diaphragma, duos tresve quasi convulsivos vidimus motus , nullos autem pressione sæpius repetitâ his peractis & libero utroque nervo relicto , iidem in diaphragmate , ac in cane recenter aperto , apparere motus . . hocce tentatò cuique luculenter humoris hujusce existentia comprobari videtur : nervos enim premendo , immo-

tum habuimus diaphragma, quia scilicet compressione, liquidi fluxum interceptimus.... premendo tamen ab origine ad finem, duos, tres edidit motus; quòd illius humoris residuum ad diaphragma transfluxerit; pressione iteratâ, fuit paralyticum, ut potè nihilo illius lymphæ in nervorum cavitate retento; remotâ demum vi premente, solitos præbuit motus, quando quidem nervalis limpha naturali quasi modo affluxit.

29. NEQUE dicas variis hæc succussionibus nervorum produci, cum is pluries tentatis inter cor & digitos, nullos unquam diaphragma motus exhibuerit... argumentis ergo inferiùs proponendis, rationibus *Gulielmi Cole* (a) humoris hujusce existentiam comprobaturi, quoscumque eum revocantes in dubium, somniare censemus.

30. Vix unquam major difficultas in indagandâ illius indole, cum enim sub sensus non cadat, effectibus solummodo potest cognosci, quos cum hîc non juvat referre, credendum lympham nerveam esse attritionis, ac tenuitatis maximæ. quandoquidem microscopiorum ligaturâ, subsidio, oculis exhiberi mi-

(a) De secretione animali.

nimè possit : ex iis tamen quæ diximus tot & iisdem constituitur partibus, ac crassiores alii humores; hæ igitur comminutæ, attritæ, ultra vim imaginandi levigatæ.

TRANSPIRATIONIS MATERIA ET SUDORIS.

31. AB arteriis innumeris subcutaneis, à glandulis miliaribus, vascula exoriuntur infinita, extrorsum patentia, quæ in statu sanitatis, vaporem tenuem, invisibilem, odorum tamen & falsum emittunt, pro materiâ transpirationis habitum..... lixivium illud sanguinis, subsalsum, foras excernendum, partibus scatere salinis præsertim, sulphureis, paucissimâ terræ quantitate, commixtis, attritis, admodum comminutis; gustus, subflavusque linteorum indutorum color, plusquam probant.

32. VARIAT illiusce proportio, pro ætate, sexu, aere, regione, alimentis, animæ pathematis, variisque aliis de causis; variat rursus situ suo, datur enim externa una, cutanea nimirum, interna altera, œsophagea, intestinalis, omentosa; hæc tenuior, fluxilior, par-

tibus salinis, terreis probabiliter minus onusta, muniis pluribus obeundis destinata, ipsa ideò recrementitia, alia verò excrementitia nuncupanda.

33. SI HUMOREM huncce, rivo sensibili emittant vasa cutanea, sudat homo; sudoris ergo materia, crassitie cujuslibet partis, à materiâ transpiratoriâ discrepare videtur in parte posteriori capitis, in aure externâ, spinâ nasi, genis, axillis, collo, propè inguina, clunes, penem, &c. liquor eructatur ad instar febi concretus, ideò sebaceus humor ipse vocandus; nil aliud esse quàm sudoris materiæ, atque transpirationis residuum, suprâ cutim in extremis vasorum, cumulatam, morâ sic concretam, inspissatam, (uti muco narium advenit) inferiùs declarabimus.

HUMORES CAPITIS.

SALIVA, MUCUS NARIUM,

LACRYMÆ.

34. EA DILUTA, levigata, nullius saporis, odoris, conquassata tenaciter, spumescens, igne non concrevens,

sed tota sine sedimento avolans in auras, saponis ad instar detergens, penetrans optimè, in oris cavum effluens, Microscopio tentata, magnam exhibet feri copiam, in quâ oleosæ, partes ramentosæ innatant copiosè; ea ergo maximâ parte, aquoso latice, particulis oleosis, salinis (a) adunatis intimè, permixtis constare scrutanti videtur. Quæ igitur apud varios authores legenda, de morbosâ, longè diù retentâ, alcalisatâ. Debent intelligi hæc in oris parte anteriori, laterali transcolatur, excernitur; posterius ad laryngem, pharyngem, in fundo palati alia viscosa multò magis secernitur, tenax glutinis ad instar, calore leni in sedimentum coalescens, è quibus patet utriusque discrimen.

35. Mucus narium blandus, aquosus, odoris expers atque saporis, facilè remorâ concrescens, tantam habet cùm salivâ analogiam, ut potiùs loco discrepare quàm naturâ fateamur; abit in crustam tenacem diù retentus, ut potè aeris continuo ingressu, egressu, subtiliores illius avolant moleculæ.

36. Si humoris lacrymarum subsaladinem excipias, nil tibi mirum, quod

(a) Verrehen. pagi. 113. Drelincurtius.

olures salivam, mucum narium, atque acrymas muniis iisdem obeundis destinari crediderint, affirmarint.

L I P I T U D O ,
 A U R I U M C E R U M E N ,
 H U M O R E S O C U L O R U M .

37. IN tarsis ad ciliorum radices, humor funditur viscidus, concretus ex cerâ & melle intimè mixtis quasi compositus, quo lubricantur palpebrarum glabra. *Crassus* æquè tenax liquor eructatur in meatu auditorio, flavus ille, amarus, melli colore, consistentiâ simillimus, remorâ in concretam massam, tenacem totus inspissatur.

38. IN OCULI Camerâ anteriori adest liquor aquæ similis, ideóque humor aqueus vulgò dicendus, gelatinosus ille, subsalsus paululùm, inodorus in, juventute liquidissimus, sensim & gradatim minoris fluiditatis, quandoque in Senibus albescens, partibus iisdem, eodem ferè modo combinatis ac lacrimæ, videtur componi. A D POSTERIOREM cujus partem re-

peries massam , utrinquè convexam , compactam , ad instar Cristalli pellucidam , lens exinde Cristallina nominatam ; hæc autem è variis emergit Fibrillis , in modum glomeraminis invicem compaginatis , prout ex majoribus Animalibus compertum habuit , *Clari. Ruyschius*. Colorem illius , consistentiam mutari probavit. *D. Petit Medicus parisiensis* (a) Vitrea massa in oculi fundo reperiunda , vitro fuso similima , aquoso densior , gelatinosior exhibetur ; utpotè variis tubulis pelucidis composita , prout detexit. *Cl. Hovius* ; ergo humor malè dicenda. Refert *Guillelmus Brigs* (b) lentem Cristallinam quoad pondus humorem aqueum bis excedere , qui tamen à vitreo plusquàm duodecies superatur. ; quoad gradus densitatis , lens cristallina humorem vitreum tèr , aqueum verò decies videtur exsuperare.

HUMORES THORACIS.

40. UNICUS adest interiùs , humor nempè

(a) *Memoires de l'Accademie ; année 1726.*

(b) *In Ophthalmographiâ.*

nempè Pericardii ; hîc tamen humorem œsophageum, trachealem, exteriùs lac, exponere juvabit.

41. NATURALITER vidimus in Pericardio humorem limpidum, naturam lymphæ redolentem, levi calore in offam albuminis coeuntem, temperatam gustui falsedinem præbentem, paucissimum in statu sanitatis.

42. STILLAT continuò liquor in cavum œsophagi, salivæ maximè Analogus, etsi viscosior, nobis apparuerit, cum absque ullâ potûs, alimenterum miscelâ habere minimè potuerimus CUI humor *Vercellonii* addendus, variis intùs scatens animalculis, *pro ipsius Authore (a)* quæ in statu naturali in dubium revocari censemus Eadem debent repeti de Tracheali humore, quæ jàm de Pericardii liquore protulimus NEQUE moremur in describenda lactis indole, mox probaturi, esse portionem ipsius chili, magis elaboratam, majorisque spissitudinis, utpotè quæ Caseum, Butyrum subministrare valeat; variare pro sexu, ætate, edocemur omnes, in

(a) In Dissert. de Gland. Conglomer. œsophagi.

femellis enim impuberibus , atque hominibus , serofi ad instar laticis paucissimâ quantitate reperitur , dum è contrâ lacteum , albicans, spissum maximè, in nutricibus copiosè videtur.

H U M O R E S

I N A B D O M I N E

C O N T E N T I.

43. IN Stomachi cavum fluit continuó blandus humor , fluidus , salivæ Analogus omninò , ab arteriis gastricis immediatè proventus , fluiditate suâ liquorem excedens multò magis à glandulis secretum ubique sparsis ..
ATQUE Analogo duplici humore ; verùm ab arteriis mesentericis , glandulis ibi locatis exoriundo , madet canalis intestinorum ; quibus limpidum, pancreate preparatum addendi fluidum necessitatem probâre tentamina *regneri de Graaf.* (a) *Verheyen.*.....

44. EODEM ductu, orificio quandóque peculiari; pleno gurgite stillat fluidum, oleosum quàm maximè, in poris ad

biliariis, nullius quasi saporis, nisi subsal-
 fo-amari, saponaceum, refinas, atque te-
 nacia quævis optimè resolvens, olea
 reddens aquæ miscibilia, subflavi colo-
 ris in majoribus vasis propriis, sub no-
 mine. *Bilis* designandum; iisdem princi-
 piis ac humores alii concrefcit, verùm
 ea, eo modo combinantur, ut hæc
 ingenii limites videantur excedere, et-
 si docuerit Analogia, proprietates hu-
 moris hujusce, è salium cum oleis pe-
 nitùs coagmentatis miscelâ, conflari:
 hæc in hepate, in cistide felleâ reperi-
 tur alia bilis, flava, amara, tenacior,
 eodemmodo, ex iisdem constans par-
 tibus, ulterius autem remorâ com-
 binatis, ita proportionatis, ut totum
 exurgat, priori bile modo, quolibet ef-
 ficacius.

45. URINA. In fistulis urinosis pel-
 lucida, nullius odoris, atque ferè sa-
 poris, aquea purè, verùm in vesica,
 ibique magis retenta: novas induere
 videtur mutationes, peractâ equidem
 digestionem, coloris citrini, falsa, odo-
 ris foetidi, crassis oleosis, terreisque
 onusta partibus, cuilibet habetur; cla-
 rius si in matulam immissa, refrigera-
 ta; tunc enim nubecula urinæ superna-
 tans, fibrosæ ubique partes in medio stu-

parum more natantes, terreum denique crassamentum, in fundo matulæ videntur : urinam variare pro sexu diverso, ætate, temperamentis, potu, regione, &c. nemo diffitetur; quarumce diversitatum in promptu rationem posuit. *Cl. Bellinus* (a) urinæ quantitatem sumpsit determinatam, quam evaporationi subjectam, à colore citrino recedere per gradus, ad flavum magis ac magis accedere vidit; evaporatione secundâ, intendebatur illius flavedo, ulteriori aliâ, ad subobscuram accedit rubedinem, donec ultimò rubens fuerit, quasi ferruginea.. cui rubenti aquam fundendo communem, à colore ferrugineo gradatim recedere, additione alterâ ad flavum accedere, sequenti tandem aliâ pristinum colorem, nempe citrinum, urinam recuperare vidit *Bellinus*... Cur ergo coloratior urina in Adulto quàm in Pueris? Cur statim à pastu pellucida, insipida, inodora? digestionem verò peractâ, quare odoris foetidi, colorata, falsa? Undè varietates aliæ?

(a.) Pagina 6. de Urinis.

DUPLEX HOMINIS

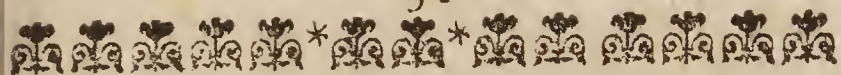
S E M E N.

46. TESTICULIS secretum, blandum, limpidum, volatilibus turgens quam maximè partibus, proli generandæ adeò videtur requisitum; ut deficiente, huic actui mirifico simus prorsus inhabiles, ideóque Medicis *verum semen* dicendum. Effusum in aquam frigidam, exhibet fibrillas more Stuparum aquosis natantes, quibus insuper adjunxit *Leuvenoeius* animalcula exiguissima, inter quæ masculina, foemina dignovisse refert, in Juvenibus, adultis vigorosa, in Senibus mox moritura, numerosa in pudibundis, haud observanda in Libidinosis. An fidelis observatio? Utpote nullo confirmata; disputant recentiores; quorum quidam ramentosas fibrillas, Stuparum ad instar seroso lactici sparsas, pro animalculis adhibuisse *citatum Authorem* asserunt. .. IN PROSTATATA secernitur aliud Generationi ineptum (docent hoc Castrati) minus albicans, multóque magis liquidum, animalculis nullomodo scatens.

SEMEN FEMINEUM,
 MENSTRUORUMQUE
 SANGUIS.

47. FEMINEUM Semen hominis infœcundo, prorsus videtur analogum, variat pro diversa temperamenti, ætatis, salacitatis ratione; aquosius in Juvenibus Puellis, crassius, viscosius in Adultis, falsius in macilentis, tenacius in obesis, serosius, copiosius in iis, quæ frequenti utuntur venere, albicans magis, spissum in pudendis.... MENSIBUS plerumque singulis ex utero atque vaginâ, quantitas copiosa excernitur sanguinis, ejusdem sanè indolis, ac sanguis ipsemet descriptus, *Parag. 16.* nisi quasdam remorâ pravas adipiscatur mutationes. Humores isti sunt hominis. *Coroll. qui unum noverit, omnes alios ferè noscit.*





TRACTATUS TERTIUS

DE

FUNCTIONIBUS.

48. **Q**UÆ hætenùs de solidis & fluidis humanæ machinæ docuimus, id jam pridem mille demonstrarunt experimentis, *Ruischius* circa Embryones, *malpighius* in sedulâ ovi incubati anatome, *Vieussenius* novo vaporum sistemate; experti enim fuere authores illi, solida quæcumque, è vasculis compaginari, ea rursus ex aliis, quò usquè pervenerit divisio ad prima partium stamina quin imò *Kerckringius* eò accuratæ disquisitionis venit, ut in ovis mulierum attentè observatis, corpus dumtaxat merè fluidum, membranis coercitum; in foetibus autem, tribus, quatuorvè post generationem diebus, lineas plures, cæteraque omnia pulposa reperiri, asserere non dubitet.

49. **MIRUM** illud! In ovo, embryone omnia ferè æqualiter pulposa! Quædam tamen partes toto vitæ decursu, ejus-

dem videntur consistentiæ , ac in primordiis , dùm aliæ , per varios duritiei gradus transeundo , compactæ fiunt & solidæ : quæ plures dein machinas exhibent ; filamenta nimirum , hypomochlia , vectes , cuneos , valvulas , funes , columnas , trabes , propugnacula , folles , cribra , canales , receptacula , ejusmodique organa benemulta.

50. QUIBUS in tubis , foveis , receptaculis , coercentur fluida superiùs descrypta , moventur ea , permutantur , miscentur , provolutaque , agunt in parietes tuborum , dilatant , compingunt , comminuunt , varia restituunt pondera , movent instrumenta.

51. ACTIONE fluidorum vasa commota , ulteriùs dilatata , decurtata , atque elongata , in ipsa reagunt fluida , ut potè elastica , comprimunt , perturbant , commiscent , attenuant , expellunt , eaque maximâ vi pulsant ; adeò ut remanente solidorum & fluidorum in sese invicem nisu reciproco , vitam conservari , cessante tolli , nemo est qui dif-
fiteri possit.

52. ACTIONES ergo hominis sanas exposituros , quâ mechanicâ , quoque artificio fluida agant in solida , ipsaque reagant in fluida , quæ tandem è reci-

procis emergant motibus , indagare
 decet ; quem ut commodius scopum ,
 ut felicius aggrediamur ; Statim ne ab
 instituto à nobis ordine videamur re-
 cedere , actiones generales , circulatio-
 nem primò quidem fluidorum , item-
 que motus eorum in solida , ut potè
 omnium subsequendum , hancce func-
 tionem principem , atque reatricem ,
 enucleaturi sumus.

D E

FLUIDORUM CIRCULATIONE.

53. EA è thalamo cordis sinistro ,
 per arteriam aortam , ad omnia corpo-
 ris puncta , propelli , è quibus per
 venam cavam , ad auriculam dextram ,
 circumduci edocent laniones , ligatu-
 ræ , transfusiones , aliaque instituta
 vulgò experimenta ; atque ab auricu-
 là dextrâ , ventriculum transmittere
 dextrum , moxque pulmonum arte-
 riam subeundo , eorum substantiâ
 penitus irroratâ , congeneri venâ
 mediante , ad auriculam , sinistrumque
 thalamum reduci , rursûsque ibi aor-

tam subire, microscopii subsidio vidimus ipsi; quonam autem agente hæc fiant, quânam ope persistant, per totum vitæ spatium, sequentia dicent.

54. ORGANUM circulationis cor præcipuum, duplici motu, admodum opposito, gaudere videtur... ventriculorum parietes uno, à sese invicem recedunt, tunc cavitas ampla, diastoles dicitur ille motus, ad sese alio, invicem accedunt, tuncque nullum forsitan cavum, ultimus ille, sistoles audit; mechanica quorum ratio sic institueda...

55. CRUOR è venis subit auriculas, laxas, molles, flaccidas, facilè dilatandas; cumlatus in eis, dilatat eas usquequò sese mutuò tangant; eæ dilatatæ, sibimet contiguæ, Fluxum limphæ nervalis in thalamos præpediunt, cardiacos premeudo nervos juxta latera reptantes; cruore subsequente nititur sanguis in parietes auricularum. Eæ verò, fortiter reagunt, accedunt ad sese invicem earum parietes, expellit fluidum proindè contentum utraque auricula, eoque validius, quò tunc animalium major fit in ipsas spirituum influxus: humor autem subit viam minus resisten-

em, ergo thalamos tunc paralyticos, facile advenientibus cedentes; postea enim novus subsequens sanguis retrogressum præpedit... sanguis ergo ex auriculis subit thalamos, eorum parietes à se invicem diducit, impingit in eos; tunc auriculæ ut potè calore inanitæ, non sese tangunt, eque nervæ influxum intercipiunt lymphæ; igitur maximâ vi, nunc animo thalami maximè robusti, fortiter elastici, contrahi debent; tunc enim à majorem recipiunt lymphæ quantitatem, quòd propè auriculas, spiritus accumulati fuerint.

56. VALIDE CONTRAHENTES ipsi, resistentes cruorem ubique premunt, nituntur expellere, eriguntur pellicule, valvulæ posteriùs exactè ad ostia auricularum ostiola claudunt, ut ne guttula quidem sanguinis retrogradi possit... unicam exinde viam, arterias nimirum fluidorum adventui dispositas subire valet; quarum trunci brevi, arteriolæ quælibet, etsi minimæ, fluidorum ingressu dilatatae, propositâ superiùs ratione stringuntur, contentum anteriùs propellunt fluidum ad oscula usquè venularum, donec continuato motu, dein sequente

retrò sanguine, per venas ad cor devenit.

57. ALTERNATO igitur sanguinis ingressu, thalamos dilatari cordis, ipsius verò fibrarum nerveæ fluxu lymphæ adjutarum restitutione constringi, quis non viderit? partes enim *quælibet* corporis humani, maximâ vi lesæ restituendi pollere videntur, quod non modò in Vivis, verùm in Mortuis exploratum Habemus. Anguillarum, testudinum, hujusmodique animalium corcula in plures divisa portiones, contractionis motus & dilatationis per aliquot horas conservare vidimus... injectâ aquâ communi in Canalem thoracicum, venam subclaviam, cavamvè dilatari, dextram mox auriculam, statim eam constringi, contrahi, aquam in thalamum dextrum propelli; eumque, illius adventu dilatari, dein contrahi, *Bergerus* (a) ipse vidit. Notandum tamen cor omnium ferè animalium, relatis exceptis, tres tantùmmodo, quatuor ac circiter edere motus, si nervi ligentur cardiaci, nullos si unâ fibrillæ ab intercostali exorientes debitè ligarentur.

CUR

(a) De Naturâ humanâ.

58. CUR ergo recurras ad fermenta-
 onem, calorem, explosiones, pro flui-
 orum circuitu; quem ita clarè, au-
 pores demonstrarunt præclari, inter
 uos facem prætulit *Leuvenoeckius*;
 idit enim ope Microscopii, in caudâ
 anguillarum, atque in aliis pellucidis
 animalculis, sanguinem à corde per ar-
 terias ad universa corporis puncta, è
 quibus filo dein continuo ad auriculas
 cordis velocitate maximâ continuo
 progredi; compressam arteriam absque
 notabili anastomose cor inter & digi-
 tum tumescere, detumescere è contra
 partes inter, à corde remotiores; con-
 trario fieri modo, in venis conspexit. Ru-
 ros præterea globulos in majoribus
 arteriis coccineos admodum globosos,
 per transitum vasorum capillarium ab-
 eunt in figurâ, quasi ad ovalem accedere;
 unde ipso referente flavi, in extremo
 arteriarum apparuere globuli) priorem
 erò in venis rubedinem & figuram re-
 perire vidit; quibus observatis bre-
 viter studentes, non adhibenda cense-
 us quæ *Baglivius suvammerdamius* va-
 que authores præclari, nuper dete-
 re.

59. IN homine nato hicce datur flui-
 orum circuitus; an alii sint peculia-
 D.

res mirè ambigitur. Equidem magna sane controversia, an instanti quo sanguis subit aortam, arterias cordis eodem precisè subeat? Suos utraque fautores habet Sententia, experimentis reponunt, experimenta, situ variant *valvulæ teste morgagnio*... ideoque plurimi credunt arterias inflari coronarias, aliæ dum contrahuntur omnes. Peculiaris alia datur circulatio; quâ nempe sanguinis una portio ab arteriis coronariis, *Thebesii* venis mediantibus, in ventriculos transvehitur, quin ad pulmones fuerit delata; aliæ pro gradu vario velocitatis possent admitti; non enim æquali tenore, pari passu circumaguntur fluida; quod ut clarius; ipsorum quantitatem, vimque cordis pressivam, quantum in nobis, erueret decet.



QUANTITAS SANGUINIS ;
 VELOCITAS,
 VIS PRESSIVA CORDIS
 EXAMINANTUR.

60. QUIDQUID *Keilius* (a) aliique referant authores , qualis sit exacta cruoris quantitas, nundum determinare potuerunt. Variat enim pro sexu , subjectis , ætate , temperamentis ; authorum varia relata nil solvere videntur ; vasorum enim aperturâ totus non valet emitti sanguis , remanet imo , stagnat oscillationum defectu.

61. MAXIMAM tamen fluidorum quantitatem , *Boerhavius* indicare videtur , cum fluidis evaporatis , nil fere ponderare solida probavit ; è fluidis ac solidis totum emergi corpus ; vasa quælibet humore plena ; observatio subsequens ; moxque dicenda , hæc eadem nos edocent. *In Actis eruditorum lipsiæ pro Anno 1698.* „ *Juvenis annos circiter 25. natus, gracilis habitu, naturâ biliosus, post varios animi motus*

(a) Tentam. medico phisica pag. 22.

D ij

„ in eam incidit hæmorrhagiam, ut ta-
 „ metfi fluxus per aliquot horas sub-
 „ inde inducias haberet, decem die-
 „ rum decursu *quinque supra septuaginta*
 „ *libras sanguinis* emiserit; circa finem
 „ decimi diei totum ægroti corpus ni-
 „ gris conspersum maculis apparuit,
 „ eodemque tempore pulsus omnino
 „ defuisse visus est, nihilominus adhi-
 „ bitis convenientibus remediis, tan-
 „ dem sanguinis fluxus quievit, atque
 „ ex eo tempore firmâ valetudine, ve-
 „ getisque viribus homo fruitur, vivit-
 „ que ab omni corporis ægritudine im-
 „ munis, cum antea bis, terve quotan-
 „ nis morbo aliquo affligi consuevisset.

62. QUID tibi mirum, si in determi-
 nandâ vi pressivâ cordis, tot dissentiant
 authores? multi ut *Dominus Keil* (a) il-
 lam minimam, quinquè tantum uncia-
 rum methodo primâ, secundâ verò un-
 ciarum octo ponderi æqualem esse sup-
 posuerunt; alii è contra *Duce Borello* (b)
 centum triginta quinque mille libra-
 rum æqualem ponderi admisere. Par-
 tim eam pendentem à cruoris quanti-

(a) Tent. Med. Phis. pag. 40. ibid. p. 42.

(b) Parte 2. motus anim. prop. LXVII.
 Ibidem proposi. LXXIII. aliisque sequent.

tate nundum determinatâ , nemo conjecturis nisi potest assequi. . .

63 Si vulnere facto , thalamos intrâ cordis immittatur digitus ; comprimitur ille quasi robustâ manu ; prout experti fuerunt. *Louverus & Steno* ; maxima fluidorum promovenda videtur esse massa ; majores, eoque majores , imo infinitæ dantur in solidis resistentiæ ; plexus innumeros exhibent vasa , angulos , plicaturas efformant , quousque pervenerint ad priora partium stamina. E quibus circiter robustæ pressioni manûs , vim pressivam cordis parem autumamus.

Ergo si velocitas , celeritas quibus aguntur fluida , dependeant ab actione cordis ; minimè *hic fore* determinandas ; vera tamen in quæstione hacce tenebrosa dicemus.

64. DOCET anatome quamlibet arteriam conî figuram habere , cujus ad cor vergit basis. Eò magis vasa dividi , quò recedunt à corde. Ramificationes ramorum *excedere* multò truncos è quibus oriuntur ; (illud docuere *D. Helvetius* , *Guilelmus Cole* (a) *Keilius* (b)

(a) De secretione.

(b) *Tenta. medico phisic. pagi. 64. 65.*

Ramos plerumque oriri angulis acutis; quandóque rectis, ut intercostalia vasa, rariùs obtusis, trunci nimirum umbilicales In glomeramina abire vasa, ambages, híc, circuitus ibi formare . . . molles, inter ponderantes, flaccidas, prementes, perreptare partes . . . magis, minùs à corde distare tenuioris, crassioris modo texturæ alia adhuc adesse innumera, humorum velocitatem mutantia. *Nemo diffiteri potest.*

65. ARTERIA quælibet in se sumpta, figuram habet conoideam, cujus basis vergit ad cor . . . difficilius ergo transit fluidum; obstant enim parietes vasorum, &c. Numerosiores emittunt ramulos trunci, quò magis recedunt à corde Earum summa cavitatum, multò magis excedit cavum trunci aortæ; cæteris inde paribus, velocitas fluidi in extremis vasorum videtur multò minor, quàm in origine trunci, è quo prodeunt . . . Sanguis è strictiori in latiore transit locum, eadem igitur proportione illius minuenda celeritas . . . oriuntur trunci, angulis obliquis, rectis, obtusis; tot ideò motùs, velocitatis mutationes . . . plicantur vasa, minores eoque minores constituunt an-

gulos, divaricantur ubique, abeunt in
glomeramina; ergo continuæ motus
oppositæ determinationes; difficilis in-
de fluidi transitus, circuitus.... inter
partes sæpius molles, ponderosas, pre-
mentes, tendunt vasa.... resistentiis
totidem superandis, quot motus com-
municandi; in fluidis haud recuperan-
di! quis non viderit? excessu igitur so-
lo motus, progrediuntur humores...
hic cordi propiora; ab eo hic remo-
tiora; modo crassioris, modo tenuio-
ris texturæ videntur ea; movebuntur
exinde hic lentissimè; ibi velocissimè
fluida nostra... columna cruoris ante-
cedens major, minor, ulterius promo-
venda, aliaque innumera, adaugent,
minuunt mutant gradus motus, ce-
teritatis fluidorum.

66. EA sunt solidorum impedimenta;
alia dantur in fluidis... sanguinem enim
naturalem; multiplici genere partium,
crassioribus filamentis, tenuioribus fi-
brillis, globulis purpureis; partibus
insuper aquosis constare vidimus.

67. JAM verò docent experimenta
hydrostatices, hydraulices, mechani-
ces, fluida diversa ab eadem vi propul-
sa, non æquali passu circumagi; sed
magis viscida, motui ineptiora, lentius

multò moveri quàm subtiliora, minus viscida; aliaque motui aptiora. . . . ista lineas describere rectas; obliquas, alia: rursus mobilia tenere centrum, mobilia minus juxta latera vasis secedere, fluminum experientiâ teste; paleæ; aliâque corpora partibus aqueis minus, mota, mobilia, propè latera ripæ secedunt. . . . Eadem docet microscopium ope cujus globulos observamus coccineos, ut potè aptiores motui in centro vasis; impetuque majori circulare quàm crassiora filamenta. . . .

68. QUÆDAM igitur sanguinis moleculæ, uti globosæ, mobiliores, cœteris paribus, velocissimè ducuntur; crassiora dum alia, motui ineptiora, ramentosa, lento, debiliorique motu circumaguntur: imo circuitus priora peragunt frequentiores, æquabiliores; quare credibile videtur, certam totius sanguinis portionem, dæfecatiorem ita ire & redire, ut vix misceatur alterius indolis sanguini. *Clarissimus Boerhaavius. (a)*

69. Ex iis quæ docuimus, deducitur: è thalamis velocius per truncos; lentius per amos, lentissimè per

(a) Instit. Medi. Phis. paragr. 300.

arteriosos fines ultimos, fluida propelli.
 Quæ clariùs dilucidat *Clari. Fizes* ratio-
 cinio sequenti.

SANGUIS ARTERIOSUS
 è ventriculo sinistro Cor-
 dis expulsus, velociùs tru-
 ditur per magnas arterias,
 tardiùs verò ac tardiùs per
 minores ac minores.

*Causam præcipuam, quâ sanguis ad pe-
 riodum suam urgetur esse cor, juvantem
 verò esse arteriarum pulsum nemo diffitetur.
 Quare sanguinem in puncto exitus è sinistro
 cordis ventriculo velociùs progredi necessum
 est, quàm eum qui antecedit. Sed, quò ul-
 teriùs ac ulteriùs vehitur in arteriis versùs
 partes, eò plura occurrunt, quibus retar-
 datur ipsius motus progressivus; augetur enim
 in illo ejus fluxu continuo resistantia in eâ ra-
 tione, quâ arteriæ in minores ac minores
 abeunt. Quod quidem sic ostenditur.*

10. Postulamus spectari sanguinis in aortâ
 descendente trusionis motum à corde impres-
 sum, non quâ sanguis exit è corde, sed quâ
 iam pervenit in eam istius arteriæ partem,

ubi post flexuram recta esse incipit. Et quia
hïc solum agitur de trusionis motu, abstrahi
quoque postulamus à motu quovis intestino
sanguinis.

His præsuppositis. Consideretur aortæ des-
cendentis, rectæ, frustulum trium. v. g. di-
gitorum. Frustulum hoc C. F. conus erit trun-
catus, & excavatus, per quem sanguis
deorsum defluet. Dico fore, ut motus ille
sanguinis, sensim magis ac magis elangues-
cat, prout sanguis progredietur à parte la-
tiori coni hujusce truncati in partem ejus
arctiorem, nimirum à parte C. A. E, in
partem D. B. F.

Dum enim sanguis progreditur à partibus
aortæ descendantis latioribus in arctiores
laterales quædam sanguinis partes oblique
impingunt in flexibiles aortæ parietes C. D.
E. F. eosque parietes distendunt. Ergo motus
sui partem aliquam eis imprimunt, impres-
sæque illa motus pars à toto motu sangui-
nis detrahitur.

Explanatur hoc argumentum. Quamquam
sinister cordis ventriculus non expellat san-
guinem per lineam directam ad axim con-
arteriosi propositi, ob flexuram principii aor-
tæ, certum tamen fit ex hydraulicorum le-
gibus, ut ejus vis æquiparari possit epistoma
prementi, quod applicatum fuerit superfi-
ciei C. E. arteriosi coni propositi. Porro epi-

omium illud sanguinem propellet per rectas
 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. axi A. B. pa-
 rallelas; & sanguis ita propulsus incurret
 flexibilibus conii lateribus C. D. E. F. per
 rectas 1. 2. & 9. 10. Ratio, quia conii latera
 C. D. E. F. accedunt ex parte inferiori ad
 axim. A. B. ideòque & ad axi parallelas 1.
 2. & 9. 10. Hinc arteriæ dilatatio, pulsus.

Jam verò spectetur cylindrus O M N P,
 cujus diameter M N, paulò sit minor mi-
 nimâ conii propositi diametro D. F. Sanguis
 per hujusmodi cylindrum fluens nusquam in-
 curret in conii propositi latera, omnes enim
 & singulae portiones cylindricæ 3. 4. 5. 6.
 7. 8. utpote axi A B. parallelæ, perpendi-
 culares sunt in minimam conii sectionem D
 F, nec ad hujus sectionis circumferentiam
 ex hypothesi pertingunt.

Ex dictis palàm fit, sanguinem per suppo-
 situm aortæ frustulum defluentem, partim
 in tunicas flexibiles incurrere, ipsique partem
 aliquam sui motûs impertiri. Idemque intel-
 ligatur tum de reliquis aortæ rectæ frustulis,
 tum de frustulis cunctarum omnino arteria-
 rum, ubi erunt rectæ. Ergo prout sanguis
 ulterius ac ulterius per arterias progredietur,
 magis ac magis minuetur motus ejus transv-
 ubicumque rectæ fuerint arteriæ.

20. Spectetur jam motus sanguinis à corde im-
 pressus ubi flectuntur arteriæ, sive in aortæ prin-

capio, sive in arteriarum quarumlibet flexuris.

Dico igitur, motum sanguinis transivum infringi ac remitti ubicumque flectitur arteria, idque in eâ ratione, quâ major est angulus flexionis, nimirum angulus H. F. G. (vid. fig. 1. & 2.) qui quidem efformatus est à rectâ F. G. desertæ restitudoinis arteriæ, & rectâ F. H. referente viam flexionis.

Quod ut pateat, esto arteria A. B. inflexa in puncto C. Et concipiatur moles sanguinis pulsa à puncto A in punctum C, per axim A. C. Si rectâ viâ procederet arteria à puncto A. in punctum D, sanguinis per eam fluentis motus nullo pacto remitteretur, nisi quâ incurreret flexibilibus arteriæ rectæ tunicis. Sed quia fit arteriæ flexio in puncto F. pulsa moles sanguinis impinget in totam tunicæ reflexæ partem flexibilem FE, & sic ei partem aliam sui motûs impertietur. Majoremque ac majorem sui motûs impertietur partem prout major ac major fuerit angulus flexionis H. F. G. quippe quò major erit hic angulus, validius sanguis impinget in flexibilem tunicæ reflexæ partem FE, ut pote magis directo motui suo oppositam. Quot autem flexuras patiantur arteriæ, præsertim minores, ac capillares vulgò dictæ, Anatomici norunt.

30. Est & alia ratio, quâ sanguinis motum, à corde impressum, languidiorem fieri probatur.

probatum. Ratum enim est, ex hydraulicorum legibus, liquidum fluens è tubo ceu trunco, in alios tubos ceu ramos, in eâ ratione per eos moveri, quâ sunt sectiones simul sumptæ minorum tuborum ad sectionem majoris. Sectiones autem ramorum arteriosorum simul sumptæ superant sectionem arteriosi trunci, è quo promanarunt; ut comprobavit Cole, ac dimensus est D. Montagne Doctor Medicus Monsp. Anatomicus sagacissimus; igitur hæc de causa sanguis fluet remissiùs per minores arterias, quàm in trunco, à quo processere.

Liquet igitur ex triplici argumento, vim motûs sanguini à corde impressi sensim fieri languidiorem, prout sanguis ulteriùs ac ulteriùs fluit à corde ipso ad extremas arterias. Quocirca sanguinem fluere velociùs in magnis arteriis, tardiùsque in minoribus ac minoribus certum est.

Nec dicas momentum trusionis à contraktivâ tunicarum restitutione compensare, in sanguine per arterias vecto, detrimentum trusionis à corde communicatæ. Siquidem, etsi verum sit arteriarum systolem manus auxiliatrices præbere cordi in trudendo sanguine, attamen auxilium illud haud præstant nisi in eâ ratione, quâ substitit post debilitationem suam trusio à corde impressa. Sed hæc subsistit proportionaliter ve-

bementior in magnis arteriis quàm in parvis
 ut jam fuit probatum : ideo & auxilium ad
 arteriæ systole impertitum proportionaliter no-
 tabilius erit in majori arteriâ , quàm in
 minori.

Quod ut manifestetur , attendamus ad
 modum , quo arteriæ sanguinis transvoun-
 foveant motum. Dum sese contrahit arteria
 portio , alio sese modo applicat moli sangui-
 neæ , quàm vis cordis. Hæc enim , ut di-
 ximus , veluti quoddam epistomium sangui-
 nis superficiem planæ , nempe basi coni sangui-
 nei intra arteriam contenti applicatur ; sed
 arteria , dum contrahitur sese applicat su-
 perficiem conicæ sanguinis , & singulæ portio-
 nes circulares tunicæ arteriæ uniformiter ad
 axim coni arteriosi tendunt , scilicet per re-
 ctas huic axi perpendiculares. Ergo per eas-
 dem rectas sanguis contentus depelletur ad
 axim. Sed quoniam sanguis fluxilis est , hoc
 est particulas à se invicem sejunctas habet
 ideo fiet hujusmodi compressione , ut is tenda-
 ad partes ubi minorem reperiet resistantiam.
 Tendet enim versùs utramque extremitatem
 arteriæ , si solam contractionis vim attenda-
 mus. Si verò consideremus impetum transio-
 nis à corde impressum , qui sanè superat vim
 hujusmodi contractionis (alioquin interrump-
 peretur circulatio sanguinis) sanguis non
 poterit regredi versùs cor , sed totus versùs

arteriolas, ad quas minor est resistentia, progredietur. Unde patet regi à trusione sanguinis à corde impressâ, determinationem momenti à tunicarum arteriæ resultu sanguini impressi. Proinde, quantò hæc trusio magis vigebit aut minùs in arterioso sanguine, tantò determinatio momenti ab arteriæ systole impressi, velocior aut tardior fiet. Et sic auxilium ad motum periodicum ab arteriâ sanguini impertitum, semper erit in ratione ... quâ trusio cordis in sanguine vigebit.

70. VERUM in extremis arteriosis, in origine venularum, adeo fluitant ea, ut mox elanguescerent, imò stagnarent, nisi venas mirificè provida conformasset natura; tales autem eas confecit, ut numero, atque diametro, arterias excedere videantur; (modò pulmonalia exceperis vasa) conos referant, quorum respicit basis finem arteriæ Eâ ideò ratione, quâ lentius fluida provolvuntur, quò secedunt à truncis, eâdem celeritate fluunt majori, quò truncis venarum propiora à latiori loco, in strictiorem continuò labuntur minores, eoque debiliores reperiunt resistentias; ut enim ait *Bellinus* minor adest ibi sanguinis copia antèrius promovenda,

crucioris minor incurfus, affricus in majoribus vasis. *Docet geometricè.*

71. EA non sola fovent motum circulationis.... venæ, perpendiculares præsertim, variis intus scatent valvulis, simplicibus, conjugatis, prout exegerit ordo; ita dispositis, ut humorum faveant reditui, obstarent verò, si retrograderentur.... opificis rursus miranda sapientia! ne superiorum, inferiorum partium in sese mutuò sanguis incurreret, posuit diverticula: superioris cum inferiori venæ cavæ junctionem vide: reperies ibi diverticulum, quod vulgo limbus audit.... VARIA dantur alia circulationem promoventia; motus nimirum muscularis, elater fibrarum, adjacentium quarumlibet restitutio partium. CORROLLE. Fluida è thalamis maximo moventur impetu, minori multò progrediuntur in truncis ultimis, in ostioliis venosis statim elanguescunt; gradatim dein motus, velocitas eorum adaugentur; eoque majori efficaciâ, quò accesserint ad auriculas; attamen ea pacatiori motu redeunt fluida, in cor effunduntur.

*PROPONUNTUR PHOENOMENA
cordis, hîcque circulationis usus.*

72 Duos edit motus cor, dilata-
tionis unum, contractionis alium; na-
turalis iste cordi, violentus alter.....
unà contrahuntur, unà dilatantur tha-
lami. Auriculæ itidem ambæ..... quo
dilatantur ventriculi, eodem instanti
stringuntur auriculæ; dilatantur auri-
culæ 1^o. stringuntur dein, inflantur 2^o
cordis thalami, detumescunt statim...
auriculæ agunt unà cum arteriis; igitur
eæ dilatantur contractione ventriculo-
rum: tempus inde patet ingressus san-
guinis in auriculas, thalamos, arte-
rias, &c.

73..... Sic ea videntur animale re-
center aperto; verum pereunte mu-
tantur... auriculæ contrahuntur ter,
quaterve; dum unam edunt constri-
ctionem thalami; hæc omnia lentissimè
fiunt; notabilis datur quies diastoles
inter & sistoles... protinus cessat mo-
veri cor; quiescit primò ventriculus
sinister, ejus auricula subsequitur, de-
inde thalamus dexter; auricula postre-
mò dextra... an contractione elon-
getur, accurteturve disputant Neoretici.

in utraque sententia ejusmodi deducuntur effectus.

74. PRINCEPS, potiori jure omnium quot quot functionum ministra, dici debet. Eâ etenim æquali penû, modoque peragente debito, omnes aliæ peraguntur optimè, hâcce abolitâ, statim disperit machina.... promovet secretiones, calorem fuscitat, moleculas imminuendo, à concretione privando, fluxilitatem fovet humorum; *quæ majori efficaciâ in vasis minoribus.*

QUARUM LIBET USUS parvum.

75. CRASSIORES fibrillæ purpureos ligant globulos, consistentiam majorem, minorem sanguini præbent, motus vasorum sustinent, pondera insuper circumjacentium.... ulterius attritæ, penitiùs subactæ, in purpureos globulos forsitan abibunt... globuli rubri pressionibus præcipuè vicinis obstant, cruoris fluxilitati conferunt, deinceps comminuti, attriti, à se invicem divisi materiam secretionum subministrare videntur.... quem usum præsertim habent fibrillæ sub formâ flocculorum serò natantes, atque portionem rubram ef-

ficiendi, si nimirum, elaborati, compacti, sex simul in unum adunentur aqueæ partes earum videntur vehiculum, moleculas crassiores à se invicem remotas fervando, humorum fluxilitatem conciliant quem maximè præstant usum aeris particulæ partes verò salinas ut potè aquosis intimè permixtas, nullum præbere effectum autumamus; nisi quod tubos quibus coercentur, titillando, humorum circuitum promoveant

S E C R E T I O N E S

I N G E N E R E .

76. QUAM plures, iique clarissimi, *duce Malpighio* anatomici, in extremis arteriolarum, in organjs potissimum secretorijs, receptacula, folliculos, vesiculasve peculiare collocabant, è quibus venas, tubosque secretorios exoriri tuebantur.

77. VERUM hujusce opinionis, sæculo proximè elapso, falsitas evidenter patuit ex varijs anatomicorum observatis; & primo quidem, arteriam continuo tractu in venam mutari, depre-

hendit ope microscopii *Suvammerdamius*, ipseque *Malpighius* (a) in vesicis ranarum lotio turgidis; id etiam tentato longè evidentiori in variis pisciculis demonstravit *Leuvenoeck* (b) in quibus venam ab arteriâ in apice reflexâ, absque ullo intermedio, sive glandulâ, folliculove, produci manifestè probavit.

78. QUAM, mitum in modum, absque appensâ vesicula, glandulâ, arteriâ in venam mutationem subtilissimæ *Ruifchii* injectiones stabiliunt; author enim ille palam fecit, nullibi ejusmodi corpora, arteriis & venis intermedia reperiri, nequidem in *cerebro*, *placenta*, *hepate*, *pancreate*, *renibus* in quibus his adesse præsertim, asserunt *Malpighii* sententiæ amatores.... sic enim loquitur in *prodromo thesauri anatomici sexti*... inter omnia mea nova, quæ intra quadraginta annos inveni, eminet inventio sequens... scilicet corticalem cerebri substantiam, non esse glandulosam, ut perperam descripserunt, depinxerunt, imò pro certo habuerunt, sed planè vasculosam.... Dein refert in expli-

(a) Epistola 2. de Pulmonibus.

(b) Episto. 65. 68.

catione figuræ 6. adumbratur humanâ
 portio corticalis cerebri substantia , quæ planè
 ex vasculis sanguineis , & maximâ quidem
 parte , arterialis tomenti instar , tenuibus
 conflatur Antonius Leuwenoeck (a)
 beneficio microscopii detexit substan-
 tiam cerebri , tum corticalem , tum
 medullarem , solis vasis conflari , ma-
 joribus quidem in corticali , minoribus
 in medullari idem Ruyschius , pla-
 centam penitus demonstrat vasculo-
 sam hepar , pancreas , renes , va-
 riosque acinos , pro Malpighio , glandu-
 losos , fasciculorum more in vasa tenuis-
 sima , succosa quasi , pulposa dissolve-
 re gloriatur ubique , in suis thesauris
 anatomicis quæ confirmantur ope-
 rationibus Bellini , de graaf ; quibus iste
 absque ullo artificio , testes penitus vas-
 culosos in gliribus exhibuit . (b) Pechlini
 insuper Peyeri tentatis in glandulas in-
 testinorum , atque clar. Duvernay , qui
 glandulas cutaneas , parisiis in vascula
 dissolvit Hovii (c) Vieussenii (d)

(a) In tractatu de arc. natur. prim. parti.
 epif. 2. pag. 41.

(b) Pagina 19.

(c) De motu , humor. oculi.

(d) Novum sistema. vasorum.

Hæisteri (a) aliorumque authorum per-
 celebris famæ demonstratis nullum
 igitur datur corpus inter arterias & ve-
 nas , nulla pars glandulis referta ; con-
 textus imo nostrarum partium vasculo-
 sus ex præfatis debet intelligi ; etsi ve-
 siculas reperierint plurimi in statu mor-
 bofo ; quas arteriarum extrema in mo-
 dum cellulæ dilatata , nil aliud esse pro-
 batur. Ait enim *Hæisterus* (b) *experientia*
convictus affirmo , æquè facile , aut fortè ad-
huc facilius , vascula minima in vesiculas
mutari posse . . . quod ipse vidit Ruischius ,
atque Rauboltius Regiæ monstravit
Academiæ. (c)

79. JAM verò arteria in minima dia-
 metro , simplicem , modò multiplicem
 constituit venam , exiguiore ad latera
 emittit ramulos , canaliculos , quæ ab
 anatomicis arteriæ lymphaticæ vocan-
 tur ; præter quos , variis in locis aliï
 tubi videntur exilissimi , secretoria vasa
 nominandi ; an ducant originem im-
 mediatè ab arteriis sanguiferis ? an ab
 arteriis lymphaticis ? ut profundè docet
clar. D. Helvetius (d) magna sane diffi-

(a) Adenologia.

(b) Adenologia pagi. 198.

(c) ann. 1714. 1718.

(d) *Oeconomie animalis*. pag. 131.

cultas ; quidquid sit , ea variè combinantur , hic perpendicularia fiunt , obliqua , recta , aggregata , simplicia , ibi in penicillos , glomeramina abeunt.

80. HYDRAULICES nunc admittis legibus , hydrostatices , quam faciliori operâ , secretiones enucleabimus , absque fermento in fictitiis vesiculis retento ; humore analogo , * pororum , diametrorumque figurâ diversâ , ingeniosè à D. Pitcarnd. refutata (a)

81. INDOLES varia sanguinis . . . Fabrica , apparatus organorum secretoriorum ubique diversus ; varii gradus velocitatis auctæ vel imminutæ fluidi . . . modus , quo vasa desinant in secretoria ; varii anguli , recti obliqui , obtusi quos efformant . . . diameter eorum major , minor ; jam solvunt opus ; quod ut clariùs quasque sigillatim propositiones demonstramus præcipuas , è quibus variæ deducuntur secretiones ; neglectis aliis , de quibus vide *Gortherum*. (b)

82. SANGUIS, aquosis, terreis, salinis,

* Leg. prop. IV. diff. D. Fizes de natur. secre. bilis pag. 26.

(a) Vid. diff. de circul. sang. per vasa mini. à parag. 5. ad 21.

(b) Differratio de secretionibus.

oleosis partibus , majoris , minorive
 crassitie , compositus. *Paragrapho 18*
 ad fines arteriarum appellit ; ibi habet
 venam , arterias lymphaticas , fortèque
 vasa secretoria subeunda Crassiores
 moleculæ rubræ nimirum , viscidæ ve-
 nosum subeunt orificium , tenuiores
 aliæ in arterias lymphaticas , forsitan-
 que in vasa secretoria derivantur ; hoc-
 que simplici modo à minoribus, crassio-
 res secedunt moleculæ rubræ , subvis-
 cidæ ; jamque fit ex eâdam substantiâ
 duplex alia . . . una rubra albicans al-
 tera . . . hancque variare , sanguinis e-
 docet anatome ; cum enim ejusdem
 crassitie , naturæ non sint illius par-
 ticulæ ; solæ quandóque aquosæ salibus
 mixtæ paucissimis ; oleosæ modò si-
 mul & terreæ , canaliculos subeunt la-
 terales , unde derivatio aquosa tantum
 alia oleosa aquosa ; salina aquosa oleo-
 sa altera ; atque proinde cruoris variam
 indolem secretioni conspirare cuilibet
 habetur.

83. VENÆ , canaliculique ab arteriis
 exorientes non ejusdem videntur dia-
 metri ; plures ideo moleculæ hocce
 subibunt orificium , aliud autem ne-
 quaquam . . . laxius , modo majus
 strictius ; ea igitur ratione crassiores
 atque

atque in majori numero , partes huç deducuntur.

84. VASA magis minusve distant à corde , oriuntur ab aorta , angulos acutos , rectos , obtusos efformando . . . si minus à corde distent trunci , majoribus repetitis ictibus in humores , sanguinem contentum agunt ; eum comminuunt , subigunt , pulsant , dividunt , sanguisque sic majori propulsus motu , velocitate longè majori tubos percurrit , dilatat eos , pluribus crassioribus moleculis recipiendis apta efficit secretoria vasa , eorum ostiola dilatando . . . si exortu rectum representent angulum trunci , particulæ juxta vasis latera secedentes , proinde (ex hydraulaticis legibus) viscidæ , minus motæ , in hunc truncum derivantur si obtusum efficiant angulum , ea simili modo præbentur ; si acutum atque quò magis axi aortæ respondent rami , mobiliiores , magis motæ , quæque in medio vasis , illud subibunt vas , si cætera sint paria hoc exinde progressionis modo , tales hîc , ibi aliæ derivantur sanguinis particulæ . . . confer experimenta hydraulatica.

85. VARIE derivantes illæ sanguinis moleculæ , diversæ incipiunt secretio-

nes, continuantur, perficiuntur in secretoriis organis, quæ modò in plexus reticulares, glomeramina, penicillos abeunt, modò è contra nullas efformant complicationes, angulos, plicaturas; viâ rectâ pergunt, totâ sui longitudine simplicia, quando & sæpius in ramos abeunt laterales minores & minores; fiunt hîc fortiores, ibi debiliores; initio strictiores, in fine verò latiores; è quibus patet secretionum varietas in plexibus, glomeraminibus, divaricationibus variis dividuntur humores, confunduntur, motibus oppositis separantur, subiguntur, miscentur unde major, minor impeditus concretionis, humoris attenuatio, levigatio, homogeneitas, fluor. . . si recto tendant tramite, atque si sint simplices tubuli secretorii, vix ea videntur, contenta mutantur, confunduntur fluida. si emittant ramulos laterales, isti alio minores ut ingeniòse suspicatur *D. Keil* (a) multa facilè secretionum humorumque inexplicabilia dilucidantur . . . unde crassus humor? Quare non confunduntur, miscentur secretiones. Cur saltem tenuiores cum crassioribus

(a) Tentam. Medi. phil. p. 95. tab. 2. fig.

non permiscantur Subeunt viscidiores, crassiores moleculæ illud orificium, ergo idem penetrare valent moleculæ tenuiores variis equalem in locis crassiora, tenuiora turbam fluida in eisdem tubos derivantur; verùm ea simul confusa percurrunt vas illud secretorium, premuntur, propelluntur, ergo quid transire debet per canaliculos laterales, à *D. Keil* suppositos; at eæ solæ abeunt moleculæ minoris diametri orificio, aliis viscidis in tubo sejunctis; tenuiores igitur humores unà cum crassioribus haud permisceri videntur.

86. AN debeat admitti pro humorum faciliore secretionem quoddam conubium attractuosum inter fluidorum varias partes, vide *Gortherum*, necessitatem hujusce, multiplici rationum momento astruere conatur.

87. EORUM omnium concursu, ex eadem massa, tot & tantoperè diversi exsurgunt humores; adeo ut sanguis è thalamo sinistro subiens aortam, ramos, ejusque minores arteriolas, exortu suo diversos exhibentes angulos, ad venularum, lymphaticorum fortitanque secretoriorum ostiola perveniat; variis autem materiam secretio-

num subministraturis dives partibus ,
 intimè iis commixtus , confusus unà
 cum illis , ibi premitur , conquassatur ,
 colis offertur , tali gradu velocitatis ,
 majori , minorive . . . Cum verò colo-
 rum ostiola diversæ sint diametri , mi-
 noris ista , majoris alia ; turbatim etsi
 cruoris moleculæ ea indifferenter subi-
 re nitantur , tenuiores solæ hocce subi-
 bunt orificium , ut potè tenuius , stric-
 tius , aliæ dum crassæ , viscidæ in ma-
 jus derivantur ; hâcque facili mechani-
 câ serum cruoris discedit à rubicundâ
 parte , propriis dein vasis continuò agi-
 tatum , magis eoque magis attenuatum ,
 variis pro causis hîc crassius , ibi tenuius ,
 blandum , homogœneum exhibet flui-
 dum ; iteratis iisdem post varios circui-
 tus , tot diversos procreat humores ;
 ejusdem naturæ , compositionis , muta-
 to solo combinationis modo quarum-
 libet partium. *

* Lege cogitata Guilelmi Cole , de secre-
 tione anim. reperiunda in Bibliot. anatomica
 Mangeti in parte 5. tom. 2. pag. 853.

TRANSPIRATIONIS ET SUDORIS

M E C H A N I S M U S.

88. **S**ALINIS, oleosis, attritis ad modum, aquosis variis onustus partibus, sanguis ad arterias subcutaneas devenit; eæ autem cum abeunt in venas congeneres, in glomeramina, atque in canaliculos tenues, extrorsum patentes; crassiores moleculæ, rubræ, subviscidæ subeunt venas, tenuiores aliæ in canaliculos sive in Glomeramina abeunt... eæ derivatæ, nempe tenuiores salinæ, oleosæ, aquosæ particulæ adiguntur, comminuuntur, extrorsum supra cutis superficiem continuo rivulo insensibili admodum, congestione continuâ, contractione alternatâ canaliculorum, imò partium circumjacentium in statu sanitatis propelluntur, in auras avolant; hacque simplici mechanicâ transpirationis materiam subministrant, constituunt.

89. EXPERIMENTA *Sanctorii, Keilii, Dodartii, Morini* quanta sit in statu na-

turali quantitas illius, jam jam nos docuere; ipsaque tentata à *D. Boyle* quibus corpora omnia, animata, inanimata, solidiora continuò effluvia quædam tenuissima exhalare, proindeque perspirare compertum habuit; nos ipsa edocet numerus orificiorum per quæ latex ille exhalatur, teste enim *leuvenoeckio* viginti ejusmodi millia foraminulorum, vix arenæ granulo contegi valent.

90. VAPORÈM illum tenuem, invisibilem, nec nisi artificio speculorum, vitrorum, peculiarique à *D. Winslow*(a) excogitato, sensibilem in statu sanitatis emittunt glandulæ miliares, canaliculi extrorsum patentes.

91. VERUM si quacumque de causa, vasa illa, tubi secretorii cutis paulo magis dilatentur, laxenturve, plures crassiores sanguinis moleculas, atque numerosiores nunc recipient, emittent illas, robustiori rivulo exhalabunt ferofas partes, subque forma sensibili, ac proinde sudoris guttulæ absque ullo introspiciuntur artificio supra totam cutis superficiem duplex ergo transpirationis & sudoris organum. Neque credendum glandulis miliaribus

(a) *Exposi. Anat. Traité des Tegumens n. 59.*

materiam fudoris, canaliculis verò atque poris exhalari transpirationis materiam . . . iisdem tubis utraque fit . . . ergo secretionem parum differunt . . . Utramque variare ex observatis Sanctorii facile patet.

Spatio unius noctis quadraginta unciae & ultra per occultam perspirationem evacuari solent. apho. 59. secti. 1a.

Summa transpirationis quæ intra 24. horas exhalat cibi diurni par est, cum tamen insensibilium cæterarum evacuationum summa quæ supersunt vix æquet . . . aph. 50. sect. 3.

Pluribus unicâ die naturali, per insensibilem perspirationem tantum emitti solet, quantum per alvum, quindecim dierum cursu.

Non quâlibet horâ corpus eodem modo perspirat . . . quia ab assumpto cibo quinque horis, libram circiter perspirabilis magna ex parte exhalare solet . . . à quinta ad duodecimam tres libras circiter . . . à duodecima ad decimam-sextam vix semi libram . . . aph. 5. sect. 1a. . . & alibi ait author.

A cibo quatuor horis circiter vix libræ urimi perspirant, unde ad nonam duas libras, à nona ad decimam-sextam vix libræ, aph. 75. sect. 3.

Ubi est difficultas coctionis, ibi tarditas perspirationis . . . aph. 48. sect. 3.

Ideo tempus minoris perspirationis est quam do stomachus est plenus . . . aph. 51.

Inter animi affectus, ira & gaudium corpora efficiunt leviora . . . timor & molestia graviora . . . cæteri verò affectus, ut sic participantur operantur aph. 1. sect. 7.

Duplo magis dormiens perspirat vigilante aph. 19. sect. 4. . . . ita ut perspiratio insensibilis cursu septem horarum, fit in multitudine quadraginta unciarum circiter . . . in vigilante verò viginti . . . aph. 20. sect. 4.

Somnus tamen inquietus, & in quo crebra est corporis in lecto agitatio impedire solentur trientem solitæ perspirationis aph. 5. & 14. sect. 4.

Nimia abstinencia à coitu & nimius usus impediunt perspirationem; sed nimius usus magis aph. 1. sect. 6. adeo ut post coitum immoderatum, quarta pars solitæ perspirationis in pluribus prohiberi soleat . . . aph. 2.

In die medicinæ, in fluxu & in vomitu prohibetur perspiratio aph. 53. sect. 1a.

Causæ externæ quæ prohibere solent perspirationem sunt aer frigidus, humidus, neque ratio frigida, cibi crassi & viscosi, intermissio exercitii corporis vel animi, & in rebus nimia abstinencia à coitu . . . aph. 6. sect. 1a.

Bene munitus vestibus, melius perspirat.

aph. 47. sect. 2. *nisi amictus sint valdè onerosi . . .* aph. 55. sect. 1a.

Ergo sudor semper est à causa violenta, & ut talis, sicut experimenta statica docent, impedit coctorum perspirabilium occultam excretionem . . . aph. 3. sect. 5.

Hinc est quod perspiratio dormientis, quæ cum multo sudore fit, non sit plenior quamcumque insensibili perspiratione sine sudore . . .

aph. 3. sect. 4. *inde etiam est quod insensibilis perspiratio juncta cum sudore mala sit per se, nec nisi per accidens bona, quia à majori malo divertit... aph. 43. & 41. sect. 1a.*

92. BREVITATIS causâ alios omittimus canones Sanctorii in italia tentatos, atque in Britannia à Keilio confirmatos magno tamen discrimine, ut pote ratione regionis, multo minus perspirationi in anglia, quàm in italiâ dispositæ.

93. VERUM D. Keil refert magis corpus sudore minui, quàm transpiratione . . . hæc enim verba illius . . . in æqualibus temporibus corporis pondus à sudore magis diminuitur quàm ab insensibili perspiratione (a) quod cum illud videatur opponi aphorismo Sanctorii (b) multi exist-

(a) In Medicinâ staticâ, britanicâ aphor. 3. pagin. 176.

[b] D. Hagenot dissert. de transp.

timant Sanctorium loqui de tali corporis parte peculiari, non verò de tota cutis hæmispheriâ; ac proinde corpus magis sudore minui quàm insensibili perspiratione, si in tota cutis hæmisphæria sudat homo . . . minus verò, si sudat tantùm in tali parte, brachio, v. g. capite, cruribus, dorso, &c. hæc varia quæ habemus dicenda de transpiratione externa.

94. PER humani corporis partes internas, viscera nempe, membranas, vascula, fluidorum tenuissimas moleculas elabi continuò, jam jam edocent halitus vivis animalibus apertis emanantes, quique ope speculorum in guttas sensibilibus colliguntur . . . rursus arguit textus nostrarum partium, talis fabricæ, compositionis, ut liquores sat crassos, sensibiles elabi non impediunt . . . teste experimento, quo vidimus membranas recentes, in vesiculas, sacculos redactas, filoque ligatas; inclusis prius aquâ, oleoque olivarum, eos liquores emanare permittentes; quod à D. *Musschenbroek* feliciter ante nos fuerat tentatum, atque à D. *Vieussens* aliisque pluribus, quibus ventriculum, intestina, vesicam urinariam continuò fluidorum insensibiles permeare moleculas habui-

mus compertum . . jam ergo de ea insensibili transpiratione actum est.

SANGUIFICATIO.

95. CHILUS, *parag.* 16. è ductu thoracico in venam effusus subclaviam, jam miscetur sanguini; per auriculam deinde dextram, itidem per ventriculum transeundo dextrum, arteria pulmonali molem ipsorum integram pulmonum irrorat unà cum sanguine.

96. QUAS jam patitur chilus, elaborationes, mixtiones, patet anatomico; verùm quot, & quantas multò majores in pulmonibus, docet ipse (*a*) *Malpighius* arteria pulmonalis substantiam pulmonum penetrando, in truncos plures dividitur, isti in alios minores, è quibus his, innumeri exoriuntur plexus reticulares suprà, infrà, inter pulmonales vesiculas reptantes, ibique dimittentes minima vasa, arteriolas innumeras à *Malpighio* optimè delineatas; vulgoque proplexu reticulari malpighiano adhibitas continuo dein tramite abeunt arteriæ in tubos,

[*a*] In binis Epistolis de Pulmonibus.

canaliculos venosos, partim plexus constituentes, hîc verò *arteriis strictiores atque in minori numero*, prout detexit *clar. D. Helvetius*.

97. VESICULÆ pulmonum, mirabile Malpighii rete fulciantes; tumescunt, modò detumescunt..... detumentes, collapsæ, nullius figuræ, vix à textu interlobulari distinguuntur, mirabile tunc non videtur rete; illius vasa variè plicantur, angustantur.... tumentes, inflatæ ad figuram spheroidem accedere videntur, minoribus superficiebus, punctis solummodò tangunt sese invicem, vasa supra earum superficiem perreptantia, plexusque constituentia, sanguine turgida, oculis exhibentur operâ nullâ adhibitâ.

98. QUAM igitur ibi elaborari, subigi, atteri, divelli, commisceri, perturbari debeat unâ cum sanguine chylus, intuitu primo cuilibet habetur. inspirationis enim tempore, dum tumescunt vesiculæ, chylus maximâ velocitate tubos peragrans pulmonales, variis angulis, divaricationibus, mox in plexum reticularem, variis areolis, circuitibus, dividendus, subigendus, propellitur.... ibi quæque guttula chylî subigitur, premitur, dividitur, at-
tenuatur

tenuatur, levigatur; anteriùs ab aliis guttulis chili, sanguinis, obviis; posteriùs, à retro sequentibus; superiùs, inferiùs, lateraliter, ab ictibus repetitis vesicularum, atque vicinarum arteriolarum oscillationibus alternatis..... ea talis guttula v. g. hæc omnia patitur; dein liberius, minusque impedita, aliam percurrit arteriolam; pressa minus, aer in ea contentus, utpotè maximè elasticus, dilatatur, rarefit, guttula majus occupat spatium; hîc rursum per alium ramusculum transit; efficaciam eâdem in eo comminuitur, premittitur, minoris fit diametri; quibus peractis, arteriosis divaricationibus, in tres, quatuor, v. g. guttulas minores dividitur; quæ seorsim eodem modo subactæ, attritæ, comminutæ, adunantur dein in unam, duasve, efformantque massulas majores, ulteriùs subigendas; vide structuram plexus reticularis, illius situm inter pulmonales vesiculas attentè considera.

99. In fine inspirationis, vesiculæ minus fiunt tensæ; tuncque facillimè circulator sanguis unà cum chilo; collapuntur ultimò vesiculæ, aliæ in alias deprimuntur, pondere latera vasorum titillant, premunt; penitus collapsæ

plicantur, angulos efformant innumeros; ergo plexus reticulares itidem plicantur, ergo fluidorum præpeditur transitus, quasi stagnant ea: moleculæ sanguinis, chili, magis approximantur, sese invicem premunt, abraduntur, miscentur intimius; ibique moleculæ chili plures admodum comminutæ, compactæ, levigatæ, variis jam circulationibus elaboratæ, in unam fortè massulam adunantur; sex globuli chili debito adunati modo, globulum nunc coccineum constituunt; forsitanque hîc filamenta sanguinis crassiora, in cruoris coccineam portionem mutantur...

100. SINGULIS ergo fluidorum per pulmonum substantiam circuitibus, peractâ mechanicâ, moleculæ chili subactæ, elaboratæ in omni sistemate, arterioso & venoso, in majores colliguntur massulas, constituuntque portionem rubram sanguinis.... post hæc, fluida retenta, inspiratione sequenti, maximâ subeunt celeritate venas congeneres; in quibus rursus commiscentur, separantur, adunantur, ex iis ad auriculam atque ad ventriculum sinistrum procedunt....

101. QUAM ibi comminuatur, dividatur, misceatur chilus, & sanguis

deducas à fabrica cordis, columnarum illius carnearum, thalami præcipuè sinistri... confusus ille, commixtus sanguini, in omnes omnino aortæ truncos, ramos, ramificationes, glomeramina, penicillos, plexus, divaricationes, usque ad radices venularum, è quibus ad majores, postremò ad dextram auriculam circumagitur.

102. MUTATIONES quas in variis hinc locis recipiat fluidum contentum, facili deducet operâ considerans oscillationes aortæ, illius divisiones, recessus, angulos, venarum conformationem; adeò ut hæc si repetitis pluries circulationibus fieri concipiat, chylum mox sanguini propria affecuturum, verum imò cruorem futurum, mirè videbit.

I N C R E M E N T U M , N U T R I T I O , D E C R E M E N T U M .

103. CONTINUA vasorum oscillatione subacta fluida, attrita, in partes subtilissimæ molis divisa, propelluntur ad perspiratoriorum vasorum orificia, hoc

que tramite in auras avolant : maximæ igitur in fluidis deperditiones.

104. ITEM à fluidis hâcce vi propulsis impinguntur latera vasorum, abraduntur; inde plures solidorum particulas sic imminutas, liquidis ea deterentibus immisceri, permixtas ad vasa perspirationis defferri, proindeque dissipari necessariò, vel minimè attendenti patet suas ergo fortiuntur deperditiones solida quæcumque; corpus igitur humanum reparari necesse est, ut vita, actionesque hominis propriæ, modo debito perseverent; neque pereat homo.

105. FLUIDA novo chili adventu, mixtione, absque ulia mechanica restaurantur, quin indigeant aliâ causâ reparante solidorum verò longè difficiliùs refarciuntur abrasæ particulæ; ipsa enim è vasculis minoribus, ex aliis ista sensuum limitem quâcumque arte adjutorum excedentibus conflata, indigent fluido cavitati suæ proportionato, subtilissimo proindè, defecatissimo, homogæneo, indolis requisitæ vasculorum minutissimorum jacturis reparandis; rursus causâ qualicumque, figendis partibus liquidi solidorum microbiculis, incuneandis aptâ, appli-

catis retinendis , mutatâ fluiditatis naturâ, duritie impertiendæ, opus habent.

106. SPISSIOR ergo chilus, sanguis, ut tenera vascula, exilissima pulpofa, vix à fluidis dissimilia, ea tamen refarcienda præcipuè, penetrare, subire valeant : vi majori propelluntur, ut scrobiculis adaptari, incuneari, figurari, retineri possint . . . neque subiguntur, comminuuntur, elaborantur, in doles nec etiam requisitas habent, quas exigunt fines arteriolarum, venularum, canaliculorum excidiis magis expositorum, deóque præsertim reparatione indigentium.

107. NEQUE limpha attrita, comminuta, huic operi fiet apta . . . ulterius comminui, atteri, subigi, magis homogenea, blanda fieri debet materies nutriens; per canaliculos quo sibi humanæ machinæ, nerveos eisque simillimos nervo lymphaticos circumducere debet; ergo limpha nervea, aliaque huic simillima, pro materia reparande adhibenda.

108. QUA autem mechanismi ratione jacturas reparet, scire cupidus, videat sequentia . . . in embrione, primo motûs instanti, fluida solidis multò numerosiora, in latera vasorum agunt,

dilatant ea, moleculas parietum in compositionem ingredientes à sefe invicem diducunt, per tubos conicos progredientia, juxta axim longitudinis impingunt in eos, elongare nituntur, particulas parietum à se invicem distrahendo, poros aperiunt, scrobiculos efficiunt; exiguas abradendo particulas, in exilissimis vasculis jacturas producant.

109. QUÆDAM nempè fluidi molecula, solidi particulam succutit in quam validè salit, retro sequens æquali vi rursus eandem petit, ferè loco dimovet, alia denique ejusdem liquidi pars eodem subsequens, majori, minorive impetu impingens, statim abradit eam unà cum fluidis . . . guttulæ retro sequentes, si sint requisitæ naturæ, offeruntur huic scrobiculo, adaptantur, incuneantur, à subsequentibus figuntur, consimulantur, quod serosius, aquosius ex iis exprimitur, tenaces fiunt magis, induunt naturam solidi, sicque jacturam hanc reparant, reficiunt . . . quandoque refarcitur illud excidium, si vasa viciniora, particulæ propiores, ut pote tunc minus compressæ majus occupent spatium, ipsæque refarcitæ, tubum reficiant, quod fieri in magnis vulneribus, ratio docet, imò experientia.

110. DILATATA verò solida, reagunt, premunt fluida; fiunt multò minoris diametri; particulæ quibus componuntur, magis ad se se invicem approximantur, adunantur, strangulantur pori, scrobiculi oblitterantur vicinarum partium mutuo contactu; ergo moleculæ fluidorum, tempore dilatationis, poris, scrobiculis adaptatæ, incuneatæ, nunc premi, serosis exui partibus, agglutinari, in particulam mox solidam mutari, inter vicinas retineri debent. Hæc eadem fiunt vasorum constrictione quâlibet. . . jam inde reparatio fit equalis deperditioni.

111. VERUM fluida dum nituntur longare vascula, scrobiculos, poros periunt; idque potissimum in minutissimis vasculis: mechanicâ expositâ obturantur illi. . . ergo ex ea parte fit additio major quàm fuerit facta deperditio. . . . quæ si singulis vasorum dilatationibus eadem fiunt, nil mirum si moles embrionis tantùm augetur. . . . requiritur solummodò flexilitas maxima in solidis, poris, scrobiculis dilatantibus; materia capax eos subeundi obtundendi; visque applicans. . . . quæ requiritur in embrione dari, docet autopsia. . .

112. A primordio igitur generatio-

nis fiunt jacturæ mox refarciendæ ; fluida vincunt solida , dilatant ea , eorum particulas à sese dimovent , elongant tubos , usque ad annum circa vigesimum-quintum , robustiores efficiunt , status ille nuncupatur *accretio* , *incrementum*. Ad tempus illud proventus homo , solidis gaudet firmioribus , magis robustis , fluidorum actioni resistentibus , paucissimè obedientibus , inde particulæ parietes vasorum constituentes , non ita à se invicem removentur , minora relinquunt interstitia , vix refarciuntur deperditiones , multò tunc majores , majori nempe dum feruntur impetu fluida , fortius , validiusque tubi oscillant.... fluida solidis vinci , moles solidorum non adaugeri , imo in eodem remanere statu videtur ; tuncque nutritiones jacturis æquales , cui statui , *nutritionis* tempus , nomen imponere placuit medicis . . . perdurat usque ad senectutem sexaginta circiter annos plerumque eo tempore nutritionis , solida adaugere videntur , crassior enim fit homo ; adimplentur receptacula adipis , accumulatus humor ille exhibet molem majorem in solidis , verùm debet obesitas ea distingui ab accrestione verâ circa sexaginta annos magis

existunt solida ; vascula innumera su-
 bire non valent fluida , obliterantur
 inde , mutantur in fibras duras ,
 cartilagineas , osseas ; humorum inde
 impeditus transitus per vasa exiliora ca-
 pillaria ; sufficienti modo non præpa-
 rantur fluida ; reparationes ergo non
 possunt fieri in ultimis canaliculis
 magis deperdit corpus quàm restaura-
 tur , siccantur solida , rigescunt , carti-
 laginea , mox ossea fiunt . . . fluida mi-
 nus premuntur , pulsantur , debilitan-
 tur , solidis tandem movendis , dilatan-
 dis inepta fiunt inde necessaria
 & inevitabilis solidorum & fluidorum
 quies , fidelis morti comes .

113. QUÆ in rudimento humanæ
 machinæ , ovo nempe , fluida mere
 aquosa , in embrione pulposa , gelati-
 nosa , in fœtu gradatim magis eoque ma-
 gis solidorum , primo membranarum ,
 cartilaginum dein , postea ossium , na-
 turam induere videntur ; quonam au-
 tem mechanismo , quâ vi , quâ stamina
 deo in generationis initio pulposa ,
 tenera , ut mere aquosa videantur , dein
 tantam soliditatem , firmitudinem adi-
 ficantur ? quânam vi rursus peculia-
 ri , hæ partes embryonis abeunt in os-
 seas , cartilagineas ? aliæ dum ejusdem fer-

mè consistentiæ, elaterii, flexilitatis, mol-
litiei, per vitæ decursum reperiuntur.

114. NULLAM aliam effectûs hujusce
causam, quam vim pressivam fluidorum
in solida adhibemus. (a) fluida enim
intra ductus projecta, progredientia,
latera tuborum, canalium continuò ab
axe vasis premere, docent experimen-
ta hydraultica.... jam si plures ductus
ambientes unum supponantur... fluida
intra eos contenta ab axe vasis extror-
sùm premunt, dilatant, huic tubo
approximantur, tangunt eum, pre-
munt.... ipse eodem tempore dilata-
tus, à fluido pressus; latera illius intror-
sùm sic premuntur, extrorsùm à tu-
bis vicinis dilatatis; ergo innumeras,
oppositas, internas, externas, patitur
pressiones fibra talis parietem tubi con-
stituens; quid aquosius, serosius ex-
primitur, siccessere, rigescere jam in-
cipit ea.... quæ eadem sequenti dila-
tatione passura, mox induit membra-
næ tenuis, cartilaginis dein, ossis ul-
timò naturam, indurefcit exinde hæc
fibrilla, aliæ vicinæ eâdem vi indurefc-
cunt, solidefcunt; modò premant vasa

[a] Vide conspect. partium solidarum. D.
Eizes à pagina 31. ad 38.

vicina, dilatentur ea jam dantur in
 infinitis fibrillis puncta solida, compa-
 ta quæ cum vasa constituent, nil
 mirum tibi, si nunc vasa solidescant,
 non sint pulposa quæ vidimus fieri
 a supposita fibrilla vasis; eadem in vase
 ipso concipe; dilatentur circumbien-
 tes ductus, premant illud vas, resistere
 ipsorum pressionibus vicinis non valeat,
 latera ejus ad mutuum contactum adi-
 gentur; hinc fluidi intra vas illud tran-
 situs impeditus; cavitas illius ideò obli-
 teratur, tuncque vertitur in fibram
 solidam. Quod si eadem in pluribus
 vicinis contingant, solidescent bene-
 multa vascula; prout erit vis compri-
 mens lateralis tubos, obliterans, ad mu-
 tuum contactum latera eorum adigens...
 sive si fluida contenta vasis cujuslibet
 arietes dilatare, tendere non valeant....
 ergo à pressionis inæquilibrio solides-
 cunt vasorum parietes, vasaque ipsa;
 eadem continuò agente generali causâ,
 magis, minusve pro variis circumstan-
 tiis.

115. ALIA neque adhibenda, ut ex-
 plices quare embryonis partes, mem-
 bra, organa, pereque mollia, ac pul-
 osa non eodem tamen passu soli-
 descant, brevi ista, cartilagineam,

osseam adipiscantur indolem, alia eamdem flexilitatem toto vitæ decursu conservent; quare potiori jure brevius, istæ partes fiant osseæ.

116. QUÒ magis premunt tubum quemlibet vasa vicina, eò citius solidescit, vertitur in fibram solidam, modò restitutio debilior fiat pressione laterali... Ea pressio, eæ conditiones hîc reperiuntur, non alibi, ergo fiet solida sola pars ista.... hîc majores, numerosiores adsunt vires prementes, minimæ admodum debiles existunt compressæ fibræ; oblitterantur repetitis succussionibus, citius ergo solidescunt, cartilagineam mox osseam induunt durtiem.

117. PARTES igitur embryonis quæ citiùs firmitudinem adipiscuntur; præ cæteris habent vascula admodum exigua, quæ à vicinis maximè comprimi valent.... unde partes quæ in ossa femoris, tibiæ, pedum &c. abituræ sunt, innumeris exiguissimis, inæqualis diametri, vasculis donantur.

118. VERUM etsi numerosa sint vascula exigua, prementia in tali parte; non abibunt in fibras, non oblitterabuntur, modò sint ejusdem dilatationis, restitutio eorum æqualis sit pressioni

fioni circumambienti; eæ partes è contrà eundem consistentiæ, flexilitatis gradum retinebunt.....

119. ERGO similibus vasculis conflare debent partes, quæ in eodem flexilitatis statu perstant; cerebrum putà, testiculi, varia viscera, aliæque partes hujusmodi.... pressio quæcumque uti videmus non mutat in solidum; debet fieri superior, inæqualis; è quibus omnibus eruere licet subsequens corollarium D. Fizes (a) hæc ejus verba....
Quoties vas quodpiam, sive magnum sive parvum ex inopia fluidi aut debilitate vegete satis non dilatatur, lapsu temporis, per vasorum ambientium dilatationem pressivanz superiorem exinde factam in solidum vertitur cavitate orbatum.... Quamobrèm non datur vas absque contento fluido.....

120. JAM patet.... cur in embryone citius adaugeatur moles solidorum.... tunc fluida exsuperent solida... quibus in locis fiunt excidia.... cur ea quò majora, numerosiora, eò majores reparationes.... quomodo eadem causa destruat, eadem reficiat, restauret.... in eo mirari est naturæ industriam... quomodò fiunt varii gradus solidescentiæ... cur fortioribus ictibus exposita citius

(a) Conspec. partium pagina 35.

H

indurescant , sicuti aortæ initium , pleura , meninges .. quare tandem machina tabescat ... variaque ex iis quæ docuimus deducantur problemata , nunc intellectu facilia. ...

MOTUS PARTIUM SOLIDARUM.

121. PROJECTA per tubos fluida , iisque coercita , impingunt in eorum latera , dilatant , distrahunt eos ; ad parietes ab axe provoluta , in statu violento , tensionis nempe distractionis sustinent solida quæcumque , usquequò fluidi nihilo in eorum cavitate retento ; quæ non ignorant qui membranas , vasa , fibras , aliasve corporis humani partes reserant ; vident enim secta statim in se retrahi , adeoque accurtari , ut vix ad seipsa adduci queant causâ quâlicunque.

122. RESTITUTIONI hacce de causâ continuò nituntur solida , eâque ratione , quâ debitè distrahuntur ipsa ; arteriæ igitur ideò , aliique dilatantur , tenduntur tubi , quòd fluida in ipsis contenta , ab axe vasis ad latera moveantur , juxtaque longitudinis axim trudentur.

123. QUEM fluidorum hujusmodi nisum in solida , renixum solidorum in fluida , in punctis quibuslibet hu-

manæ machinæ experimur omnes
 partes autem quædam aliæ multò ma-
 ori præ aliis efficacia sese restituunt ;
 quin imò quæque solidiora loco di-
 moveant , retrahant ; *ea præ excellentia*
audiunt fibræ motrices ; quarum quidem
 actionis rationem à generali fluidorum
 mole non nisi repeti censemus (*) ea-
 rum datâ prius structurâ , compositione.

124. FASCICULATIM aggestæ , toro-
 sam massam , sensibilem compaginant ,
 quam *musculus* nuncupari placuit ana-
 tomicis hæc intuitu primo simplex
 habetur ; at scrupulosius expensa , si-
 milibus aliis , minoribus verò componi
 musculis apparet ; si rursus aliis multò
 minoribus , fasciculis exiguissimis ; quos
 iterum ex aliis conflare , arguunt mi-
 croscopiorum acies , cultrorum dexte-
 ritas quælibet præterea fasciculi fi-
 gura , eandem exhibet figuram , con-
 formationem , ac musculus ipse ; me-
 dium enim sui tractûs habet ad instar
 ventris dilatatum , duosque extremos ,
 caput , caudam musculi referentes ;
 innumeris irrigatur vasculis cujuscum-
 que speciei , sanguiferis , lymphaticis ,
 nerveis , è quibus eam exoriri ratione

(*) Lege conspectum D. Fizes à pag. 38.
 usque ad pag. 77.

docemur membranulâ in super peculiari, vaginâ nempe investitur quælibet earum, sicque instructa infinitis quasi filamentis, nerveis juxta plures (a) transversim, modoque regulari, & symmetrico positis secari videtur sedulâ datâ nunc anatome, earum eruere vires quàm facili operâ suscipiemus.

125. HANC v. g. fibrillam sanguineis tubulis continuam, datâ circumstantiâ, agente causâ quâlibet, premunt, in tractûs ejus punctis innumeris plicant nervea filamenta transversim posita; quæ cum hæc fiant in infinitis fibræ locis, etsi separatim quælibet minimi habeatur momenti plicatura, tot tamen si collectæ percipiantur, sensibili modo, eoque requisito suppositam accurtari fibram necessarium erit: Eadem fieri concipe in aliis omnibus fasciculis, musculum aggerie suâ constituentibus, mox integram illius accurtari molem non miraberis.

126. IGITUR imperante animâ; agente aliâve causâ quâlibet, major, uberior lymphæ nerveæ datur influxus in talem nervum huic musculo prospicientem;

(a) Winslow paragr. 7. *Traité des muscles.*

ergo uberior in filamenta transversim
 secantia, ut pote ipsius nervi conti-
 nuata; majori inde vi dilatantur illa,
 hic presertim durâ meninge spoliata;
 dilatata, majus occupant spatium, fi-
 brillas carneas premunt viciniore, in
 infinitis earum tractûs punctis, flectunt;
 hæ inflexæ (*) juxta longitudinem,
 accurtantur, extrema approximantur,
 pondera attrahuntur; jamque contrac-
 tioni musculosæ satisfactum est.

127. PREMENDO, plicando fibras
 carneas, filamenta nervorum. vasa quæ
 circumducunt eas, eodemmodo pli-
 cantur, angulos efformant infinitos,
 sicque cruoris præpeditur influxus in
 intimiori muscoli substantia retinetur,
 premitur, durities idcirco in musculo
 quolibet contracto; venæ in superficie
 muscoli reptantes, ut pote filamentis
 non strangulatæ, plicatæ protinus in-
 ariuntur sanguine, unde succedit pallor,
 albedo muscoli.

128. QUÆNAM autem vis adauget,
 moderat influxum lymphæ nerveæ, in
 filamenta, seandem sanè temper, ani-
 mam nimirum; cum saniori parte

(*) Steno, winslow observarunt fibras
 musculorum tempore contractionis duplicari;
 a modum zigzac.

adhiberi putamus quæ si cessat eâdem quantitate spiritus animales emittere , si ipsi , successu temporis dissipentur , absorbeantur ; aliâve quâlicumque de causâ non eodemmodo tendant, à sese diducant parietes filamentorum ; jam ea non adeo validè prement fibras carneas ; fluida in earum cavo contenta, alia advenire continuò nitentia , ipsæ, aliaque corpora adjacentia unâ se restituendi nisum edunt ; sanguis contentus, novo retro sequenti adjutus, vias sibi parare impedimenta sublevando, canales percurrere maximam per vim nititur ; plicatas inflexas ultimò distendit fibras carneas juxta axim longitudinis incurrens impingens in eas, elongat, in priorem restituit statum , eorum omnium mutuo concursu restitutio fit superior dilatationi , pressioni fibrarum nervearum ; elongatur proinde tota moles musculi , sanguis non retinetur, libere è contra fluit ; venæ ea ratione sanguine fiunt turgidæ . . . unde rubor in musculo, mollities , elongatio , ponderis restitutio.

129. QUID tibi mirum ? si ligato nervo pereat motus in musculo huic patenti cessat ipso tempore vis premens , decussans , duplicans , accur-

tans fibras carneas cur illud idem ligatâ arteriâ . . . earum oscillationum defectu vix propelluntur spiritus animales , stagnant ut ita dicam intra tubos ; fibræ carneæ sanguine inanitæ , flaccidæ nimis molles fiunt ; ideò sanguis requisitus . . . cur ipsâ ligatâ venâ non contrahatur musculus ? tunc fibræ novo adveniente sanguine nimis replentur , tenduntur , ingurgitantur , adeo ut pressionibus filorum nerveorum cedere non valeant . . . hîc notatum volumus experimentum illud sistematî proposito consentire optimè.

130. MUSCULI contrahuntur illi animæ nutu , restituntur ipsius imperio , à medicis ea ratione motus illi nuncupantur *voluntarii* motum aliorum moderat , accelerat , retardat , quin ea continuantur sicuti in casu relato mixti exinde dicuntur isti ex parte ab animæ imperio , ex alia à mechanicâ causâ producti . . . alii tandem incogitante animâ , ea ipsâ invitâ , ponderamovent , agunt , restituntur. Dicuntur illi *involuntarii motus*.

131. MUSCULOS voluntati obnoxios , nervos à cerebro , alios à cerebello , docent anatome , experimenta instituta ; compresso enim , affecto cerebro , pereunt , cessant statim motus voluntarii ;

integrè sanis involuntariis , cerebello vero læso , nimis compresso , motus abolentur mechanici qui cum vitæ essentialis , quid mirum , si pereat animal ; remanente solo motu vermiculari in intestinis , variisque in aliis partibus.

132. DATA nunc virium, actionum partium solidarum ratione, quid recurrere ad vesiculas Borelli ? Willisiæ explosiones, aliaque fictitia excogitata pro actione musculorum dilucidandâ pendet unicè à fabricâ datâ ; cujus cumque itidem muscoli vires optime explorabis datâ compositione , fibrarum positione, directione.

TACTUS.

133. EXTIMA exutâ nervi cutanei membranâ, in molles abeunt papillas, figuræ pyramidalis, pulposas, contractiles, in tota cutis hæmispheria perpendiculares, nisi ad apicem digitorum, ubi longitudinales fiunt, atque in labiis, pene, quibus in locis, tenuiores, multòque graciliores, ad instar penicilli dispositæ videntur.

134. OBJECTO quolibet iis appposito, succutiuntur eæ, si leviter, voluptatis,

si validiori vi , doloris experimur sensum ; eoque contactu calidi , frigidi , ficci , humidi , mollis , duri , levis , scabri , figurati , moti , quiescentis exoritur idea quam variare , agente diverso , papillarum positione variâ , quæ nimis ibi , minus hîc ambientium exponuntur actioni ; experientia arguit quotidiana ; exquisitiorem enim habet sensum quilibet in apice digitorum , ut potè ibi longitudinales papillæ , epidermis tenuior , magisque tensa ; eòque obtusiores habemus , quò magis callosa fuerit epidermis .

135. QUANAM ratione , quonam mechanismo , corporis hujusce contactu , hanc præ aliâ experiamur ideam , mortales nos decet scrutari ! neque minor difficultas in indaganda mechanica , quâ objectorum impressiones sensorio communicentur ; an fluidi refluxu contenti nervos intra papillæ ? huic obstare videtur fluidorum circulatio , cruoris moles carotici , vertebralis , nervorum fluidum continuò pulsantis , ipsaque limpha nervea ab interiori , ad exteriora cutis propulsa ; adeò ut non credibile videatur , festucæ quàm minimâ concussione retrogradi fluidum , neque impressionis illius motum con-

tinuari cerebro an vibratione nervorum absolvatur hoc opus ? eadem difficultas nonne in omni corporis puncto afficeretur anima , eodem modo , quo affici in sensorio communi dicitur ; eâ tamen lege , ut nunquam intercipiatur commercium , cerebrum inter & partes alias.

FUNCTIONES CAPITIS.

136. VIDET , audit , sentit , gustat , olfacit , famis , sitis , veneris sensum habet , imaginatur , percipit homo quique sanus ; docet id experientia , conscientia , necessitas ut animalia determinarentur ad prosequenda quæ utilia , declinanda verò quæ nocua , machinæ infesta.

137. Hæc minimè produci à corpore quocumque modo modificato ; requiri insuper substantiam spirituales , ab organis machinæ dependenter varias objectorum impressiones recipientem , atque consequenter cogitantem , reflectentem ; clamat sensus intimus.

138. NULLUM tamen dari connubium inter spirituale , & quidquid materiale , imò sibi mutuò invicem opponi , patet cuicumque ; ergo necessa-

rium fuit decretum sapientiæ divinæ , quo scilicet spiritualis substantia , dependenter à materia modificetur ; eaque suâ vice , mutua inde fit utriusque dependentia , sive unio ; quam in hocce compendio tractare animus non est , ut potè multò majus præscripto , exigens opus , deceatque melius methaphisicos , quam medicos ; scirè tamen cupidus , legat opus magnum *D. Loqk* , & dissert. *D. Clar. Haguénot*.

VIGILIA ET SOMNUS.

139. PERENNI motu circumducto sanguine ubique corporis , tensis debite solidis , nervis præcipuè abundantis , copioso spirituum influxu , continuâ eorum secretionem , moventur omnium internorum , externorum organa sensuum , atque motuum voluntariorum , involuntariorum instrumenta vigent , ab objectis affici facile valent , status ille *vigilia* dicitur , cujus patet cuilibet causa.

140. VIGILIIS laboribus immoderate sumptis , aliâve quâlicumque causâ , fluidorum parte subtiliori evaporatâ , nervis humore suo ferè inanitis , languent , tabescunt solida , eaque quò molliora flaccescunt , vegete non pul-

fant, propellunt fluida contenta... ideo hæc ipsa lentissimè fluunt, diutiùs agunt in latera vasorum, accumulatur, ferè quiescunt, stagnant in vasis ultimis extrema proindè arteriarum carotidum, & vertebralium dilatant, quæ dilatata copioso sanguinis appulsu in corticem, comprimunt partes vicinas ergo tubulos premunt nerveos, eorumque originem, comprimendo, impediunt, intercipiunt fere fluidi nervei secretionem.

141. ORIGINE nervorum compressi sanguine crassiori, ut spiritus influxi copioso subministret; languent juxta tractum ipsi nervi, fere inaniuntur, flaccescunt, collabuntur eorum latera partes itidem quibus si prospiciunt labescunt, relaxantur levatores palpebrarum, clauditur oculus; extensores remittuntur capitis, colli. Deprimitur inclinatur idcirco, sustentantes corpus ipsum potentiæ debilitantur, quiescunt, collabitur ultimò truncus extremitates tum superiores, tum inferiores, suspensæ manent; adeo ut proternatur mox animal; nisi sint impedimenta... eò temporis tange illud nullius tactûs præbet sensationem, non audit, non loquitur; nullos exercent
sensi

ensus consideranti videtur, radialem si-
 angas arteriam, majori, lentiori,
 equabiliori donatur motu . . . respice
 horacem, respiratio æquabilior for-
 ior, melior est . . . ergo functiones ab
 â & à cordis validiori motu depen-
 dentes melius peraguntur.

142. HÆC eadem diebus plerùmque
 ingulis, spatio septem circiter hora-
 rum, in homine sano videbis . . . hunc
 tatum vigiliæ contrarium, nominare
annuum placuit majoribus . . . quem ab
 ngurgitatione vasorum cerebri, ner-
 orum originem premente (quâcum-
 ue de causâ fiat ea) vel à penuriâ
 virituum animalium produci facile
 atet . . . quæ igitur hæc duo valent
 rovocare, somnifera dicenda; quo-
 um deducas vim agendi, ex iis quæ
 iximus.

143. MOTUS cordis, respiratio, ab-
 que duobus fere omnes producendæ
 unctiones melius peraguntur. Cujus
 ationem phænomeni habemus in
 romptu. Cor, organa respirationis,
 ervos habent à cerebello, cavitatibus
 mpervio, nunquam naturaliter com-
 rimendo, gracilioribus equidem, sed
 ultò rigidis, robustis, vasorum dila-
 tionibus minùs expositis, composito

fibrillis; tuncque majorem quantitatem sanguinis purissimi, defæcatissimi recipiente, unde uberior lymphæ nerveæ secretio in cerebello, eoquè major, quò difficilior transitus sanguinis per vasa cerebri.. uberior quantitas cruoris subit substantiam cordis; sæpius iteratur illius circuitus cum vix transeat per fines ultimos... truncos cordi propiores, apertiores penetrat... imò arteriolas eorum ita dilatat, ut ipsæ comprimant tubos secretorios vicinos; secretiones præpediant; excretionem cutis exceptâ, ut pote cum vasa illius secretoria situ suo, non nisi difficillime comprimari valeant.

144. SPATIO septem circiter horarum, continuâ etsi exiguâ lymphæ nerveæ secretionem, paulatim & sine sensu nervi replentur, distenduntur jam non flaccescunt, non collabuntur imò distenduntur, reviviscunt solida propellunt, pulsant majoribus multo repetitis ictibus urgent humores, ramificationes caroticæ, atque vertebrales magis oscillant, premunt contenta ulterius expellunt sanguinem, jam quasi stagnantem, lentissimè motum provolvunt; non ampliùs ingurgitata vasa cerebri, non ultrà tonum dilatata

originem nervorum cerebri non com-
 primunt, ingressum lymphæ nerveæ,
 atque illius secretionem minimè præpe-
 diunt; nervi hâc proinde mechanicâ re-
 plentur, distenduntur, ad varias cor-
 poris partes emittunt subtilissimum
 humorem ad cutim, musculos quos-
 cumque; unde jam in iis partibus,
 motus exercendi... contrahuntur mus-
 culi, extremitates superiores extendun-
 tur ipsæ; simili modo inferiores; colli,
 capitis, oculorum, totiusque fere cor-
 poris muscoli contrahuntur successivè;
 percitat homo, evigilatur ultimò dor-
 niens; minùs æquabilis, fortis, lenta
 est respiratio, atque cordis actio....
 provocantur secretiones, si exceperis
 secretionem cutaneam, eademque
 peragitur, quæ ante somnum peragebat...
 hæc sunt præcipua in homine sano; è qui-
 bus deducenda facillè, quæ dicuntur
 passim de provocantibus, moderantibus,
 impredientibus somnum.

SECRETIO Lymphæ NERVÆ.

145. ARTERIARUM ortus carotidum,
 ortus ratione cordis, ascensus earum

I ij

perpendicularis , mox divisio in externam horizontaliter fere secedentem , atque in internam rursus perpendiculariter , incurvatam dein , adeò ut septem exhibeat curvaturas , (*a*) quin cerebrum penetraverit , utrimque carotica arteria.... earum divisiones , ramificationes internæ præsertim , per totam substantiam corticalem dispersæ , ipsamque circumvolutionibus unà cum vertebralibus efformaturæ , donec accesserint ad venulas, ductusque secretorios.... cerebrum ipsum ita mirificè constructum , conservatum ab omni pressione musculari , violentoque motu quocumque ; docent quânam & quantâ mechanicâ , ibi quid subtilissimi , defecatissimi sanguinis derivetur , fecernatur in tubulis ab arteriis carotidibus , vertebralibus que , oriundis.

146. CUM enim quandoque ortu respondeant aortæ axi , atque perpendiculari via procedant ; patet quid subtilissimum , in sanguine defecatissimum , mobilissimum , solùm subire carotides arterias ; prope laringem subdividuntur in externam, obliquè , ferè horizontaliter oriundam , ergo quæ crassiora ,

(*a*) winslow exposit. anato. numer. 71.

minus mobilia , mota , subviscida de-
rivantur in eam , cum solæ tenuissi-
mæ , levigatissimæ sanguinis moleculæ
properantur ad interiora capitis ; tot
curvaturis arteriæ carotidis internæ,
motus humorum pacatur , divarica-
tur , mutatur exinde , unde lentissime
fluunt quæque moleculæ ; longiori
tempore vasorum oscillationibus ex-
ponuntur , diutius ergo premuntur ;
unde fluor , homogeneous... jam cere-
brum penetrantes , subdividuntur in
truncos infinitos , isti in ramificatio-
nes , quarum tandem circumvolutio-
nibus , plicaturis , glomeraminibus ipsa
cerebri substantia construitur... quam
atteratur , dividatur , perturbetur ,
commisceatur sanguis in iis contentus
arteriis , patet cuicumque... protruditur
ad fines ultimos arteriolarum ; ibi san-
guis ille jam purior , defecior , mo-
bilior quocumque alio ; duas ad minus
vias habet subeundas , moleculæ cras-
siores majorem , ostiolum nempe ve-
nosum penetrant , ad venam cavam ,
mox venulis , sinibus , majoribus ve-
nis , jugularibus internis & externis
propellendæ.... tenuiores vero , mobi-
liores , magis homogeneæ canaliculos
subeunt albicantes , gracilitatis infini-

tæ , vix arte adjutis oculis observandos corpus callosum , centrum ovale , ventriculos , corpora striata ; thalamos nervorum opticorum , tubercula quatuor , glandulam pinealem , protuberantiam annularem , corpora olivaria , pyramidalia , crura cerebri , cerebelli , medullam oblongatam , spinalem , atque ea omnia cerebrum , cerebellum constituentia , adunatione suâ efformaturos , mox in fasciculos , nervi dicendos abeuntes ; talique modo ubique corporis reperiundos.. quæ si conferas simul , quam ibi derivatus liquor ille omnium subtilissimus jam conquassetur , dividatur , atteratur , commisceatur , levigetur , usque quò aciem oculorum quâcumque arte adjutorum effugiat , nulloque tentato experimento sub sensu cadat ; clarius luce videbis.

147. RURSUS liquor ille partim venoso sanguini mox miscendus , infundendus (ex hidraustatices legibus) è thalamo sinistro emissus easdem vias , arterias nempe carotides subire debet. Quin credibile videtur uti jam diximus paragr. 68. certam totius sanguinis portionem ; ita ire & redire hanc viam , ut vix misceatur alterius indolis sanguini , sed hîc patiatur circuitum ,

frequentiorem , celeriore , æquabiliorem... an mirum ergo , si sub sensu non cadat humor ille ? considera plantarum succos , insectarum humores nisi microscopio observandarum , in quibus tamen fiunt secretiones , motus eduntur musculares , aliæ communes animali viventi, functiones peraguntur; vide liquorem ovi incubati , embryonis liquores . . . variaque alia hîc brevitatis causâ tacenda , legenda verò apud D. *Boerhaavium* (*a*)

G U S T U S .

148. VERUM & solum esse gustûs organum papillas linguæ mamillares , paululùm complanatas , à nervis noni paris oriundas , vaginulâ tenui admodùm innumeris perforatâ foraminulis investitas , experimentis feliciter tentatis evicit *Laurentius Bellini* (*b*) & quidem si exigua salis portiuncula applicetur supra illas papillas , fit statim gustûs sensatio , nequaquàm autem si suprâ alia tubercula linguæ , artificio quolibet applicentur.

(*a*) De cortice cerebri à pagi. 74. usque ad pagi. 105.

(*b*) In tract. de organo gustûs.

149. IGITUR quando alimenta, variaque degustanda linguæ applicantur apici præsertim, ibi numerosiores papillæ, ope salivæ diluuntur, dissolutæ, foraminula vaginarum subeunt, immediatè nervis gustatoriis probabiliter ibi denudatis applicantur ea, afficiunt, titillant, movent eos; atque in anima dulcis, amari, falsi, acidi, alcalini, spirituosi, &c. pro vario papillarum situ, numero, dispositione, pro vi diversa agendi materiarum, &c. variantis sensationem gustûs excitant.

150. CUR ergo degustanda apici linguæ apponuntur? cur tendere eum, variis motibus residua salivæ tollere nititur quique degustans? neque refragamur iis qui contendunt genarum, faucium partes internas similem experiri sensationem, multò quidem minùs perfectam; ibi eadem, similes adsunt papillæ.

OLFACTUS.

151. OLFACTORII nervi ad os ethmoides progressi, per foraminula in eo insculpta transeunt, statimque per totam membranam narium, sinus frontales, sphenoidales, maxillares, cellulas

quatuor ossium spongiosorum investientem distributi, ibique multò magis objectorum actioni, quàm ubique corporis expositi, molles, quasi pulpofi inspirationis tempore penetrantur, moventur, succutiuntur variis corporum odoriferorum effluviis per aerem dispersis; odor inde excitatur aromaticus, putrefactus, major, minor, varius pro qualitate, quantitate effluviolorum, nervorum dispositione, atque vi inspirandi, vice repetitâ.

152. QUIBUS nervis humectandis, sensationi continuandæ, jugi tenore humor stillat blandus, sub nomine *mu-
ci descriptus parag. 35.* eos à siccitate, ariditate, alternato aeris ingressu mox subsecuturis, præpediens, muniisque obeundis longissimæ spatio vitæ aptos conservans.... è quibus cur nullus olfactus spiranti per vulnus asperæ arteriæ, aerem expellenti è pulmone per nares, respirationem cohibenti.... bonus verò adducenti per nares aerem, eoque melior, quò fortius adduxerit, & citò expulerit vicibus alternatis?

V I S U S.

153. RADII quique colorati, ab ob-

jectis quâ proportionem emissi, eâdem divergentes; corneam subeundo refringuntur ad lineam perpendicularem accedendo, transmeant humorem aqueum, pupillæ foramen subeunt, penetrant humorem aqueum in camera posteriori locatum, incidunt in lentem cristallinam aqueo liquore densiorem, nova inde refractione, quâ magis ad perpendicularem accedunt lineam; colliguntur ibi radii, corpus vitreum ejusdem quasi consistentiæ, penetraturi, ideò parum mutaturi; ultimò tandem retinam attingunt, eò modo, ut radii à sinistro latere superiori emissi, ad dextrum inferius in eam terminentur; unum ibi & idem pingunt punctum à quo manabant; albicans, si omnes simul radii, viride, rubrum, si, radii virides, rubicundi, requisitè retinam attingant.

154. NIMIS autem incurvati radii, pupillæ foramen non transgrediuntur, incidunt in iridem, è quâ reflexi, excidunt ex oculo; aliter ingressos turbarent radios... qui verò in corpus vitreum incidunt, absque eo quod colligantur in lente cristallina, nigro pigmento suffocantur; radii ergo tantum, qui penetratâ pupillâ in superfi-

ciem lentis incidentes , corporis vitrei faciem concavam subeuntes pertingunt retinam , colores exhibebunt.

155. SUPERCILIA impediunt ne sudoris guttulæ in corneam effluant.... cilia radios quosdam fortè diffringunt , eorum impetum moderant , corpora per aerem volitantia , mox in corneam incidentia dimovent. E glandula lachrymali stillat continuò humor blandus , limpidus , leniens , humectans corneam , fordes abluens. humoris aquosi , vitrei , lentis cristallinæ usus , ex legibus in opticis , dioptricis , catoptricis expositis , deducendi sunt.

~~DE~~ A U D I T U S .

156. VARIE motus , percussus , agitato , reflexus aer impingit in aurem externam , cujus conformatione , major aeris quantitas collecta , meatum auditorium ingressura , varias reflexiones ibi passura , membranam timpani fortem , elasticam succutit , penetrat , motum aeri contento in timpani cavo similem sui communicat , ille ibi diversimodè reflexus , agitato penetrat foramen ovale atque rotundum , fortèque succutit solummodò aerem contentum

in labyrintho , atque vestibulo, ut ipse ab externo, penetratâ minimè timpani membranâ... Ultimus aer ille novas & continuas patitur reflexiones, canales semicirculares percurrento, in quorum medio novæ reflexiones, gradus adaucti celeritatis, velocitatis ut potè in medio strictiores, latiores in extremis, quibus tandem attingens cochleam, quò usque ad apicem illius perveniat; nervulos ibi, fibrillas nervi auditorii, movet, succutit, talem in iis motum excitat, ut anima illius præcisè soni, acuti, quandòque gravis afficiatur ideâ; quod similiter fieri concipitur in toto tractu canalium semicircularium, cum ibi eadem pulpofa acoustici nervi filamenta videantur.... Alia legenda apud *D. Josephum Duvernay*, in auris tractatu peculiari.

M A S T I C A T I O.

157. UTRIUSQUE contractione digastrici, maxillâ inferiori depressâ, ore sumuntur alimenta sive solida, sive fluida, masseteribus contractis, crotophitis, duobusque utrimque pterigoideis, validè premit superiorem mandibula inferior, applicatur ei; incisoriis

riis dentibus mordentur alimenta, franguntur, depressâ rursûs mandibulâ inferiori, statim ascendente fit morsus alter, hâcque sæpè repetitâ mechanicâ, ore assumpta dividuntur... dentium caninorum actioni, dein pressioni exponuntur; iis arctantur, dilacerantur.... motibus iteratis maxillæ inferioris, labiorum, genarum, atque linguæ, dentibus molaribus ulteriùs subigenda, dividenda, frangenda, inter earum scrupeas retinenda, ibi comprimenda, terenda, acutis eorum eminentiis arcanda validè, dilaceranda exponuntur. Vide situm, atque conformationem dentium molarium....

158. EA subacta, divisa, emolliuntur, subiguntur, penetrantur salivâ continuò stillante in oris cavum, abundantî copiâ profluente, molecularum interstitia alimentorum subeunte, dilacerante, particulas dividente, tenaciora resolvente, oleosa cum aquosis commiscente, aeris tandem ergastula destruyente.... ipse tunc impingens in moleculas alimentorum dividens, interstitia subiens, adaugens, rarefactus, expansus, ergastula dilacerans, molem ulteriùs dividit..... motibus linguæ diversis mutant continuò locum; superius,

inferiùs, ad latera propelluntur, trudentur; indè magis penetrantur salivâ, muco narium, residuo lachrymarum in oris cavitatem fluentibus... intimiùs permiscuntur, adeò ut in molliorem massam resolvantur successu temporis....

DEGLUTITIO, AC SITIS.

159. EA lubricata, humida, sparsa ubique in ore, colligit, aggregat apice suo lingua in omnem sensum mobilis musculus, apponit ea supra dorsum, contiguâ factâ utrâque mandibulâ, apex ejus palato fit ipse contiguus, anteriùs spatium occupat, magis retrò labuntur alimenta usque ad basim ipsius linguæ planuminclinatum situ præbentis, moxque actione sternohyoïdei, atque homohyoïdei retrò cadentis... ea in oris cavum posteriùs deglutienda trudentur, ne guttulâ quidem exceptâ.... eo quo tempore, actione variorum musculorum, biventris præcipuè (a) atque stilo-hyoïdei fursùm trahitur os hyodes, ideoque lingua annexa, velo palatino applicatur, faucium lacunar obturat....

(a) winslow numero 1231.

geniohyoïdei contractione antrorsùm os hyoïdes trahitur ; ipsaque lingua genio glossò; ergo & ipse larinx ut potè offi hyoïdi arcte annexus ; maxilla inferior antrorsùm truditur , hâc ratione mechanicâ cavum oris posteriùs adaugetur ; degluttienda laringi apponuntur.....

160.... VERUM os hyoïdes anterior , fursùm cum ipsa lingua truditur , ergo portionem pharingis anteriorem , à posteriori diducit (cum ibi sit connexio) eâ retractione agunt cephalopharingei , trahunt posteriorem pharingis partem ; ergo anterior , posterior trahitur ; jam actione stilopharingei , laterales portiones fursùm , atque lateraliter trahuntur ; sicque aperitur totus pharinx , superato , fortèque relaxato musculo œsophageo.

161. Huc delata alimenta , triplicem subigendam habere viam indicare videtur autopsia , 1o quidem faucium lacunar , in quod secedere non valent , huic enim applicatur basis linguæ , velum palatinum extensum , ac applicatum eorum obstat ingressui ; 2o rimam habent glottidis , eorum autem ingressum , denegantis præpedientis , epiglottide depressâ , uvulâ tunc circum-

cinctâ , glottidis rimâ exactè clausâ. Ergo pharyngem subire valent deglutienda , tunc apertum , ingressui facilè obvium , in quem variis potentiis , linguæ nempe basi , pressione ossis hyoidis , musculorum contractione vicinorum , aliisque de causis propulsa , maximâ vi trusa.

162.... **DEGLUTITIONE** peractâ , cessant premere potentiæ , cessant contrahi dilatatores pharyngis ... agit ipse musculus œsophageus ad instar sphincteris , pharyngem claudit exactè , deglutita vehementer protrudit in œsophagum ; fibræ cujus carneæ statim contrahuntur à superiori parte successivè usque ad stomachum , alimenta hæc vi huc propellunt , trudent , ibi ulterius , dividenda , subigenda , humectanda.

163. **QUÆ** si deglutitionis organa , fauces præsertim , œsophagus serositate temporis successu depauperentur , arescant , fit ardor , calor in imis faucibus , quâ sensatione liquidis , potui nempe sumendo , quodcumque determinatur animal ... Hæc dicitur , *sensatio sitis*.

164. **QUÆCUMQUE** causa sanguinem , humoresve particulis tenuioribus sero-

sis depauperans , uti transpiratio bona ,
 exercitia immodica , limphæ evâcuatio-
 nes , aliaque hujusmodi , provocare si-
 tim valet atque ea omniam calorem ,
 ardorem , solidorum , fluidorum mo-
 tum foventia , uti piperata , salina ,
 titillantia quæcumque alimenta ; quo-
 tidiana hoc docet experientia . . . si qui-
 dem ore sumptis piperatis v. g. alimen-
 tis , statim arescunt , ardescunt fau-
 ces imæ , fluida appetuntur quod
 non mirum ; corpora hujusmodi titil-
 lant nervos palati , totius cavitatis in-
 ternæ oris , pungunt eos , ergo saliva
 ipsa tenuioribus exuta particulis , sali-
 bus conflata , eos titillare valet eâdem
 efficaciâ potu dein moleculæ titillan-
 tes unâ cum liquidis in stomachum
 trudentur ; sedanda idcirco sitis . .

DE VOCE , LOQUELA ,
 CANTU , RISU , OSCITATIONE ,
 STERNUTATIONE ,
 ATQUE EXSPUITIONE .

165. CAUSIS postea enucleandis ,
 ingreditur in pulmones , ex iis egre-

ditur aer absque sono, tremore, fitque respiratio naturalis. Si verò causâ quâlibet fortiùs expirat quique sanus, majori impetu egreditur, fortiùs impingit in latera tracheæ arteriæ elastica, tremula, agit in ventriculos campaniformes *Morgagni*, in margines glottidis cartilagineas, flexilitate, elasticitate maximè donatas... rimâ glottidis arcuatâ, celerius movetur, egreditur, alliditur, reflectitur, innumeras varias reciprocas undas, mutationes passus ab epiglottide præsertim motu tremulo facilè mobili, edit sonum aer (docente Phisicâ) variæ speciei, pro majori, minorive rimæ aperturâ, tracheæ constrictione, viarum lubricitate..... è glottidis rimâ egrediens ille, alias patitur undulationes, modificationes, impingens in oris cava, faucium lacunaris, nasi, variè modificatur, pro ut apertiora, lubriciora, asperiora variè figurata sint ea loca.... graves alii, acuti alii toni, docent illud musici....

166. AER ea passus, posteriores multò magis alias patitur undulationes à linguâ præsertim; motibus ejus, posituris diversis, dentibus, genis, labiis naribus, uvulâ, palatino velo, agitatur, con-

quassatur, flectitur, reflectitur, usque ut ex omnibus his simul combinatis, sonus, tremor articulatus, *loquela dictus* exsurgat... diversus ex supra dictis... vide *Joannem Conradum aman.*

167. Si modificationes, undulationes sonoræ continuentur, adaugeantur, in laringe præsertim, protactâ, retentâ aliquandiu expiratione, fit sonus, cantus, gravis, acutus, tardus, celer, fortis, blandus, æquabilis, inæquabilis, **gratus**, pro voce, tonis, flexu, tempore, debitâ organorum lubricitate, elasticitate, politurâ... loquela igitur, vocis jam efformatæ ulterior modulatio videtur, a linguâ potissimum proveniens; cantus autem, soni, vocis modificatio continuata, à larynge, glottide, epiglottide maximè proventa... quibus edendis majori venustate, thoracis magna, lata constructio, agilitas musculorum laryngis, nasi anfractuositates non minùs conducunt.

168. MAGNA quandò subitâ inspiratione factâ, pulmonibus valde dilatatis, actio sequitur subitanea, reciproca organorum inspiratoriorum, atque expirationi fervientium, non invicem perfectè sese superantium, aer contentus in pulmonum substantiâ, citissimis,

parvulis , alternatis concussibus intra pulmones , tracheam arteriam movetur , succutitur , quin neque omninò , expellatur , neque renovetur , maxillâ inferiori plerumque tunc depressâ , ore aperto , genarum , labiorum , faciei contractis musculis ; *ridere dicitur homo* cur nimio risu vix sanguis intra pulmones circulatur ? tam fatigatur ridens ? convulsiones fiunt quandoque ? venæ jugulares totum que caput intumescunt ? hæmopthisis sequitur pulmonalis ? apoplexia ? è contra moderatus tót bona procreat ?

169. Oscitans expandit omnes fere simul musculos , partes voluntati obnoxias , inflantur maximè pulmones , lentè , gradatim magnopere diu inspirat , statim restituantur omnia in pristinum naturalem statum ; pulmones pondere , sanguine nimirum lentiùs intra plexum malpighianum circumducto liberantur . . . debito quo par est modo propelluntur humores in varias partes . . . ergo illius causa , utilitas.

170. QUACUMQUE causâ vehementer irritetur pituitaria membrana , magna fit longa inspiratio in fine proracta , cui vehemens , repentina succedens expiratio , egreditur aer impetu validif-

lino è glottide maximè tunc hante ; lacunar faucium , narium anfractus , oris aperturam , inexcogitatâ subit velocitate , membranam pituitariam titilantia abripit corpora plerumque. . . . actio ea *sternutatio nuncupatur* , de quâ fusiùs in pathologiâ , ubi de fletu , tussi , singultu , vomitu tractare juvat.

171. Ex dictis deduci exspuitionem quàm facilè videtur ; magnam aeris inspiramus quantitatem , aliquandiu retinemus eam , subito dein vehementi expiratione alternis quandòque vicibus , dejicimus , salivæ reliqua crassiora residua , sputa secum abripit.

FUNCTIONES THORACIS.

RESPIRATIO.

172. Si motus inter humanæ machine , nobis foret instituenda comparatio ; ea sanè quidem , quæ viget inter cordis motus consuetos , ipsiusque thoracis... enimverò alternis vicibus cor dilatatur , alternis vicibus cor stringitur..... itidem reciprocè dilatatur thorax , stringitur ipse..... priori motu , cavi cordis ampliantur ; minuuntur è contrà , quin forsitan imò abolentur

alio Eadem hæc in thorace ... superiores costæ novem assurgere videntur, dum inferiores aliæ, deorsum, retrorsum, obliquè, paulisper extra vertuntur, angulos unà cum dorsi spinâ exhibent quasi rectos; intervalla relinquunt majora inter se, sternum propellunt, paululùm elevant; contrahendo sese diaphragma fit ferè planum, actione majori quandòque ultra planitiem excurrendo, sinuosam figuram deorsum exporrectam acquirit (pro ut observavit *Borellus* in cuniculo) (a) abdominalia premit viscera; tumet abdomen hæcce de causâ; ipsoque tempore quo hæc peraguntur, oris cavum, nares subiens ær undique dispersus, integram pulmonum irrorat substantiam, dilatat, explicat eos, usquequò sint plevræ contigui; eo motu adaugeri pectoris cavum juxta dimensionem quamlibet nemo ignorat.

173. SUBSEQUENTI motu, eadem novem costæ deprimuntur, inter eas minora fiunt spatia, restituitur sternum, pulmonum tota moles aerem expellit, detumescit ea, collabuntur vesiculæ, statim plicantur, diaphragma sese resti-

(a) De respiratione. prop. LXXXIV.

tuendo , ex parte thoracis fit conve-
xum , non premit in abdomine con-
tenta , detumescit ideò abdomen unà
cum thorace ; subsequenter huncce
motum *expirationem* , priorem verò *ins-
pirationem* Medicis placuit nuncupari.

174. Igitur suâ vice quid recipiunt,
quid emittunt cor , atque thorax , pars
una aeri absorbendo , recipiendo , fo-
ras dein excernendo ; dum alia , fan-
guini recipiendo , ulterius mox truden-
do videtur disposita. Prior autem ma-
china thorax nimirum , multò magis
intricato mechanismo hæc ea producit.

175... MUSCULI intercostales duplici
serie fibrarum sese invicem secantium
compositi , contrahi non valent , quin
appensa trahant , costas nimirum ele-
vent... series enim externa à posteriori
ad anteriorem partem descendens , pri-
mæ costæ inferiori limbo , unâ parte ,
aliâ verò sequentis margini superiori
inserta , agi non potest , quin costam
mobiliorem , secundam nimirum , ver-
sus primam multò firmiori nexu con-
junctam dimoveat ; obliquè , ab ante-
riori , ad partem posteriorem trahat...
interna autem situ opposito ab ante-
riori ad posteriorem costæ portionem
protenfa , trahit obliquè a posteriori

ad anteriorem locum... duplici ergo illorumce musculorum serie, fursùm obliquè, anteriùs, posteriùs movetur costæ... fursùm ab unaquaque serie; anteriùs ab interna; posteriùs autem ab externa... verùm juxta mechanices ex duobus illis motibus oppositis, sibimet contrariis, resultat compositus alter, perpendicularis nempe.

176. MIRA igitur eâ mechanicâ perpendiculariter trahitur costa secunda, versus priorem... quæ si eadem concipiatur contractio duplicis seriei inter 2^{am}. & 3^{am}. interpositæ, jam trahetur 3^a. versus 2^{am}. ut potè punctum fixum respectivè ad aliam; & sic de omnibus inspirationis tempore commotis ratione autem peculiaris sitûs, conformationis costarum, majus relinquunt inter se spatium hoc ipso tempore; quin illud à musculorum actione debeat repeti; sublevandis costis alii insuper musculi conducunt, subcostales nempe, exinde vulgò levatores nominandi...

177. . . . CAVITATE dilatatâ thoracis, premuntur appendices costarum cartilagineæ, ipsumque sternum, ligamenta, vincula distrahuntur; musculi sternocostales situ, connexionione contrahuntur, atque cooperantes musculi
subcostales

subcostales deprimuntur arcus ossei, restituuntur cartilagine quibus costæ inscrutantur; illæ in priorem reficiuntur statum; arctatur thorax, usque adeò iterùm agant potentiæ inspirantes....

178. QUANAM autem ratione mechanicâ, nunc victrices fiant potentiæ inspirantes, nunc expirantes... arduum sanè opus huc usque physiologicis.... quæ simpliciora, probabiliora fuere excogitata, lectori judici proponere Juvenem ergo decet....

179. ET primò quidem *clari. Boerhaavii* (a) asserit peractâ inspiratione quiescere pulmones, sanguinem inde minùs per eos transire, minori copiâ per ventriculum sinistrum, minùs proinde per cerebellum, atque per ejus nervos, fluidum exinde nerveum minùs propelli ad musculos intercostales & diaphragma, tum & sanguinem minus agere in illos musculos, hâcque ratione debilitari causas thoracem dilatantes, proindeque causas ipsum stringentes fieri victrices, unde expiratio; jam verò expiratione illâ sanguinis per pulmones acceleratur transitus, ad cerebrum, ad

(a) parag. 619. & 620.

musculos intercostales fortius, uberiùs fluunt, causæ thoracem dilatantes redintegrantur; sic alternatim victrices potentia illæ respirationem constituunt.

180. PROPOSITUS mechanismus simplex sane, atque ingeniosus videtur... vix tamen datur quies sufficiens inter inspirationem ac expirationem, ut possit imminui quantitas sanguinis appellendi ad thalamum sinistrum, musculos intercostales, cerebrum, adeout nervalis lymphæ influxus præpediatur... cum imò pulsus cuilibet æqualis, regularis appareat.

181. ALII præclari nominis medici modo sequenti nodum solvere conantur... vasa pulmonica ea presertim rete malpighii mirabile constituenta, variis nerveis fibrillis instructa, circumcincta, continuo sanguinis appulsu non ulterius procedentis ob vasorum, vesicularum angulos, plicaturas, magis ac magis adventu cruoris dilatantur, ea, ingurgitantur; tunicæ eorum nimis dilatata distrahuntur, extorquentur nerveæ fibrillæ, inde pondus, doloris sensus subobscurus in tota pulmonum mole... ex eo sensu dolorifico simpatico determinantur spiritus animales, copiosius, fortius in musculos inspiratorio

ut pulmones aere repleantur, non placentur vesiculæ, vasa eorum fiant sanguinis transitui expeditiora, pondus tollatur, sensus proinde dolorificus.

182. Quo sublato cessat, ut aiunt, stimulus, spiritus animales ad potentias, thoracem dilatantes eadem non determinantur quantitate, languent illæ, mox vires expiratoriæ nitentes continuo, cartilaginee præcipue sese restituere conantes, fiunt victrices, unde subsequitur expiratio... in fine cujus eadem fiunt, ingurgitantur vasa pulmonum, unde iterum stimulus.

183. QUIBUS, sistema sequens adjungi juvat... in fine inspirationis, pulmones dilatati, plevræ contigui, venam azigos ita comprimunt, ut tunc sanguis venosus e musculis intercostalibus liberè fluere nequeat, in arteriolis ergo intercostalibus atque in venulis congeneribus quasi stagnat regurgitat... retento verum sanguine in musculis intercostalibus, vis eorum contractionis imminuitur maximè... (vidit enim *Louvers* stuporem fieri in parte, ligatâ venâ)... imminutâ vero potentiarum inspiratoriarum vi, vires expiratoriæ, ut potè inspiratoriis æquales, sibi invicem contranitentes, jam statim fiunt victri-

ces, thoracem constringunt, fitque exspiratio; quâ peractâ, depletis aere pulmonibus, plevræ non contiguis, vena afigos comprimi cessat, in venam cavam libere fluit sanguis, musculorum intercostalium in venam afigos sese exhauriunt vasa arteriosa, muscoli ergo illi contrahi, atque inspirationem provocare valent; in fine cujus eadem quæ dicta fuere incipiunt; sic modo dilatatur, modo thorax constringitur toto vitæ decursu; alternatorum horumce motuum causam illam excogitavit *D. Strom.* rationem mechanicam quâ credidit diaphragma contrahi, atque restitui, ut pote intuitu primo falsam, non exponemus, hîc contenti dicere, in fine inspirationis, pulmones maximè explicatos comprimere forsitan nervum diaphragmaticum, unde fit paralyticum diaphragma . . . protinus contrahi, cessatâ pulmonum dilatatione.

184. NEQUE dicas aortam eâdem ratione fore comprimendam; obstat ea molli pulmonum pressioni . . . nervus autem simpaticus major & octavum par situ suo non valent comprimi, cum écontra nervus diaphragmatis positurâ suâ potest paululum distrahi, comprimi . . . quæ hætenus fuere excogi-

tata nodo proposito elucidando verissimilia, lectoris iudicio proposuimus.

185. AUTOMATICÈ etsi motus edantur illi vigilando, dormiendo, attamen eos accelerare, retardare, *juxta galeni observatum*, penitus etiam abolere pendet à nobis, an propterea dicendum thoracis dilatantes, stringentes musculos quandòque voluntati parere?

186. PRÆCIPUUM, dum de hæmatosi, vidimus usum respirationis; atterendis enim, miscendis, comminuendis, levigandis humorum moleculis conducit ea; multò majori, quàm huc usquè propositum fuerit efficaciam, si exactè perpendamus quæ primus in lucem prodidit de motu vasorum pulmonalium, *D. Fizes (a)* neque credendum aerem, huicce operi conficiendo, permeare vasa pulmonum, sanguineæ permisceri massæ; etenim ut ait *Clar. Boerhaavius (b)* singularis hîc arteriæ in venam commutatio, difficilis aeris transitus in meatus parvos, oleo & spiritibus plenos, humor lubricus membranæ succingentis interiora tracheæ arteriæ, huic ingressui pertinaciter obstant.

(a) In conspectu partium solidarum.

(b) *Institu. medicæ* paragr. 201.

Muschenbroeck insuper tentata, aliaque instituta, aerem membranas recentes corporis humani permeare nequaquam, mirè probant. . . . ergo *Sylvii*, *Swammerdamii* tentamen, insufflatio nimirum aeris in tracheam, aut in vasa pulmonica, non habet locum; vesiculæ, vasorum extrema nimio inflatù dilacerantur. Respirationis alii sunt usus, pro voce, loquelâ, cantu, risu, digestionem, fecumexpulsione.

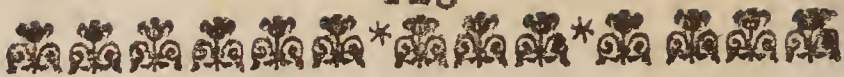
LACTIS SECRETIO.

187. CHILUS unà cum sanguine è vena subclaviâ auriculam dextram, congenerem ventriculum, auriculam, atque sinistram thalamum cordis, aortam mox subiens, arteriis mammariis ad mammas vix confusus, commistus, fere purus devehitur; ibi sanguinis moleculæ derivantur in venas congeneres, cruoris ingressui expeditas. . . . dum chilus unà cum subtiliori sanguinis portione, per tubos mammarios lacteos transcolatur, à sanguine segregatus ibi, elaboratur, atteritur, levigatur in vasis lacteis; majorem ibi acquirit consistentiam, tenuiores moleculæ in canaliculos laterales abeunt; imo iterum

misceri oceano humorum diù retentum arguere videntur quæ fiunt in nutritibus. An tubis, canaliculis à vasis chiliferis oriundis, in mammas derivetur chilus, magna quidem difficultas; donec observatio. *D. Everard* confirmetur.

188. CUR caseus, butyrum è lacte, non è chilo conficiuntur? quare naturam alimentorum redolet lac... unde illius fere subitanea secretio? quoniam autem modo secretum excernatur, ex demonstratis *Clar. Winslow* deducemus; si enim ut ait, fibrillæ tuberculum mamillare constituentes, in statu naturali, plicatæ, angulatæ; quâlibet de causâ distrahantur, fiant rectæ, tunc facili operâ canales excretorios subire valet ipsum lac; dum antea plicaturas, angulos fibrillarum papillæ non nisi majori copiâ accumulatum, superare potuit.





F U N C T I O N E S

A B D O M I N I S .

Fames, digestio, chilificatio, chilis propulsio in vasa lactea, in sanguifera, fecum excretio.

189. **S** EPTEM, octo plerumque horis post assumptionem alimentorum sufficientem, vacuo (a) ventriculo, flavescente, plicato, vasa gastrica, angulantur, plicantur, sanguinis circuitum expeditum, liberum, præpediunt; ille fluore lentissimo circumductus, accumulatur ibi, eoque magis gastrica dilatat vasa, parietes eorum distrahit, atque fibrillas nerveas quibus vasa cinguntur, sensationem inde progenitat dolorificam, quam *famem* nominare, sive *ciborum appetitum* placuit proceribus.

190. **M**AGIS autem successu temporis, aliâ ve quâlibet causâ, dilatata va-

(a) *D. Cenac* pagina. 501. *essais de phisiqu*

sa, ad se invicem approximantur, ulterius diducta, vicina tangunt, premunt nervos circumducentes arteriolas, cerebri communicationem præpediunt pressione majori; aboletur exinde sensatio famis; dilatationis ergo vasorum requiritur gradus intermedius, fami procreandæ, non autem quælibet dilatatio... eaque aboletur, si fibrillæ nervæ juxta concavam ventriculi faciem reptantes, humore gastrico aliis ve causis emolliantur, laxentur.

191. VERUM alimenta dentibus incisoriis incisa, caninis divisa, molaribus disrupta, arctata, comminuta, subacta, attenuata; salivæ atque mucifstillantis ope penetrata, emollita, in molem cinericiam, potentiis assignatis, quasi redacta, mox deglutienda, sicque humida in stomachum trudenda, dilatant, parietes illius, a se invicem continuo adventu atque copioso, diducunt, jamque non flacescente, imò turgido stomacho, vasa non plicantur, angulantur, rectiora fiunt, ideòque sanguini circumducto expeditiora; gastrica vasa more solito naturali vi dilatantur; tunicæ fibrillæ nervosæ multò minori vi distrahuntur, exinde sensatio famis abolienda. Hæc circa famem.

192.... Eadem sub boli formâ in stomachum , diaphragmatis restitutionis præsertim tempore propellenda , jamque divisa , maximè subacta , humida , ibi ulteriora patiuntur multò majori efficacîâ.... continuò enim actionibus , restitutionibus fibrarum ventriculi carnearum pressa , propulsa , innumeris punctis attenuata , hùc illùc movenda , confundenda , perturbanda... ventriculi eò majoribus contractionibus comminuuntur , quò magis resistunt divisioni... humore salivali œsophageo stillante in stomachum , prorritante gastrico fluido ab arteriis immediatè canaliculis provento ; (majoris multò subtilitatis penetrandi quæque indolis efficacioris humore è glandulis stomachi effluendo) potu assumpto inter manducandum subiguntur ea , penetrantur , emolliuntur ulterius adhuc solidiora quæque jam naturam mutare videntur , (* rursus ventriculi commotionibus alteratis hùc illùc unà cum liquoribus propelluntur , impingunt humores in lubricam hanc massam , ipsa impingi suâ vice in eos ; moleculæ plurimæ

(*) Vide expiri Boylii pagi. 20. parte 2^a de utilit. phisop. naturali.

abradunt particulas alimentorum, penetrant, dividunt, comminuunt eas, miscentur eis, replent eorum intersticia, vacua emolliunt, humectant; è subactis, compressis cibis exprimuntur eæ; retentæ premuntur, incarcerationatæ patiuntur; rarefiunt, motu imprægnato agitantur violento, parietes rumpunt cavernularum, eoque faciliiori operâ, quò emollierint solida..... ruptis, laceratis, difractis cavernaculis, impingunt fluidi moleculæ in alias solidi particulas, eadem producunt.... jamque actione molecularum fluidi, in particulas alimentorum fit divisio, attenuatio, attritio maxima.

193.... RURSUS actione ventriculi indefinenter, ingesta commota, turbatim voluta, magis ac magis calorem conciliant, quæque viscidiora rarefiunt, expanduntur aeris particulæ intra eorum moleculas, fibrillas incarcerationatæ, in majorem abeunt molem, resolunt partes minores, dividunt, rumpunt elaterio suo, atque ictibus repetitis ingestorum molem ferè integram in minutissimas partes exactè dissolvunt.

194... JAMQUE plurimùm divisa, attrita, comminuta, commixta, quæ minori indigent elaboratione, divisio-

ne, stillanti fluido gastrico commiscuntur, intimiùs perturbantur, levigantur, emolliuntur, in minores atque rediguntur moleculas, unà turbatim retinentur inter rugas ibi numerosiores, hîcque novas de novo patiuntur elaborationes.. quæ actionem ventriculi effugère, ibi permixta cum aliis premuntur quasi totidem prælis, ibi remorantur, intimiùs miscentur, penetrantur fluido gastrico ibi retento, copiosius quàm ullibì, atque residuis alimenterum coctionis præcedentis, confunduntur, adeòque tot passa commixtiones, divisiones, elaborationes, emolitiones ingesta, in fluidum abeunt cinericium, mox cum aliis exsuccis, nondum sufficienter subactis commiscendum, nisi foras per pilorum transfudetur, propulsetur, excernatur.

195... HÆCQUE ingestis comminuentis, resolvendis, moleculis fluidis intra textum ciborum incarceratis, exprimendis, tuborum aquosis exsolvendis partibus, eis dein stillanti cuilibet fluido penitiùs commiscendis, adeò ut simul ex iis commixtis exsurgat fluidum coloris cinericii, moxque peralbi, sub nomine *chili* designandum.

196... QUÆ tenaciora, solidiora divisioni

visioni ineptiora, eâdem èquidem operâ longè verò plus continuandâ resolvuntur, exsucca redduntur quandoque sub eadem forma, quâ fuere ingesta; fibræ putà, tendines, cartilaginee, ossa, durioresque vegetantium, animalium particulæ ultimò expellendæ, nihilo ferè mutato; nunquam, uti credidere plurimi, resolvendæ, si sint soliditatis maximæ, teste *D. Peraut* experimento in *struthiocamelum* ergo refutandus *Guilelmus Cockburn* (a) varia rationum momenta in medium proferens quibus ventriculi tunicas abradi, digeri citiùs, quàm solida resolvi, comprobare conatur.... neque minus ope fluidi solius, alii ope caloris, alii motu ventriculi tantùm, ingesta resolvi dicentes... causæ eæ seorsim auxiliatrices videntur, efficaces, si unà sumantur; absque eo quòd ad hoc opus indigeamus motu fermentativo, causæ cujus, effectus hîc abolentur.

198. CALOREM nunc autem considera ambientium partium, ictus repetitos tot arteriarum ventriculo, omento, spleni, pancreati, peritoneo, aliis vi-

(a) *Economia animalis; in resuscitatæ opinionis examine.*

cinis innatarum partibus ; aortæ suppositæ alternatas violentas vide dilata-
 tiones , percussiones , vim fortè liquidæ
 nervosi vix alibi copiosioris (*a*) attende
 ad musculos abdominales contractione
 communi validè prementes , arctantes
 contenta abdominis . . . atque validam
 vim , concussionem totius diaphrag-
 matis , inspiratione quâlibet contrac-
 tum , premens immediatè valido atque
 forti descensu ventriculum , latus præ-
 cipuè sinistrum , fundum validissimè al-
 ternatâ succussione applanans , com-
 movens , contenta perturbans , dimo-
 vens , attritum vim stomachi juvans . . .
 clarè videbis ingesta , fluidorum natu-
 ram induere , imò in ea resolvi , levi-
 gari , in chilum mutari mox . . . mobi-
 liora è ventriculo exprimi guttatim in
 intestina per pilorum , portione assump-
 torum remanente residuâ , usquequò
 penitè conficiatur digestio , amplior-
 que fiat pilorus . . . hoc edocent stoma-
 chi positura obliqua , portio carnosâ
 minoris diaphragmatis muscoli , arctè
 amplectens , comprimens , obliterans
 œsophagi extremum † inspiratione quâ-
 cumque , sicque eo saltem momento ,

(*a*) Boerhaave. parag. 86. phisio.

è ventriculo in æsophagum alimentorum reditum impediens, actione continuâ propellens unanimi fibrarum ipsius stomachi contractione premens, determinans ea versùs pilorum, nunquàm ita exactè claudendum, ut guttularum chili profluentium transitui obstet in statu sano....

199.... ERGO descensu naturali, pressione diaphragmatis, atque ventriculi constrictione, chilus guttatim, rivulo unà cum fibrillis plurimis, nondum attenuatis, exsuccis fortè, subit canalem intestinorum, ac proinde adhuc confusus, nondum depuratus.... superato dein, laxatoque piloro, quæ tenaciora, solidiora residua, amplo gurgite, usque ferè ad ventriculi exinanitionem exprimuntur in intestina.

200.... JAMQUE commixta cum portione chili prius effusâ, nondum vasa lactea forsitan penetrandâ, premuntur intestini duodeni alternatis contractionibus, repetitis ictibus conteruntur, diluuntur, separantur, miscentur, in principio duodeni moram trahunt ob singularem ibi angulum, curvaturam, in cujus fine, quatuor nimirum circiter digitorum à piloro, remotione datâ inferuntur biliferus, ac pancrea-

ticus ductus, uno eodem plerumque gemino osculo, quandoque separatis, humorem in duodenum eructantes, fundentes... cum fecibus ibi confusus chilus etsi maxima jam passus, non sufficienter moleculæ illius atteruntur, comminuuntur, commiscentur, levigantur... tenaciora nondum resolvuntur, oleosa cum aquosis non intimè confunduntur; acriora non obtunduntur... affluentes huc bilis cistica, hepatica, succusque pancreaticus hæc mirificè producant.

201. BILIS enim *paragr.* 44. sive cistica, sive hepatica; ultima jugi fluore stillans, prior autem non nisi compressione partium circumjacentium, tumente præsertim stomacho, in duodenum excernenda; penetrant molem integram contentorum, subeunt chili moleculas, quæ acriora obtundunt, ingenti activitate suâ, tenaciora intimè penetrando, dividunt, in minutissimas redigunt moleculas, cavernulis earum disruptis, confundunt cum aquosis attritis ultra vim imaginandi, perturbant, denuò multò intimiùs quàm huc usque tenaciora, oleosa, glutinosa commiscent cum aquosis particulis, nimirum cum saliva, humore stomachali

duplici, intestinali, potu assumpto, atque fluido in alimentis contento, ex iis digestionem peractâ expresso adeò ut ex omnibus unâ sumptis emergat liquor albicans, sat homogeneous... cistica plus, minùs hepatica producit ea; prior insuper penetrandi, pungendi inexcogitatâ virtute suâ, fibras duodeni musculares titillat, stimulat, ad majores, citiores proritat contractiones, quibus duodeni facies interna, agglutinatis variis, tunicæ villosæ inhærentibus, abstergitur optimè

202.... NE verò acrior bilis cistica, nimis duodenum, totumque intestinorum tramitem stimulet; atque ut emolliantur solidiora, diluantur crassiora, osculis lacteorum tuborum chylus penetrandis, menstruum habeat & vehiculum; orificio communi cum bilifero ductu, aut parum distante, pancreatis fluit humor, tumente præsertim stomacho, cujus proprietates è data natura videntur. *parag.* 43.

203.... AFFLUENTIBUS copiosè humoribus tot & tam diversis, alternatis duodeni pressionibus, musculorum abdominalium, circumjacentium undique partium, calore, motu perenni, atque leni earum pressione, hi videntur

effectus... contenta diluere, premere, è fecibus partes chilum constituturas exprimere, expressas magis diluere, commiscere, fluorem eis conciliare, in unum homogeneous, blandum, fluxile, osculis lacteis mox adaptandum, fluidum resolvere atque mutare... Hæc jam omnia patiuntur in duodeni principio; ulterius difficilè trudenda, erectis valvulis conniventibus, contractione quâlibet obstantibus, ibi ulterius digerendis moleculis, fecibus exprimendis, à natura locatis...

204.... EXPRESSUS igitur è fecibus chylus, depuratus, levigatus, in oscula undique in cavo intestinorum hiantia, bibula derivatur; tempore quo ampliat cavitas intestinorum, aptiora, apertiora fiunt oscula eorum, chiloque modò fat homogeneous, comminuto, fluxili, recipiendo, absorbendo, tunc solùm temporis ex anatome videntur disposita.... contractis dein intestinis, strictiora, imò fortè oblitterantur ostiola, hæcque constrictione propellitur ultrà chylus jam derivatus in vasa lactea, impetu magno truditur, quin pro hoc conficiendo requiratur minor aeris quantitas in osculis lacteis, atque chylus in ea derivetur, uti aqua vulgo

subit anthlias ; quod ingeniosè proponit *D. Cenac* (*a*) sufficit ut fibra propior piloro contracta , chilum propulset in alias sequentes nondum constrictas , in quarum textura apta sunt orificia fluidissimo recipiendo , absorbendo.... quæ ipsæ ratione inferiùs proponendâ contractæ , pulsant lacteis contenta , retrogressum in cavum intestini præpediunt , expellunt , trudent motu continuato massam chili communem in alias fibras mox arctandas , sicque successivè usque ad anum simplici transfudatione in vasa propria chilus derivandus.

205 VERUM quot & quantas ibi patiatur elaborationes , mixtiones &c. attende , considera vasa lactea , eorum situm , divaricationes eorum , divisiones in truncos minimos , mox in unum majorem adunandos , coeundos , rursùs in minores atque dividendos , insulas , arcus , angulos tot conformantes , arterias mesentericas admodum vicinas , in lactea vasa oscillantes , stimulant , chilum atterentes , perturbantes , variè decussantes ea... rursùs cogita ad motum lenem , pacatamque

(*a*) *Essais de Phis.* pag. 136.

pressionem totius omenti, peritonei, musculorum abdominalium unanimi consensu arctantium, atque ad calorem omnium in abdomine contentorum, lacteisque vicinorum, foventium, statim videbis, quàm placidè vasis propriis chilus moveatur, lentè per tot multiplicatas anfractuositates; angulos perennetur ipse, quàm ibi depuretur, defecetur, elaboretur, levigetur, tantamque ibi acquirat albedinem, fluorem.

206. VERUM observa lacteas venas in glandulas mesenterio tot ibi dispersas exinaniri, contentum hùc delabi, effundi chilum, è datâ harumce glandularum fabricâ, actione, à *D. Nuckiô* (*a*) fluidum hocce, ibi retardari, intimiùs commisceri, totidem prælis comminui, atteri, lymphæ hùc continuò affluenti perturbari, confundi exactiùs quàm hùc usque, fortèque hic subtilissimo fluido nervis devehendo penetrari, hâcque miscelâ novas induere mutationes, perfici multò efficacius, atque nil deperdere, statim firmus respondebis.. .

207. E quibus prælis, conceptaculis

(*a*) Adenographia.

capacioribus tubis in minori numero, divisis, obliquis, rectis, ambientium actioni proximis, ad cisternam lumbarem vehitur, truditur.... hîc lentescens, spumofus quasi, albicans, homogœneus, remorâ commiscetur lymphæ abdominis, sinistro diaphragmatis pariete, quâlibet inspiratione, situ suo pressus validè, aortæque oscillationibus propulsus, canalem thoracicum subit totum valvulosum, ibi lymphæ totius ferè abdominis, atque thoracis affluxu dilutus, commixtus, fluxilis maximâ tendit velocitate ad venam subclaviam plerumque sinistram, atque hîc quâlibet pulmonum inflatione, dilatatione, pressione, validissimè motus, novo retrò sequenti, diaphragmatis tendine, oscillationibus aortæ hûc devehendo, propulsus, ductûs thoracici constrictione, actione provolutus, elevat valvulam semilunarem, sanguinis in ductum præpedientem ingressum, in venam autem chilo liberè fluenti elevandam; forsitanque ibi juxtâ observatum *D. Winslow* aggeries valvularum hîc talem habent dispositionem, ut fluere in venam liberè valeat chilus.... vide nunc sanguificationem *parag. 95.*

208..... QUÆNAM autem moleculæ , an omnes fluidæ , an simul plures minutæ alimentorum particulæ , fibrillæ chilum componant clarè patet , datâ compositione an villi tunicæ internæ intestinorum in lactea vasa devehant chilum , uti crediderat *D. Duverney* ? nonne portio una subtilior chili , à venis absorbeatur meseraicis ? uti docet anatome in oviparis , variaque alia rationum momenta ? nonne imò particulæ subtiliores alimentorum , chili , in vasa sanguifera derivantur ? confer quæ diximus *parag. 94.*

209. RESIDUA , osculis lacteorum subeundis inepta quæque crassiora , puriori defecata portione , à sinistra ad dextram duodeni partem truduntur , in eoque tramite , ea quæ in initiō duodeni vidimus , patiuntur ; rursûs convolvuntur , confunduntur , penetrantur affluentibus liquoribus , bile , fucoco pancreatico , humore duplici intestinali , premuntur continuò fibris motricibus , motu circumambientium , ex iis quod serosius , aquosius exprimitur , ostiola subit lacteorum propositâ jam ratione mechanicâ , unde magis defecantur contenta posthæc subeunt intestinum jejunum ,... quàm ibi effica-

cius multò magis, quàm ullibi serositate depauperantur, exsucca redduntur, fluorem amittunt, imò ibi consistentiam quasi adipiscuntur, patet scrutanti illius canalis longitudinem, plicaturas, angulos, anfractus, ascensus, descensus, pressioni muscutorum abdominalium maximè expositum illud, numerosas tot venas lacteas, hìc oriundas, valvulas conniventes ibi infinitas, (moleculis variis subigendis, morà ulterius atterendis comminuendis chili atque hìc retinendis pro faciliore derivatione à naturà dispositas) intestinum ileum continuo tramite percurrunt, eadem ferè, minori tamen efficacità in ejus cavo induenda, usquequò subeant cæcum... ibi majores pressiones, contractis fibris illius admodum robustis, atque triplici serie in modum ligamenti totidem fibrarum positis, adjutis patiuntur, confunduntur intimè, intestinali succo penetrantur, lubricantur, in pastam fluxilem rediguntur, magis continuoè particulis aquosis, fluidis depauperantur, adeo ut emergat massa jam non fluxilis, exsucca ferè omninò, longiori tempore hìc retinenda, exprimenda, putrescenda, in stercus commutanda, lubrico glandulari humore, atque fluido ex appen-

dice vermiculari abundanti copiâ fluente, lenienda, lubricanda, ut contractis validè intestini cæci fibris, ascensum superare, & provolvi valeant in colon, ibi depauperanda quolibet fluidiori, totiusque intestini illius tramitem perpendicularem, obliquum, percurrenda cellulis *Morgagni* retinenda, usquequò in intestinum rectum sub formâ solidi, exsuccis, putrefacti detrudantur; lubricata maximè ibi pro necessitate per anum foràs excernenda... pressione violentâ musculorum abdominalium, circumjacentium motu partium, fortisque inspiratione longâ, retentâ, ani sphincteres superantur muscoli, redduntur residua quæque sub formâ solidi.

210. QUA ratione mechanicâ materies à piloro ad anum successivè provolvatur, clarè patet. . . abundanti materiâ prior duodeni fibra à centro ad externa distrahitur, elongatur, contenta materies tunicæ applicatur immediatè internæ, fibrillas nerveas premit in subsequenter spiritus devehentes fibram, omninò fluxum præpedit, unde magis accumulati spiritus, copiosius velocius subeunt fibrillas nerveas prioris fibræ, hæc exinde majori spirituum affluxu, contrahitur, resisten-

tiam

tiam materiæ vincit, atque expellit in subsequentem fibram tunc paralyticam, faciliè dilatandam... priori veró jam non ampliùs compressâ, datur influxus fluidi nervei in 2am. hîc accumulandi; hæc statim contracta expellit feces in subsequentem, ista in aliam, sicque successivè, constrictis intestinorum fibris, foràs propellantur residua chili, sub nomine fecum designanda.... an materies contenta internæ faciei intestinorum applicata, poros obturans exactè, ne spiritus avolent, dissipentur, impedit? an tunc non evaporatis, accumulatis, fibra carnea oppleatur, accurtetur, contrahatur? hoc asserit *D. Tawory. (a)*

URINÆ SECRETIO.

211. CHILUS unà cum sanguine, serosus quasi totus, variis salinis, aliisque nocivis onustus particulis, in aortam expressus, mox arterias subit emulgentes cordi proximas, amplæ diametri, angulum rectum exhibentes exortu ab aorta inferiori, renes penetraturas, in iis ultimò ramificandas, posthac, abeundas in venas congeneres, atque

(a) *Anato. raisonnée pag. 30. 34.*

in canaliculos , *Bellini* urinofas fistulas ,
diverfimodè circumvolûtas ; hîc videtur
urinæ fecretio.

212. SANGUIS enim in aorta infe-
riori contentus , vi maximâ propulfus ,
falinis , oleofis , terreis nondum suba-
ctis , attritis partibus dives , pellitur ,
truditur verûm utî docent experi-
menta hydraulices , hydrostatices , mo-
leculæ minùs motæ , juxta latera aortæ
fecedent , ergo tenaciores , craffiores ,
motui ineptiores ; eæ igitur derivandæ
in arterias emulgentes lateraliter , recto
angulo exoriuntur iisque contentus
fanguis , craffioribus , nocivis compofi-
tus , ferofus ferè totus , per innume-
ras earum divaricationes , divifiones
trudendus , ufque ad finem ultimum
arteriolarum ; hîc iterùm mobiliori vi
mota , centroque hærentia , rubicunda
nempè fanguinis portio , arteriarum
axi vafa respondentia , venas proindè ,
majoris infuper diametri ingreditur ,
in oceanum remeatura ; dum mole-
culæ juxtâ arteriolarum latera feceden-
tes , in fistulas *Bellini* , tenuioribus mixtæ
variis aliis particulis , maximâ parte
derivantur ; derivatæ attenuantur , at-
teruntur , mifcentur , subtiliora quæ-
que in minores abeunt canaliculos à

fistulis oriundos, massæque sanguinæ rursus permiscendæ adeòut remaneant solæ particulæ urinam constituturæ; ea ipsa ureteribus ad vesicam urinariam transcolatur, ibi suas præcipuè consecutura proprietates; remorâ putrescenda; moxque per urethram, contractâ vesicâ, pressione circumambientium, fortèque pyramidalium musculorum actione, laxato, superatoque sphinctere vesicæ musculo, foràs fortiori trudenda rivulo....

DE CATAMENIIS.

213. IN juventute, cuilibet datæ pressionis facilè cedendo solida, copiosior massa tunc fluidorum, parte majori in eorum incrementum impenditur, ea dilatando, elongando; alia dum superflui portio, tubis fluidorum permeandis moleculis maximè peraptis, foràs exhalatur; quid ergo mirum nullam fieri plethoram in ætate juvenili.

214. VERUM quò, ab ætatis primordio recedimus, magis eòque magis roborantur solida, fibræ solidescentes, fluidorum ictibus obstant, moxque validiores, eorum appulsui fortiùs renitendo, impediunt ne ipsæ elongentur,

adaugeantur eâdem efficaciâ ; operâ multò difficiliori avolant in auras quæ subtiliora , volatiliora , nisi peculiari de causa.... in dies crescit moles humorum , mox ergo plethora subsecutura , nisi fluidorum quidquid superfluum viâ quâcumque exhaletur.

215. HOMINUM textus multò validior plerumque datur , validiori multò magis inde provolvuntur fluida ; laboriosam educunt vitam ; motu , exercitatione recalescunt , adeó ut multis de aliis causis , quæque superflua in auras viis perspiratoriis avolent , maximè perspirent , eoque modo præcaveant homines plethoræ.

216. FEMINÆ ècontra fibras habent laxiores , otiosam plerumque sedentariam agunt vitam , parùm exercentur , aliisque innumeris rationum momentis , multò minùs transpirant quàm viri ; ergo in iis certò futura regurgitatio fluidorum ; de die in diem crescit moles eorum , vasa quàm admodùm dilatantur , pondere se exonerare nituntur , hùc illùc movent , pulsant fluida , eòque validiùs quò major moles ipforum , tenduntur maximè vasa , brevique dilaceranda , nisi quædam , præ ceteris apulsui fluidorum obediunt ;

ultimò tandem novâ atque novâ humorum additione ingurgitantur vasa capillaria sanguifera; dilatantur quàm maximè, canaliculi ab iis exoriantes eâdem hiant proportione, fiunt capaces moléculas crassiores, imò rubicundas, sanguinemque purum admittendi, recipiendi, devehendi, moxque foràs excernendi; ordo rerum mutatur; canaliculi, arteriæ nimirùm lymphaticæ, serosum, blandum, limpidum coercébant fluidum in statu sanitatis, nimis nunc dilatatæ à sanguine impetuosiùs irruente, in finu suo gerunt moléculas crassas, coccineas; jamque ex lymphaticis, arteriæ fiunt sanguiferæ, de quibus si dubites lege quæ præclara protulit in lucem *clar. Helvetius* (a) variis authorum observatis Consule.

217. JAM verò, situ, dispositione, aliâque quâlibet de causâ eodem modo non ingurgitantur vasa capillaria, dilatantur ostiola lymphatica; ut potè majoris, minorisve resistentiæ, texturæ variæ; unde in hæc derivatur cruor, nequaquam in alia, quod quidem in feminis mirè videtur... in fine plethoræ vasa

(a) *Oeconomie animale depuis la page 44. de la page 54.*

uterina, vascula à *Ruischio* vermicularia nuncupata, lymphatica si volueris, quæ ab arteriis immediatè proficiscuntur, prout vidit *ipse Vieussenius* (a) ita dilatantur, ut globulos purpureos admittant absque ulla ruptione, exonerent dein in cavitatem vaginæ, uteri, ostiolis innumeris, uti demonstrant relata authorum; hæcque dilatatio, cruoris intronmissio, in statu sanitatis, fit ab anno circiter duodecimo, in occitanis puellis, usque ad annum quadragesimum quintum, circum circa; hoc autem profluvium sanguinis è vasis uterinis, modò citiùs, modò tardiùs fieri, intervallo longiori, breviori, cessari in his antè quadragesimum annum, in aliis post huncce terminum continuari, edocet experientia; cujus ratio in promptu est, attendendo ad varias regiones, gradus caloris, ad temperamenta; demum ad innumeras alias conditiones.

218. SIMPLICI igitur hac mechanicâ ratione, superflua exoneratur, excernitur fluidorum moles, ad aucta, coacervata, intervallo quindecim dierum quandoque; spatio mensis unius plerumque; adeò ut fluidorum adaugea-

(a) In novo vasorum sistemate pagi. 10. 11.

tur moles gradatim, de die in diem, usquequò sufficiens quantitas sibi met viam aperire valeat; quæ major, minor videtur copia; in quibusdam Montipessulanis puellis excedit octo uncias, in aliis tantum quatuor, atque in aliquibus pondus menstrui sanguinis excedit duodecim uncias, cujus patet ratio, atque cur trium dierum spatio superflua moles sanguinis excernatur; cur è contra in aliis quinque sex, septemve requiruntur dies? unde aliæ in mens- truis mutationes?

GENERATIO.

Deo juvante, tractatu peculiari acturus olim de homine nondum nato, sive de fœtu, quàm diligentiori operâ generationem hîc exponam; prius cum Medicorum saniori parte supponendo quælibet corporis humani partes in ovo delineari.

219. DUM vir & fœmina in venereos ruunt amplexus, è feminalibus erumpit vesiculis semen, ejaculatur illud in uterum, tubas ibi subit fallopianas, extremos que fines vesiculoso-limphaticorum ductuum *Vieußsenii* (a) quibus in-

(a) Novum sistema vasorum pagi. 51.

terior uteri facies irrigatur ; ea portio sanguineæ massæ miscetur paulòpost , alia dum tubis fallopii coitûs tempore contractis, fimbriis, totidem quasi digitis ovaria amplectentibus , ad ipsa pervenit ovaria. feminis quæque subtiliores particulæ membranas eorum penetrant, imò porulis, canaliculisve subeunt membranulas ovorum , eorum compagem penetrant ; eòque efficacius , quò fuerint dilatati poruli , canaliculive ; quò robustiori rivulo recipiendo debiti , atque dispositi habeantur . . . si inter hæc ova , quoddam præ cæteris iis polleat requisitis , si poros habeat apertiores , si vasa ejus majorem absorbeant quantitatem feminis prolifici ; præceteris illiusce ovuli adaugebit moles contenti fluidi , novoque alterius adventu turgebit illud , majori agitabitur motu ; rarefiet tota moles , membranulæ illius distrahentur , pori aperientur , ideoque major feminis tunc affluxus , unde eò magis adaugescit illud ovum , comprimit alia , moxque eò tantæ fit molis , ut membranas ovarii distendat , successuque temporis poros illius ultrà vim dilatet ; imo verosimiliter dilaceret ovarii membranam cingentem ; iisque continuatis , ovulum sibi vias parat,

ulteriùs membranam ovarii dilacerando, prominet illud, uti vidit *ipse Malpighius* (a) tuncque alternatâ pressione fimbriarum tubarum fallopii; vicibus illius repetitis, erumpit ex ovario ovulum illud, viamque sibimet hiantem, tubam nempe lubit, eâ continuatâ frictione, vermicularis ad instar motûs, sive peristalticâ motione, ovum devolvit in ipsam cavitatem uteri; quâ viâ ad uterum deferri ovum *Bohnius* in cane, observatione peculiari comprobavit, clarius multò *Nuckius* experimento sequenti. “ Tertio die post congressum, canem vivam aperuit, extractâ per vulnus tubâ sinistri lateris, vidit ovarium majusculis duobus ovulis notabiliter turgidum, tubam eadem arctissimè ligatam, uterum inter & ovarium, reposuit, confutoque vulnere, vigesimo primo die ab injecta ligatura cane de novò dissecto, mirè vidit ejusdem tubæ portionem duplici fœtu turgidam inter ligaturam & ovarium, partem vero illius, inter ligaturam & uterum omnino collapsam & vacuam deprehendit.

220. IN cavitatem uteri ovum dela-

(a) In tract. de ovo incubato.

tum, de die indies adaugescit, eâque efficaciâ, ut *referente Kerckringio* (a) tætus trium, aut summum quatuor dierum, adæquet magnitudinem cerasi nigri acidi majoris ut ait ipse, molis ergo sufficientis videtur, ut internæ uteri faciei possit incumbere; ut plures illius partes extimæ, canaliculi, pori adaptari valeant poris, canaliculis uteri.

221. EQUIDEM ibi retentum, levi calore matris calefactum, moles illius ovuli fluidorum magis eoque magis rarefit, distendit illius membranulas teneras admodum, itemque tubulos ipsarum aperit, unde etsi ab uno latere ad aliud uteri provolutum, mox tamen utero, fundo plerumque quasi agglutinatur, exteriores dein tubuli illius accumbunt tubulis reptantibus in concavam uteri faciem, pori sibi met respondent benemulti itidem tubulorum utriusque fines extremi... jam etsi quam pauciores sibi met cor- respondeant, quid tenuius, subtilius elabitur è tubulis matris limphatico- succo turgidis, in tubulos ovi delabitur succus limphaticus in eos, ergo novo illius adventu fluidi, contenti

(a) *Anthropogeniæ ichnographia* cap. sec.

humores adaugentur, agunt validiori vi quàm hæctenus in solida, dilatant magis vasa quælibet, eâ ideo majori vi sese restitunt, reagunt in fluida, etsi tenera & quasi pulpofa solida; novo, alioque adventu fluido hæc ea continuantur, perficiuntur, embryonis, fætus evolvuntur vasa, distenduntur; unde majorem recipiendi fluidi quantitatem capacia, apta fiunt... jamverò tubuli exteriores plurimi, quanquam contactu priori, non accubuerint præcise extremis canaliculorum uteri, imò etsi plicati fuerint eo temporis, obturati, nunc sensim & sine sensu dilatantur à fluido adaugente, atque ab interiori embryonis ad exteriora, cutim nimirum provoluto; imò transpirat ovulum illud, ergo tubulos plicatos nunc efficit rectiores, ut pote vasa ea transpiratoria; ergo collapsos distendit, dilatat, adeout ipsi mox inosculentur cum tubulis maternis; & sic successivè de aliis mutua fit inosculatio; paucis diebus mutuum commercium tubulos quam plures fætus, inter & tubulos matris, successu temporis allatâ mechanicâ in grandiozem abeat molem ovum, membranulæ illius mirum in modum explicentur, efforment eas

quæ vulgo nuncupantur *Chorion* & *Amnios*, imo pars quâ mediante datur communicatio, tubulorum inosculatio, in magnam molem, *Placenta* vocandam mutetur; eousque tandem tantopere adaugefcatur fætus, uti vulgò novem spatio mensium observari licet.

FINIS.

HÆC mihi summa votorum,
CONDISCIPULI
CHARISSIMI, ut vobis hoc-
 ce Libello probarem, quàm &
 quanto exoptaverim studio, bene-
 ficia vëstra, beneficiis rependere;
 & sanè quidem mei potiùs oblitus
 ero, quàm unquam uniuscujus-
 que Vestrorum benevolentia mini-
 ma me capiat oblivio.

Valete Omnes.



INDEX

MATERIARUM

^A
HIC CONTENTARUM.

Pars prima Phisiologia.

PARTES humani Corporis
primigeniæ. *pagi. 3*

Pars 2^a. Phisiologia.

| | |
|------------------------------|-----------------|
| NATURA Chili & Sang. | <i>pag. 11</i> |
| Natura limphæ adipis, &c. | <i>pag. 11</i> |
| Limpha nervea, | <i>pag. 18</i> |
| Materia transpirationis, &c. | <i>pag. 20</i> |
| Humores capitis, saliva, &c. | <i>pag. 21</i> |
| Lippitudo &c. | <i>pag. 23</i> |
| Humores thoracis. | <i>pag. 24</i> |
| Humores abdominis, | <i>pag. 26.</i> |
| Duplex hominis semen. | <i>pag. 29</i> |
| Semen femineum, &c. | <i>pag. 30</i> |

Pars 3^a. Physiologia.

| | |
|--------------------------|---------|
| Fluidorum circulatio. | pag. 33 |
| Secretiones in genere. | pag. 55 |
| Transpiratio, &c. | pag. 65 |
| Sanguificatio. | pag. 71 |
| Nutritio. | pag. 75 |
| Motus partium solidarum. | pag. 86 |
| Tactus. | pag. 92 |

Functiones Capitis.

| | |
|-------------------------|----------|
| Vigilia & somnus. | pag. 95 |
| Secretio lymphæ nerveæ. | pag. 99 |
| Gustus. | pag. 103 |
| Olfactus. | pag. 104 |
| Visus. | pag. 105 |
| Auditus. | pag. 107 |
| Masticatio. | pag. 108 |
| Deglutitio, sitis. | pag. 110 |
| De Voce, loquelâ, &c. | pag. 113 |

Functiones Thoracis.

| | |
|------------------|----------|
| Respiratio. | pag. 117 |
| Lactis secretio. | pag. 126 |

Functiones abdominis.

| | |
|------------------------|----------|
| Fames , digestio , &c. | pag. 128 |
| Urinæ secretio. | pag. 145 |
| De Catameniis. | pag. 147 |
| Generatio. | pag. 151 |



ERRATA.

P Ag. 1. *linea* 4. valent: præsentem, *lege*
valent præsentem

pag. 2. *lin.* 19. expostulint, *leg.* expof-
tulent

pag. 3. *lin.* 21. fibrilis, *lege* fibrillis

pag. 4. *lin.* 11. vice alia, *lege* vice, alia

pag. 11. *lin.* 5. homores *lege* humores

pag. 12. *lin.* 3. coegmentatis *lege* coag-
mentatis

Ibidem lin. 16. substantias, *lege* substantias

Ibid. lin. 24. abcedentibus *lege* absceden-
tibus

pag. 13. *lin.* 12. haud levi, *lege* levi

Ibidem lin. 21. exutum levi, *lege* exutum,
levi

pag. 17. *lin.* 25. cilendricorum, *lege*
cylindricorum *Ibid. note* (b) gagi. *lege*
pagi.

pag. 19. *lin.* 13. is *leg.* iis..

pag. 23. *lin.* 17. taneriori *lege* anteriori

pag. 36. *lin.* 21. eumque *lege* eumque

page 66. *lin.* 9. mille *lege* millia

pag. 75. *lin.* 15. hc, siæ *lege* hæc si

pag. 80. *lin.* 13. instertitia, *lege* interstitia

idem lin. 29. accrestione, *lege* accretione

pag. 92. *lin.* 10. Willifixæ, *lege* Willifias

pag. 107. *lin.* 16. de auditus, *lege* auditus