



UNIVERSIDAD DE GRANADA

HALLER
DISP. ANA

UNIVERSIDAD DE GRANADA

TOM. III

UNIVERSIDAD DE GRANADA

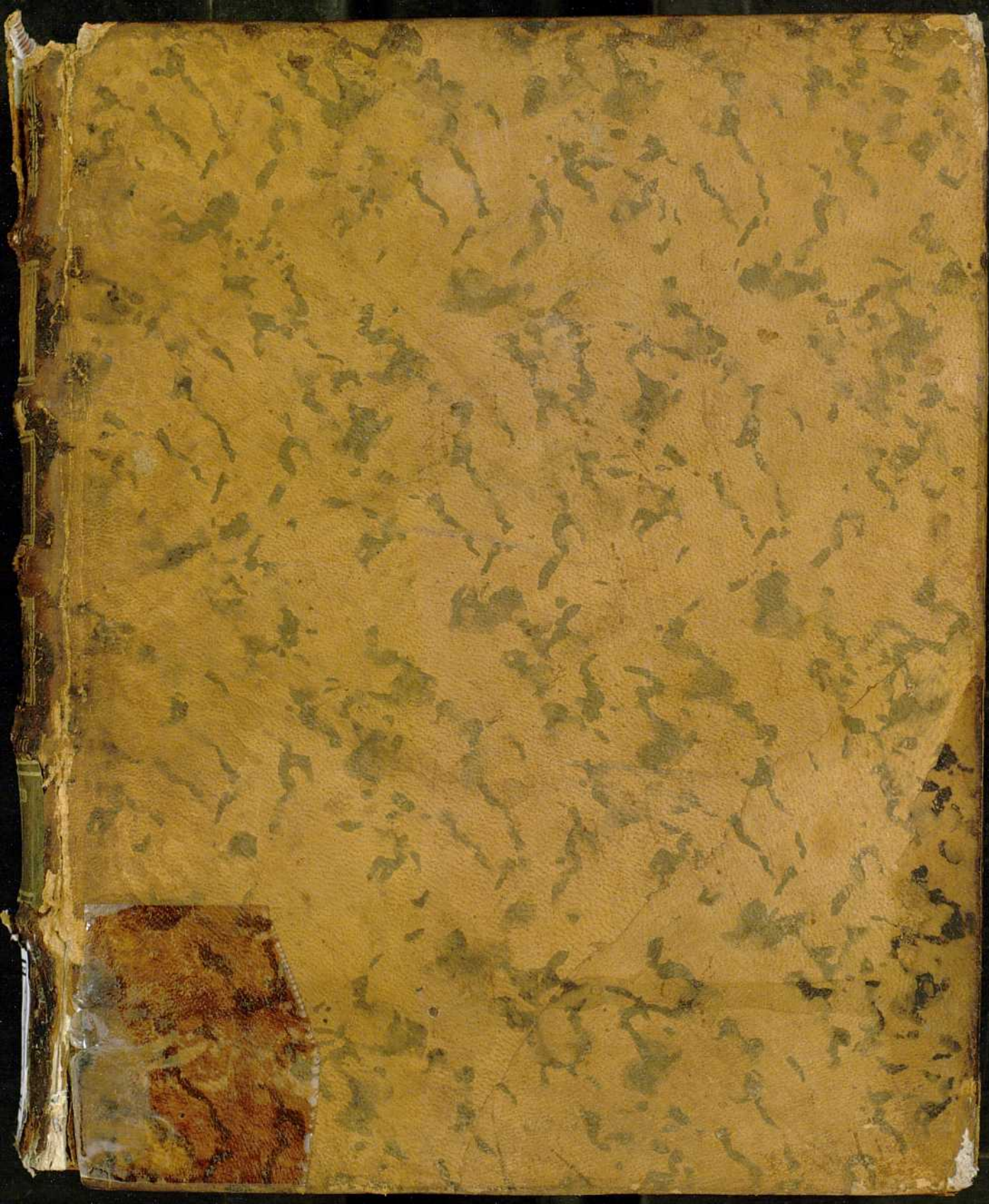


UNIVERSIDAD DE GRANADA

UNIVERSIDAD
DE
GRANADA

UNIVERSIDAD DE GRANADA

A
46
737





No. 2
~~23-1628~~



1243 10748

29 m. l. B.

2-23-5425 CIP

611

Biblioteca Universitaria	
CANADA	
Sala:	D
Estanteria:	44
Tabla:	
Numero:	48

BIBLIOTECA HOSPITAL REAL	
CANADA	
Sala:	A
Estanteria:	046
Numero:	737

R. 4. 694

DISPUTATIONVM ANATOMICARVM

SELECTARVM

VOLV MEN III.

AD LIENEM, HEPAR, RENES, CUTEM, MUSCVLOS.

COLLEGIT EDIDIT PRÆFATVS EST

ALBERTVS HALLER.



GOTTINGÆ,

APVD ABRAM VANDENHOEK, ACAD. TYPOGR.

MDCCXXXVIII.

Haller

E243 10748

22 m. l. e.

2-23-5425

C.I.P.

611

Biblioteca Universitaria	
GRANADA	
Sala:	D
Estante:	487
Tabla:	
Número:	48

BIBLIOTECA HOSPITAL REAL	
GRANADA	
Sala:	A
Estant:	046
Número:	737

R. 6. 694

DISPUTATIONVM ANATOMICARVM

SELECTARVM

VOLUMEN III.

AD LIENEM, HEPAR, RENES, CVTEM, MVSCVLOS.

COLLEGIT EDIDIT PRAEFATVS EST

ALBERTVS HALLER.



GOTTINGAE,

APVD ABRAM VANDENHOECK, ACAD. TYPOGR.

MD CCXXXVIII.

12. 1. 1844

SELECTA

OF THE

AND LIENEM HERAR, KENES, CVTEM, MWSOLO

COLLECTED BY THE

LIBRARY



COTTINGAR

AND THE WINDHOLE, LOR, FROG

MORNING



ELECTORIS.

ALBERTVS HALLER,

Ecce tertium tomum Dissertationum, quem quartus continuo sequetur. Unica mea est, quam sola Bibliopolae voluntas exegit ut retinerem cum, melius ea omnia in tertio tomo Iconum habeantur.

II. Ill. WALTHERI tabula rudior, bona vero est descriptio Coeliacae, ut in iconibus demonstravi. Omnium primus ab hominum memoria naturam descripsit.

III. Altera Ill. ELLERI fabulosam fabricam lienis retutat, demonstrat, neque venam in liene hominis deesse, neque in ipso vitulo alias praeter collapsa vasa cellulas reperiri.

III. Cl. DEISCH extirpati lienis propria experimenta adducit.

V. Sic elegans Cl. POHLII de absente liene est observatio.

VI. Nobilissima est, Cl. c. A. A. BERGEN, ad quam adfert observationes suas, cellulosa fabrica. Hic etiam natam addidissimam dissertationem, si per temporis rationem licuisset.

VII. Cl. PAULI ante Cl. LANGEVTHIVM experimenta in dividendis membranis ope anatomici siphonis instituit, cujus etiam veras observationes suo loco recensibimus.

VII. Varia egregia de musculis laryngis, de cellulofitate, & de adipe adfert Ill. WALTHERVS.

P R A E F A T I O.

VIII. Celebris est *lis*, non certe valde aequa, intentata *III. STAHLIO*, ob communicationem, quam inter vasa mesenterica infima & uterina descripsit. Ut conservaretur rei memoria, & cognosceretur anatomica *III. VIRI* industria; recudi visum est hanc dissertationem.

IX. Contrariam *SALZMANNI* clarissimi disputationem eo minus praeter omittere visum, quod aequori coeterum *STAHLIO* hic a Praeceptore suo dissentiat. Et si abunde certum sit multos ramos venosos (arteriososve) haemorrhoidalis mediae quae hypogastricae propago est, ad Rectum intestinum descendere: & cum mesentericis in ipso intestino mille locis convenire.

X. Anatomica descriptio *WALTHERI* plurimum priorum industriam superavit: Capsulam *Glissonii*, prioris aevi commentum imprimis refutavit.

XI. Alibi laudavi *CL. SEGERI* experimenta, certe difficilia, etsi aliquantum ab egregio viro dissentiam.

XII. *III. VATERI* non quidem perpetuum est bilis diverticulum, neque unquam mihi visum. Monet tamen ut inquiramus.

XIII. *CL. BEVDT* pulchram iconem ad renum historiam adtulit, & cellulosam interiorem vesicae, inter primos descripsit.

XIV. *CL. COSCHWIZII* inventae valvulae equidem nihil solidi habent. Aliquas tamen minime malas observationes ad finem adiecit. Neque certe displicuit demonstrare, me cum eo viro, cum quo omnium primo juvenis sum congressus, quantum in me est, in gratiam rediisse.

P R A E F A T I O.

XV. Ill. HILSCHERI observatio absentis reni alterutrius rara est.

XVI. I. GOTTSCHED mathesin ad explicandum musculorum motum adhibuit, & probabilem sententiam proposuit.

XVII. D. DEIDIER. WILLISIANAS fermentationes refutavit.

XVIII. D. LALLEMANT experimentum stenonianum exposuit.

XIX. Cl. FRIDERICVS WINTER, nunc in Academia Leidensi Professor, egregio specimine a fabrica musculari opiniones gratuito receptas rejecit, modum actionis simplicissimum, quem & ego proposui, secutus est: majorem esse contractionem muscularem, quam nonnulli magni in mathematicis viri proposuerunt, sagax pervidit.

XX. Cl. LUDWIGIVS, a multis retro annis Amicus noster singularis, Boerhaavianam de fabrica cuticulae sententiam, docte confirmavit.

XXI. D. FOURNEAU pilorum ex glanduloso glutine generationem probabiliter exposuit.

XXII. BERNHARDI ALBINI disputatio sermonis varii est, & magnam partem historiae secretionum prosequitur. Multa ibi bona, & glandulae etiam genales habentur, sive salivales molares HEISTERI. Ad urinae motum propria experimenta attulit.

XXIII. Cl. SECKER novo conatu, sed serio & multum veri habente, SANCTORII nimis audaces aphorismos ad limites suos revocavit.

XXIV. Cl. MORTIMERI disputationem laudare solebat PRAECEPTOR BOERHAAVIUS, qua per experimenta

P R A E F A T I O.

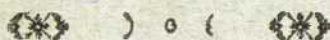
menta sollicitè collecta, resorbtiò venosa cutis confirmatur.

XXV. Cl. HOFFMANNI labor experimenta in vivis animalibus facta complectitur.

XXVI. D. HAGVENOTI theoreticae equidem, sed docta est disputatio.

Atque haec collegimus, non per omnia factò selectu, qui undique placeret. Multo meliora sunt, quae quarto & quinto volumine trademus, etsi etiam istò pauca credimus ommissa esse, quae in Germania utiliora, & parabilia tamen ullo modo, prodierint.

In Georgia Augusta D. 28. Jan. 1748.



I.

DE

ARTERIIS VENISQVE

BRONCHIALIBVS ET OESOPHAGEIS

PRAESIDE

ALBERTO HALLER

M. ET PH. D. CONS. AVL. ET ARCHIATRO REG.

MED. AN. BOT. CHIR. P. P. O. SOCC. REGG.

BRIT. ET SVEC. SOB.

PRO GRADV DOCTORIS

PVBLICE DISPVTABIT

CHRISTOPHORVS FICKEL,

MERSEBVRGO - SAXO.

Gotting. d. 20. Novembr. 1743.

1850

ARTERII VENISQUE

BRONCHIALIUM ET OESOPHAGI

PARASITE

ALBERTO HALLER

MD. ET PH. D. CONS. AVI. ET ANATOMIAE. MD.
MED. AN. BOT. CHIR. F. R. S. SOC. REG.

BRIT. ET SVET. SOC.

PHD. GRADU. DOCTORIS

PHYSIC. DISCIPLIN.

CHRISTOPHORUS TICKELL

MADRUGA - 2400.

Geneve, le 15 Mars 1772

A

THE



§. I.

Cum de materia disputationis inauguralis in adversariis meis circumspicerem, numerosas reperi de vasis minoribus pectoris observationes, quae ignota vetustioribus, recentioribus non omnibus perspecta fuisse videntur.

II.

Primo loco *bronchiales* * dicam arteriam, quam RUVSCHIVS pro nova, bona ut solebat fide, prodidit, satis enim nunc notum est, neque GALENO a), neque sectatoribus GALENI b), neque DOMINICO de MARCHETTIS c), ignota fuisse, cujus opusculum paulo prius in Belgio recusum est d), quam de valvulis lymphaticorum RUVSCHIVS scripserat.

II.

* Non placet ita vocari RAVIO in VALENTINI *amphitheatro Zootom.* II, p. 103. Verum reliqui auctores in hoc nomen consentiunt.

a) Arteriae, quae secundum vertebrae dorsum descendit, prima, & tenuis propago, dividitur ad thoracis partes, quibus pulmones adjacent, extrema vero abeunt in asperam de arter. & venar. dissect. c. IX. Hunc locum MORGAGNVS habet *Adv. I. p. 31. Adv. V. p. 45.* Sed GALENVS, ut videtur, locum ERASISTRATI ibi ex-

scribit, qui exstat de loc. aff. L. V. c. 3.

b) RHAZES ad MANSOREM: FERNELIVS *part. corp. descr. c. XII. p. 41.* edit. Heurnii verbis GALENI.

c) A. 1654. in *Anatomia p. 81.* ed. Pat.

d) Harderovici a. 1656. cum RUVSCHII opusculum anno demum 1665. prodiderit. Primum autem in homine se demonstrasse MVRALTVS gloriatur *vadem. anat. p. 158.* RUVSCHIVS enim ex vitulo pinxerat.

III.

Hanc arteriam unicam dixit **RUYSCHIUS**, ego vero rarissime unicam vidi, duas plerumque *e*), tres aliquando. Ergo visum est, ex quatuordecim fere observationibus ea tradere, quae mihi magis communia, aut rariora videre obtigerit.

IV.

Arteria bronchialis princeps, sive dextra *f*), sive communis, plerumque *g*) oritur ex intercostali dextra quinta, quae eadem est prima intercostalium *b*) ex aorta ad dextrum latus migrantium. Haec arteria ex Aortae latere dextro orta, trans corpora vertebrarum, retro oesophagum, & cordis magna vasa, ad sedem incurvantis se in Cavam sinistrae azygae venae procedit; tunc autem ad sua spatia intercostalia, duo, tria, quatuor, ramos impertit. Quorum superiores cum furculo proprio thoracico thyreoideae conveniunt & coalescunt.

V.

Dum autem loco difficillimo retro cor latet, duos plerumque, alias unum ramum edit. Si unicus fuerit, is dextro broncho

e) Duas etiam & tres **MAR-CHETTIS**, & saepe reperiri **VERHEYEN**. Plures etiam numerat **WINSLOW** *Expos.* III. n. 109.

f) Recte **WINSLOWUS** l. c. plerumque dextram ex intercostali, sinistram ex aorta provenire: Eadem **BOVDON** in editione **PALFYNI** II. p. 241.

g) Vices bronchialis ex intercostali ortae fuerunt novem in quatuordecim.

b) Similis fabrica est, quam **RUYSCHIVS** pingit *Epist.* VI. T. 7. f. 2. Non enim tertiam esse intercostalem, uti titulus fert, facile demonstrat altitudo venae siue

Pari, quae supra primam intercostalem producitur. Deinde saepius ex intercostali oriri bene ait **IDEM** *Thes.* VI. n. 14. & **SALZMANUS** apud **NICOLAVM** *de direet. vas.* p. 62. & **VERHEYEN** L. I. p. 195. & **PALFYN** *anat. chir.* I. p. 302. pingitque **COWPER** *app. ad BIDL.* T. III. n. 29. & ex suprema quidem saepe **LIEVTAVD** p. 487. Aliquando vero inde oriri **WINSLOW** l. c. & **BOVDON**, & **GARENGEOT** *splanchn.* II. p. 160 168. & **CHESELDEN** *anat. of hum. bod.* p. 188. & **LIEVTAVD** p. 221. quod meis observationibus utcumque repugnat, cum plerumque ita repertam.

cho se adplicat, & ramulos quidem minores sursum per asperam arteriam emittit, qui cum ramis descendentibus arteriae thyreoideae anastomosi facta coeunt. Alio glandulas bronchiis vicinas varie obnubit. Alius unus pluresve rami adeunt oesophagum i). Trunculus ipse cum aspera ad pulmones pergit: ita minutus, ut ultimos fines nondum contigerit oblerbare k).

VI.

Quando utrique pulmoni communis est, tunc sinistro primum broncho, deinde dextro, bronchialis arteria accedit, aut duobus, aut unico trunculo. Sinistra autem arteria dextrae similissima, pariter in occursum furculi thyreoidae ramum sursum emittit. Eadem aortae membranis, & frequentius oesophago ramum exhibet, tum mediastino posteriori. Vidi etiam secundi ramo bronchum finisrum adiisse.

VII.

Arteria bronchialis sinistra, peculiaris, diversa a priori, saepe ex aorta prodit vicino l) loco, sub arcu, nihil admodum

l) Bronchiale ex oesophagea deducit LIEVTAVD p. 221. post verba WINSLOW I. c. Verum nimis certum est, bronchiale ramum oesophageo triplo & quadruplo maiorem esse

k) Ultimos fines arteriae pulmonalis cum arteria bronchiali anastomosi conjungi RVVVSCH Ep. cit. T. 5. & mus. rar. p. 162. & Cl. PETSCHKE in perutilli Diss. Hae habitata a. 1737. Iconem vero ramorum sequentium asperam RVVVSCH de vato. lymph. I. c. & WILLIS I. c. T. 2. ad haec grupum cupulq

l) Quingies in quatuordecim cadaveribus sinistra bronchialis ex

aorta prodiit. Plerumque id fieri WINSLOW I. c. n. 110. Sed & GALENVS arteriam bronchiale ex aorta ducit. RVVVSCHIVS ep. cit. p. 19. & Thef. IX. n. 63 ex aorta aliquando oriri admiserat, & communem quidem de vato. lymph. & in icone. Ex aorta vulgo & venire LAMY disc. p. 124. BOVRDON desc. anat. p. 372. & LIEVTAVD p. 221. & 487. quod non consentit cum meis. BOVRDONVS praeterea, continuo postquam aorta ex corde prodiit, ait oriri, rarissimo exemplo, si omnino vidit. Ex aorta porro deducit MOLINETTUS diff. anat. pathol. p. 254. &

modum diversa a fabrica rami sinistri, quem daret superior intercostalium ex Aorta natarum.

VIII.

Alias duas ex aorta arterias bronchiales vidi; quarum una minor, sinistra, altera utrique pulmone communis esset. Tunc nihil ab intercostali venit. *m*)

IX.

Semel arteriam bronchalem communem utrique pulmone ex subclavia, *n*) post datam mammariam, vidi prodire.

X.

Deinde praeter istas pulmonum arterias bronchiales glandulae alios furculos habent, dextrum, finistrum. Uterque a subclaviis primus omnium ramorum enatus, retro magna vasa descendit, & pericardio circa azygam, & iis quas dixi, glandulis, & mediastino prospicit. Hunc ramum etiam ex mammaria prove-

MVRALTUS *vadem. anat. p. 158.* & *SCHRADER observ. anat. med. Dec. 1. n. 6. 7.* & *DRAKE l. c. T. XX. n. 29.* ut videtur, & *KULMUS T. XVI.* & *NICHOLLS T. XVII.* & aliquoties *SALZ MANNUS* apud *NICOLAUM*, & *PALFYN anat. chir. l. p. 302.* ed. nov. & *CHESELDEN l. c.* & aequae ac ab intercostali *VERHEYEN p. 195.* ut videtur, qui tamen *p. 370.* eam unice ab aorta deducit.

m) Ter omnino; & ita vidisse videtur *WINSLOW n. 110.* tum qui plures bronchiales fecerunt, ut *D. de MARCHETTIS*, *WINSLOW n. 115.* & *RAVIUS* apud *VALENT. amphitheatr. Zootom. p. 103.*

n) Hanc fabricam, quae mihi rarissime occurrit, *RUYSSCHIVS* vulgatissimam ait se reperisse *Epist. l. c. & T. 7. f. 3.* D. ut ultimus finis intercostalis superioris in bronchalem exeat. Simile quid *WINSLOWVS* vidit *l. c. IV. n. 122.* nisi forte potius vult intercostalem, quae inter Aorticas suprema provenit. Caeterum, cum pervicax repugnet *GARENGEOTVS*, & arteriam intercostalem superiorem pergit refutare, propriis etiam experimentis contrarius, repeto me plus quam quinquagesies hanc arteriam vidisse semper eodem loco e regione Mammariae & thyreoideae ortam, sed, modo uni, modo duobus intervallis prospicientem.

provenire vidi, ex trunculo, qui pericardio dat, & mediastino, & diaphragmati. Sed & thyreoidea o) arteria ad glandulas bronchiales perpetuum ramum per corpora vertebrarum demittit.

XI.

Arteria oesophagea a RVYSCHIO p) describitur pro novo invento, unica, a bronchiali orta. Verum longe ipsa natura repugnat. q) Nam in thorace solo sex & octo diversos trunculos plerumque reperio. Suprema Oesophagearum thoracicarum est a thyreoidea. Deinde alia venit ab intercostali superiori. Tunc a bronchiali r) pene perpetua. Vidi etiam seorsim a dextra, & a sinistra bronchiali duas venisse oesophageas. Deinde fere sex plures paucioresque a vicina aorta s) trunculi oesophagum adeunt. Vltimae a coronariis, huc non pertinent.

XII.

Venae, quae has, quas dixi, arterias comitantur, etiam magis a vulgari notitia remotae sunt. Bronchialem venam t), non

o) *Trachealem* vocat WINSLOW III. n. 87 sed maxima pars thyreoideae glandulae prospicit; rami vero principes, ascendens quidem musculus colli anterioribus ad primam usque vertebram, transversales splenio, levatori scapulae, superispinali, trapezio: descendentes denique asperae, oesophago, & glandulis bronchialibus, & vertebrarum corporibus prospiciunt. Hanc arteriam alias dabo descriptam, cum nemini nisi fallor, pro dignitate dicta sit.

p) *Post valv. lymph. obs. 15. & Epist. VI. T. 7. f. 3.* Unicam etiam aliquando esse WINSLOW III. *tr. des. art. n. 114.*

q) Melius duas aut tres saepe esse WINSLOW I. c. & ILL. HEISTER not. 67. & LIUTAUD p. 487. cum KVLMS I XVI. qui plures reperit.

r) Quae ex bronchiali venit, convenit cum RVYSCHII iconae & descriptione, & observatione rariori WINSLOW I. c. & LIUTAUD I. c. & RAVII I. c.

s) Vulgo ex aorta venire WINSLOW I. c. LIEUTAUD I. c. Unicam. & ex aorta, pingit DRAKE T. XX. n. 13. plures vero describit HEISTERVS I. c. & KVLMS I. c. Unam, duas, tres BOVDON I. c. PALFYN p. 241.

t) Vena bronchialis tribui solet NICO-

non quidem accurate comitem arteriae, sed sursum tamen deorsumque datis ramis ad asperam arteriam glandulasque vicinas respondentem. Eam ter tandem inveni. Ab Intercoastali superiori u) semel, ab azyga x) semel, & semel inosculatam venae pulmonali y) inferiori sinistrae.

XIII.

Vena Oesophagea duplex ad minimum est inferior, ad undecimam costam plerumque a vena sine pare provenit, ex trunco fini-

NICOLAO SAMMICHELIO, quem citat RIOLANVS *Anthropol. L. III. c. 8 p. 220.* & T BARTHOLINUS. p. 637. & ROLFINKIUS *diff. anat. L. V. c. 29. p. 963.* Inter recentiores & SCHELLHAMMERVS habet *progr. valed. n. 12.* &, quos citabo. RUYSCHIVS autem in *epist. IV.* parum ei tribuere videtur, tum VERHEYEN p. 196. & olim RIOLANUS. Causa negandi in difficultate situs fuisse videtur, recondito enim admodum & incommodo loco posita, aegrius repletur, & removendo pulmonem facile destruitur.

u) Ita praestantissimus WALTHERVS *obs. 2. in progr. ad disp. Krischii & WINSLOW. IV. n. 123.* & KVLMVS pro una varietate, & BOVDON l. c. p. 260. & LIEVTAVD p. 122. qui plerumque duplicem reperiri monet. Ita tres ab intercoastalibus ortas HEISTERVS describit *comp. anat. not. 42.* & plures RAVIVS, praeter eam ab azyga.

x) Ita LANCISIVS ad MORGAGNVM p. 90. WINSLOW. III. n. 43. CASSEBOHM apud GLASS. *de circ. sang. p. 54.* RAV

apud VALENTINVM II. p. 106. pro latere dextro, NICHOLLS *comp. anat. T. XVII. p. 28.* LIEVTAUD p. 222 & pro una varietate KVLMVS T. XVII. tum BOVDON l. c. p. 260.

y) Huc vasa illa paradoxa, dicta WINSLOWO IV. *tr. de la poitr. n. 116. 120 121* & ALBRECHTO *obs. anat. n. II.* Communicasse etiam cum pulmonali vena bronchiale ILL. WALTHERVS vidit l. c. Aliae observationes sunt, quae mihi non occurrerunt. Ad subclaviam euntem COWPERVS vidit ad T. XXIV. BIDLOI f. 1. pluresque fuisse memorat, parum forte diversus a scriptoribus ad not. u. citatis. Ad cavam autem SAMMICHELIVS, BARTHOLINVS, WILLIS. *Pharm. rat. II. p. 5.* DIONIS *Cours d'Anat. p. 158.* MVRALT. p. 462. 463. BOVDON *descr. anat. p. 346. T. VII. f. 2. ee.* ORTLOBIVS *oecon. anim. p. 71* ex SAMMICHELIO quem SANCHETIVM vocat, & KEIL *comp. anat. p. 354.* & PALFYN *anat. chir. I. p. 302.* Deinde pro tertia varietate KVLMVS l. c. & BOVDON l. c. Ad thyreoideam deaique WINSLOW l. c.

sinistro, & trans aortam venit ad oesophagum, & posterius mediastinum. 2) Ab ea ramus per diaphragma descendit ad ventriculum *aa*) & cum coronaria vena ventriculi non exiguo certe furculo inosculetur.

XIV.

Superiorem vero oesophageam ex cava venisse vidi.

XV.

Minuta ista sunt, sed scitu necessaria. Non enim rudis anatomie utilitatem habet, sed ea, quae talem nobis dat descriptionem corporis, quale DEVS fecit, nempe factum ex organis innumerabilibus, minutissimis, quorum neque numerus, neque magnitudo, neque situs, neque figura aut obiter aut fortuito facta sunt.

2) Vix ullam harum venarum memoriam reperio. Ab Azyga oesophageam RYVSCHIVS habet. *Theor. VII. n. 21.* & plures BOYDON

aa) Ita azygae cum venis portarum communicationem SCHRADERVS vfdit *obs. anat. med. I. n. 7.* hepa-

licas vero venas azygon adire DOUGLAS *de periton. n. 18.* Sed hae communioncs a me diuersae sunt. Interim adparet, per hanc venam, ventriculum, etiam toto abdomine impedito, sanguinem venosum in thoracem posse remittere; quae quidem derivatio forte opportuna est in gravidis, & hydropticis.



COROLLARIA.

- I. Masculi penis erectores non erigunt.
- II. Detrusor urinae musculus manifesto ab osse pubis oritur, non autem ad posteriorem partem super urachum reflectitur.
- III. Utiqve vena Portarum cum venis uteri communicat.
- IV. Sed nihil hoc ad menses.
- V. Mensium causa est sanguinis in uterum irruentis impetus major, quam resistentia vaforum mucum fundentium.
- VI. Ova feminina visibilia negamus.
- VII. Utiqve sanguis ruber in testem venit, & liquor cereaceus.
- VIII. Color feminis a liquore prostatico.
- IX. Et minima pars feminis a teste est.
- X. Foramen ovale vix unquam in primo annorum septenario clauditur, ductus arteriosus etiam intra primum annum.
- XI. Meryi systema & Winslowi repudiamus.
- XII. Allantoideam humanam reperiri valde dubitamus, si de urinae capsula sumitur.

F I N I S.

*

*

*



II

II.

ARTERIAE COELIACAE

TABVLAM

IN ANATOMES STUDIO DESIDERATAM

ET RELIQUA

PVBLCI IVRIS FACIT

SIMVL AD ANATOMEN

CADAVERIS FEMININI

INVITAT

AVGVST. FRID. WALTHER P. P.

Lipsiae. d. 29. Octobr. 1729.

AR TERLIAE COELIACAE

TABULAM

IN ANATOMIS STUDIO DESIDERATAM

ET PREGIA

FRIDRICH IVAN FAHRT

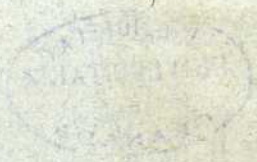
SIMUL AD ANATOMEN

CADAVERIS FEMININI

INVITAT

AVGVST. FRIED. WALTHER T. P.

1836. 4. 20. Octobr. 1836.





Oculis vident alienis, et plurium vestigia auctoritatem-
 que peruerse sequuntur, qui frequenti anatomes ex-
 exercitio anatomicorum lectionem librorum, figurarumque in
 aes incisarum studium, pari cum artis porro perficiendae detri-
 mento ac superstitionis abominandae vitio praeferre solent. Haec
 quasi superficialia omnis scientia est, nec robore sensuum, nec
 pondere argumentorum praecipuo fundatur; tam indigna omni-
 bus medicis, quam inutilis et detestanda. Nisi enim tota ars
 medica, et hominum vniuersa salus, ipsum adeoque diuinum
 numen ab medicae artis studiosis doctoribusque iure veluti sum-
 mo postularent, vt, praesertim in tam dispari eorum numero,
 quae in arte demonstrantur, ac longe plurium, quae coniectu-
 rantur, nihil illi contemnant, aut sensu vsurpare negligant, quid-
 quid ad augendam facit scientiam, ad aestimandas tot atque di-
 versas partium corporis humani vires, tandem ad comparandos
 perinde ac sanandos morbos; tamen neque maiores nostri tam
 absolutam nobis perfectamque artem vtilissimam reliquere ana-
 tomicam, nec solertissimi aequales corpus humanum adeo ex-
 plorauere, vt subinde haud occurrant, quae non magnopere ex-
 citent, ac prorsus requirant nostrum aliorumque studium, siue
 iam plura sint confirmanda, siue emendanda, siue nouiter in-
 venienda. Haec ita sibi dicta putabunt, qui nobis commendatis-
 simi sunt artis salutaris studiosi, sed et monitionem in bonam
 interpretaturos esse partem certo confidimus; siquidem singulari
 olim industria exquisiuisse humanum corpus, non didicisse me-

dicamentis duntaxat idem irritare, et conuellere, plurimum eos iuuabit. Solent vero inter demonstrationes publicas faciliuscum difficilioribus misceri, et percipiunt iuniores, quae instruant ipsos: seniores vero et doctores, quae confirmant scientiam et augent. Ab aliquo tempore, et inter plures sectiones, vt arteriae coeliacae notabiliores rami inter alia curatius aduerterentur, deinde vero vt etiam delinearentur, id agendum vel ideo nos duximus, quod exemplum nobilissimae arteriae, quantum scimus, traditum a nemine adhuc exquisitè fuisse, vel saepius doluerimus ipsi. CLAVD. GALENVS L. dissect. Ven. et Art. coeliacam prope originem diduci bifariam et in hepar ventriculumque ac iecur conuerti retulit. ANDR. VESALIVS L. III. de Corp. Hum. Fabr. cap. 13. hanc distinctionem confirmauit, dixitque: „ a dextro ramo duodenam ad intestinum huius cognominis, deinde autem epiploicam in superiorem omenti membranam, ac porro gastricam ad dextram et mediam vsque fundi ventriculi partem promitti, denique reliquam illius dextri rami portionem ad hepar procedere; verum antequam haec eo perueniat, duos ipsam furculos cysticos producere: At sinistram arteriae coeliacae ramum, mox gastricam reddere sinistram, quae ex parte vna in mediam ventriculi sedem, ex altera vero in orificium sinistrum proferatur, et inter hos ramulos vnum ad dextrum orificium porrigi, qui in progressu prospiciat furculis tam anteriori quam posteriori ventriculi sedi: Inde iuxta inferiorem omenti membranam propaginem diffundi, vnde et colon numerosam arteriarum sobolem accipiat: tandem vero reliquam splenis arteriam in duos ramos, et hos rursus in longe plures minores diuidi, vt et frequenti serie lienis cauo secundum rectam lineam arteriae implantentur, et antequam ita fiat, rami tam omento impertiantur, quam ad fundum ventriculi sinistriorem reflectantur. „ VESALIVM secuti sunt, et hanc eius diuisionem arteriae coeliacae in ramum dextrum et sinistram, longeque plura, quasi vero constans et obseruatio esset, et doctrinae norma, anatomici et physiologi acceperunt omnes, maxime

xineque illi, qui iconibus artem illustrarunt, nec ultimo scri-
 ptore IOH. PALEINO excepto; praeterquam quod diaphrag-
 maticam ex coeliaca oriundam, et cum hepate communicantem
 celeberrimo cum HEISTERO nonnulli adnotauerunt; et, quod
 apud Cl. MORGAGNUM Epistola I. n. 71. relatum legimus,
 quondam ante nouem annos, arteriarum hepaticarum duos se
 inuenisse truncos; porro, quod Cl. FANTONVS Anat. Corp.
 Hum. Diss. VI. tradit, se duas semel iterumque arterias hepati-
 cas vidisse: denique, quod apud Cl. RYVSCHIVM Adu. Dec.
 Ep. 21. cysticae arteriae ex arcuato flexu aortae oriundae duo ra-
 rissima commemorantur exempla. Duos coeliacae ramos, ad
 hepar delatos BARTH. EYSTACHIVM delineasse IO. MAR.
 LANCIIVS opinatur; sed an cystica vna arteria, an vero, vt
 obseruatur hepatica altera dici debeat, id non adeo liquet. Ge-
 minas si quidam scriptores cum VESALIO cysticas retulerunt,
 aut contra alii ab eodem aliquantulum recesserunt, id nunc haud
 ex omnibus referre, nedum obseruationes defendere ac concilia-
 re operae pretium erit. Placet e recentioribus notissimum, et
 cum quo fere plurimi conueniunt proferre scriptorem PHIL.
 VERHEYENVM, qui Anatom. Tract. VII. Cap. I. ita loquitur:
 „Abscedit autem arteria coeliaca trunco simplici a parte anteriori
 „aortae, paulo inter diaphragma statimque diuiditur in ramum
 „dextrum et sinistrum. Ramus dexter producit gastricam dex-
 „tram ad ventriculum, ad omentum, epiploicam dextram, de-
 „inde pancreaticam dextram, et duodenam, cysticam, et he-
 „paticam. Ramus sinister germinat sinistras gastricas, epiploi-
 „cam, et quosdam exiguos ramos ad pancreas; deinde maxima
 „eius pars arteria splenica lieni impenditur. Quare nos inte-
 „gram, et ex obscuriori loco ac pluribus explicatam inuolucris hu-
 „mani corporis coeliacam, cum notabilioribus ramis, omnia vero,
 „vt cera liquata fuerunt impleta nouissimaque Anatome publica, et
 „bis ante id tempus a nobis demonstrata vel ideo selegimus pro-
 „ponenda, quod ad hocce nostrum exemplum, quo tres trunci
 „habentur hepatici, quodne nondum alii memoriae prodiderunt
 „scriptores, facile accommodentur plures in cadaueribus, quicun-
 „que

Variae
diaphrag-
maticae
arteriae.

Variae
Hepati-
cae.

que occurrunt casus. Quandam proinde tabula adiecta diaphragmaticam arteriam, et ex coeliaca loco S eductam dedimus videntem, tantam non raro aorta versus dexteriores partem diaphragmatis e loco inferiori P. promittit, eademque tum in thoracem parte sui penetrat, ramosque gulae et locis vicinis praebet, perinde ac propagines in abdomine hepatis largitur; tum vero desiderari b atque P arteriae solent, simul altera, quae illi S circiter est aequalis arteria diaphragmatica, ex loco coeliacae, qui S opponitur, provenit, partique sinistrae diaphragmatis prospicit; quemadmodum publice aliquoties, et nuper admodum priuatim demonstrauimus. Haec ita variare frequenter solent; sed et accidit, ut singulus et maior ipse truncus diaphragmati, loco duplicium, quarum exempla modo suppeditauimus ex aorta offeratur truncus. At arteria hepatica gastrica T in pluribus, sicuti X. in nostro exemplo nomen supremae meretur gastricae, ac modo crassior est gastrica dextra, vulgo dicta, modo tenuior, et ita saepius tantum in ventriculum convertitur, nec utcumque illa procedat, ordinarie ramo coeliacae, sed trunco originem debet. Etiam in locum primae ac tertiae hepaticae b et d, alteriusque et vulgo notae c, duo Y arteriae ac mox diuisae, insigniores rami, & quidem illi c fere aequales, suffecti, tanquam duo trunci hepatici saepenumero obseruantur; imo quoque plures, sed imprimis circa minores cystidis, aut duodeni intestini, aut pancreatis arterias differentiae a nobis adnotatae fuerunt. Sed duntaxat nostros ita auditores cognouisse demum monemus, quod plura neglexerint cum VERHEYENO reliqui anatomici, quicumque arterias gastricas, & quidem sinistras, a solo ramo coeliacae sinistro, splenicoque, nec a superiori coeliacae trunco deduci existimauerunt; proinde istos etiam errasse, qui nonnisi in dextrum & sinistrum ramum omnem coeliacae truncum diuidi crediderunt; aut denique illos esse hariolatos, qui semper vnum, imo vero et alios, qui duos, sed nonnisi rarissime truncos arteriosos toti suffecisse hepatis, et fortassis ideo contenderunt, quoniam ultra capsulam membranosam, quae ab GILSSONIO inuentore nomen habet, reperiri aliam arteriam insigniorem, quae hepar ingrediatur, vix illi putarunt.

Igitur

Igitur tabula, quam adiecimus, truncus visitur arteriae coeliacae **Q**, cuius diameter partes nostri digiti duodecimas, seu lineas quinque cum semisse conficit; et haec inter vnam vel duas superiores diaphragmaticas, scilicet illas exiguas, et hoc in exemplo **P** litera notatas, quae ad dexteriores partem transversi tendunt septi, deinde inter meseraicam superiorem **R**, quae coeliaca quodammodo crassior est, ex aorta **A** egreditur, adeoque per fines diaphragmatis, adhuc dum carnosos visos, et inter radices mesenterii membranosas erumpit. Inde hic noster truncus, scilicet ab origine sua septem circiter lineis pergit, ac primum offert diaphragmati notabiliorem prae alteris arteriam **S**, posteriori magis loco a se emissam, lineamque cum semisse crassam; et haec prima omnium propago ad maiorem, sed sinisteriorem partem diaphragmatis **E** pergit, eidemque ramificationibus suis prospicit. Abhinc exiguo intervallo, et duabus circiter lineis truncus coeliacus dextram versus producit, quindecim lineas longam mittens arteriam, duasque lineas atque semissem crassam, quam hepatico-gastricam primam nuncupamus **T**; quippe haec ab it versus sinistram, et edit, praeter **b** hepaticam primam, quoque gastricam insigniorem primam **X**, quae duarum linearum diametrum habet, atque utrinque superiorem ventriculi partem ab orificio sinistro fere ad dextrum vsque perreptat; deinde mox eadem **T**, ad locum in ramo **U**, octo lineis continuatur, gastricamque minorem prioris sociam, **a**, crassitiei quinque quartarum lineae partium, aliamque minorem profert, quae, cum extremam gulam et orificium sinistrum, tum subiectos ventriculi superiores fines, sinistrosque, ramis suis coronant: Tandem quod inde superest arteria hepatica prima **b**, a nobis vocatur, quae duas lineas crassa est, et dimidii pollicis intervallo, ab illo hepatis loco, ubi inseritur, in duos ramos maiores, ac totidem circiter exiliores dividitur. Distat insertionis locus a divisione prima hepatico-gastricae, duos pollices atque semissem. Vasa, quae modo proposuimus, propria obductione transversa et membranosa, **O**, quae pinguis, sed a **GLISSONII** capsula remotior est, abscondita latent, facileque in anatomico visui se subducunt,

Trunci
coeliacae
arteriae
propagi-
nes fac-
pe ab a-
liis ne-
glectae.

Sequitur
notus il-
le ramus
coeliacae
dexter et
sinister.

ac negliguntur. Sed redimus ad truncum coeliacum, qui septem linearum intervallo a loco, quo arteriam T is ablegauerat, in duas principales diuiditur partes, seu in hepatico-gastricam alteram Y, et splenicam superiorem Z. Haec demum trunci ita reliqui diuisio, cum illa, quae sola vulgo animaduertitur, prope modum conuenire videtur, quando eum in coeliacam dextram atque sinistram fere omissis pluribus ex iis, quae modo retulimus, auctores diuiserunt. Dexterior altera crassitie nondum quatuor lineas, sinisterior vero lineas quatuor cum semisse refert, Ista cum lineis circiter octodecim processit, hepaticam alteram e, duas lineas et duas partes tertias crassam porrigit, relinquens in hoc exemplo nostro hepatico-gastricam continuatam e, duarum linearum et trium partium quartarum diametri, quippe, quae ita dicitur, quod praecipue in hepaticam tertiam lineae vnus cum parte quarta diametri, d, mox a diuisione abeat, et porro in gastricam dextram ee duarum linearum desinat. Postquam ita nunc duas, nunc tres saepius impertiri hepatis arterias insignes vidimus nisi aliae quoque rationes nos hoc monerent, vel tamen ideo magis ad iuuandum sanguinis progressum per cauae hepaticae propagines, quam duntaxat ad nutriendum viscus per omnes arterias, eruoris ad hepar deriuari copiam, contra opinionem vulgo receptam arbitramur. Sed hi maiores eminentesque sunt rami, quos haecenus descripsimus, et in quod a parte dexteriore nostra coeliaca diuiditur omnis. Trium supersunt vltimarum arteriarum rami, neque ideo iam negligendi, quod partibus aliis et quidem insignibus destinantur. Itaque arteria hepatica altera e, mox vbi hepatis causa diuiditur, et fere viscus subit, arteriam cysticam lineae diametri a se dimittit, quae decem lineis ab ortu suo in duos dispescitur ramos; qui vtrique folliculi fellis lateri, tam anteriori quam posteriori prospiciunt, et anastomosibus inter se pluribus conueniunt. Sequitur arteria hepatica d, quae non solum in transitu versus hepar ramum minorem eo ablegat, sed etiam prope ee, gastricam dextram, k, prioris similem ad superiorem partem pylori ventriculique ea decliuus mittit, cuius rami quoque proferuntur ad ventriculi sextam circiter longitudinis partem,

partem, quippe anastomoses paraturi cum ramis X trunci, quem superius exposuimus. Reliquum est, ut de gastrica dextra ee. quae in ordine nostro tanquam tertia ad ventriculum pertinet, nunc etiam aliqua addamus. Haec iuxta arteriam hepaticam tertiam, mox duodenam g quinque quartarum lineae partium diametri educit, quae plures illico ramos ad intestinum defert, et quatuor circiter digitorum intervallo ab origine sua, seu post finem ductus cholidochi, anastomosis cum ramo arteriae meseraicae superioris fornat; cuius generis anastomoses plures inprimis inter exiguos utriusque fontis ramos subinde fiunt. Post duodenam, haec gastrica dextra a parte priori, et dexteriori, vnam alteramque gastricam atque epiploicam f, sed a parte sinisteriori, et posteriori, duas vel tres notabiliores pancreaticas, i, reddit, et porro cum socio venae portae ramo haec gastrica arteria omento, iuxta pancreatis amplio rem partem, et dexteriori loco innectitur, mox cum eodem ramo venoso fundum ventriculi consequitur, cuius directionem viamque cum seruat, tum gastricas, et gastroepiploicas arterias plures suppeditat, ventriculumque adeo suis ramificationibus ad vsque partem quae lienem respicit, longissime coronat. Iam de splenico coeliacae ramo Z tria adiicimus verba: Haec arteria circiter parte quarta amplior arteria Y est, et statim, ut arteriam ab origine insignem, ita in progressu longe plures pancreaticas, h, sibi adhaerenti glandulae tribuit, notatuque dignum est, quod ex his pancreaticis duae vel tres posteriores, m, quae membranae ipsius innectuntur glandulae, hanc ipsam transeant, et ad colon intestinum cum fociis insignioribus meseraicae superioris ramis proferantur. At in arçum quodammodo ducitur versus sinisteriora abdominis loca, qui hac nostra icone exhiberi ob longitudinem integer non potuit splenicus coeliacae ramus, ipseque iam, et in medio itinere suo, arteriam primam emittit, quae propago longior, et admodum iuxta splenem flexa, tortaue, etsi spleni superiori tandem reddatur, tamen duas vel tres gastricas ad eam partem ventriculi quasi a se reflecti patitur, quae et sinisterior et spleni superiori eo propinquior, quo ab ante laudatis gastricorum vasorum originibus remotior est.

Arteria
splenica.

Tandem truncus arteriae splenicæ, quo loco cuspidatum desinit pancreas, splenemque inferius attingit, torquetur iterum ac re-torquetur, statimque serpentino ductu per longitudinem visceris in superficie, quæ ventriculum spectat, pergit, ramisque insi-gnioribus in splenem penetrat, et ad superiorem finem visceris, cum ramo, quem ante in medio itinere suo ablegauerat, denuo coniungitur. Illo pariter loco, quo finiri pancreas diximus, epi-ploicas sinisteriores cassioresque prodire a splenico trunco cerni-mus, quæ humiliori inprimis omenti membranae prospiciunt, quemadmodum hæc atque plura de eodem ramo AND. VESA-LIVS exposuit. Obiter notamus sub ruga ceteroquin delitescens ostium ductus colidochi, sensim angustioris facti M, quod is cum ductu pancreatico in duodeno intestino commune tenet, non-dum lineam, seu partem duodecimam digiti nostri sua diametro assequi: tamen ante intestinum distentus ipse ductus II sex linea-rum atque semisis diametrum exhibet videndam, quoniam ex hepatico I quinque linearum ac semisis, et ex cystico H dua-rum linearum et semisis diametri, post interuallum ab folliculo circiter quindecim linearum inter se iunctis, componitur.

TABVLAE EXPOSITIO.

- A. Arteriae magnæ pars producta ante ventriculum.
- B. Ventriculus, quam fieri potest versus sinistram reclinatus.
- C. Eius orificium sinistrum.
- D. Venæ cauæ portio vnde hepaticæ venæ prodeunt.
- E. Diaphragmatis portio.
- F. Hepar cum lobo FF.
- G. Folliculus fellis.
- H. Ductus cysticus.
- I. Ductus hepaticus.

- II. Ductus cholidochus.
- K. Arteria cystica, non duplex, sed singula, et in duos ramos pro utroque latere diuisa.
- L. Intestini duodeni aperti et reflexi rugosique pars.
- M. Orificium ductus cholidochi et pancreatici in duodeno intestino.
- N. Pancreas.
- O. Vagina membranacea aperta concludens hoc loco arteriam hepaticam primam, gastricas sinistras a dextra ortas et diaphragmaticam coeliacae.
- P. Arteriae diaphragmaticae ex Aorta duae.
- Q. Arteria coeliaca.
- R. Arteria meseraica superior.
- S. Arteria ex coeliaca diaphragmatica maior.
- T. Arteria ex coeliaca hepatico-gastrica prima.
- a. Gastrica minor ab dextra orificium ventriculi sinistrum versus ablegata.
- U. Portio T vnde a editur.
- b. Arteria hepatica prima.
- W. Truncus Venae Portae.
- X. Gastrica prima et insignis orificium ventriculi sinistrum versus ablegata.
- Y. Arteria hepatico-gastrica altera.
- Z. Arteria splenica.
- c. Arteria hepatica altera.
- d. Arteria hepatica tertia.

- e. Arteria Y continuata hoc loco offerens hepatis arteriam d.
- ee. Arteria gastrica, quae dextra dicitur.
- f. Arteriae ad omentum et duodenum delatae.
- g. Arteria duodena.
- h. Arteriae pancreaticae plures a splenica Arteria.
- i. Arteriae pancreaticae a gastrica dextra ortae.
- k. Gastrica minor dextra.
- m. Arteriae splenicae propaginez ad intestinum Colon sub pan-
- create tendentes.





III.

DISSERTATIO INAUGVRALIS
DE LIENE

QVAM

PRO GRADV DOCTORIS

PVBLICAE DISQVIVISIONI SVBICIT

IOANNES THEODORVS ELLER,

ANHALTIN.

Lugd. Bat. d. 2 April. A. 1716.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

ASSOCIATION OF LAWYERS

DELLER

AND BRADY DOCTORS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

JOHN W. THORNTON

THE UNIVERSITY OF CHICAGO



PROOEMIUM.

5 **E**X instituto olim opus arduum, lienis structuram explanare, aggressi sunt Francisc. Ulmus, Casparus Hofmannus, Matthias Tilingius, Lambertus Veltbusius &c. infelici licet admodum successu, structurâ quippe in limine vix salutatâ, in explanandis solummodo Galeni Aristotelisque de viscere hocce dogmatibus, combinandisque iisdem cum suis inter se tam anxie desudarunt, ut de illis merito dicendum illud Plaut. in Merc. Act. 1. Sc. 2.

Genua hunc cursorem deserunt
Perii! seditionem facit lien, occupat præcordia
Perii! animam nequeo vortere; nimis nihili
tibicen siem

Ne dicam de iis, qui structurâ penitus posthabitâ, usum solummodo exhaurire, nobisque mutilum, & à rei natura alienum licet, arroganter adhuc obtrudere student; Quod commune vitium omnibus Systematicis maximè Scriptoribus in hunc usque diem ferè solemne admodum fuit, verum, magno licet molimine, hocce omnes nil penitus egisse in aprico est. Entius vero inter primos videtur esse, qui Anatome comparativâ in subsidium vocatâ,



7

DISSERTATIONIS MEDICÆ
INAUGURALIS
DE
L I E N E
DISQUISIT. ANATOMICO - THEORET.

P R O P O S . I .

Viscus illud hypochondrii finistri, hepatis regione oppositum, magis tamen posteriora versus ad costas spurias, harumque vertebrae locatum, membranæ exterioris fixæ, vasorumque beneficio diaphragmati, ventriculo, reni sinistro, omento adherens, SPLEN five LIEN audit.

S C H O L I O N .

Græcum Σπλήν vel Dor. σπλάν deductum, ut puto, à σπλάγχον Viscus, visceri huic videtur nomen imposuisse; alii quidem derivatam volunt appellationem à Græco σπῆω traho, sanguinis circuitus quippe ignara veneranda Antiquitas nescio quod monstrum sibi finxerunt lienem quasi εἰς ἑαυτὸν σπῆοντα τὰ του αἵματός. Φαυλιδέντα, quasi hirundo esset, quare *Aristot. l. 3. de Part. anim. c. 7.* Ἀντισπῆν ἐκ τῆς Κοιλίας τὰς Ἰχθυόδας τὰς περισοῖς ὁ σπλήνυ. Alii in aliis etymologiam querant. Cui autem Latina vox Lien originem debeat Auctoribus non ita constat, cum nec Cello ejus fiat mentio, Latinarum in Medicina vocum puriorum jure meritoque parenti, neque cum parum referat rem hancce morabor. Interim tamen nonnulli in Græca voce λείος lubricus laevis denominationem quaesivere. Vid. *Blas. in not. ad Vesling. p. 65.* Alii autem à σπῆν λῆν nomen desumptum existimant. De situ insuper visceris naturali & consueto Autores conveniunt, nisi fortè *Celsum* excipias

l. 4. c. 1. p. m. 183, quem tamen extispiciis potius brutorum indulsisse, canumque examinasse lienes arbitror. Veruntamen locum quandoque naturalem viscus hocce permutasse, testes sunt Autores gravissimi; Sic hepatis fede superbientes, vel ad inguina pelvilque regionem se subducentes lienes intuiti sunt *Aristot. Hist. Anim. l. 1. c. 17. Herophilus Galeno attestante Oper. T. 1. p. 172. Trallianus l. 8. c. 12. Aret. Cappadox l. Chron. c. 14. Aëtius Amidenus Tetrab. 3. Serm. 2. c. 7. § 16. Plinius l. 11. c. 37. Cornel. Gemma in Cosmocritic. l. 1. c. 6. p. 106. Thom. Barthol. in Obs. Anat. rarior. Cent. 2. Riolanus opusc. Anat. p. 118. Enchirid. Anat. p. 142. Hildanus Cent. 2. Obs. 45. Job à Meekren Observ. Posthum. p. 366. Ruysch Obs. 62. Drelincourt de Lienos. c. 17. §. 3.* Hic insuper aliam naturae lufum recenset mirificum; foetum scilicet nonimestrem à se dissectum, cujus lien altiora quasi spirans; perfractis septi fibris transversis in pectoris cavitatem se recepit, sed mox pulmonem in officio suo impediens, arrogantiae tuae poenas persolvit. Sic & egometipse naturam aberrantem haud ita pridem oblectabar, lienem quippe obstupescens inspexi inversum quasi, & longe ad anteriora costarum spurjarum transversum adligatum, quem in privatis demonstrationibus exhibebat *Celeberr. noster RAU Anatomicus quaquaversum celebratissimus & in arte quam medemur hujus seculi facile princeps, quo Praeceptorum gloriatur, quem ad aram usque colo.* Interim & hoc ut notetur mereri arguo, naturam providam scilicet non semper thronum huic visceri hypochondrium sinistrum, reliquis æquè animalibus ceu homini adscripsisse, in cuniculis quippe macilentum valde hocce viscus, inferius ventriculum versus dextrum hypochondrium locatum, conspexi. In pica & columba avibus exiguum valde corpusculum, splenica vasa excipiens, & superius ventriculum positum, visui se obtulit meo. In rana majori sphaericum detexi splenem, in mesenterii quasi centro sedem natum. In piscibus etiam splenici corpusculi quasi rudimenta, ventriculo ut plurimum vel intestinis etiam, vasculosarum fibrarum intervenim connata, conspiciuntur.

COROLLAR.

Reprehendendi itaque veniunt illi, qui nobilioribus saltim animalibus nobile hocce viscus concedunt. *Arist. l. 3. de part. Anim. c. 4. § 7.* vel qui cunctis regni marini incolis illud demunt, ut *Piso Sel. Obs. praefat. p. m. 35.* Sanè adserta hæcce funditus evertit *Georg. Entius in Demonstr. Circ. Sang. contra Parisan. Sect. 23. p. m. 98. § seqq.*

P R O P O S I T I O N E S.

Lien hominis figura gaudet irregulari valde, ruditer tamen ad eam linguæ quodammodo accedente, superior quippe pars latior, angustior verò inferior, & quasi in rotundum vergens terminatur; quâ septum contingit convexior, quâ verò parte ventriculæ respicit, excavatus quasi visitur, eâ tamen lege, ut totum hocce viscus longitudinem sex, latitudinem verò quatuor, profunditatem denique unius pollicis cum femisse haud excedat.

S C H O L I O N.

10 Figura visceris hujus ansam videtur præbuisse Medicis jam vetustissimis, ea Chirurgiæ instrumenta splenia vocare, quæ ex linteis, ligno &c. confecta, partibus corporis faucibus læsivæ in situ coërcendis, adplicantur, splenis quasi oblongi & excavati figuram referentia; Inventor autem spleniorum nominisque excogitator celebratur jam *Hippocrates libr. de Off. Med. p. m. 745.* Teste dilucidatore ejus facundissimo *Galeno Oper. tom. 4. p. m. 103.* Splenia etiam idem quod emplastra antiquis fuisse testatur *Martial. l. 2. Epigr. 29.*

Et numerosa linunt stellantem Splenia frontem.

Ignoras quis sis? splenia tolle, leges.

Scilicet signum servitutis fronti inustum & emplastro obtectum adparebat. *Idem l. 8. Epigr. 33.*

Hac cute Ledæo vestitur pullus in ovo,

Talia lenata splenia fronte sedent.

Ingenuè insuper fateri cogor; figuram hancce splenis descri-
 ptam (prop. 2.) mirum in modum multoties variare, faciem quip-
 pe ejus, apud omnes penè scriptores Medicos videbis mutatam:
 Sic ter quaterve fissum, ut lobulos digitorum manus ad instar
 porrigeret, mihi hic Lugduni ante biennium circiter videre con-
 tigit in suspenso quodam; eundem naturæ lusum admirati sunt
 Viri Medici longè celeberrimi, quemadmodum videre est apud
Saltzman. in Obs. Anat. p. m. 59. Drelin. l. c. c. i. §. 6. Ita ut
 non incongruè cum eruditissimo hocce Autore fateri cogaris: Id
 visceris Proteo, Thetide, vel ipsa Empusa mutabilius existere.
 Sic incredibiliter parvi, & pollicis magnitudinem vix adæquantes
 visi fuere lienes à *Vesalio de Corp. H. Fabr. l. 5. c. 9. Vid. Vi-
 diol. l. 10. de Cur. morb. c. 10. Rioloys anthrop. l. 2. c. 15. Bontio
 Observ. 7. Salmuth. Cent. 2. Obs. 21. Mebio pag. 376. Peiuro pa-
 xerg. 5. aliisque.* Frequentior tamen magnitudinis excessus
 spectatur, quod tamen ut plurimum statum arguit morbosum, &
 vix Anatomicum evolves observatorem, quin exempla visurus sis
 ferè innumera; Sic *Vesalius de Corp. H. Fabric. l. 1. c. 9. Co-
 lumbus l. 15. Cabrolus Obs. 9. Donatus l. 6. c. 3. Schenkus Obs. 1.
 l. 3. Blasius Obs. p. 1. Obs. 14. Stalp. vander Wiel. Cent. 1. Obs. 49.
 Thom. Barthol. Cent. 4. Ep. 12. & Cent. 1. hist. 80. Fernellus l. 1. p.
 m. 18. Collado in Advers. ad Laurent. c. 11. Blasius in not. ad
 Vesling. Syntag. Cap. 4. p. 67. Diemerbroeck l. 1. c. 16. Wepfferus
 & Ruyschius Obs. 62. Observ. Ephem. N. Cur. Decur. 2. A. 1. Obs.
 2. & Dn. Mery dans l'Hist. de l'Acad. des Scienc. de l'Année 1702.
 p. m. 33. aliique, testes hujus rei erunt fide dignissimi. Neque tamen
 semper figura magnitudove hujus visceris naturæ avidæ ludibrio
 est, sed amica quandoque se præstitit, & liberalis valde rerum quæ-
 nium genitrix, cum quasi delectata hujus visceris spectaculo, nunc
 duos vel tres pluresve aliquando eidem machinæ hominis inseru-
 erit, quemadmodum observarunt præter antiquiores quamplu-
 rimos *D. Marchetti Anat. c. 4. Harder. Apiar. Obs. 45. Hoyst.
 Obs. 8. Blasius p. 2. Observ. 12. Schrader. Observ. Anat. decad. 3.
 Obs. 4. Observatores in Ephem. Germ. passim. An. 1675. & 1686.
 Verheyen Anat. c. 16. p. 85. Ruysch, Obs. 62. hi omnes duplicem**

repe-

reperiēre lienem, triplicem autem, quod mireris observarunt *Fallopins in Obs. Anat. p. m. 258. ut S. Dn. Herregouts Professor Anatomus quondam Lovanię, cujus rei testis fuit gravissimus Dn. Verheyen Vid. ejus Anat. c. 16. p. 85.* Minus tamen æqua iis natura videtur fuisse, qui penitus viscere hoc destituti facti reperti, quorum quidam se obtulit *Jo. Schenkio Obs. l. 3. imo Andr. Laurentio Hist. Anat. l. 6. c. 21. nec non Casp. Bauhino in Append. ad Russiet. de part. Casareo p. 384. ut S. Hollerio de morb. intern. p. 584.* Sic pariter *Kerkringius* in duobus fœtibus se tale quid observasse scribit, nimirum *in Observ. Anat. Obs. u.* Semper tamen corpusculo glandoso, vasa splenica excipiente, eos fuisse dotatos viri hi gravissimi subjungunt.

COROLLAR.

Ergo nihil præsidii iis remanet, qui à visceris hujus defectu necessitatem functionis ejus vel parvam, vel nullam prorsus elicere student.

P R O P O S. IV.

Univerſa autem visceris hujus compages tunica obvelatur, liberalissima tunicarum omnium matris peritonæi sobole; visceribus intra abdomen reclusis omnibus, membranam concedentis.

S C H O L I O N.

Non infrequens est Auctorum quorundam observatio de p. n. tunicæ hujus incremento, sic corii bubuli ad instar eam vidit induratum *Bartholinus Obs. An. Cent. 1. Obs. 8.* quod & confirmat *Drelincart. l. 2. p. 10.* aliorum præterea Virorum egregiorum Auctoritatem subjungens; cartilagineam eam vides repertam faisse in *Eph. Germ. Decur. 1. A. 3. Obs. 168. it. Decur. 1. An. 1. Obs. 29. Stalpart. vander Wiel Cent. 1. Observ. 49. Tulpius Obs. l. 2. c. 28. Bonet. An. Pract. l. 3. Sect. 17. Obs. 16.* In ossream autem naturam degeneratam eam reperit *Doctiss. Spigelius Anat. l. 7. c. 14.* Nec contemnenda observatio *Dn. Litere dans l' Histoire de l'Academ. Royale de Sciences de l' Année. 1700. p. 50. edit. Amstel.* qui petre-

factam non sine stupore eam intuitus est, quod & ante eum jam reperiisse testatur *Forestus l. 2. de incert. Ur. judic.* Quo jure autem *Dn. Verheyen* tunicam hancce, in parte hujus visceris posteriori neget, ignoro; avulsa forsitan ob visceris teneritudinem partibus vicinis annexa remansit, sicque visum judiciumque illufit *Viri hujus aliàs oculatissimi Vid. ejus Anat. tr. 2. c. 16. p. 86.*

P R O P O S. IV.

Tunica hæcce (prop. 3.) vasorum ad lienem excurrentium basis est, totumque vilcus partibus vicinis adligat.

S C H O L I O N.

Non immerito reprehendendus hic venit accuratissimus aliàs *Spigelius in An. l. 8. c. 14.* una cum plagiariis suis hac in re cæcutientibus *Casp. Barth. Anat. Inst. l. 1. c. 16. & Diemerbroek. An. l. 1. c. 16.* aliisque, qui anastomofin ingentem, inter venæ arterizque quendam ramum majorem depingunt, nobisque obrudunt, evertit tamen funditus hancce hypothesin *αυτοψία* sæpius iterata.

P R O P O S. V.

Arteria aorta septi musculi inferioris tendinem finiftrum transfodiens, mox arteriam ejicit coeliacam, cujus secundus & major ramus ad hypochondrium finiftrum reflexus, varios ad pancreas ramufculos, & hisce è regione nunc unum nunc duos ad ventriculum ablegans, tribus mox, vel pluribus aliquando ramificationibus splenico corpori immergitur.

S C H O L I O N.

Auctorum quorundam optimorum auctoritas jam dudum evicit, splenicam hancce arteriam, neglecta quandoque cœlica ex aorta immediatè egredi, quod haud miraberis, si mecum perpendes, naturam non semel lusibus istiusmodi fuisse delectatam; qua de re confer *Fac. Sylvium p. m. 121. & Reald. Columbum p. 425.*

P R O P O S. VI.

Mox ingressi rami hi (prop. 6.) memorati, in alios finifduntur ramulos, qui iterum finguli in innumerabiles explican-

tur minores, donec tandem per universam visceris compagem dif-
feminati, penicillorum instar tenuissimorum, visus aciem omnem
effugientes, sub specie mucii quasi homogenei videntur terminari.

P R O P O S. VII.

14 Ex mucosis hisce tenuissimisque arteriolarum finibus, prima
videntur adurgere venæ splenicæ flamina, equidem heis loci cir-
ca ortum adhuc invisibilia, mox autem in trunculos sensim sen-
simque majores collecta, visui se offerunt; donec tandem ex om-
ni puncto visceris sic congregati ramuli, in tres quatuorve trun-
cos terminantur, sicque lienare corpus relinquentes, quilibet ex
quatuor hisce truncis ramum ut plurimum à ventriculo exortum
sibi adsociat, vasa brevia nuncupata. Omnes hi nunc rami, uno,
in progressu, trunco coerciti, mox gastricam dictam sinistram
intra alveum suum recondunt, paulo altius verò pancreaticos ra-
mos septem, octo vel decem, similem in modum recipientes,
una cum gastrica dextra dicta, in portam prope hepar termi-
nantur.

C O R O L L A R.

Ergo temere nimis ac præcipitanter concludisse videntur ii
qui Anatome comparativa seducti, venas hominis lienosas, inte-
riora visceris nimisè salutare adserunt, cujus erroris haud exper-
tes fuere præ reliquis *Sylvius in Prax. cap. 43. §. 4. Verheyen Anat.*
tr. 2. c. 16. p. m. 86. aliique, dexteritas tamen *Ruysschii* horum præ-
cipitantiam arguit in *Ep. An. Probl. 4. p. u. Thesaur. 2. p. 38. Thes.*
7. p. 7. Thes. 10. p. 39. ubi ceraceum liquorem ex arteria in vena-
rum ultima flamina & vicissim trajecisse ipse gravis Auctor fate-
tur; quam quidem thesin alio adhuc experimento suffulcit *C.*
Vicussens in nov. vas. Syst. p. m. u4. de Anatomia invisibilium cor-
poris humani optimè meritis.

P R O P O S. VIII.

Plexus dictus splenicus magnus valde, ex ramusculis paris
octavi & intercostalis conflatus, cum plexibus simili modo col-
lectis, stomachico, renali, hepatico, mesenterico utroque &c.

communicans, intra lienare corpus se recipit, mox in fibrillas minimas diremptus, intra mucosos vasorum sanguiferorum fines absconditur, visum omnem ubique, quamvis lynceum, illudens.

15

COROLLAR.

Ex hisce benè ponderatis videtur manifestum reddi cursus istud impedimentum, post partum imprimis hypochondrium sinistrum investans, maximè cum vento adverso agimur; Aëris scilicet frigidioris in nervos vis, diaphragmatis ob infarctum ventriculum impeditus descensus, nervorumque arctissima cohesio, dubia si quæ sint, videntur expedire. *Plautus jam olim in Curculion. Act. 2. Sc. 1. hoc malum optimè depingit.*

*Nam jam quasi Zona liene cinctus ambulo
Geminos in ventre habere videor filios
Nihil metuo, nisi medius disrumpar miser.*

Scilicet verba lenonis dicti Cappadocis ventre collativo, ut dicit, omnis generis edulia ingurgitantis.

Huic malo olim medebatur cauterio secundum Plinium *l. 11. c. 37.* servis familiaris medela vid. Jo. Riolan. *Ench. Anat. l. 2. c. 26.* Uffionem tamen jam olim improbavit Alex. Trallianus *l. 8. c. 13.* Sed hæc instituti mei ratio haud exposcit.

SCHOLIION.

Quamvis nervi (prop. 8.) descripti notabiles fatis & magna copia sint conspicui, attamen non defuit Anatomicorum quorundam Auctoritas, quæ exiles eos pronunciare, & tunicæ splenis solummodo insertos, nobis obtrudere voluit, quemadmodum videre est apud Galenum *5. de Us. part. c. 10.* cui etiam calculum, quod mireris adjecit summus Vesalius *l. 5. c. 9.* hujus vero cæcutientes vestigia presserunt Spieg. *l. 8. c. 14.* Laurentius Hist. An. *l. 6. c. 21.* Vestlingius Synt. An. *c. 5. p. 66.* Casp. Barthol. Inst. An. *l. 1. c. 16.* Quibus se denique adfociat Casp. Hoffmannus in *Tr. de Us. lienis c. 1.* rationem hujus rei futilem quidem ex Galeno subjungens,

ut

16 ut scilicet dolor gravativus, qui aliquando in hoc viscere sentiatur non sit visceris ipsius, sed tunicæ tantum: Aberrantes tamen hæc omnes placide in viam reducuntur à Viris in arte summis *Gliffonio Tr. de Hep. c. 45. Diemerbroekio Anat. l. i. c. 16. Willisio Tr. de Cereb. p. 371. J. Z. &c.*

Tradita hucusque visceris nostri structura, cum nullam nobis de vero ejus usu cogitantibus, affundat lucem, ideo commoti jam dudum fuere Viri illustres ad comparativam confugere Anatomem, ut nacli ibidem nonnihil lucis, eo melius in reclusa hujus visceris penetralia ruere possent, sed his palman facile præripuit omnibus incomparabilis iste Italus naturæ ruspator indefessus Marcellus Malpighius, hic longè latèque in visceris hujus interioribus oberrans, tandem invenit, naturam in bovino splene omnium minime artificium suum incomparabile obvelasse; quare avidissime in hujus indagazione desudans, descriptionem nobis reliquit immortalitate dignissimam. Cum autem sæpius in perlectione ejus de liene monumentorum desudarem, non injucundum fore existinavi, tanti Viri data, in mei imprimis usum paulo accuratius perpendere, quem in finem ipse incidendis variis hujus generis visceribus manus admovi, & prout viscus hocce multiplici indagazione, diversaque præparatione diversimode deprehendi, accuratius nunc exponam, visurus nunne vera ejus Fabricam explanatam, de vero quoque ejus usu aliquid veri, vel verosimilis saltim affirmare possim.

P R O P O S . IX.

1. Arteria splênica bovina ad viscus vergens, propè ingressum ramum ablegat perpendiculariter visceri & transversim immergendum, reliquus autem major truncus, progressu, respectu laterum visceris, parallelo & secundum ejus longitudinem illud percurrit.
2. Mox ex utroque latere ramos educit alios, cum trunco angulos rectos constituentes, quò vero magis ad finem & apicem visceris, major hicce truncus devolutus est, eò anguli quoque, quos educiti cum trunco constituunt rami, acutiores fiunt.

3. Rami hi ad omne latus visceris sic explicati, mox in alios iterum finduntur minores, quorum aliqui membranam lienis anteriorem & propriam petentes, ab ea iterum reflexi ex parte laterique opposito ejusdem membranæ simili modo adplicati, maximam partem communiter dictarum fibrarum splenicarum constituunt.

4. Cum autem transversim sic ducuntur rami hi, ramuli undique alii minores emittuntur, hi iterum minores ejiciunt, quique ut plurimum in folliculum explicantur albicantem, ex quo radiorum instar quaquaversum, ramusculi rubentes, mucosi, ultimi disperguntur: Alii autem absque folliculo hocce conspicuo, in mucosas ejusmodi extremitates penicillorum instar abeunt.

5. Nervi duo validissimi ad utrumque latus arteriæ collocati, quamprimum se intra lienare corpus recepêre, ab involucro eorum exteriori, durâ videlicet meninge, multas validasque ablegant fibrillas, fornices à superiori parte quasi constituentes, quæ per arteriarum fines ejectum sanguinem, venæ in modum intra se recipiunt, per interstitia scilicet innumera ubivis conspicienda; eâ tamen lege ut in progressu ad arteriæ longitudinem hæc foramina semper majora, & fibræ fornices componentes tenuiores continuò evadant, donec tandem in apice visceris prorsus evanescant.

6. Aliæ autem ejusmodi fibræ (Nro. 5.) inferius reflexæ utrumque nervum una cum arteria in medio collocata involuunt: & ubicunque postea arteriarum (Nro. 2.) ablegantur ramuli, ibidem loci quoque unâ exporrigitur dura dicta meninx cum fibrillis nerveis ei incumbentibus: & hoc quidem ordine servato, ut membranam lienis propriam petens, ab ea iterum in latus membranæ oppositum reflectatur, adeo ut hæc membrana integra ex hisce ferè fibris videatur conflata. Et hæc sunt quæ fibrarum splenicarum alterum constituunt ordinem.

7. Ad latera horum staminum fibrosorum (Nro. 6.) exilissima videntur adplicata esse vascula ferosa, ex arteriarum (Nro. 4) propaginibus tenuissimis producta, quæ in rivulos collecta, una cum fibris in membranam lienis propriam terminantur.

8. Vasa hæc ferofa, una cum iis quæ ex arteriis (Nro. 3.) in membranam hancce terminatis, educuntur, (fortassis quoque nonnulla, ex folliculis [Nro. 4.] educta) in omni membranæ lienis propriæ puncto, in vasa lymphatica majora collecta, se manifestant, & versus venam splenicam, corpus lienare relinquentem exporrecta, illi inferuntur.

E X P E R I M E N T.

α. Lien vitulinus inmisso flatu per venam distentus & ficcatus, cellulas postea exhibet ex vasculis compressis, ab aëre irruente formatas, in flatu naturali ita haud existentes.

β. Aqua per arteriam immissa, & pressione digitorum per venam iterum expulsa, secum abripit vascula illa omnia (PROP. 9. Nro. 4.) descripta.

γ. Lien recens bovinus in quocunque sensum incisus, corpuscula exhibet alba, à Malpighio forsitan pro glandulis habita, de quibus conqueritur, quod injecto atramento ea tingere haud poterit, sunt autem nil aliud, quam abscessæ fibræ (Nro. 3. & 6. PROP. 9.) descriptæ.

δ. Incisâ lienis bovini propriâ membranâ, vasculosâque substantia leviter divulsa, pellucidissimoque vitro, aquâ limpidâ repleto suspensâ, & microscopio examinatâ, folliculi illi (Nro. 4. PROP. 9.) se offerunt conspiciendi.

19 ε. Liquor ceraceus legitimo modo præparatus, imo atramentum ipsum, arteriæ splenicæ injectum, id quod dictum (PROP. 9. Nro. 3.) clarissimè omnino evincunt.

ζ. Aqua tepida per arteriam splenicam ope siphonis, circumstantiis adhibitis injecta, ea omnia manifesta reddit quæ (PROP. 9. Nro. 8.) adserta sunt.

*Ex hætenus dictis sequentia patent
Theoremata.*

1. Membrana lienis propria nil est nisi telum ex fibris arteriosis & nervosis (PROP. 9. Nro. 3. & 6.) descriptis, productum.

2. Capsula dicta *Malpighii* falsè dicitur ductum venosum simul investire, vi (PROP. 9. Nro. 5.)

3. Capsula eadem perversè ab eodem Illustri Auctore productio membranæ splenis propriæ adpellatur, cum potius hæc ab ista pro parte conficiatur vi (PROP. 9. Nro. 5.)

4. Cellulæ lienis adeo decantatæ, sunt vel latera ductus venosi, vel aëris vi intus coërciti, productæ speluncæ.

Imo egregia inde solvuntur problemata:

Cur non opus sit arteria nutritiva lienis? vi (PROP. 9. Nro. 3.)

Cur vasa ista lymphatica, ab egregio Viro Charletonio aliisque fuere negata? quoniam in cisternam lumbarem haud terminantur, vi (PROP. 9. Nro. 8.)

Cur Experimentum *Celeberr. Bobuii Circ. An. progymn. 18. p. 294.* in cane institutum nil probet? ligatâ enim venâ, via interceptur vasis quoque lymphaticis in venam sese exoneraturis.

Quis proventus sit fibrarum splenicarum adeo decantatarum?

Cur & quatenus glandosum nuncupari possit viscus hocce?

PROPOS. X.

Differentia omnis, splenem bovinum inter, & eum hominis intercedens, in diversa venarum in utroque fabrica potissimum videtur consistere.

SCHOLIION.

Glandularum quidem mirabilem fabricam, ex splene humano graphicè expunxisse Egregium Ruyschium nequaquam ignoro, interim tamen humanitas Viri hujus clarissimi mihi ut opinor indulgebit, quod talem glandularum structuram in liene quoque humano, ejusque membrana propria adstruere nitar, qualem graphicè depinxit *Celeberr. Dn. Boerhaave Vir πολυμαθής* ατος, Artisque *Apollinea maximum hujus seculi decus ac ornamentum*, in *Inst. suis Cap. de Cort. Cerebr. §. 247.* Confirmat hoc insuper natura scirrhi viscus hocce passim investantis, quâ de re consule præter infinitos alios *Barthol. Obs. An. 8. Blasium Obs. An. 25. Drelincourt. in Tr. de lienos. p. 10. Vicussens in nov. vasor. syst. p.*

m. 38. Litrium dans l'hist. de l'Acad. des Scienc. de l'Année 1700. p. 50. & 1702. p. 33. &c. Præterea, fibras quoque lieni humano inesse, quales superius (prop. 9.) indigitavi, nemo præter Ruyfchium ejusque sequaces negabit, alio licet modo sint dispositæ, longèque minores. Vasa denique lymphatica in liene humano quoque conspicua esse, confirmat *Nuckius in Epist. An. de Inventis novis p. m. 5. & Bidloo in vindictis cont. Kuyfch. p. m. 23. Capsulam tandem suam & in splene hominis offendit exactissimus naturæ mystes Marc. Malpighius Confer. Tr. de liene c. 3. p. 296. & in Posth. p. m. 59.*

Structurâ visceris expositâ, arduum superest negotium, usum scilicet ex tam mirabili fabrica resultantem suppeditare; Haud equidem ignoro, tot Viros egregios in officio hujus visceris abstruso eruendo tam anxie desudasse; non me fugit quoque, erutas denique hypotheses à rei natura ut plurimum adeo alienas esse ac ridiculas, ut æquis omnibus rerum æstimatoribus stomachum potius quàm splenem moveant; Cum itaque (dementis paucissimis) ubique ferè tenebræ, verborum fucus & meri sine mente soni, solâ naturæ lege, ex visceris hujus fabricâ resultante nixus, de usu lienis quædam subjungere placet, à rei natura ut opinor non adeo aliena.

21

P O S T U L A T A.

1. Sanguis noster est aggregatum heterogeneum, ex variis corpusculis, magnitudinis, soliditatis, figuræ, molisque ratione omnino diuersis, compositum, id quod docent microscopia, adlumentorum ratio, analysis chemica.

2. Harum motor unicus & æqualis cor existit, cum appensis eidem arteriis, docet hoc destructio nervi ad cor vadentis, musculosa cordis arteriarumque fabrica.

3. Si mobilium impetus & massæ fuerint æquales, æquali celeritate feruntur, & æqualia spatia describunt; Mechanici demonstrant.

4. Corpus specificè gravius in fluido specificè leviori ea vi descen-

descendit, quæ est excessus ponderis ejusdem, supra pondus fluidi sub eodem volumine æqualis; Ex hydrostaticis scitur.

P R O P O S. XI.

Sanguis ex sinistro cordis thalamo in aortam pulsus, variis fœtus corpusculis vi (postul. 1.) existit, quæ omnia feruntur motu mechanicè determinando, & ratione mutationum quas patiuntur in ipso motu, prout specificè graviora vel leviora, fluido specificè graviori vel leviori immerfa, moventur.

P R O P O S. XII.

Corpuscula sanguinis massæ salina per aortam propulsa, videntur terminari ad primam maximam, ex aorta sub septo ejectam arteriam cœliacam (vi postul. 3. & 4.)

S C H O L I O N.

22

Duplici potissimùm ratione in hac Thesi confirmor, primò enim à posteriori necessitatem quasi determinationis horum corpusculorum intuemur, considerando nimirum, ex eadem coeliaca eductæ arteriæ ad ventriculum, intestina, pancreas &c. vergentes, sanguinem ejusmodi particulis salinis scatentem advehere debere, pro faciliori, meliorique ciborum dissolutione. Deinde videmus cœliacâ paululùm inferiùs, ad emulgentem nimirum ablegari eadem ut opinor lege, corpuscula salino-terrestria plus scil. ponderis forsitan sub eodem volumine continentia.

C O R O L L A R.

His consideratis, videtur quodammodo intelligi posse, quæ ratione salia fixa alcalia sint diuretica.

P R O P O S. XIII.

Sanguis ejusmodi (prop. 12.) mox lienem ingressus, particulas subtiliores & serosas, per vasa (prop. 9. Nro. 8.) ad glandulo-

dulosam ablegant visceris hujus fabricam, ibique forsitan nervorum ultimi fines eructant hiantes suum liquidum, priori commiscendum, & venæ splenicæ mox iterum infundendum vi (prop. 9. Nro. 8.)

S C H O L I O N.

Commixtionem ejusmodi liquidi nervosi cum sanguine splenico, non incongruè innuit supra laudatus *Celeber. Dominus Boerhave Instit. Cap. de Act. lien. §. 322.* rationem subjungens convenientissimam, à nervorum scilicet, nec sensu neque motu hic loci inservientium multitudine desuntam.

P R O P O S. XIV.

Sanguis hicce, hunc in modum præparatus & valde dilutus, per venam splenicam ad portam derivatur, ibique sanguinem, à visceribus chylopoicis reducecem offendit.

S C H O L I O N.

Non attingi meretur dubium ab *Highmore & Blasio* de venæ hujus valvulis motum, *Vid. Blas. in not. ad Vesling. c. 4. p. 66.* ἀντροψία quippe hoc destruit.

P R O P O S. XV.

Sanguis autem porro à ventriculo, intestinis, pancreate, regressurus, maximam particularum suarum salino-aquosarum jacituram passus, venis infunditur; ibi autem, cum ex angusto tubo in latiore progreditur, ejus celeritas decrescit in proportione ad diametrum auctum, quo facto particulæ oleosæ irretitæ magis secedunt, sicque devolutus, comiscetur priori (prop. 14.) in trunco venæ portarum prope hepar.

P R O P O S. XVI.

Sic denique materia hæcce (prop. 13. 14. 15.) apta nata, factionem istum naturalem, bilem videlicet producere, quæ analyti

chemicæ subjectâ, materiam constitutivam, hucusque descriptam, ferum videlicet, oleum & salem reddit; ejus rei experimentum fecit *Verheyen in Suppl. Anat. Tr. 1. c. 19. p. 88.* & *Lister de 24*
Humor. c. 36. p. 365.

C O R O L L A R.

Splen itaque materiam, pro conficienda bile tradit salinam magis & lymphaticam, spiritibus imprægnatam, quæ & egregiè simul inservit dilationi sanguinis (prop. 15.) particulis ejusmodi orbi, in cryptis hepatis ultimis aliàs remansuri.

Ex demonstratis hætenus egregia intelliguntur problemata, & aliàs obscura valde & intellectu difficiliora:

I. Cur lien caninus excindi possit superflite quandoque animali per longum tempus sano.

S C H O L I O N.

Experimenta splenes canibus adimendi fecerunt præter alios, *Denis in libr. Conferenc. présentées à Monseign. le Dauphin. p. 432.* *Barbett. Prax. l. 4. c. 10.* *Bohn. Circ. An. prog. 18.* *Malpigh. Tr. de liene, R. de Graaf. Cap. 2. de Suc. Panc. Entius p. m. 103. aliique*, quorum quidam sinistrum, prosperum alii per longum tempus etiam eventum, observarunt; hepatis incrementum tamen, & bilis noxam inde ut plurimum experti sunt cuncti; confer. *Lister de Hum. c. 30.* *Just. Vesti Oecon. corp. p. m. 54.* Hæc autem ex prioribus adstructis intellectu facillima esse judico. Num autem idem experimentum in homine institui, felici cum successu possit, dubitatur, licet *Bartholinus Cent. 4. hist. 51. p. 346.* exemplo Fioravantæ seculi quondam Medici hoc confirmet. Quod ejusdem esse momenti autumo, ac Veterum de expurgando splene deliramenta, usu scilicet radic. Capparis, Tamarisco, vel Teucrisio sive Asplenio de quibus vid. *Plinius l. 19. c. 14. & l. 24. c. 9. & l. 25. c. 5. ut & Dioscorides. l. 2. c. 165. & l. 3. c. 128.* & alibi passim.

passim. Fabulæ autem hujus conditor jam ante Plinium & Dio-
 scoridem, sub Jul. Cæsare & Augusto degens *Vitruvius Pollis*
 creditur qui in opere quod *de Archit.* conscripsit *l. 1. c. 4.* hujus
 25 rei lucem affundit. Perhibet quippe olim Majores, terras salu-
 bres locaque commoda habitandi ergo quærentes, ex passu peco-
 rum ea dijudicasse, maciato scilicet animali exta inspexisse num
 sana essent; sicque exempli loco adducit Pothereum flumen, quod
 est Cretæ inter duas civitates Gnoson & Cortynam, dextrâ et sinistra
 ejus fluminis pecora pasci, sed ex iis, quæ pascuntur proximè Gno-
 son, splenem habere, contra proximè Cortynam, non habere sple-
 nem adparentem: Inquisivère Medici de ea re, invenerunt in iis
 locis herbam, quam pecora rodendo imminuerant lienis, ita her-
 bam colligendo curant lienosos, quam etiam Cretenses *ἀσπλήνω*
 vocitant.

2. Quare bilis in cane *ἀσπλήνω* in heterogeneitates secessa vi-
 sa fuerit?

3. Quare vorax valde, micturians & falax tale animal conspi-
 ciatur?

4. Cur borborygmi, murmura & vomitus, primis ab extir-
 patione diebus, observentur? &c.

*Patet denique quid existimandum sit de Veterum, circa lienis
 officium deliramentis.*

Num frustra à natura aberrante fabrefactum sit hocce viscus ut
 insaniunt *Democritus in Ep. ad Hippocrat. Erisistratus teste Galeno*
Tom. 3. p. 361. Ruffus Ephesus de Appellat. part. Corp. hum. l. 2.
c. 7. sana sanè ratio reclamat.

Num ex sanguinis fæce nutriatur splen, jecorisque inquin-
 amentis expurgandis inserviat, quemadmodum plenis buccis incul-
 cant *Hippocrates in libr. de struct. hom. §. 5. Galenus l. 5. de Us.*

part. c. 5. *Alex. Trallian. l. 8. c. 12. Actuarius in libr. de differ. Ur. c. 4. Hercul. Saxonica Med. Prax. l. 3. c. 36. Fernclius de Part. Corp. Hum. descript. l. 1. p. 18. Valeſius Controv. Med. & Phil. l. 2. c. 3. p. 60. Duretus in Holler. C. 40. p. 314. Ant. Valetius ibid. Plempius Fund. Med. l. 2. tit. de liene p. 132. Andreas Laurentius Anat. l. 6. c. 21. p. 250. aliique, ſanguinis profectò circuitus hæc evertit.*

Num coctionem in ventriculo adjuvet? uti nobis perſuadere ſtudent *Ariſtoteles l. 3. de Part. Amin. c. 7. Veſalius de Corp. H. fabr. l. 5. c. 9. p. 630. Spiegel. An. l. 8. c. 14.*

Num portionem chyli tenuis & aquoſi, vel etiam terreſtris è ventriculo attrahat? quemadmodum exiſtimant *Car. Piſo in ſel. Obſerv. & Conſil. p. 19. ſeq. Veſling. c. 4. p. 69. Harvæus de Mot. ſang. c. 16. p. m. 105. in Tr. de ſcorbut. Reuſner. Entius in Demonſtrat. Circ. ſang. ſect. 23. p. 103. Primeroſus in Tr. de lienis uſ. p. 56. aliique; natura ſanè vias negat.*

Num ſanguinis florem quaſi ſeparet in gratiam ſiniſtri cordis ventriculi, quod parvi momenti dogma fabricarunt Galli nonnulli ut *Rondeletius vid. Ruſſet. de part. Ceſar. p. 149. Æmyl. Pariſianus de Microcoſm. ſubtil. l. 6. Ex. 2. p. m. 292. Franciſc. Ulmus vid. Andr. Laurent. Anat. l. 6. c. 21. p. 248.*

Num ſuccum aſterum in ventriculum eructet pro ſtimulo orificiũ ſiniſtri adpetitus ergo? uti delirant Arabes vid. *Avicenn. lib. 1. Fen. 1. Doctr. 4. c. 1. naturæ ipſi ignota hæc via.*

Num ſanguificationi pro parte inſerviat? quod primùm in Medicam ſcholam introduxit *Angel. de Aretio vid. Primeroſ. de lien. p. 49. cujus veſtigia preſſerunt Riolanus Anthrop. l. 2. c. 16. Sennertus*

nerius Inst. l. 2. c. 9. p. 66. Casp. Hoffm. c. 7. § 8. de lien. Casp. Barthol. Inst. An. l. 1. c. 16. p. 90. aliique, sed sanguificationis organo post detectum sang. circulum translato, hæc sponte conruunt.

Num sanguis in liene spirituum animalium ope ita subigatur, ut in tincturam vel fermentum acidum exaltetur? quod leve dogma magno molimine excogitarunt *Velthufus de lien. c. 3. p. m. 65. Francisc. de le Boe Sylvius Diff. 5. de Us. lienis §. 18. Craanen c. 135. de lien. p. 658. J. Wallæus in Epist. de sang. Circ. ad Th. Barthol. p. 4. Diemerbroek l. 1. c. 16. p. m. 86. Blasius in Coment. ad Vesling. Cap. 4. p. m. 68. Wedel. Phys. ref. c. 10. p. 302. Langius Dissert. 16. de Circ. sang. aliique, hos tamen similesque fermentorum patronos ad Viros perspicacissimos Bellinium, Bohonium, Pitkarnium, Boerhaviium ablego.*

Num animæ sensitivæ sedes sit, luxuriæque ac veneris hospitium sicuti delirat *Helmontius de Conceptis. §. 1. seq. p. 571.* Certè opinionum Veterum Poëtar. rudera inde elucent, sic *A. Persius in Satyr. 1. v. 12.*

Sed sum petulanti splene cacbinno.

27 Unde apud *Rhodig. l. 4. c. 18. Horus nec ridere, nec odorari, nec sternutare tradit τελείος σπληνητικούς.*

Num per fibras nervosas hic subtilissimus humor imbibatur, perque reliquos nervos distribuatur? quod subtilissimè nobis persuadere studet *Glissonius in Tr. de hep. c. 43. p. m. 399.* Constans sanè circuitus humorum lex, thesin hancce expungit.

Num ductui pancreatico suum infundat succum; pancreasque quasi vesiculam biliariam lienis esse? quod temerè nimium videtur adstruere Th. Barthol. *Anat. cap. 13.* Certè naturâ inviâ nulla datur via.

Num soli dilutioni sanguis splenicus inserviat, reliquo portam ingressuro? uti doctè Doctiss. Drelincurtius adstruere nititur in *Tr. de lienos. c. 4. p. 30. seq.* tam artificiosâ fabricâ profectò haud opus fuisset. &c.

F I N I S.





IV.

DISSERTATIO INAUGVRALIS
DE
SPLENE CANIBVS EXCISO
ET AB HIS EXPERIMENTIS
CAPIENDO FRVCTV

QVAM
PRAESIDE

D. IOANN. HENR. SCHVLZE

MED. ELOQV. ANTIQVITAT. ET PHILOS. P. P. G.

A. N. C. ET REG. SOC. BEROL. SODALE

PRO GRADV DOCTORIS

DEFENDET

MARCVS PAVLVS DEISCH,

AVGVSTANVS.

Halae M. Mart. 1735.



IV

DISSERTATIO IN ANATOMIA

DE

SPLENE CANINIS EXCISO

ET AB HIS EXPERIMENTIS

CAUSANDO FACTA

AVIA

PAULI

D. JOHANN. HENR. SCHWENKE

MDCCCLXXXIII

IN ACADEMIA PAVLOVA

PRO ORDINE PUBLICA

DEFENSIT

MAREK J. J. D. J. J.

PAULI

MDCCCLXXXIII

DISSERTATIO INAUGVRALIS MEDICA
 DE
 SPLENE CANIBVS EXCISO
 ET AB HIS EXPERIMENTIS
 CAPIENDO FRVCTV.

PROOEMIUM.



I vlla pars est humani corporis, de cuius vsu multiplex regnat inter philosophos & medicos dissensus, lienem illam esse manifestum fiet cuique per veterum & recentiorum auctorum scripta oculos mentemque versaturo. Qui amplissimo otio, ad hanc inquisitionem necessario, destituitur, & compendia quærit, inspiciat viri etiam post fata celeberrimi IO. ANTONIDAE LINDENII *medicinam physiologicam*, vbi tanquam senatum medico-philosophicum, ex maximis & medioximis coactum, inueniet, singulorumque sententias, conceptis verbis prolatas, recognoscere poterit. His lectis facile erit subiungere illorum, qui post istum virum scripserunt, doctrinas: quorum aliquos videmus repetisse a veteribus pridem dicta, alios eandem illorum sententiam, mutatis tantum terminis, protulisse. Nihil itaque mirum est, si sciendi infatigabilis cupiditas, ferro arrepto, viam sibi ad naturæ penetralia parare conata fuit, illisque philosophiæ naturalis victimis, quas facili negotio comparare licet, canibus, licitam vim intulit, vt, quod in homine sine scelere non licebat, redderetur certior de vsu vero lienis, ex consideratione illarum læsionum, quæ viscus ablatum consequi debebant si ab hoc vel illo auctore indicati vsus veri & certi essent. Vt hoc tam rigorosum, quin cruentum, examen instituerent, credo mouisse eos illam certitudinem,

Tom. III. G quam

quam de usu testiculorum in ytroque sexu habemus, quos ad generationem praecipue necessarios esse certissime scimus, postquam patresfamilias aliquot mille animalia quotannis castratoribus permittere solent, ut foecunditatem, si non omnino libidinem, illis in perpetuum auferant. Sperabant itaque se in asplenis canibus, qui superuixissent, aequae facile aliquid animaduersuros, in quo paria aliis integris, & hoc viscere praeditis, facere non possent. Eadem me spes & cupiditas incessit ante hos quatuor annos, quum in alma Altorfina vniuersitate, sub fideli manu ductione Exc. Dom. PRAESIDIS artis nostrae fundamenta ponerem, corporum tam humanorum crebra dissectione, quam omnis generis brutorum anatomico scrutinio praecipue delectatus. Audiebam a maximis viris excisos lienes canibus fuisse: sed de successu non consentientia proferri: cumque chirurgiae ab ineunte aetate in domo paterna innutritus essem, ausus sum & physiologiae profuturum tentamen & chirurgiae exercitium suscipere in cane, quae & iuuenis tunc erat & alacer, nullasque vllius morbi notas praese ferebat. Quum mihi feliciter illud tentamen cessisset, alui illud animal & apud me retinui, quo melius obseruare illius valetudinem liceret, & post aliquot annorum decursum anatomico scrutinio subiciendum decreui. Quum vero rerum mearum rationes ab academiis me nunc reuocarent, & de themate inauguralis dissertationis cogitandum esset, iussu D. D. PRAESIDIS canem meum asplenon philosophiae experimentalis sacrificium feci, testibus inuitatis dicto Praeside & D. D. HERELIO, Norimbergensi, vetere amico & studiorum sodale. Quaecumque itaque in vino & dissectione illo obseruavi, cum aliorum obseruationibus sedulo contuli, hincque mihi enata est praesens, quam lectoris benenoli iudicio & usibus exhibemus, dissertatio. Si ad praxin medicinae parum haec faciunt, theoriae tamen, quae & ipsa artis scientificae nobilis pars est, aliquod forte emolumentum attulimus, asferre certe desideramus.

§. I. Splem, quem Latini lienem vocant, viscus est abdominis in regione hypochondriaca, a sinistra parte, sub diaphragmate, inter ventriculum & costas situm. Mei instituti rationes nec postulant, nec admittunt, amplam eius descriptionem, quam a scriptoribus anatomicis, quos inter recentissimum habemus celeberrimum WINSLOVVM, facili negotio licebit accipere. Quae ad structuram eius pertinent, a MALPIGHIO, quem RVVSCHIVS passim corresit, peti debent, breuique compendio horum duumvirorum placita exhibentur a D. D. SCHAFFIO in dissertatione inaugur. Duisburgensi 1734. de fabrica & usu lienis edita. Addi potest, si placet, PALFYN in vtilissimo libro, cui titulus est *anatomie chirurgicale*.

§. II.

Splenem animalibus excindi posse, iam diu inter medicos innotuit. CABLIVS AVRELIANVS *chronic. III. cap. IV.* quo loco de lienosis agit, ita scribit: *quidam decidendum vel auferendum lienem ordinare ausi sunt: quod quidem voce dictum, non officio completum accipimus.* Manifestum est sermonem esse de homine, quippe horum curationes, non brutorum, illo libro proponit. Sed PLINIUS *histor. natur. XI. cap. 37.* non solos homines respexisse videtur, quando haec proponit: *peculiare cursus impedimentum aliquando in eo: quamobrem inuritur cursorum laborantibus. Et per vulnus etiam exempto, viuere animalia tradunt. Sunt qui putent adimi simul risum homini, intemperantiamque eius constare lienis magnitudine.* Nam vt illud de liene per vulnus exempto ad bruta animalia pertinere videatur: quod tamen de risu adempto subiungitur, hominis tantum causa dici omnino manifestam est & indubiam, satisque comprobat obtigisse Plinio auctores, qui illam persuasionem ad plures transmittere laborauerunt.

§. III.

Quinam ex veteribus sententiae huius auctores fuerint, nihil omnino certum habeo, quod dicam. Forte ERASISTRATVS

inter illos haud postremus fuit, de quo relatum legimus, quod lienei animalibus a natura frustra datum docuerit: vt ex GALENI disputatione contra hanc sententiam *de vsu part. lib. IV. cap. 15.* elucet. Ab eadem sententia discessisse quidem illos, qui cetera Erasistratei audire volebant, ex eodem auctore ostendit LINDENIUS: sed RUFVS EPHESIUS in illa perstat, & lienei otiosum viscus declarat, *lib. II. cap. 7.* Propioris vero, quam magno ingenio viri omne litterarum, scientiarum artiumque genus instaurare, & amplificare aggredierentur, istud ab Erasistrato sparsum semen, fructus multis canibus fatales tulit. Historiam verbis medici apud Italos nuper illustris LVCÆE TOZZI *comm. in apbor. lib. III. 22.* referre liceat: *eximi cepit nunc ultimo lien canibus in Anglia, & BARTHOLINVS in anatom. reform. refert, se eiusmodi extractionem felici cum successu vidisse institutam coram FRIDERICO III. Rege Danorum, animalibus exinde superstibus sanis & agilibus. Lienes etiam e canibus extractos, vita superstiti, testatur BARBETTE praxeos lib. III. cap. 10.*

8

§. IV. Quis fuerit, qui tentamen in canibus primum, post tam longum temporis interuallum, instituere aggressus fuit, equidem nondum inueni, neque multum referre existimo. IO. RIOLANVS in *anthropogr. lib. II. cap. 29.* commemorat FLVDDIVM vidisse lienei a perito chirurgo exemptum per incisionem, superstiti adhuc cane. Iam vero Riolanus scripsit ante annum cloccxxvi, atque ROBERTI illius FLVDDII, nobilissimi Angli, scripta *de anatomia triplici* triennio antea prodierant. Ex quo illud colligo, canibus lienes eripere Anglos cepisse, paucis annis ante circulationem sanguinis ab HARVAEO promulgatam: cepisse autem hanc rem non a medicis, vt ita loquar, orthodoxis & scholarum placitis probe innutritis, sed a chirurgis, quos forte fama aut scripta celeberrimi empirici FLORAVANTII, Itali, excitarunt, quippe profiteri ausi nobilissimam feminam, liene grauiter, iuno lethaliter, affectam & ab omnibus medicis dere-

lictam,

lictam, liene extracto ope chirurgi conualuisse. Nec adeo celebre initio factum fuisse id experimentum videtur, quum in FR. GLISSONII tractatu *de anatom. hepatis*, qui scilicet loc. LIV. prodit, nulla eius mentio fiat in longa digressione de liene, quam *cap. 45.* instituit, quum non incongruum fuisset de illo cogitare & obiectionibus hinc contra sententiam suam desumendis aliquid opponere. Non autem omnino illum fuisse eius ignarum hinc colligas, quod obiurgat nonnullos, qui ne viscere quidem illo opus esse somniant.

6. V.

Circa medium sæculi XVII. inter Batauos caput efferre cœpit rei anatomicæ studium, & a multis clarissimis viris, æmulatione magna incensis, vrgeri. Hos inter tunc viuens FR. de le BOE SYLVIVS satis diserte meminit canem exciso splene viuentium, *prax. med. lib. I. cap. 43. §. 6.* profitetur tamen, nondum constare, num absque vlllo sanitatis detrimento diu queant sic susperuiuere canes. Iamque in Italia etiam & Dania eadem experimenta instituebantur, vt ex MAIPIGHIO & BARTHOLINO facile cognosci potest. Fereque simul agitabatur illa quæstio, possitne homini, salua vita, hoc viscus excindi: quod aliquibus verosimile fuisse visum, ab aliquibus aperte affirmatum esse, inferius ostendemus. Nunc diuersas, de successu in canibus obseruato, relationes intuebimur.

6. VI.

SYLVIVM dubie pronunciantem modo vidimus: nunc alios subiungemus. ISER. de DIEMERBROECK *anatom. lib. I. cap. XV.* testimonium perhibet, quod REGNERVS de GRAEF lienem cani feliciter exemerit: quodque idem accuratissimus professor cani femellæ viscus exciderit, rectæque valetudini restitutam congruere cum masculo curauerit, ex quo impleta catulos ediderit: quo ipso Anglos refutauit, qui semper steriles permanere canes hoc viscere orbatos perhibuerant. Ipse autem proprium iudicium hunc in modum tulit: *quantum ad canes, quibus lienes ex-*

scinduntur, illi non omnes viui permanent, imo ex multis vix pauci in vita seruantur, iique tunc reliquum vita tristes & ignavi protrahunt, neque diu viuunt. Huius viri iudicium pluribus insequitis placuit, quorum nomina heic longa serie adducere non puto necessarium. Atque fieri sane potuit, vt multi post illam operationem vitam amitterent, si negligenter forte illa aut imperite facta fuit: concedo etiam alios afflictæ valetudinis indicia dedisse; forte quod antea non erant integre sani, aut labe aliqua ab operatione remansit: sed vereor ne plurimi verum non esse putauerint aut credere non voluerint, quod non verum esse aut credi malebant, quam sibi vsum visceris ignotum esse profiteri, aut a receptis dogmatibus recedere.

§. VII.

Quum interim non deessent, qui felicem successum, exemplis multis comprobatum, vrgebant, incessit aliquos, extra studia partium positos, desiderium rem hanc tandem indubiis experimentis conficiendi: quibus & illibatæ valetudinis documenta darent, & vitæ per complures annos absque sensibili illius detrimento continuatæ. Horum itaque testimonia, aut ipsa potius facta, illico referemus, ac deinde de proprii tentaminis successu exponam. Illustris itaque Venetorum medicus D. D. VALLISNERIVS *Ephem. Acad. N. C. centur. III.* inferendam permisit suam obseruationem, quæ ordine est XXX. & de liene cani exempto inferibitur. Scilicet canem, cui lienem ante quinque annos exciderat, præsentè tunc Exc. D. D. MORGAGNO, examini anatomico subiiciebat. Fuerat illa semper admodum agilis, velox, & in currendo indefatigabilis, hilaris & magis pinguis quam macra, vorax, animosa, ædiumque ac domini sui fidelis custos: extra ædes in primis inuorigeram se præbebat, multum latrabat & fere omnes aggrediebatur: fecundissima fuit, sæpiusque peperit: fœtus præpingues & omnes integro liene præditi erant. Interdum se contorquebat & improuiso vociferabatur, quod a tumore in loco factæ incisionis relicto provenire iudicabatur, quod

quod animal, præ dolorum vehementia, fortius, se contorquendo, dum vulnus consuebatur, impedierat, quo minus peritonæum simul vñiri potuerit.

§. VIII.

Sufficienti spero, hæc ad cognoscendum, quod illa canis, si tumorem dictum excipias, integra valetudine fuerit gausa. Atque nihil huic iudicio contrarium sectione detegebatur. Arteria splenica & venæ cicatricem induxerant, nihil vero superæcretum fuerat. In vena portæ, pancreate, hepate aut aliis partibus abdominis omnia perfectissime sana, omne omentum pingue, & vbiq; plus pinguedinis, quam alias in similibus canibus, comparebant. Ex quo concluditur: *metus multorum egrigiorum virorum, quod talia animalia splene orbata raro superuiuant, propemodum est vanus, postquam hæc canicula quinque annorum ætatem habuit, atque visceribus & robore suo monstrauerat, diutius multo viuere, atque, vt sic dicam, ad caninam senectutem peruenire prouisse.* Corruit insuper illorum opinio, qui arbitrantur, tales macrescere: & aliorum, qui insanandas fieri credunt, & tandem, qui sæpius tales urinam emittere notant, cum hæc aliorum in urinando more se gesserit.

§. IX.

12 Eodem fere tempore hoc consilium cepit Exc. D. D. HEISTERVS, qui iisdem *ephemeridibus obs. CXCVII.* refert, quid integro anno in cane femina ex molossorum genere animaduertit: nempe quod alacer, robusta, si quis alius canis, velocissima & voracissima fuerit: primis autem diebus urinam creberrime excreuerit. De eadem cane biennio post editis *ephemeridibus Cent. VII. obs. XXVI.* refert, quod sanitate illibata gaudere pergat, omninoque Vallisnerianæ obseruationi conformem se gerat, hoc vno excepto, quod salacissima licet, nondum tamen imprægnata fuerit. Optat autem vir celeberrimus plura fieri experimenta, vt ex plurimis euentibus inter se collatis ad iudicandum instructiones reddamur. Hæc igitur voto, quod idem plurimum

rium esse vel audiueram, vel recta cum ratione existimare poteram, excitatus, statui experimentum in femella etiam facere, & quicquid eueniret probe annotare.

§. X.

Oblatam itaque mihi canem, ex mediocrium genere, admodum alacrem & rectissime valentem, sex mensium ætatem adeptam, mense Maio 1730. operationi subiiciebam. Incidebam alium prope musculum abdominis rectum, in tendinibus musculorum obliqui descendenti & transversali. Per inflictum vulnus commode primum prodibat lien, cauere tamen non poteram ne intestinorum bona etiam pars erumperet. Lienem arripiebam, cumque vasa eius tribus ligaturis constrinxissem, refecui & ab omni nexu liberatum exemi. Hoc facto reposui, quicquid per vulnus exierat, & labia per futuram coniunxi. Nihil graue accidebat cani, nec memini vllius phaenomeni, quod referri mereatur. Primis quidem diebus frequenter micturientem vidi: cum absoluta consolidatione ipsam libere discurrere permetterem, visa fuit in latus sinistrum aliquantulum inclinans & quasi vacillans: forteque id fuit a recenti cicatrice, ad quam dolorem aliquem sentiebat. Sed mense forte exacto nihil tale notari amplius poterat: erat alacris, agilis, currebat, catuliebat: paucis dicam, omnia faciebat, quod sanissima quæuis canis posset. Decem mensibus vitæ exactis grauida reddebatur, iustoque gestationis tempore absoluto pariebat. Idque ab isto tempore, satis accurately ordine, prosequuta est, vt quouis anno bis catuliret, bisque pareret catulos quatuor, rarius quinque.

13

§. XI.

Nihil morbofi, nullam in vllò actionum genere labem, defectum nullum obseruare potui in ipsa cane mea: sed in catulis, quos peperit, pustularum aliquod genus satis prauum obseruavi, fusco ad atrum inclinante humore turgidarum, quibus conspectis abiiciendos illos statui. Quum finiente Ianuario huius anni proxime, instaret ipsi pariendi tempus, sectioni, cui diu destinatam

alte-

alteram, subieci eam, tuncque sequentia notabantur. Vulnus o-
 14 alium inflictum exiguum cicatrix exterius conspicua notabat. Cica-
 trici interiori per membranulam vnam & alteram laxè productam,
 spacio lati pollicis, adhærescebat omentum. Etiam ventriculus
 ad limbum diaphragmatis inferiorem laxo ligamento membra-
 neo erat nexus, quod a ventriculo prodibat illo loco, quo vide-
 tur ligatura vasis ad lienem tendentibus fuisse iniecta. Omentum
 fatis pingue aperturam aliquam rotundam, cuius ambitus dimi-
 dio Floreno Francico expleri poterat, ostendebat, eratque illo
 præcisè loco, vbi lien cum suis vasis adhæserat. Arteriæ coelia-
 cæ ramus, qui ad lienem excurrit, ad truncum retractus & ci-
 catrice arcte clausus sese offerebat. Venæ portæ ramus sinister
 constabat solo ramo pancreatico & duobus gastricis, quorum al-
 ter, a fundo ventriculi exporrigebatur, alter a coronaria ventricu-
 lo summo incumbente.

§. XII.

Ceterum omnes, tam abdominis, quam thoracis partes ac-
 curate consideranti omnino nihil sese obiiciebat, quod in sanissi-
 mis canibus, quorum sat multos secui, eodem modo non vide-
 rim: quare de singulis exponendi labore superfedeo. Illud af-
 firmare possum meam canem illi, quam Exc. P. D. VALLIS-
 NERIUS secuit, & historiam eius exhibuit, per omnia fuisse si-
 milem, nisi quod ille in catulis non obseruauit illud pustularum
 morbosarum genus; forte quod catulos mature abiicere iussit: e-
 go vero in bile nihil, quod vitium vllum proderet, quale ipsi
 visum fuit, obseruare potui. Addo & hoc, quod ipsa canis ma-
 ter nunquam vilo pustularum, aut alio cutaneo morbo, labora-
 re visa a me fuerit.

§. XIII.

Iuuabit nunc considerare paucis, quem fructum ab experi-
 mentis adductis capere liceat. Existimo autem primum hunc
 neutiquam esse aspernandum, quod certo scimus non omnino ef-
 fe verum animalia a splene exciso tristia, ignaua, macra & steri-
 lia reddi, & exiguo tempore superuiuere. Quamquam enim ca-

nis ab Exc. D. D. HEISTERO liene priuata non concepit: GRAEFII tamen & VALLISNERII atque mea canis conceperunt & pepererunt: adeoque tria indubia exempla sterilitatis metum proficribunt. Alacritatem per omne actionum caninarum genus notauerunt Vallisnerius & Heisterus; & ante ambos BAGLIVVS; eademque meæ cani numquam defuit, certè nil minus quam pigra, desidi aut melancholicæ. Nutritionis defectum nec Vallisnerius notauit, qui potius de obesitate nos admonet; nec mihi is conspicuus fuit, quamquam in grauida quatuor catulos gestante, & iter Altorfio Halam nuper emensa. Crebram micturitionem, aliquo ab excisione tempore, Exc. HEISTERVS, æque ac ego, notauit: sed in utraque cessauit, postquam ad naturalem statum redierunt omnia: credoque non aliam fuisse causam, quam inflammationem, quæ primis diebus abesse non potuit: hacque finita residuam a peritonæi, noua cicatrice clausi, fibrarum rigiditate & tensione sensationem, quæ ad renes, vteros & vesicam propagata fuisse videtur.

§. XIV.

Nihil video quid supersit, quod mereatur considerationem, præter id solum, quod mihi in catulis sese ostendit, pustularum genus. Si apud nos valerent veterum placita, qui sanguinem in liene repurgari a face terrestri credebant, facilis esset ætiologia. Quoties enim pustularum aut vlcera quicquam eueniebat, melancholiam accusabant a liene non satis expurgatam, adeoque in humoribus resistentem. Enimuero quum is affectus non in matre visus fuerit, sed in solis catulis: dubiumque supersit, annon a masculi corrupto semine hoc eueniret: omnino opus est plurius experimentis certitudinem ipsius rei prius exquirere, quam præcipitando iudicio periclitemur. Me certe pœnitet quod non in vno vel altero catulo, quid euenturum fuisset expectauerim: sed academica vita, & studium vni matri obseruandæ intentum, cogitationes illas excluderunt. Forte tamen alii attentius hæc consideraturi sunt; nec ipse deero nouis in hoc genere experimentis instituentis: quibus si vacare, ob vitæ humanæ incertas rationes,

non

non potuero, aliis suadeo excisionem lienis in masculis etiam tentare, vt cognoscatur an forte illi scabiosis affectibus plus obnoxii futuri sint, quam femine, in quibus cogitari rationes possunt, cur materia ad cutim tantopere non decumbat. Seruent etiam canes feminas etati, quæ huic animalium generi concipiendi facultatam aufert, vt videant, quid euenturum sit. Quin imo procurent vt masculi & femellæ, quibus lien excisus est, coeant & ex se fœtus progignant. Plane enim confido fore vt hac industria cognosci aliqua possint, quæ cognouisse haud poenitere oporteat.

§. XV.

Nec inutile sane fuerit institutum, si experimentorum series ad animalia alia produceretur, vt vitulos, agnos, sues, hinnulos equorum, vt comparatio integrorum & viscere hoc carentium animalium in pluribus facta totius negotii indolem magis conspicuam reddat. Sic in equis forte ad pernicitatem in eurrendo vel augendam vel imminuendam aliquid valere videri poterit: in suis autem familiarem huic animalium generi morbum grandinosum producet aut augebit lienis defectus, si veteres in accusanda melancholia ad vlcerum prouentum valere aliquid viderunt quod cum rerum natura connexum sit. Quumque oves etiam ac vituli scabioso morbo aliquando infestentur, si asplenis magis notabiliter hoc fieret, non parum præsidii ad vetustatem defendendam delumi hinc posse manifestum existimo.

§. XVI.

Supereft nunc quæstio maximi sane momenti, possitne homini etiam salua vita, & cum aliquo valetudinis reparandæ fructu, lien extirpari per excisionem, si vitiatum hoc viscus molestias paret & reparandæ sanitati obstet. Nam extra grauem rationem, recteque exploratam, hominem experimenti capiendi scopo & desiderio mutilari, præsertim tanti momenti operatione,

quæ non parum doloris & periculi secum fert, neutiquam contenderimus.

¶ XVII. Primo itaque hanc rem iustis rationibus expendenti non videtur hæc operatio talis esse, quæ inter illas referri debeat, quas CAEL. AVRELIANI filio, voce quidam dictas, non officio completas, dicere oporteat. Non enim tantæ obstant utique difficultates, quæ a priori, ut loquimur, eam prohibere possint. Ipsum enim viscus, de quo auferendo quæritur, non habet tam mobilem usum, qui ad vitam conferuandam absolute requiratur: quod probant tam multa animalia, quæ non solum vitam sine illo, verum etiam alacritatem & vigorem, conferuarunt.

¶ XVIII. Multum utique esse difficile viam sibi eo usque parare, ut viscus hoc oculis libere subiiciatur, manibusque chirurgi, provide excisuri, nihil obstet, fateor: sed non minor est difficultas, quando abdomen incidendum est, ut per vterum deinceps aperiendum fœtus vel viuus vel mortuus extrahatur: aut idem in tuba Fallopiana detentus eximatur: quæ tamen singula feliciter tentata & peracta esse, antiquis testimoniis FR. ROUSSETI in *hystorotomotokia* copiose allatis patet; & recentiori exemplo comprobauit medicus insignis D. D. ABR. CYPRIANVS. Scilicet abdomen satis amplo vulnere, provide factò, diduci, salua vita, potest. Hoc factò conspiciere satis potest medicus, quid ligandum, & ubi secandum sit: quo factò vulnus, quod fecit, consuere & ad pristinam sanitatem reducere debet. Id quum toties tentatum & optato successu commendatum sit, nullam hæc video difficultatem, quæ superari arte & studio nequeat.

¶ XIX. Illud tantum fuerit medico chirurgo agendum, ut vasa omnia, tam arteriosa quam venosa diligenter liget, neque illorum obli-

obliuiscatur, quæ a ventriculo ad lienem veniunt, ne sanguinis effundendi periculum enascatur. Diligentius utique hæc edissererem, si modum excindendi lienem docere suscepissem: quum vero nihil aliud hic agam, quam ut quæram, fierine salua vita hæc operatio possit, supersedere licebit labore hæc omnia accuratissime nunc edisserendi. Progredior potius ad offerenda exempla iam factæ excisionis in homine, quibus ab omni dubitatione, quod fieri illa possit, liberamur.

§. XX.

19 A pluribus iam laudatus & commemoratus est FIORAVANTIVS, de quo §. IV. aliquid attigimus. Eius assertum de femina nobili, a graui & diuturno morbo per lienis excisionem liberata, a multis in dubium reuocatum fuit: sed nec defuere insignes viri, quibus minime fabulosum videretur eius assertum. Hos inter merito suspicimus auctorem illarum obseruationum anatomicarum, quas KERCKRINGIVS sub titulo spicilegii edidit, quemque FRID. RVYSCHIVM fuisse pro certo accepimus. Videatur *obs. II. p. 31.*

§. XXI.

Pertinet huc testimonium FRANC. ROUSSETI *hysterotom. sect. IV. cap. V.* qui duorum, inquit, D. VIARDVS, *chirurgus insignis meminit, in quibus plurimis presentibus, quum in latere sinistro vulnerati fuissent, repererit splenes sauciatos, & eos partim alteratos, partim vero exsiccatos, quos sectione se extirpasse refert. Simile etiam ex D. Petito, perdocto medico Giani habitante, cognoui, feliciter a chirurgo eius loci idem in viro saucio, quem tractabat, factum.* Planeque huc meretur referri obseruatio D. D. CLARKII, medici Londinensis & regie ibidem societatis membri, quæ *Miscellaneis Acad. N. C. Ann. IV. & V. p. 199.* inserta legitur, sistitque lanium rusticum desperatum, qui ne in ius raperetur, cultrum laniatorium in sinistram abdominis

sui partem adegit, vnde magno facto vulnere pars omenti & lien etiam statim eruperunt. Hinc lictores perterriti, virum, vt putabant, moribundum statim dereliquerunt. Per trium dierum spacium vulnus sine futura manebat: tandem vero accersitus chirurgus, reclusis intestinis, partem omenti cum liene cultro abscindebat, & confuto vulnere breui conuuluit lanuus. Per totum annum sequentem sanus & hilaris vixit, & in nouam Angliam deinde traiecit,

§. XXII.

29

Atque sic puto clarum vtique esse, quod excisio lienis in homine, salua vita eius, fieri possit, sæpeque facta fuerit. Quo autem loco & tempore tentanda & suscipienda illa sit, ad præsentis dissertationis scopum non pertinet: quare scribendi hic facimus finem: beneuolumque lectorem rogamus, velit in medium prolatis æquum se iudicem præbere, & si quid ad argumentum hoc pertinens experiendo cognoverit, cum publico pariter communicare.

T A N T V M.

Æ

Æ

Æ

COR-

✿ ✿ ✿

C O R O L L A R I A.

- I. Lienis vsum scientia comprehendere nondum licet.
- II. Inter ceteras abdominis partes nulla frequentius figura, magnitudine, colore diuersa in diuersis hominibus obtingit, ipso liene.
- III. Vero simile videtur non vltimum lienis vsum esse, vt præbeat sanguini diuerticulum.
- IV. Cuius rei causa etiam omentum animalibus datum esse, valde mihi videtur vero simile.
- V. Ab omento pingues particulas hepatis, pro bilis elaboratione, præberi, vique adeo non videtur vero simile, vt potius pinguedinosas sanguinis partes multas ad omentum deponi existimem.
- VI. Quicquid pinguis ex omento ad humorum massam redit, non redit vtique per vasa sanguinea, sed per lymphatica.
- VII. Adeoque non ad bilis elaborationem, nisi mediate & e longinquo, vsum præbet.
- VIII. Lymphæ depurandæ lienem inseruire nondum intelligo, id
autem

autem plane existimo, nimis abundantem aquez humorum partis copiam lienis ope detrahi.

IX. Quod tamen lieni non priuatim adscribimus, sed ita, vt in hoc officio multas alias partes habeat socias, atque has inter præcipue etiam pulmones.

X. Lymphatica vasa a testiculis multa prodeunt in canibus: in homine, præter vnicum, nulla diligentia licuit vllum detegere, idque tantum semel in iuvene valde salace.





V.

IOANN. CHRISTOPH. POHLII

P. ET M. D. COLL. B. M. VIRG. COLLEG. ET

A. N. C. SODALIS

PROGRAMMA

DE

DEFECTV LIENIS ET DE LIENE.

IN GENERE.

Lipsiæ M. Majo, a. 1740.

1788

V.

IOHANNES CHRISTOPH. FRIEDL.

PROFESSOR PRAECEPTOR ET

RECTOR

PROGRAMMA

DE

DEFECTA ILLIS ET DE ILLIS

IN GEMERIS

1788

I

III



3 **I**n Scholis, tam Anatomicis, quam Physiologicis, veterum et recentiorum, de liene, eiusque vsu, multum profecto in vtramque partem fuit disputatum; Siquidem descriptiones, siue definitiones, huius visceris Anatomicae variae in libro HIPPOCRATIS de Anatome, MUNDINI Anatomia, a) FRANCISCI VULMI libello b) et LAMBERTI VELTHVSI tractatu de liene c) occurrunt. Neque praetereunda est MATTHIAE TILINGII d) Anatomia lienis, ad circulationem sanguinis, aliaque recentiorum inuenta, accommodata. Est autem lien, siue Splen, ex probatissimorum expertissimorumque Medicorum sententia, nihil aliud, quam viscus atro-rubens, in sinistro latere sub diaphragmate ad costas spurias situm. e)

4 spectat, inter omnes quidem constat, ordinarie non nisi unicum esse, aliquando tamen, annotantibus Experientissimis Auctoribus, duos, tres f) et quandoque adhuc plures inveniri lienes. g) Figuram vero plerumque linguae aemulatur illius animalis, in quo reperitur, et in hominibus longitudinem aequat sex pollicum, latitu-

a) Videatur cap. de splenis anatomia edit. quam impressit Argentorati Martinus Flach anno Domini M. D. XIII.
 b) de liene libellus apud Mameratum Parisorum 1578. in 8.
 c) edit. apud Theod. ab Aekersdiick et Gisb. a Zyll. 1657. in 12.
 d) prodiit hic Tractatus Rintelii apud Thomam Henricum Havensteinium 1672. in 12. Praeterea le-

gi merentur ex recentioribus CHESELDEN. Anatomia p. 181. SCHELHAM. Analect. Diff. RVYSCH. Th. 7. T. 1. f. 1. L. A.
 e) Ita sentiente Celeberr. HELSTERO in Compendio Anatomico pag. mihi 79.
 f) vide tabulas Anatomicas ADAMI KVLMI Tab. XXIII.
 g) SCHELHAM. Analect. Diff. X. §. XIII.

titudinem trium & crassitiem unius pollicis; h) talem autem fitum in abdomine occupat, ut concava pars conspiciatur versus ventriculum, conuexa vero versus diaphragma costasque spurias. Ex quo situ satis quoque connexio eius patet, quod scilicet fundo ventriculi ope vasorum brevium, diaphragmatis parti carnea carnosarum fibrarum beneficio, omento denique, reni sinistro et pancreati per membranas, cohaereat. Inuestitur in hominibus, porcis et canibus, una tantummodo membrana, in vitulis autem duae i) conspectui se offerre solent; quarum exterior, communis dicta, laxè adhaeret per vasa sanguifera interiori propriae, quae arcte cum substantia lienis combinata facile communi membrana ablata, flatum inmissum transmittit. Arteriae Lienaris, in plures diuisa ramos, cum ramificationibus venarum communicationem Mercurii currentis, in arteriam injecti, reditus per venas satis superque testatur. In vena splenica hoc peculiare animaduertitur, quod in animalibus ramificationes venarum in cellulas mutantur, in hominibus vero, testante Celeberr. RVYSCHIO, k) ramosis funae conspiciantur expansiones vasorum, tam arteriosorum, quam venosorum, quae in subiectis humanis distinctis ramificationibus per totum tractum superficiei internae distribuuntur, in vitulis e contrario ingressum inueniunt in uno tantummodo extremo. Nervi a plexu splenico in substantiam implantantur. Substantiam ipsam multiplici explicarunt modo Anatomici: Celeberr. RVYSCHIVS l) vasculosam defendit substantiam. B. BOERHAAVIUS m) nihil certum determinat, asserens: eam hic esse partium structuram, quae ubique in corpore adest, ubi secretio perficitur. MALPIGHIVS n) putat, corpus esse membranaceum et fibrosum; membranaceam autem ipsius substantiam in multas excavari cellulas, quarum structuram fibris, ab utraque membranae inuestientis parte per totum viscus

5

h) vid. iam laudatus KVL-
MVS Tab. XXIII.

i) teste Celeberr. HEISTERO.

k) Epist. IV. Tab. IV.

l) Tb. II. p. 38.

m) in Institutionibus Medicis
pag. mihi 191. §. 318.

n) in peculiari Dissertatione de
Liene.

emisfis, atque varie implicatis, firmari; per harum cellularum exteriora, arteriae splenicae extremos ramulos numerosos obrepere; eorundem cauo glandulas minimas ovaes appendi. **BARBETTE** o) mentem suam ita explicat: „Substantia constat rara, „tunica propria, ex peritonaeo minime procedente, tecta, „ Illa autem est, affirmante **Celeberr. HEISTERO**, p) in hominibus vasculosa et fibrosa, cellulosa vero in vitulis, felibus, aliisque animalibus. Huius visceris vsus innumerabilibus fere opinionibus fuit obnoxius, et de nulla alia corporis nostri parte tam multiplicia orta fuerunt dubia, quam de vsu lienis. De hac re egregie commentatus est Excellentissimus Dominus Doctor **IOANNES ZACHARIAS FLATNERVS**, q) Praeceptor meus ad cineres vsque deueniendus, hanc controuersiam in medio relinquit, sequentia dicens: „Hoc vero, si iam persequi volo, illud ante omnia monendum esse sentio, nullam rem in Medentium Scholis tam controuersiam fuisse, tamque plenam dissensionis, quam naturalem lienis actionem, „ Quam sententiam simul confirmat **IOANNES ANTONIDES VAN DER LINDEN** r). **ERASISTRATVS**, s) alique veterum pro inutili et corporis superflua parte, seu pro errore naturae, eam ventilarunt, eam maxime adstruentes rationem, quod aliquando certis animalibus lien sine vitae periculo excindi queat. Quod experimentum potissimum in canibus succedit, t) minime autem in hominibus, quippe in quibus potius contrarium obseruatur. Nec defunt, cum **HIPPOCRATE** et **ARISTOTELE** contententes, lienem e ventriculo aquosas attrahere partes. u) Plurimi tamen veterum illum cloacam atrae faecis a sanguine cum **GALENO** esse defendunt; Alii,

o) in Chirurgia sua pag. 505.
p) Confer. Compend. eius Anatom. pag. mihi 79.

q) in Programmate, in quo de risu a splene differit, simulque Panegyrim Medicam indicit.

r) in Medicina Physiolog. cap. V. Art. III. §. 32. p. 72.

s) apud **GALEN.** de vsu part. libr. IV. cap. XV.

t) Confer. **Celeberr. IO. HENRICI SCHVETZII** Diss. de splene canibus exciso.

u) de hac re legendus est **CASP. HOFFMANNVS** de vsu lienis.

Alii, in aequilibrio ponderis et ad *συνμειμίξις* corporis confer-
vandam hoc viscus a summo Creatore fabricatum esse, contem-
dunt. Neque vero sicco pede Chymicorum sententiae sunt prae-
tereundae, qui fermentum seu menstruum ventriculi pro dige-
stione promovenda in eo secerni, et deinceps occultis viis ad ven-
triculum promoveri, existimant. HAVERVS W) autem adhuc
aliam adfert opinionem de liene, „illum scilicet praeparare mu-
„cum istum, qui in glandulis mucosis articularum fecernatur „
LISTERVS X), SCHELHAMMERVS Y), PURCELLIVS Z)
et recentiores Angli, „eum duerticulum sanguinis esse in moti-
„bus fortioribus, docent. Praesertim autem PURCELLIVS
contendit, sanguinem in eo inspissari et ope acidi praecipitati-
onem inchoari pro meliori bilis secretionem. Cui opinioni etiam
aliqua ex parte patrocinari videtur BARBETTE aa) in Chirurgia,
haec verba pronuncians: „Lien, sanguinem emendans, hu-
„morem acidum continet, quem, non per vasa brevia ad ven-
„triculum, sed per ramum splenicum ad hepar ablegat „. Vsum
vero huius visceris probabiliorum B. BOERHAAVIUS bb) sup-
peditat his verbis: „Apparet quidem manifestissime, quod omnis
„huius actionis fructus in liene nascatur, sed neutiquam ei infer-
„viat: Verum quum omnis sic confectus humor eat in vnam
„venam Portarum et hepar; patet, vsum splenis inseruire hepa-
„ti „. Alterationem sanguinis in liene defendit Experient: LAN-
GIVS, cc) dicens; „In altera classe lien occurrit, nec enim hic a-
„liqua secretio succi Melancholici observari potest, quin po-
„tius, cum eius substantia ex fibris nerueis maximam partem con-
„stet, neruque insignes accedant, exaltari in eo sanguinem ab
„affluentibus spiritibus, cum Syluio dd) asserere placet. „ Cir-
cum-

w) in Oecologia.

x) in Tractatu de Humoribus.

y) in Analect. Anatom. Diss. X:
§. 40.

z) in Tractatu de Colica.

aa) Videatur Chirurgia Barbet-
tiana pag. mihi 504. & 505.

bb) in Institutionibus Medicis

pag. 153. §. 326.

cc) in Operibus suis, ubi ver-
ba facit de circulatione sanguinis,
pag. 223.

dd) in Diss. V. §. 10.

cumstantiis autem omnibus rite ponderatis, verus certe atque genuinus lienis usus in eo consistere videtur, ut sanguis in eodem attenuetur, fluidiorque inde factus, hepati suppeditetur, et ut reliqua pars sanguinis ex ceteris partibus ad hepar delata, et materiam, ex qua bilis fecernitur, exhibens, melior aptiorque reddatur, ad obstructions, quae alias facile in hepate oriri solent, praecoccupandas. Hanc rem egregie illustrat Excellent. Dom. D. FRID. HOFFMANNVS. ee) Lien, inquit, humanus non nisi compages est mere vasculosa, ex innumerabilibus et tenuissimis vasorum arteriosorum ac venosorum ramificationibus contexta, ut egregia est RUYSCHII anatomica observatio. Huius visceris fabrica non alium in finem videtur elaborata, quam ut sanguis transitu per tot myriades vasculorum non secus, ac in pulmonibus, vel placenta uterina, continua attributione intime dissoluatur, miscetur, et fluidior euadat, quo sanguini, per ramos venae portae ex imi ventris visceribus tardius redeunti, et crassiori affusus, ipsi fluiditatem ad expeditius iter per hepar conficiendum conciliet, unde lieni in canibus exsecto, hepar indurescere, animantia reddi pigriora et obesiora, multis experimentis compertum est. Ex quibus simul status lienis praeter naturalis elucet. Nam ratione innumerabilium vasorum tenuissimorum & ramificationum nervorum, quibus splen gaudet, nullum totius nostri corporis viscus facilius sanguine infarcitur, & in molem ingentem extenditur, excepto viscere lienis. Qua de re etiam stagnationes fatales interdum ab hoc viscere ortum suum ducunt. Dum enim lien tenuissimis membranis circumcingitur, illae membranae tantam elasticitatem tantamque reactionem non efficiunt, ut cum sufficiente vi, et sine impedimento circuitus sanguinis celebrari possit, ac in aliis visceribus contingere solet. Unde hepar necessario multum detrimenti capit, praeparationesque bilis minus dextre succedunt, et partes, aliqualem cum hoc organo connexionem habentes, ut ventriculus, colon, mesenterium &c. a particulis crassioribus tardiores sanguinis cursum

ee) conf. Medicin. Ration. T. I. cap. VIII. in quo de sanguinis circuitu per viscera et variis corporis partes agit, pag. mihi 135.

sum patiuntur, pariterque stagnationes, quae, a vena splenica originem suam habentes, atrociam interdum patheinata colica pariunt. ff) Constat vero, non aequalem solum partium solidarum, requiri actionem ad convenientem motum sanguinis, sed aequalem etiam commixtionem omnium particularum in fluidis esse debere. Cum autem partes crassiores communiter fluidis admisceantur, haud raro contingit, vt particulae istae data occasione a se invicem discedant, et vasa minima obstruantur, praecipuis in visceribus, ex tot canaliculis minimis et vasculorum pene myriadibus constructis. Maxime tamen haec omnia in pulmonum et lienis fabrica ita fieri, et plurimorum morborum causa esse solent. Eiusmodi morbum spasmodicum, causa in liene latitante, recenset HOECHSTETTERVS gg.) „Eger passus
 „est adflictiones spasmodicas abdominis; quarum exortus a mus-
 „culis abdominis, et finis in diaphragmate et thorace fuit.
 „Conuulsus itaque quasi thorax, spiritum difficilem, sublimem
 „et anhelosum dedit; aberrabat non nihil in paroxysmo mens,
 „quum diaphragmati noxa esset, cui cerebrum neruum implan-
 „tat. Rugitus et murmura in ventre flatuum opera, hypochon-
 „drii passio diuturnior. Adfectio sane, si non re ipsa, mihi sal-
 „tim rara, in qua muscoli abdominis et ventris, thoracis et va-
 „forum genitalium, quod involuntaria feminis excretio in paro-
 „xysmo indigitaunt, conuulsi sunt. Focum causae morbidae in
 „hypochondriis latitare audax pronunciaui; non quidem ex no-
 „bili lienis viscere, tot arteriis aura vitali praegnantibus dotato,
 „vt quidem imperitarum muliercularum garritus susurrat, et non-
 „nulli somniant Medici; hinc fabula illa narratur toti notissima
 „terrae, peccata hypochondrii innocuo Lienis adfricari. Non
 „potuit hoc nobile viscus, plurimis beatum arteriis, tenuissimis
 „condecoratum vasis, vitali multum calore gaudens, non eam
 „infamiae subterfugere notam, vt non audiret foeculentae sabur-
 „rae, et flatuum nocentium distendentium rugientiumque hospi-
 „tium

ff) vid. Celeberr. HOFMAN-
 NUS in Medicina System. p. 137.

gg) in Obseru. Medic. Decad. V.
 p. 464. qui et qua ai. MV. 1700.

„tium esse.“ De cetero varios, nec hisce abfimiles casus, invenimus in Actis Physico-Medicis A. N. C. descriptos (hh) Quos inter certe lectu dignum est illud exemplum de Foemina LIII. annorum; de qua l. c. sequentia traduntur. Primo sensit anorexiã, lassitudines, dolorem Ventriculi grauatium, alui segnitiam, et tormina, ad lipothymias vsque. Paulo post a quodam Chirurgo castrensi ita quidem male fuit curata, vt maximis anxietatibus afficeretur, adhibitis tandem aliis medicamentis et redeunte mente, Medici auxilium implorauit: qui aegrotantem in statu miserrimo inuenit, simulque quaestiones instituit; quo facto responsio in promptu fuit, quod in dies durum globum internum praeter naturam increfcere sentiat, in lienis regione situm, quem tumorem dein pro malorum principio semper, nec inique Medicus accusauit. Status aegrotantis progressu temporis deterior redditus fuit, tandemque vitam cum morte commutauit. Secundo a morte die instituit Cadaveris sectionem Medicus; vbi globum illum nihil aliud esse deprehendit, nisi ventriculum totum, cum omento et ipso liene, in vnum glomum steatomaticum pugni virilis duplicati magnitudinem excedentem, variis quidem intertextis carnosis particulis interdistingtum, communi tamen involucro conglomeratum coaluisse, intus vix superflite duarum capaci vnciarum cauitate, et cum oesophago adhuc quidem continua, sed obliteratis ferme omnibus fibrarum ventriculi muscularum vestigiis, atra, cadaverosa, faeculenta et biliosa sentina obducta. Alium adhuc casum inuenimus descriptum in Actis iisdem Physico-Medicis ii) de ingenti lienis tumore, vt et de lienis ruptura lethali kk) His paucis de liene in statu naturali et praeternaturali praefatis, nunc referam casum cuiusdam subie-

hh) Confer. LXXXIII. De. Lie. ii) D. D. GOTTLIEB IO. NICOLAI WEISSII de PHRAÏM BERNERI ob-
 ventriculo, Liene atque omento, ser. LXIX.
 in vnum steatomaticum glomum conglomeratis. pag. 221. kk) in iisdem Obseru. p. 49.

Cui, in quo lien prorsus defuit, seu de defectu lienis totali. Accidit mihi superiori anno, vt ad iuuenem, decimum octauum annum agentem, accerferer, qui iam ab ineunte aetate variis fuerat vexatus malis, praeterlapso vero sexennio morbis grauioribus sine ulla remissione ita fuit afflictus, vt perpetuo lecto affigeretur, ultimis tandem mensibus, priusquam diem supremum obiret, circa pectus dolore afficiebatur maximo, anxietates versus praecordia sentiebat, vix respirare poterat, semperque suffocatio imminabat, donec demum die VIII. Iunii anni praeterlapsi inopinata morte exstingueretur. Sequenti die cultro Anatomico subiiciebatur cadauer, in partibus cutaneis, corpus nostrum cingentibus, maculae conspiciebantur liuidae, quae sine dubio ab abstruccionibus vasorum minimorum ortum trahebant, praeterea etiam glandulae vbiq; ferme induratae et partes contortae animadvertentur. Ex quo fonte paralyfes, dum adhuc in vitis esset, pro-
 venisse videntur; si quidem hanc ob causam actiones suas rite exercere non potuit, et ad negotia grauiora suscipienda minime aptus fuit. Reclinatis partibus externis, pauca in vasis sanguiferis reperiatur quantitas sanguinis, in cavitare vero pectoris dextri lobi pulmonum arctissime cohaerebant cum pleura; incisione in substantiam eorum facta, maxima in quantitate in conspectum prodibat materia purulenta, scirrhique se manifestabant. Cor maiorem in modum erat expansum, et in vtroque eius ventriculo locum occupabant polypi substantiae mucosae liuidae, peculiari-
 bus membranis circumcincti, quorum tamen alter, et ille quidem in ventriculo dextro latens, figuram habebat iuglandis, alter vero, isque in sinistro ventriculo absconditus, instar oui gallinaei minoris deprehendebatur. In pectore atque abdomine se accumulaverat serum foetidum pondere octo librarum, omentum atque mesenterium, inflammatione correpta, putrida apparebant, glandulae Mesentericae maximopere induratae tumidaeque erant. Lobus hepatis sinister putridus materiaque plenus in conspectum veniebat, opacum purpuream a se spargens colorem, qui color praesentis iam inflammationis signa indicabat. Vesicula fellea maxime extensa luteum viscosumque humorem in se continebat, illum-

illumque ad exercendum per ductum cysticum profus ineptum. In rene sinistro calculus apparebat, mole ouum columbinum ferme aequans, ad figuram tamen magis triangularem vergens, ratione ponderis ad duas drachmas et quadraginta septem grana ascendens; ren dexter autem omnibus numeris absolutus existerat. Intestina flatibus extensa, et tunica exterior, a peritonaeo originem ducens, in illo margine, cui mesenterium annectitur, inflammata viscebatur. Notatu vero dignissimum in hac sectione fuit, quod nullus plane lien, nec ullum quidem eius vestigium aut nota, deprehendi potuerit. Nuncque locus, quem in statu naturali illa moles occupat, maxima curvatura Intestini coli sacculum formantis, in hoc subiecto replebatur, et cum peritonaeo in lateribus versus costas spurias firmissime connectebatur. Ut autem res tanto certior euaderet, et ne fallacia causae accideret, omnia inquisiuimus viscera, anne forsitan iamiam in materiam purulentam abiisset substantia lienis; in quo casu tamen ad minimum vasa sanguifera et ramificationes neruorum adhuc in saluo esse debuissent. At vero de hisce omnibus nihil vsquam licuit obseruare. Porro examinauimus, an e contrario lien cum alio quodam viscere coaluerit, sicque cum illo tanquam unicuique corpus extaret, aut factum per errorem Naturae, ut vulgo dicunt, alia adesset substantia caruosa, quae officio lienis fungeretur; vel denique alium occupasset situm, ut obseruationes prostant ex historia Anatomica STALPARTI, II) substantiam scilicet lienis aliquando in inferiori abdominis parte repertam fuisse: id Quale etiam exemplum recenset Celeberr. RVVSCHIVS (III), nimirum in pelui hoc viscus situm suum occupasse. Neque silentio hic praeterendum est MOEBIVS (III) referens, repertum fuisse lienem variis in abdominis locis. Haec ob causam, omnia atque singula, quam accuratissimis fieri potuit, adhuc semel inquisiuimus, visceraque cautissime ex thoracis atque abdominis cavitate exacta, extra

II) Cap. I. Obseru. 37. pag. 274
 (III) In Obseru. 62. O III (ee

III) In Epit. Instit. Medic. p. 399.

tra corpus in tabula, eiusmodi Operationibus adaptata, adstantibus variis testibus, tribus vicibus perlustrauimus, vbi tamen aeque ac antea nullum prorsus occurrebat indicium vel signum cuiusdam splenis. Praeterea Experiment. Dom. D. IAVCHIVS, Physicus et Nosocomii Torgauensis famigeratissimus ferme eiusmodi casum praeterito anno in iuvene, annum decimum nonum agente, a se obseruatum, haud ita pridem ad me transcripsit, circumstantiasque pene similes mecum communicauit. De hac re, et imprimis de absentia lienis, apud alios Autores per pauca exempla inuenire potuimus. Illud tamen a variis Medicis obseruatum legimus, quod interdum lienis cum duplicibus, aut triplicibus, interdum etiam quadruplicibus lobis reperiantur, et istud quidem maxime in animalibus siue brutis. Praeterea dantur etiam Observationes, quibus docemur, quod aliquando ratione molis & figurae maxima differentia in substantia lienis animaduertatur, siquidem illum interdum aliquot dibras ponderasse, interdum vero minima gauisum esse longitudine et amplitudine vix pollicem transversum quadrasse, annotatum legimus. Cuius rei inter alios mentionem fecerunt CABROLVS oo) BAVHINVS pp) PANAROLLVS qq) Verum enim vero rarissimum certe est exemplum, quod lien in aliquo animali aut homine penitus defuerit. MOEBIVS rr) quidem de vfu lienis differens, numero saltem 14 vnum annotauit. ARISTOTELES quatuor de genere Animalium. Item POSTHIVS Monspelii, et Romae PANAROLLVS. Rarius tres sibi indicem sunt super impositi, quos vidit FALLOPIVS; rarissime plane deest, vt loco citato habet ARISTOTELES, vt et LAVRENTIVS. SCHENKIVS autem absentiam lienis in MATTHIA ORTHELIO (et FLOLLERIVS ss) in Puella obseruarunt. Quale exemplum etiam exhibetur in Misc. Acad. N. C. tt). Cum igitur ex Anatomicis constet, quod lien medi-

oo) in Obseru. 15.

pp) in Institut. Anatom. p. 68.

qq) Pentec. I. Obseru. 2.

tt) D. 2. A. 2. Obseru. 133. &c.

rr) in Epit. Institut. medic. p.

375. Cap. XVI. §. IV.

ss) in Obseru. rar. p. v.

tt) D. 2. A. 2. Obseru. 143.

mediantibus multis diuersisque vasis sanguiferis, lymphaticis et nerueis, cum variis abdominis visceribus in statu naturali communicationem alat, in hoc subiecto tractus et conformatio horum vasorum, absente quippe liene, plane peculiaris conspiciebatur. Eadem etiam de causa hepar in nostro subiecto duplici functum esse officio, deficiente hoc viscere, valde vero simile videtur. An vero propterea, dum iste homo adhuc in viuis versaretur, corpus eius, perpetuo inclinauerit versus latus finistrum, et nunquam se erectum monstraverit, quia absente liene aequilibrium corpori sublatum fuerit, certo determinare non audeo.



in huiusmodi rebus, quae sunt
 bonorum, cum variis conditionibus, et
 praesentibus, in hoc tractatu, tam
 voluntatis, quam bonorum, hinc
 Eadem ratio est, quod in rebus, tam
 esse oportet, ut in rebus, tam
 vero proferretur: quod in rebus, tam
 bona, per se, non sunt, sed sunt
 in rebus, tam, quam in rebus, tam
 in rebus, tam, quam in rebus, tam



In huiusmodi rebus, quae sunt
 bonorum, cum variis conditionibus, et
 praesentibus, in hoc tractatu, tam
 voluntatis, quam bonorum, hinc
 Eadem ratio est, quod in rebus, tam
 esse oportet, ut in rebus, tam
 vero proferretur: quod in rebus, tam
 bona, per se, non sunt, sed sunt
 in rebus, tam, quam in rebus, tam
 in rebus, tam, quam in rebus, tam

VI.

CAROLI AVGVSTI A BERGEN

PROGRAMMA

DE

MEMBRANA CELLVLOSA

Francof. ad Viadr. d. 21. August. a. 1732.

72

1880

VI

CAROLI AUGUSTI A BERGEN

PROGRAMMA

DE

MEMBRANA CELLULOSA

Præparat. et Anal. in. Berol. a. 1880



Q. D. B. V.

Inter omnes, easque praecipuas medicinae partes, nulla cum commodorum, tum fructuum, in artem salutarem affatim redundantium, foecundior est, mirifice nunc usque exulta anatomicae: ex quo enim praestantissima haec scientia indefesso tot annorum seculorumque labore, qua vivorum, qua mortuorum corporum inspectione, promoveri coepit; aliter evenire vix potuit, quam ut egregia, prisca vix visa, quin inaudita detecta fuerint inventa fere innumera. Nec est quod propterea artis, iique nostrorum temporum cultores consummatam planeque exhaustam hanc doctrinam anatomicam esse sibi persuadeant; quasi noviter inveniendorum nulla amplius suppetat nec occasio nec copia, quum undique vastissimus sit naturae ambitus, animantium varietas detur longe maxima, totque huc usque inperscrutabilia nos adhuc lateant naturae arcana, in quibus feliciter tandem eruendis humanum ingenium & industria habebit plurimum, in quo vires exerceat artemque hanc novis semper inventis ditet, occupata sive fuerit in contemplandis grandioribus, sive etiam minimis corporis animalis partibus; neque enim sedulo naturae scrutatori licet quicquam, ne minimum quidem, sine sollicita contemplatione, dimittere, quum teste jam Cl. Arabe *AVERROË* in minimis saepe natura videatur solertissima, imo quandoque maxima, & siquidem tollantur undique naturae minima, nullum in rerum natura habebitur corpus: quin naturae totius subjectum compositio & resolutio ex minimis oritur, in minimis consistit, & rursus ad minima reducit. Ut adeo sicut ipsa natura, sic operum ejus contemplatio, a minimis incipiat, in minimis speculando

Tom. III. L lando

lando consistat, & in minima contemplando iterum recte definat. In cuius rei fidem uti publico sermone, *de Sublimioris Anatomies Usu in cognoscendis & curandis morbis* paulo fusius dicturus sum, ita non minus hujus esse loci existimo, pauca quaedam circa membranam cellulofam, seu adiposam, proprio membranae nomine acceptam proferre dubia, quibus, huic sic dictae cellulofae nil minus quam membranae nomen competere probandum suscipio. Id ipsum vero antequam evidentibus evincam rationibus, necessario quaedam, hujus cellulofae fabricam concernentia praemittere, consultum duxi.

Structura cellulofae sic dictae membranae in genere considerata, duplicem admittit differentiam, primam scil. ubi cellulosa tum inter cutim & musculos, tum in interstitiis ab integris musculis factis, ubique reperienda, fit ex laminis membranaceis, in cellulas sphaericas, ovaes & magis depressas expansis, nulla symmetria inter se cohaerentibus, & variis hinc inde aperturis inter se communicantibus; quae cellulae ubi secreto a sanguine oleo, in pinguedinem concreto, turgent; adiposam; ubi vero hoc carent cellulofam sic dictam membranam efficiunt, quam proin substantiam cellulofam seu adiposam voco. Alteram vero non adeo distincte, saltim paucissimis, ut mihi videtur, observatam; ubi sic dicta cellulosa ex innumera atque intricatissima congerie staminum aut filamentorum, nullatenus cellulas pinguedinem continentes efformantium, componitur; quae tenerrima mirifice oblique disposita, inexplicabili adeo contextu viscerum omnium & musculorum substantiam internam perreptant; ut nil certi vel microscopiis adjutus hic effari queas; quam proin substantiam filamentosam vocabo. Non minus notandum, cellulofam pro locorum diversitate, tum ratione fabricae, cum contentorum inter se admodum differre. Cellulofam inter musculos abdominis & cutim fabricae symmetricae esse, teste Celeb. WINSTONIO *Expos. anat. trait. du bas Ventre §. 17.* ita rem exhibente, constat: *Les cellules de la membrane adipeuse, qui couvrent la convexite du bas ventre ont un arrangement assez regulier & meme*

une espece d'Ordre très symmetrique; & §. 18. il se presente sur la surface de la membrane adipeuse une ligne longitudinale comme une espece de raphe par la rencontre de ces rangées cellulaires qui forment successivement les unes sur les autres des angles vis à vis la ligne blanche des muscles du bas ventre. Les cellules de ces rangées sont plus oblongues que les autres & comme ovales, en maniere de grains de froment. Porro cellulæ quæ formant adiposam renes involventem, maximæ sunt, ideoque pinguedinem singularis indolis continere videntur.

Quisquis vero fabricam hujus cellulosæ perlustrare cupit penitius, ulterius examinet foetus partes, in quo monente RYX-SCHIO Thef. anat. II. p. 42. distinctius longe, ac in adultis cellularum figura earumque concursus ratio fislitur, propterea quod nulla ferme in foetu pinguedo, membranis connata, reperitur. Adhaec & intuitu collectæ pinguedinosæ substantiæ differt cellulosa: cordis enim basi adnata debuit esse liquidissima, quod cito regenerari queat, ne nimia pinguedine cellulæ refertæ, motum cordis suffocarent. Quandoque ipse adeps tenacissimus est, & mire discrepans, ut in pedis planta & volis manuum, ubi proin cellulæ duriozem quodammodo fabricam monstrant.

Quibus præmissis e danda modo membranæ definitione, ne quidem membranæ nomen huic utrique substantiæ competere in se clarissimum est: utpote quæ est pars corporis solida, uniformis, in latam superficiem ad similitudinem chartæ vel lintei expansa, duabus superficiebus prædita.

Crasfitiei & soliditatis intuitu cellulosam substantiam non esse membranam ex eo patet, quod soliditas & crasfities ejus non nisi ab extus allabentis pinguedinis copia dependeat; quum in omni membrana perfecta crasfities & soliditas in interna structuræ ejusdem dispositione lateat. Multo minus filamentosa visceribus & musculis innata textura crasfitiem habere dici poterit, quum ubi

que interrupta & collectis sine ordine fibris, visum prae tenuitate quandoque subterfugientibus, constet.

Nec ulla uniformitas hic est asserenda, quum citra evidens sanitatis detrimentum in hoc corpore nullam ferme cellulofam, nullam pinguedinem, sed densatas & strictiores omnes corporis partes; in illo porosam aut spongiosam, raramve, seroso irrigatam humore, texturam; in illo rursus copiosum cernere adipem liceat.

Neque unquam talem membranam propriam, linteam, seu mavis chartae, instar expansionem, observare datur in cellulosa substantia, quae quippe undique interrupta & inaequalis videtur, propterea etiam adiposa in certis corporis locis pinguedine alias turgida simul & semel evanescit: ita enim Excell. WINSLOVIVS l. c. *trait. des teguments* §. 81. *il y a des endroits où son épaisseur paroît comme étranglée ou entrecoupée par un rétrécissement naturel en forme de pli; par exemple dans le pli qui separe l'arrière menton d'avec le col, & dans celui qui distingue les fesses d'avec le reste de la cuisse. On la voit aussi entièrement enfoncée & en quelque manière percée par une espèce de point ou de fossette comme cela paroît dans le nombril des personnes grasses.*

Postremo membrana velut linteum expansa duabus superficiibus terminatur, quod aequè haud reperitur in cellulosa & filamentosa substantia, etenim hae propriam inter duplicaturam non coercentur, sed ubique vicinis partium membranarum adhaerent: Hoc modo cellulosa, quae inter cutim & substratos musculos, cellulis suis & filamentis, cutis, & corporis reticularis Malpighii superficiei internae, ab altera parte communibus & propriis musculos involventibus tunicis ita necitur, ut ab his utrisque originem quasi mutuari videatur. Ino quantumvis in strigoso macroque subjecto cellulosa sub cute infletur, videbis ipsam, dempta cute, nexu suo solutam, perfecte referre corpus divulsam, cellulosum, favi quasi alveolis conflatum, nequam membra-

nae comparandum. Quare mihi, & aliis, utcumque administrationibus anatomicis sedulo operam navantibus non contigit esse tam felicibus, ut cum Celeb. MALPIGHIO tract. de omento & pingued. „sacculos hosce pinguedine repletos substratae cuidam „membranae adiposae crassiori, veluti fulcimento & basi adhae- „sisse unquam viderimus; multo minus quod „ in homine inter „cutim & carnosam membranam praecise collocata fuerit haec „ipsa cellulosa. Preterquam enim quod in homine membrana carnosa, seu panniculus carnosus, sicuti in brutis, non detur; reperiuntur tantum fibrae, quaedam musculares solitariae, hanc ipsam cellulosam, diverso suo reptatu alioquin admodum expansilem, firmantes, atque promovendo olei expulsionem suppetias ferentes: quaeque ab ipsa cute originem quasi mutuatae superiorum prae ipsa cellulosa tenent locum, eleganter id ipsum MORGAGNO Adv. Anat. II. An. VI. p. 17. ostendente. Nec minus subiecti strigosi cellulosa, in locis cellularum in arctius stratum condensatarum numero abundans perfecte membranae speciem mentitur, ut facile sensus fallat; re autem penitus inspecta omnes distendit cellulas flatus, & loco membranae cellulosam representat corpus. Norunt id quam maxime Anatomici RYSSCHIANIS praeparationibus intenti, si quando brachium vel aliam corpusculi junioris, imprimis foetus, partem aere sic distendunt, ut explicata cellulosa monstraret lanuginosam, spumosam, cavernulosam & niveo candore fulgidam texturam. Quin, ne mendicos quidem latet hoc experimentum, quo nefario ausu facto retro aures vulnuscule per tubulum adacto aere totum inflant caput, sicque horrendo hoc aspectu, πνεύματος χαλόν referente, praetereuntibus commiseratione permotis numeros extorquent; Quale quid idem fraudulentis notum est pecorariis, qui bobus vel ovibus sub incisa cute aerem in spatium musculis & cuti interjectum, folle adigunt, ut pinguiores videantur. Sed revertar necesse est nunc unde digressus eram. Easdem cellulositates & filamenta non propriae, sed vicinarum partium membranis adhaerere constat ex anatome musculorum; horum enim interstitia abundant quidem fibrillis araneorum telas aequantibus, omnes ta-

men, quantum observare visus uacit licet, membranis musculis propriis, & musculorum fasciculos involventibus nectuntur. Eandem rationem, naturam alibi seruire, in omento conspicere datur: hoc enim ex subiecto propemodum torolo desumptum, strias pinguedinosas lamellae superioris interiori parti adhaerentes, & secundum longitudinem vasorum sanguiferorum decurrentes ostendit, quae striae incisae fabricam cellulosa nullatenus cum peculiari tegumento, sed superiori omenti lamella tenaciter concretam manifeste exhibent; quum in locis intermediis ubi hae striae non inveniuntur totum pelluceat omentum.

Maximi praeterea ponderis argumentum, quodque ex ipsa anatome contra cellulosa membranae titulo donatam depromere licet, est, quod videamus hanc ipsam plane contra tegumentum seu membranae naturam omnibus fere partibus, ossibus & cartilaginibus forsitan exceptis, ita profunde insinuari, ut ne quidem intimam molliorum partium compagem cultro disseces, ubi haec ipsa in conspectum non veniat; etenim profectores exercitati hac sola duce norunt masculum unum ab alio distincte separare, quum alii minus circumspetti, vel nimis curiosi, numerum musculorum praeter necessitatem alioquin multiplicent. Imo eadem de causa accidit, ut in anasarca defunctis ob cellularem sub cute, aequae ac filamentosa inter musculos sero turgidam & distentam difficilis admodum sit musculorum administratio. Quibus adde, ne quidem ultimum decursum & finem hujus filamentosae sensus nostros assequi posse, utcumque microscopio LEVENHOEKII munitis; qui vel primus fibras motrices, hac ipsa vestitas esse, monstrat. Haec vero filamentosa substantia tenuissimae in centralibus musculi locis texturae est, crassioris ad eorundem superficiem, membranae quippe musculum cingenti adhaerens. Sicuti vero membrana musculum involvens lamellas tenuissimas secundum fibrarum longitudinem musculi substantiae hinc inde interferit, quibus filamentosa ista substantia tenaciter tanquam basi suae adhaeret: ita simile quidpiam H. FAB ab AQUA PENDEN-

TE tr. de muscoli fabrica indicasse videtur, inquit: „illud prae-
 „terea notatu dignum in musculorum tunicis videtur, videlicet,
 „ex interna tunicarum facie productiones & nexus, quasi ansulae
 „membranosae sese in muscoli substantiam insinuantes, totumque
 „fere musculum internum hujusmodi membranosis nexibus inter-
 „textentes replentesque.„ Eadem denique filamentosa non in
 musculis solum, sed in omni C. H. viscerum reperitur; ea ta-
 men cum differentia, ut viscerum extimae tunicae, sint pleurae
 vel peritonaei continuationes, visceris superficie terminentur;
 quum in musculis extimae tunicae productionibus membranosis
 hanc filamentosam colligi videamus. Prae caeteris partibus pul-
 mones rari & explicabiles omnium optime filamentorum hanc
 texturam undequaque cum vesiculari bronchiorum communican-
 tem peculiari oculis experimento sistunt: quo incisa tunica exti-
 ma, & adacto aere, pulmonem citra vesicularum bronchialium
 expansionem inflari videmus, notante id Excell. WINSLOVIO:
Expos. anat. trait. de la poitrine §. 106. 107. 108. Praeter viscera
 nobiliora eadem quoque substantia filamentosa omnes glandulas
 cum globatas tum conglomeratas pervadit; quod quidem in
 glandulis animalium coctis videre licet apertissime, quae sua ex-
 tima deglubitae, hujus filamentosae ope in simplices acinos &
 frustula separantur. Quo clarius hanc texturam intima partium
 perreptare, constante naturae lege deprehendimus, hoc certius
 dicta collulosa ventriculi & intestinorum tunica, non solum sub
 extima membrana latebit, sed reliquis hujus canalis intestinalis
 tunicis ab aliis interspersa reperietur: maxime quum Clariss. W A L-
 THERVS Professor Anatomes Celeberrimus ante aliquot annos
 Lipsiae mihi ostenderit portiones intestinorum tenuium, ilei, ni
 fallor, sic praeparatas, ut una cellulosa, inter extimam, perito-
 naei sobolem, & muscularem tunicam; altera inter hanc & ner-
 veam; quin tertia plane inter nerveam & villosam clarissime con-
 spiceretur. Multiplex ergo haec cellularis, seu filamentosa tex-
 tura latet etiam inter tunicas vasorum sanguiferorum praecipue
 circa truncum arteriae magnae & venae caevae, uti simplici par-
 tium

firmi harum maceratione, ceu optima praeparandi cacheirefi,
id ad oculum cuius patet.

Ex his proinde quisque facile perspicit, quo jure Anatomici
partem hanc membranam vocaverint, quae naturâ sua alii lon-
ge usui destinata esse videtur: meo iudicio peculiare quasi me-
dium constitueas, ad fovenda & combinanda inter se molliter
minima viscerum aliarumque partium flamina.



VII.

D. JOHANN. GUILIELMI PAVLI

P. P. O.

PROGRAMMA

AD DISPUTATIONEM

M. JOHANN. FRIDER. ORTLOBII.

Lipsæ d. 22. Aprilis 1719.

VII

D. JOHANN GUILIELMI PAULI

P. R. G.

PROGRAMMA
AD DISPUTATIONEM

M. JOHANN. ERDIER. ORATIONE

1779. die 1. Junii.

M

Tom. III.



F. F.

H Aud omnia experimenta, quæ in corpore nostro animali demortuo feliciter instituuntur, ad idem pariter vivum commode posse applicari, levius paulo examen vel eorum, quibus Experientissimus *Vicussens*, in novo valorum corporis humani systemate, nunc transcolationem in ventriculo, tam extrorsum ad venas ipsas, quam introrsum per arteriolarum extremitates, nunc vero continuum sanguinis variorumque succorum ex arterioso sanguine secretionem in ipso canali arterioso ad ductus secretorios, stabilire allaboravit, luculentissimum videtur subministrare testimonium. Anatomicus namque laudatus, colum primum in ventriculo æque, ac secundum in intestinis tenuibus, confirmatarus breviorumque acidularum assumptarum ex primis istis viis ad venam portæ transitum, quam ad receptaculum lumbare, demonstraturus, stomachum e cadavere puellæ annum octavum agente una cum majori omenti parte exemit, & crassioribus utriusque partis ramis sanguiferis stricte ligatis, totam ventriculi cavitatem frigida prius deterfam ante omnia spiritu vini croceo colore tincto replevit, postea vero superius ejus orificium filo itidem constrinxit. Quibus peractis intra duas circiter horas non modo stomachi parietes eundem assumisse colorem, sed & uno eodemque tempore tum sanguifera illius visceris, tum san-

guifera quoque & adipofa omenti vafa flavedinem contraxiffe. Quem fucceffum non minus in tenuibus patuiffe inteftinis, dum fpiritus vini croci particulis imprægnatus ac in cavitatem illorum injectus ad fanguiferos & adipofos omnes omenti ductus tranfierit illosque faturato colore croceo infecerit. Fermentum vice verfa, alimentis coquendis dicatum, e confluxu trium corporis fuccorum perfectiffime fubactorum proficifci, liquoris nempe adipofi fpiritum quendam acidum maxime volatilem continentis atque ab adipofis omenti ductibus cum lymphaticis ftomachi tubulis coalescentibus continuo effufi, fpiritus animalis nitrofi aeris particulis turgidi, ac laticis demum lymphatici ex ipfismet ftomachi arteriis promanantis, quo Idem tanto certius comprobaret, ventriculum itidem, e cadavere viri trigefimum circiter annum agentis extractum, femoto omento invertit ligatoque pyloro totam ejus cavitatem fpiritu vini coloris admodum crocei replevit. In cujus in aere, poft arctam orificii fuperioris conftriktionem fufpenfi, vaforum interftitia mox minimas fpiritus vini partes ea fele ratione infinuaffe, ut e lateribus hujuscæ vifceris fudoris infilar fenfibiliter dictus fpiritus emanaverit ac ex ipfius fundo guttatim in fubjectum vas terreum duodecim horarum intervallo exfillaverit omnis, ne gutta quidem in cavo ftomachi relicta. Tandem, ut Noster perpetuam & fanguinis, & variorum fuccorum tranfcolationem per intimam arteriarum tunicam horumque per diverfos ductus fecretorios in tunica fpongiofa progressionem evinceret, primum quidem inferiorem aortæ truncum e cadavere humano defumptum in quatuor tunicas, nerveam puta, mufculofam, fpongiofam ac interiorem difpescuit, dehinc vero duas posteriores ab invicem feparatas & exficcatas microfcopio eo examinavit eventu, ut intimam tenuem ac veluti vitream in luce mediocri innumeris poris pertufam, fpongiofam vero, in plures lamellas divifibilem, non nifi e tubulis diverfi generis mirum in modum fimul implicitis conflata deprehenderit. At enim vero ficuti prioribus experimentis plenam fidem adhibere nequeo, ita, etiamfi porofitatis intuitu æque, ac penultimum, optime procederent,

derent, ex eo tamen, quod in partibus viventis corporis tanta omnino meatuum amplitudo, ac in cadaveris quidem partibus illa occurrit, penitus desideretur, nec ad corpus nostrum vivum ipsa commode applicari, nec eadem ex illis sequelæ cum *Noſtro* vere neſſi a me facile poterunt. Priora quippe experimenta, ventriculi & inteſtinorum humanorum defectu, in caninis ipſe inſtituens magnumque diſcrimen inveniens Nobiliſſimo *Vicuſſenio* per omnia ſubſcribere merito prohibeor. Per ventriculum ſcilicet caninum, flava gummi peruviani ſolutione repletum atque ex filis utrumque oriſcium conſtringentibus ſuſpenſum, nominata ſolutio in aqua facta non niſi pallidior per ventriculi parietes evidenter tranſfudabat ac guttatim quoad quintam circiter partem in vas ſuſpoſitum intra viginti quatuor horas deſluebat, abſque eo ut ullum vas ſanguineum flavedine infectum appareret. E diverſa per alium ventriculum caninum inverſum ejuſdem ſolutionis dimidium quidem iſto temporis intervallo flavedine uberiori ſaturatum deſtillabat, ſimulque tunicam glanduloſam tingebat, omnis nihilominus, diutius etiam relicta, emanare renuebat. Neque aqua gummi guttæ ſaturata & in canis inteſtina tenuia poſt horum ligaturam injecta undiquaque tranſmeabat flavumque colorem ſanguiferis meſenterii vaſis conciliabat, ubi vero aliquam inteſtini portionem reſectam aqua iſta repleviſſem atque filo utrinque conſtrictam ſuſpendiſſem, tantillum ejuſ ſatis pallidum guttatim lentiffime deſcendebat, cum plus aquæ flavedine tinctæ & celerius per idem inteſtinum inverſum deſlueret. E quibus tribus experimentis alio plane eventu a me ſic adornatis inclareſcere potius arbitror, in cadaveribus per ventriculi ac inteſtini non tam vaſa ſanguifera, quam meatus cæcos, *Mery* apud du Hamel & *Morino* apud Fontenellium annuentibus, fluidum aliquod inſuſſe ſucceſſive tranſfudare, promptius tamen & celerius, ubi partes iſtæ inverſæ prius fuerint, quam ſibi relicte, quoniam poroſitas earum magis introſum, videatur hiare, per conſequens inverſæ etiam plus Tincturæ tranſmittant, quam rectæ. Ne quis tamen dubitet, utrumque pororum genus, tum extrorſum, tum

introrsum spectans, in cadaverum partibus mollioribus multo majori amplitudine, ac in vivorum corporum, gaudere, ad diversum partium ejusmodi in corporibus vivis ac mortuis æque velim probe attendatur statum ac ad experimenta mox subjienda. Quem enim quæso latet, fibrillas cunctas, ad structuram partium molliorum concurrentes, in vivis a principio vitali egregie tendi, adeoque contractas seu abbreviatas in pluribus punctis absque multis & magnis interstitiis se invicem necessario contingere? Cum e contra in demortuis omnes partium mollium fibræ, principii vitalis influxu privatae, ad sensum oppido flaccidæ appareant, quæ laxiores sic in paucioribus quoque punctis non possunt non se invicem tangere pluraque ac majora relinquere intervalla. Qualia porro oculis longe evidentiora itidem exponentur, modo subsidio tam utriusque siphonis anatomici, quam cylindri vitrei & Antliæ pneumaticæ, cum variis partibus mollibus instituere & expendere placeat experimenta. Siphonis videlicet majoris duorum crurum inæqualium, a sagacissimo *Wolffio* in sua *Hydrostatica* descripti ac depicti, si cruri breviori ac latiori sex pollicum aqua repleto ventriculus sive humanus, sive caninus, filo crassiori stricteffime alligetur ac per crus altius, in latitudine pollicem tantummodo, in longitudine vero tres pedes mathematicos adæquans, aqua infundatur, ab hac ventriculus alligatus non modo ad insignem convexitatem elevabitur & distendetur, sed & aqua, potissimum si superficiem externam immediate alluat, per poros foris introrsum vergentes mox penetrabit tunicas inter pergendo majorem hinc crassitiem conciliabit, ac demum per internam peripheriam in oculos incurrentem sensibilibus ac copiose transfundabit Siphonis autem similis minoris, qualem mihi fabreficere curavi, si cruri breviori, tres pollices alto & unum pollicem lato, aliqua intestini, sive humani sive canini, portio crassiori itidem adstringatur & per crus longius, non nisi quatuor lineas mathematicas latum & duos pedes altum, aqua infundatur, ab hac intestinum quoque tum ad aliqualem convexitatem dilatabitur, tum aqua ipsa, imprimis si superficiem externam immediate contingat,

gat, per porositate foris introrsum tendentem, celerius ac evidentius transmeabit. Quodsi nihilo minus vim comprimentem augere volupe fuerit ipsamque atmosphæram aeris in auxilium vocare, vitri saltem cylindrici, utrinque patuli, ab industrio nostro Mechanico, *Leupoldo*, in Antliæ Pnevmaticæ Continuatione I. Fig. 21. representati, oræ superiori extrorsum aliquantisper inflexæ, ventriculus, vesica, vel diaphragma ipsum filo crassiori primum annectatur, ora dein inferior humido disci ænei corio imponatur, statim enim ac Antliæ pnevmaticæ embolo aer internus subtrahi incipit, planities partium dictarum ab aere ambiente protinus in notabilem pariter deprimetur cavitatem, ac aqua statim infundenda adeo violenter transprimetur, ut non tam guttatim, quam pleno rivulo per centrum, ac si hoc perforatum esset, cernatur transfluere. Quis vero ejusmodi experimenta, in partibus vitalitate omni destitutis prospere succedentia, ad corpus animale vivum applicare auderet atque in hoc dictarum partium æquales meatus asseverare? Sane si ventriculo ac intestinis tenuibus in nobis viventibus tam ampli essent pori, vix ullum potulentum hauriri posset, quin promptum per eosdem transitum intra cavum abdominis illud inveniret; nec serum extravasatum in hydrope pectoris facile subsisteret, sed per patulas diaphragmatis porositates ad infimum ventrem trajiceret atque ascitem in hoc constitueret, quorum utrumque cum experientia pugnare in propatulo habetur. A Microscopio denique intima etiam aortæ exsiccata tunica in luce mediocri tota sistatur porosa, quod exsiccandum inter multa humiditas secedens fibrillas tenuiores cum majoribus intersitiis post se relinquat, talia nihilominus eidem pariter tunicæ in corpore animali vivo inexistere portionemque sanguinis ac varios humores a sanguine arterioso, quoties hic a cordis systole per arteriam propellitur ad tertiam tunicam spongiosam transire, tanto magis dubitare cogor, quanto minus vel tantillum aquæ transludabat, cum recentis aortæ portionem laudato siphone anatomico minori examinarem atque successive reliquas tunicas ambientes caute refecarem. Quemadmodum & tunica arteriæ

arteriæ spongiosa, quam multi tendinosam dicere malunt, licet e multis omnino constet lamellis, an tamen hæ in aqua macerata & rursus exsiccata fibrillas ipsas, quæ oculis nudis annulares cernuntur & ab aliis asseruntur, microscopio non nisi tubulos diversi generis mire implicitos vere repræsentent, eo magis pariter hælito, quo minus microscopium ullum ullius fibrillæ exsiccatae cavitati detegendæ sufficit.



VIII.

DISSERTATIONEM
DE
OBESIS ET VORACIBVS

EORVMQVE
VITAE INCOMMODIS AC MORBIS

PRAESES

D. AVGVST. FRIDER. WALTHER

ARCHIATER REG. ET PATHOL. P. P.

ET

PRO GRADV DOCTORIS

M. IOANNES CHRISTOPHORVS POHL

LIGN. SILES. MED. BACCALAVR.

DEFENDENT

Lipsiae d. 10. Septembr. a. 1734.

LIBRARIUS H. J. VAN NELLENDORP

LIBRARIUS H. J. VAN NELLENDORP
LIBRARIUS H. J. VAN NELLENDORP
LIBRARIUS H. J. VAN NELLENDORP

VIII

DISSERTATIONEM

DE

OBESIS ET VORACIBVS

FORVMQVE

VITAE INCOMMUNIS AC MORBIS

PRAESES

D. AUGUST. FRIDER. WALTHER

ARCHIATER REG. ET PABOL. S. P.

ET

PROGRADU DOCTORIS

M. IOANNES CHRISTOPHORVS BOHL

LICENT. SILESI. MBR. SACCALEVAE.

DIREMMENT

1774

N

Tom III



DE
O B E S I S E T V O R A C I B V S
E O R V M Q V E V I T A E I N C O M M O D I S
A C M O R B I S

§. I.

SI Medici morbis adnumerare senium addubitant, nec languorem corporis, nec maciem, quam fert aetas, temere curare medicamentis suscipiunt; nos ex obesitate et voracitate infirmorum quodammodo hominum, neque vere aegrotantium, quaedam perstringere incommoda, sed ex morborum numero praesagire grauiora, denique pro vtrisque, aut temperandis, aut auertendis adferre consilia, tractatione adnitemur. Quae de re explicatius vt agatur, duo ob oculos animumque versari assidue debent, quorum vnum vulgaris crassorum hominum obtutus, aut rudis demortuorum corporum sectio docuit, alterum vero non nisi curatior humanorum cadaverum anatoiae comprobauit, nec tamen penitus, et ita perfecit, vt plures, qui de obesitate subinde scripserunt, neque reliquissent, quod alii quoque scrupulosius peruestigarent. Tam quidem generalis est ille de crassitudine mollium humani corporis partium conceptus, et tam promte ex ea perinde, ac voracitate ad praesentes futurasque vitae molestias concluditur, vt minime dubitemus, aut vitio alios nobis versuros, aut supernuacuum laborem plures reputaturos esse, quod trita nimis ac peruulgata, nec ingeniosa disputare sibi videamur. Verum, nos ea, quae vulgo innotuerunt, cum illis, quae maiorem quodammodo rerum notitiam et exercitationem testantur, hoc minus miscere veremur, quo quidem magis discre-

Instituti
ratio red-
ditur.

te de reconditis et nobilioribus humani corporis partibus, vt in obesis iam strenue rem suam agunt, iam aegre vitae labores sustinent, inter alia dicturi sumus.

§. II.

Ab singulari descriptione vocis machinae orditur tractatio.

Atque prospera valetudine obesi communiter vtuntur, donec spiritum sine faucium et pectoris incommodo ducunt; vt etiam ab his organis ordiri, deinde vero ad alia expositione transire haud dubitemus. Primum vero in faucibus linguae radice, et oris, quae huc deducitur membrana, validum epiglottidis frenum productione geminata facit, vt neque ita hoc glottidis operculum rectore musculo epiglottidaeo, ab aliis quidem scriptoribus non tam viso, quam audacius ficto, egere hac parte soleat. Deinde vero prior epiglottidis facies duobus quoque lateralibus vinculis, quantum expedit, confirmatur; scilicet, cum vtrinque membrana oris etiam ab pharyngo - staphylini muscoli inuoluerit, sed porro ab osse hyoidaeo, ac valentis specie ligamenti, modice quidem tollitur, vt ita epiglottis intra fauces erecta, veluti in parabolici et ligamentosi sinus medio, ac vertice resideat. Verum ab altera oppositaque epiglottidis facie, ipsa aliter deuincitur et dirigitur. Nam illa faucium membrana huc posteriori loco latioris specie ligamenti confurgit, et basin epiglottidis ab latere, deinde vero subrectae arytaenoidaeae cartilaginis caput, partemque maiorem iungit et tegit, simul singularem, laxioremque glottidem struit, dum interim alterum teres, ac tendinosum quidem factum ligamentum mediam thyroidaeae cartilaginis partem, hinc basin sedemque arytaenoidaeae oppositae cartilaginis validius connectit. Quod modo renulimus strictum prae isto, et melioris notae vinculum, vere illam glottidem, quam laryngis rimam vulgo dicunt, constituit, quasi id ligamentum isoscelis trianguli latus, quod intra laryngem eminet, vtrinque efficeret, cuius posterior basis circiter quadruplo minor prae alterutro crure visitur. Patet sub limbo quodam interno, amplioris istius turgidique visi vinculi, scilicet, inter hunc limbum et istud teres ligamentum ad quandam cunicu-

cuniculum accessus, quem GALENI ventriculum hodie vocant. Quod aeris mucique membranofum diuerticulum parte musculi, thyraeo-arytaenoidaei dicti vestitur, qualis nihilo minus haud definit in arytaenoidaeam cartilaginem, sicut pars inferior, alteraque musculi nihilo minus fecerat, cum haec quodammodo super crico-arytaenoidaeum musculum lateralem descenderet, et ab latere externo, in basi, deinde etiam in facie interna arytaenoidaeae cartilaginis haberet finem. Nam ista pars musculi, qui ad medium fere locum cartilaginis scutiformis nascitur, haud sine flexus nota super ventriculum illum, faciemque internam latius istius ligamenti, et partim sub arytaenoidaea glandula adreperere, ac praecipue basin epiglottidis iungere obseruatur; etiam si veluti intermediam, tertiamque thyraeo-arytaenoidaei musculi partem interdum aryo-epiglottidaei fasciculi aliter discernere iubeant, sicut in *obseru. nouis de Musculis, et Anatome repetita* denuo nos demonstraui. Quare aryo-epiglottidaei musculi, sub numero licet fasciculorum diuerso, in variis quidem subiectis viso, sed fere iuxta limbum latius illius vinculi, et porro sub ipso reliquo hoc capituli arytaenoidaeae cartilaginis et epiglottidis ligamento ab vna parte ad alteram ferunt, vnde nomen habent: et nos plerumque tum ab arytaenoidaeae latere, duos quidem eius generis prouenisse fasciculos, totidem vero alios, decussantium sic dictorum more, aut ex capitulo, aut aliter, et ex inferiori sede nexuque, cricoideaeae et oppositae arytaenoidaeae, aut denique ex vtroque loco processisse: omnes vero semper ad baseos latus epiglottidis properasse obseruauimus. Sub illo lato epiglottidis ligamento, quod iterum nominauimus, sed priori loco, deinde vero sub propinqua faucium superficie, et tunicae locis adiacentibus, porro sub basi epiglottidis, denique post musculum hyo-thyroidaeum glandula habet sedem, et puluinariae instar glandulosa supponitur, quam arytaenoidaeam CL. MORGAGNVS vocauit. Quanquam vero inter haec, quae modo diximus, alia regere epiglottidem, alia suslinere et connectere eandem videantur: nihilominus ita tantum laxius, et quidem membranarum linguae et cartilaginis scutiformis, ossisque hyoidaei

ea illigatur, vt Cl. WINSLOW declarat Tr. de capite n. 431. 438. 439. sed secus deuincitur, quam vt tuto consistere sub variis vitae occasionibus, praesertim aptius vt tolli demittique iterum in deglutitione possit; nisi pronida quidem natura, ex inferiori mediaque basi natum angustum, et cartilaginofum, acuminatumque processum, etiam ultra excisam leuitiformem ab ipsa epiglottide deduxisset, eandemque ad locum supra glottidem, inter vtrumque tum GALENI ventriculum, tum vero musculum vtrumque thyreo-arytaenoidaeum, breuis, et firmi, tendiao-5 que ligamenti ope ita adstrinxisset, vt in quacunque deglutitione, et inter plures conatus illa cum reliquo larynge et aspera arteria perfectius tolleretur, sed vt ita cum osse hyoidaeo, tum fere immoto, scutum magis committeretur, et collideretur; simul vero, vt tota deinde basis ipsius epiglottidis, omnisque eius nexus satis laxus esset, ac denique musculis se totam depresso haec epiglottis obsequeretur.

§. III.

Cum de-
scriptio-
ne data
obeso-
rum fau-
ces com-
parantur.

Quem nos partium laryngis mobilium et connexorum positum rimari scrupulosius, et hoc percensere loco voluimus, quod minus clare haec verbis persecuti plerique scriptores fuerint; licet specialis doctrina ad declarandam deglutitionem, perinde, ac differentias vocis exponendas, imo ad explicanda vitae commoda, incommodaque et pericula morborum plura, sed sigillatim ad praesens institutum recte exequendum faciat. Nam aptiorem cartilaginum laryngis formam, ac positum, et alia vulgo nota esse, modo praesumimus; deinde vero pharyngis connexi musculos, et omnium ordinem nos alio tempore tam luculenter exhibuimus, vt eunctorum repetitione modo superfedere velimus. Tantum cellulofum opus, quod sub linguae sede haberi, et ad fauces excurrere, simul ad fistulam tum asperam spiritalem, tum molliorem cibalem deuenire, imo tunicis canalis alimentorum totius porro interponi *Tract. de lingua humana nouis salinae fontibus irrigua, et Dissert. de Intestinorum angustia significauimus*, id iam quidem proflus silentio praetereundum non erit. Nam

id

id ipsum crebrius in obesis, et mobilioribus laryngis quidem eorum sedibus, quas ante descripsimus, pro modo suo praepingue redditur, et ita secus accidit, atque fere in pharyngis potiore parte, deinde in gula, et reliquo canali alimentorum fieri anatome 6 deprehenditur. Igitur pinguedo facile sub lato aryaenoidaeae vtriusque vinculo et tegmine, deinde super thyreo-arytaenoidaeo musculo, ventriculoque GALENI, atque porro circum aryaenoidaeam glandulam vberius colligitur, ipsiisque superiorem hiatus aryaenoidaearum cartilaginum magis, quam inferiorem veramque glottidem vrgere et afficere solet. Cuius modicum magis in aliis, deinde vero plurimum in eunuchis, et illis, qui muliebri ex otio maiorem olei, facileque figendi copiam sibi acquirunt, videtur his locis residere: cum saltem clariorem vocem, et inde magis acutam ex strictiori glottide reddunt. Nam claram acutamque ad vocem edendam proxime requiri opinamur, ut per musculos stylo-hyoidaeos, genio-hyoidaeos, et mylo-hyoidaeos tam os ipsum linguale tollatur, quam producat, simul vero ut ope hyo-thyroidaeorum musculorum cartilago scutiformis hunc motum sequatur, et cartilago cricoidaeae eodem tempore, ac musculorum opera erico-thyroidaeorum ad scutiformem adigatur, quo ita geminata glottis, quam paragrapho praecedente diximus, vna parte magis vtrinque conuueat, altera vero mobiliori, et superiore musculis arctetur, quales aryaenoidaeas cartilagineas stringunt. Quam alii vocem consonam edunt: alii vero, et quorum thyreo-arytaenoidaei praecipue muscoli obfessi grauius pinguedine sunt, contra maiori quoque conatu, aut tono minorem, aut raucam et dissonam reddunt; quo magis ab aequalitate interna superficies geminatae, stringendaeque glottidis recedit, et ita viribus subinde inaequalibus praecipue thyreo-arytaenoidaei laudati musculi mouendi munere defunguntur. Ex quo colligere facile est, quid pinguitudo modica his sedibus ad acuendam, sed aliter, in praepinguibus cum abundauerit, ad magis mutilandam vocem ferat. Nam aliter quoque vox purior habitu pingui iuuatur, quo glottis lubricatur, sed aliter hoc magis laeditur. quo maiori squalore angustae plenaeque fauces crebro 7 scitent,

scatent, et veluti cum voce edita continuo excutere viscum conantur. Tandem, et prae nimia obesitate, non minus, quam aliis quoque occasionibus, et ab infirmis nervis fieri solet, vt immotae aliquando aytænoidaeae cartilagines, stupidaeque earum musculi fiant; hinc vero vt iners magis iam visa superior ligamentosa glottis distentionem, et vibrationem sui atque cartilaginum porro haud admittat, quanta vibratio nihilo minus obscuram vocem ab clare edita ceteroquin discerni facit.

§. IV.

In pectore obuia loca pinguedine in obesitate praeter ceteris turpida notantur.

In pectore dextrum pleurae inuolucrum ab sinistro, sed ita magnitudine nonnihil dispar visum vtrumque Anatomici distinguunt; etiam si vtrumque medio loco congregiatur, ac septum, quod ante et post pericardium est, id ita fingat. Quare pleura tum vasa, quae dorsi vertebrae attensa habentur integit, et vtrinque procedit, tum pericardio adnaescitur, & posterius vtriusque cavitatis pectoris sepimentum fruit, cum tunicam cellulofam complectitur, quale demum cellulofum opus in duplicatura, quae fit, vbi ab pericardio vtrinque pleura anterius recedit, denuo augetur, et amplissimum in primis in obesitate sub osse sterni occupat locum. Id ita crassescens mediastinum pericardio, ab se sustinendo, secundum longitudinem plantari videtur; et sicuti cor, suo mucrone, et ex posteriori sede nonnihil antrorsum et sinistrorsum producit, ita cordis idem inuolucrum superius cum basi cordis ab sterno magis distat, donec in pectoris supremi confiniis ipsum pericardium his locis obuia nobiliora vasa obsepiat. Quod cum ita fieri animaduertitur, tum pleura celluloso suo contextu vasa laudata, neruorumque plexus, sed et asperae arteriae principes ramos, ac plura contegit: magis vero in obesitate cuncta irretit, vt etiam tot partes, locaque, quae modo diximus, praeter ceteris ad suscipiendam copiosorem pinguedinis molem idonea sint. Nihilo minus, vbi pericardium, quod iuxta vasa mediastina et diaphragmatica pinguibus quoque tractibus notatur, cum diaphragmate, amplissima quidem sede cohaeret, tum non minus circum hunc locum, praecipue in obesitate, mediastini pinguitudinis

tudinis continuatur et accumulatur moles; sed inter haec etiam accidit, ut cor humanum multa pinguedine onustum fiat; quippe quae visceris superficiem, iuxta vasa propria, latis admodum tractibus adiposis coronat, nec raro communes cordis arterias magis, quam venas incrustat.

§. V.

In abdomine autem peritoneum multae pinguedinis in obesis ferax est. Nam inter alia cum ipsis umbilicalibus sic dictis ligamentis, sub priori diaphragmatis loco, deinde sub recto utroque musculo veluti adrepere adiposi insignes tractus, saepe adipis frustra videntur; et ex his ligamentis illud, quod ad hepatis diuertit, mox ligamentum aliud iungit, quod ab diaphragmate ad idem viscus demittitur, deinde vero ex pingui praeter modum visa hepatis caua, sinuosaque sede provenit, et ita praepingue visum iam in anatome difficilem aditum ad retegendum vasa facit, qualia GLISSONII capsula comprehenduntur. Ab loco in utramque cum superiorem plagam, tum in inferiorem partem continuari vberior pinguedo visitur; et haec in obesi caduere multum negotii Anatomico parit, si ille plexus nervorum stomachicos, deinde vero vasa gastrica sanguifera superiora, quippe paruo omento, iam adiposo nimis facto penitus mersa, peruestigare voluerit; neque tamen porro, inferiori quoque loco, lanceola, inter alia ad meseraicum superiorem plexum retegendum, sine taedio tum adhibetur. Augetur de nouo labor, cum sub dexteriori rerum connexarum angulo, et quidem sub omenti atque procedentis intestini coli, deinde vero stomachi et hepatis accedentis nexu, vel cholidochus ductus exquiritur, vel alia cognosci debent; imo vero totum omentum, tum adiposum praeter modum atque ponderosum, etiam splenem inter atque stomachum esse obseruatur. Quae fere loca, vbi incisum anatome abdomen est, illico obuia habentur, atque taedii plenum laborem Anatomici futurum esse pariter praenuntiant, cum passim ingentia adiposa frustra cultro moleste occurrunt, sicut viuentis diaphragmati, inter assiduos motus, et alias functiones haec ita

De infimo ventre pinguedine nimia passim in obesis obfesso dispiciuntur.

olim obstituerunt. Non facile tunicam, sed adiposam molem in obesis obductionem renalem nominabis. Quae ab peritoneo accipitur, et vtrique in fines diaphragmatis incumbit, hinc ad aortam procedit, eamque occultat, ut inde in circulum cum coeliaca arteria, et quidem ad loca, quae ante diximus, redire, sed cum arteria meseraica, et ipsius mesenterii principio aliter insinuari, et longe lateque per omne mesenterium proferri ipsa largior pinguedo possit. Hinc facile patet, sicut tam ab mesenterii parte, quam ab aortae loco, quo inferior arteria meseraica exit, vberissima pinguedo etiam peragrare partem mesocoli solet. Sed inter haec accidit, ut arteriae prae venis fere vbiuis pinguedine abscondantur, deinde, ut lumbi, et ilia, inguinaque adipe incrustentur, atque turgeant. De pelvi tandem constat, eam obduci crassissimo et adiposo peritoneo, aegerrimeque vasa tum regegi anatome, et in hoc sinu explicari. Inter haec, quae modo proposuimus, fere ea pars mesocoli singularem mentis attentionem meretur, ubi nec in summe obesis hac sui parte cum pingui- 10
 guissimo se comparari mesenterio patitur, cum nempe in orbis modum diuertit, ac coli intestini partem magnam iungit, sed stomacho subiicitur; quasi vero continuatus eius visceris motus collectionem tantam pinguedinis quodammodo prohibeat, ut potius intestinum, hoc loco ex proprio habitu, quam ab mesocolo deducto adipe, pinguescere videatur; sicut fere ex adpendicibus intestini adiposis id ita porro patet. Praetermittimus iam oppres-
 sum pinguedine, et conditum vtrumque coli intestini angulum, flexumque eius tam in dextro, quam sinistro hypochondrio obeforum visum; nec verbis attingimus adiposas veluti ramificationes, quanta sanguifera viscerum quoque vasa externa comitantur, sicut et inter alia, pingues praeter modum saepissime visos, in stomacho et intestinis tractus silentio iam praeterimus: nam cuncta infini ventris viscera, quoad cum peritonei membrana communicauerunt, pariter de pinguedine, et abunde quidem participare in obesis solet.

§. VI.

Verum, quot locis ex vtraque cavitare, et ad externas fedes vafa, in primis arteriofa, fimul maioris notae neruofa con-
cedunt, tot quoque coniunctiones cum internae, tum externae
corporis pinguedinis habentur; vt haec pariter pinguedo ad con-
nectendum et inuoluendum magnos glandularum tractus, quos
haec occasione fubinde confequitur, non tam fufficiat, quam in o-
befis abundet. Peruulgata funt, fub alis axillarium vaforum, et
fuper femora cruralium deductorum exempla, imo conftans in v-
troque genere externorum, ac notabiliorum vaforum obferuatio
eft, vt vel fafcies minorum ramorum, perinde, ac maiorum trun-
corum, etiam in artubus extremis velati pinguedine obeforum
sepeliantur. Sigillatim ab vtraque parte, qua pyramidalis mu-
fculus ab offe facro difcedit, notabilis arteria, venaque fingula,
protinus quidem bipartita, comitem ifchiatici, maximique cor-
poris nerui fe praebet; et tales illico inter propinquos, et plures
ad femur confitos mufculos, ramis diffunduntur; fed haec vafa
fuo ex pelui excessu, fub ilii, ifchiique offium angulo occafionem
abunde praebent, vt copiofior pinguedo, ita maior quidem in
obefis vifa, fcilicet fupra ligamentum, quod tuber ifchii acutum,
et os facrum iungit, ita denique fuper leuatoris magni mufculi
confinia, fimul educatur. De fociis vafis atque pinguedine in
poplite, et aliis articulationibus inferioribus nos modo tacemus.
Ceterum neminem latet, quam varia adipofi, et fubcutanei pan-
niculi, etiam diuerfis in externis locis crafitudo habeatur, quan-
taque ipfius moles abdomini, faepe etiam pectori immineat, aut
praefigatur, denique vel vulgo ingreffus plurimi inuotuerunt,
quos fibi paffim, in toto ambitu corporis, et in mufculorum in-
teruallis, in primis vero in obefis cellulofum parat opus, quod
ab tunica adipofa et vafis continuatur; nedum, vt feorfum de illa
parte, quae colli irretit glandulas, quales longa ferie et oblique
inter mufculos ab capite ad vfque alas deducuntur, aut de aliis
locis exemplis, iam plura nos tradamus. Tam quidem vniuerfe
prouida natura opus cellulofum, et quidem optato, fuae carniuum

De con-
iunctione
externae
corporis
internae-
que pin-
guedinis
agitur, et
opus cel-
lulofum,
fere vni-
uerfum
declara-
tus.

fasciculis, siue tunicarum stratis, et cavitatum tegumentis tribuit ac disseminauit, sed porro externo quoque ambitu largissime corpus eodem adiposo vestiuit, vt omnium inde salutaris vbius fottus, et praestans agendorum flexus secundum naturam esset. Quod cellulosum opus, siue intimis visceribus resideat, siue panniculi nomine externi et adiposi salutetur, nos modo ad vnum genus reuocamus, et tanquam subiectum tractationis nostrae, quippe animalis olei in obesis capacissimum declaramus. 12

§. VII.

De origi-
ne et se-
cretionē
pinguis
materiae
disquiri-
tur.

Optauimus saepius, quoties scientiae naturalis periti de animalium elementis fluidorum agunt, qualia cum externis notabilem quidem similitudinem habere solent, vt illi nihilominus de admodum mutatis intra animalia cum maiori discrimine loquerentur. Inter eas vero corporis hamani fluidorum partes admixtas, quae motu suo, ac rotundiore forma, hinc indole actiuosa cominendantur, quasi vero sicut aetherae externae ad inflammationem ceteroquin corpora naturalia disponunt, vel ad eam saltem promte acquirendam oleorum more disponuntur, hic quodam iure sulphureae etiam audiunt, eminent animalis ille aether, qui inter alia neruos praecipue inhabitare solet. Inde vero in elementorum numero sanguinis sequitur spissius oleum, illi lactis puriori simile, et est deinde sanguinis purpureorum globulorum balsamum ab his denuo distinguendum: hinc fortassis continuo nata, sed magis composita bilis, denique magis iners fibrosa pars ad cognitorum elementorum numerum non immerito additur. Inter haec combinata, vel combinanda, seroque falso innatantia, ac prouehenda, certe balsamum est, quod vim alia irretiendi, vtcunque licet, ipsum diuidatur, vix deponit; vt proinde reliquorum veluti mater tum esse videatur, cum illa fouet, aut certe plurium succorum prouentum in oeconomia animali magnopere iuuat. Pars eius solutior fauillae in modum aqua innatat, cum in vas plenum sanguis e naribus decidit et stillat, aut cum ita aliter ex vena secta profiliens excipitur cruor; sed globulos sero natantes, et ex se factos, in arteriis, venisque piscium

13 piscium caudarum, vel ranarum pedum, experimento armati oculi vident; quandoquidem admodum id balsamum cum alio vegetabili comparatur, quod minori quassatione aquam et alia intra loculos et globulos, qui hinc fiunt, largiter recipere valet. Clarius rem docet sequens cosmetici linimenti praeparatio. Accipe circiter decem guttas opobalsami, misceas cum quintuplo circiter amygdalarum olei, hinc addas drachmam aquae vnam, et his ita mixtis omnibus, quassatisque cum cauo specillo, breui disparebit aqua, quae nunc linimento densae spumae simili, licet super igne denuo diffluente, intra loculos globulosque recepta erit. Addas successiue alteram, imo tertiam, et pro puritate opobalsami, vel quartam aquae drachmam, et tantam copiam aquae hoc pauco nihilominus balsamo irretiri, et recipi tandem miraberis. Atque coeptae quaecunque in minimo embryone diuersorum humorum, vel tantum halituum secretiones, ac diuixia penitus sapientia, tum quoad succorum indolem, tum quoad minimarum viarum diametros, imo quoad omnem accipiendi, velut attrahendi, denuoque mittendi virtutem, determinata fuerunt, eae omnes sub vitam faciendi habitu comprehenduntur, et quouis incremento corporis immutatae fiunt. Si igitur habitui viuendi, si deinde summae aptitudini viscerum et valorum, si denique omnium diuersorum succorum exoptatissimo promptuario, sanguinis puta laudatissimae globulorum crasi, quid dandum fuerit, certe pingues partes pinguibus secundum naturae legem, et propriis quidem viis esse successuras arbitramur; quo magis facile ab cruoris balsamo, quale continuo nutritur, alii, et veluti abvndantes, sed motu depurati globuli, quales pinguibus locis haerent, fieri ac recedere poterunt. Tantum perinde res erit, siue in opere celluloso, quippe ad fuscipiendum id oleum apto, et ad largius pro re nata retinendum pariter idoneo, hanc pinguem materiam per poros arteriarum, saepe pinguitudine sepultarum

14 sudare quis contenderit, siue alter e valorum tenerrimis penicillis eam promi voluerit, siue denique tertius e glandulis ipsam excerni deiderit. In huius quidem generis controuersia vereor, ne incomparabilis Medicus BOERHAAVENUS cum glandulas in

physiologia adversus RYSCHIUM defenderet, aut post longior-
rem disceptationem tandem cum hocce Anatomico concilietur,
et conveniat, aut aliter ne ille nimis uniuerse glandulas pro se-
cernendi officio stabilire pluribus videatur. Nam de celluloso o-
pere quouis interno, aut subcutaneo externo, nos praeter auda-
ciae crimen affirmare possumus, illud saltem magis destinari inter
alia transitui vasorum, quam intra se locandis RYSCHI aut
penicillis, aut MALPIGII glandulis, quales animale oleum
fecernant: et nos *dissert. de angustia intestinorum* experimentis
suffulti exemplum dedimus, scilicet interni intestinorum cellulosi
contextus, et vacui quidem ab omnibus arte cognoscendis illis
penicillis, aut glandulosis vasorum glomis: nihilo minus halitum
pinguem, hinc dispositionem ad pinguescendum, neque huic con-
textui quis facile denegabit, quam saltem in intestinis continua-
tus peristalticus motus tantum coercere non solet. Neque vero
uniuerse colligendae pinguedini tam illarum machinularum ad-
paratus, siue in internis sedibus, siue externis corporis humani
locis, quam potius ut eunque obuium spatium, et ab fortiore
compressu liberum fauere videtur.

§. VIII.

Transi-
tus ad
praece-
pua ob-
esorum
simul vo-
racium
viforum
differen-
tiam ex-
ponen-
dam.

Atque recens nati, pro sui corporis quidem modo, fere
pinguiore censentur, quam aduulorum plurimi, etiamsi neque
inter istos desint, qui in hoc genere praerogatiuam prae aliis te-
neant. Sed generatim aetate tenera saepe turgidos pinguitudine
inter lactandum quoque factos, postea nihilo minus, et quidem
citius, aut serius, praesertim ultimis infantiae annis, tenuiori
habitu corporis eos videre licet. Quod ipsum in infantibus vi-
sum nos concludere iubet, sicut quoque in aetate maioribus plu-
res animi aut corporis aegritudines, imo vehementior fames et
tabes rem vltterius probant, non raro absorberi, nec parce qui-
dem venis per proprios poros, viasque, idem oleum recipi, quod
ante, et quidem sub aliis conditionibus, per arterias largius ad
loca pingua concedebat. Atque nos hac tractatione non quidem
prae pinguitudine prorsus monstrorum, simul morbosorum ex-

15

empla

empla hominum comprehendimus, quae inter puella est undecim annorum, pondere sui corporis ducentarum librarum apud BARTHOLINUM *cent. 3. Hist. 88*: tamen neque fere inter reliquos NICOMAEVVM SMIRNAEVVM omittimus, qui teste GALENO *L. 14. Meth. Med. c. 15*, neque se mouere, neque podicem tangere poterat. Sed potissimum de adultae, et constantis aetatis hominibus, imo senioribus verba facimas, quoad obesi vel diu recte valent, vel tantum adhuc tolerabili viso corporis incommodo, quod vix meretur morbi nomen, adficiantur. Neque vero temperamentorum doctrina atque distinctio hanc tractationem magnopere declarat, quin potius si graciles noueris, deinde veluti ex improviso pingues ipsos et obesos factos cum videris, tum illa omnis ad ludibrium vsque infringitur, et fallit; etiamsi quodam iure sanguinei, qui dicentur prae ceteris ad obesitatem sibi contrahendam procliuus reputentur; scilicet, ubi in hunc finem vegetus calor natiuus, deinde humoris copia inter alia requiritur. Sed maiorem omnino differentiam homines, qui ita crassi fiunt, si inuicem vel saltem vulgari obtutu recte comparentur, nobis ferunt. Nam alii mortales ipsa naturae, aliquando haereditaria bonitate crassescunt; sed alii non nisi sub conditionibus aduentitiis pingues et obesi fiunt, sicut recte obseruauit HIERON. MERCVRIALIS *Lib. de Decoratione cap. 7. de obesitate*. Quare hac tractatione ea differentiae cognitio utilior esse videtur, cum in duplici hominum genere, alii tam procerae, quam breuioris staturae obesi, simul armosi, atque praecipue valentibus nervis, deinde amplis tum vasis ac carnibus, tum ossibus sunt fulti et instructi, contra, cum alii occurrunt obesi, qui pingui licet tenti omaso sint, tamen pectus angustum, carnes vero, et nervos, et reliqua vasa atque ossa tenuiora habent. Quos omnes hoc nostro dissertationis argumento comprehendimus, et quidem alios voraces, sed alios moderatos, et sobrie viuentes denuo distinguimus, de istis praecipue dicturi. Quam ob rem hoc doctrinae genere haud expendimus, quae morbosum appetitum reddunt, siquidem haec inter multa sunt, qualia potius obesitati inferendae, et augendae aduersari solent. Nam, praeter omnem morbosum

Stoma-

Stomachi stimulum, etiam in sanis amplitudo visceris, copiosus humor, et carnosae substantiae eius partis singularis virtus, inter plures aliarum quoque partium bonitatis naturae conuenientisque notas, appetitum valde augent, vnde maior etiam ingurgitatio sustinetur; imo vero dandum in hoc quoque genere quidpiam ingerendi consuetudini esse, iure praesumimus. Quod vero omnibus, sub tanto appetitu et alimentorum acceptione bonum naturae, et gratum plerisque est visum, id ipsum sicut ex abusu, et aliter, in vtroque illo obesorum genere potius animalem oeconomiam offendant, et laedat, id nos iam disputare suscepimus.

Docetur,
sicut ex
voracita-
te et plu-
ribus
causis o-
besitas
inferatur.

Quare pinguedinem suam voraces continuo nutriunt, neque solum mollioribus cibus, vt iuniorum carnibus animantium, deinde lacticiis, et farinaceis, porro pulposis, ac succulentis, denique pinguibus, et oleosis, largiterque acceptis omnibus obesitatem, promouere videntur; sed etiam acrium et aromaticorum, deinde vini meraci, et plurium spirituosorum liquorum, ac liberalius quidem epotorum, veluti omnium adhibito stimulo illi confortati, assumptorum copiam digerunt, imo duriora alimenta conficiunt, ac terrae tubera radunt; sed mobiliiores partes, aucto ventriculi et intestinorum motu, ex omnibus eliciunt atque emulgent. Ex quo sanguinis balsamum aethereatum et viscosarum partium missione intima augeri, hinc massam sanguinis ad continuatam pinguium successionem globulorum inter haec veluti compelli, et inuitari, denique aptis sedibus hos separari liquet. Verum, vilioris quoque pretii cibo, potuque alii voraces vsi, nihilo minus obesi fiunt: Sicut neque quiuis eorum ab infantia

Boletum condire, et eodem iure natantes

Mergere ficedulas didicit, nebulone parente,

IUVENALIS *satyr.* 24. hinc suapte bonitate viscerum tenuiore victu, et moderato rerum vsu nonnulli pinguescunt. Nam saginationem quoque iuuat animus pacatus, vix curis affectibusque

vnquam

vnquam mouendus, ac turbandus, deinde vero etiam, quin dispensentur succi cauet, et viscerum robur vitae principes functiones, ex voto, ac notabili quidem tempore integras seruat; sed obesitatem tanquam sanitatis excessum in dies auget. Etiam illae prae ceteris mulieres, quae crebrius delibant, praesertim cum menstrua purgatio cessare per aetatem solet, aut cum parere desierunt, imo vero aliae, ob sterilitatem crassae praeter modum fiunt: nec tamen sunt paucae, quae ex obesitate, sicut ex voracitate et otio sterilescunt. Nihilominus vniuersum corporis opus cellulosum, quod supra diximus, vt in quibuscunque hominibus pingui materia impleatur, tum singularis quaedam et natua eius requiri laxitas videtur; et hanc ita amplius definire verbis atque mensuris vix licet. Qua de causa nihilominus saepenumero accidit, vt alii, sub athletico quoque vitae genere saginentur, et alii, qui ante tenui corpore praediti fuerunt, iam postquam grauiorem morbum superarunt, vel matrimonium inierunt, vel denique vbi aliter illi vitae genus mutarunt, demum pinguescant: cum contra, quidquid etiam alii moliantur, quam pancreaticae lauteque epulentur, ac viuant: tamen ob strictiorem illum habitum, gracilitatem corporis ipsi corrigere nequeunt. Denique omnem crassitudinem aliarum quoque functionum humanarum, et secretionum liberalius exercitium arcere solet; sed inter haec quoque Venus est.

§. X.

Integrum iam nobis erit quaedam percensere obeforum vitae commoda; quod his ita comparatis doctrinam de incommodis, et futuris morbis quodammodo illustrari confidamus. Igitur modica quoque et externa pinguedo hominem ab iniuriis, quas frigus adfert, deinde ab aliis, quas salium acrimoniae adscribunt, hinc ab rugis, turpibusque in corporis habitu inaequalitatibus, imo vero ab tabe subinde defendit, denique musculos, atque alias internas partes et ipsa ossa lubricat, omnemque flexum et motum facilem reddit et expeditum. Ex quo praepingues et obesi, quotquot arrosi robustique vocantur, molliter discumbunt.

Robustorum hominum simul obeforum vitae commoda referuntur.

aut recubant, ac corpus voluunt, vbiq; tantentes attractu, ven-
 trofi, mammosique, et aliter molles; homines visi. Quae qui- 19
 dem in iuuenili, constanteque aetate, imo porro, partim grata,
 partim hoc tolerabiliora, cum facili sudore habentur, quo mi-
 nus fere monstrosa facta ipsorum moles et forma est. Nam in
 annosioribus plurimum abest, vt plus grati commodique obesitas
 ferat, vt potius incommodorum plurimum, cum aetate senili nu-
 merus inde, et ab eodem augeatur, quo sibi homines olim ve- 20
 tiementer placebant. Igitur aetate perinde, ac robore confirma-
 torum istorum hominum, praesertim VITELLIONIS gulae
 haeredum, tum appetitus indignis, tum quoque ad aliorum in-
 iudiam facilis, sine omni saepissime delectu acceptorum quorum-
 cunque ciborum digestio est. Tam illi gustationi, missibusque
 primae coenae pares, quam in secunda mensa voraces, et expe-
 ditos se praebent, et inten ientacula, prandia, coenas, ac co-
 mesationes ipsos videre, et horum appetitu moueri gratum est.
 Nam homines, quibus saepe corporis statura, deinde non raro
 etiam vox grauior ac vultus auctoritatis speciem tribuerunt, hos
 animo laeto, deinde oculis, prae cupiditate in saginam defixis,
 ac toruis, omnis quoque morae interiectae impatientes, sputan-
 tes, lingentes, quasi delibantes properare, hinc tanquam perni-
 ces cornos ad capiendam praedam ruere, atque discumbere, vbi
 sic ipsos videre iucundum est, tum porro magna animi attentio-
 ne feligere, interdum inuidos diripere cibos, postea manus, ac
 buccas iugiter festinanterque exercere, tandem sollicitiores omnia
 corradere, haec sine eo haud obseruabis, quin commonearis.
 Ita ex gratorum quoque recordatione ferculorum, aut cum im-
 perant coquis, aut eos perstringunt, vel vbi apicia et exquisita
 ferculorum iura fingunt, aut verbis extollunt, iam saliant illo-
 rum salinae fontes. Raro suffertos conqueri de molestia quadam
 subnata audies, vt neque in somnum meridianum, nisi forte ex 20
 consuetudine propensi sint. Quos communiter natium stoma-
 chi robur in appetendo immoderatos, tamen in digerendo cibo,
 potuque felices praestat; sicut, de reliquo, partium omnium bo-
 nitas, neque ignauos, aut stupidos, sed ad obeundum quoque
 maio-

maiores, licet breui tempore labores, et corporis exercitationes idoneos reddit. Efficit autem ea internarum praecipue praestantia sedum; vt, quae abundare, aliterque nocere possent, illi optatius aut ferant, aut expeditissime per quascunque vias discutiant. Nam, hi nitentes, illi glaciem sine incommodo potant, poenasque montium in voluptatem gulae vertunt; quemadmodum loquitur *PLINIVS H. N. Lib. 19. cap. 19.* Sed neque minor eorum felicitas in somno, quam inter coenas et crapulas, sub exercitatione gulae est: tam ipsi enim vero secure, alteque dormiunt; quam cupidi et attenti stomachum ante impleuerunt, quod somno plurimum reficiantur, ac potiori hoc tempore stomachus vires colligat, et ad obeundum labores novos se praeparare soleat. Nihil his, per longam saepe annorum seriem, ex obesitate incommodi grauioris nascitur, nisi forte per inferiora loqui nequeant. Tanti, et pene incredibiles sunt illi fructus, qui ex laudabili neruorum, deinde cavitatum, meatuumque robore, et amplitudine, in cuiuscunque staturae corpora redundant; vt etiam arinosi et carnosissimi illi functionum nobiliorum felici successu diu fruuntur, et molem corporis facile ferant, carnes vero robustae et valentiora ossa atque ligamenta, quicquid intolerabile aliis foret, id omne egregie sustineant, aut liberius regant. Anatomie docet, illorum omnium robustorum corporum pinguedinem spissiore, et magis consistentem esse, nec ita facile diffuere, vel subito corrumpi, quemadmodum longe citius post mortem pinguedo quaeuis corrumpitur, aut diffuit, ac putrescit, vbi obesitas diuersis conditionibus fuit subnata, et vbi minora commoda, imo maiores molestias in vita tulit.

§. XI.

Quae nos de obeforum, simul voracium visorum primo hominum genere ita cum conditione diximus, vt neque ab communi mortalium lege, ac superuenientibus vitae incommodis, morbisque, immunes censeantur; praesertim si optimis illi quoque viribus suis abutantur. Ex his vero incommodis alia obesitas affert, sed plura sunt, quae voracitati adscribuntur. Illi e-

Eorum
vitae in-
commoda
adijciun-
tur.

nim vero inter corporis sui nixus plus operae ac spiritus, quam graciles impenduat, et inter continuatos labores sudore fatigantur: hinc gressus et statio difficilis est, et cor palpat, nervi vero stupidi et torpida membra fiunt; ipsamque lassatum diaphragma quietem poscit, totique ad somnum facile inclinant. Dandum vero in hoc genere quid educationi, & consuetudini erit: nam ex his contra otium atque ignauiam generosum petitur remedium. Sed pleno ipsorum guttore, turgidisque faucibus haeret saepe numero viscolus Humor, nec is ex angulis, quos supra descripsimus, praesertim matutino tempore, et cum euigilarunt, sine difficultate, et molesto pectoris conatu excutitur, nec raro raucam relinquit vocem. Praecipue vero gurgites, et qui immoderate viuunt, aduersorum saporum ructus crebriores, et nau-seas experiuntur, hinc per vomitum reddunt, quod satiati abunde acceperunt.

*Nec coenat prius aut recumbit ante
Quam septem vomuit meros deunces
Ad quos fas sibi hunc putat reuerti
Cum coliphia sexdecim comedit:*

MARTIAL. Epigr. 7. 88. Qui licet sabinde neque vomant, 22
et, vt cum TVLLIO Philipp. 2. 25. loquamur, frustis esculentis, vinumque redolentibus, gremium suum et totum tribunal impleant, nihilo minus tum stomachum grauant, tum respirationis obicem ponunt, deinde intestinorum tensiones atque dolores, 16
hinc digerendorum molestos decursus, postea inordinatam aluum, subinde siccam, et haemorrhoides sentiunt, et acquirunt. Nam his auidis, et voracibus ab aluo longius spatium est, vt PLINIVS dicit H. N. L. II. c. 70. Tandem, vbi ad maiorem aetatem nostri peruenerunt, plurimum anguntur, quod citam, molestanque sibi, quippe gulae adhuc indulgentibus, futuram senectutem prospiciant, imo quod iam modum magis tenere inter epulas cogantur. Quare illi communiter liberaliori potu largiter compendant, quod copiae ciborum detrahunt, vt tam in ponderandis, delibandisque cibus delicatos dominos Trimalchio-
nes,

nes, quam in epotandis calycibus strenuos, et profusos sis inuenturus. Inde vero vinum, vel fortior, palatoque gratus potus ipfos magis, quam assiduus olim stomachi labor conloquit, stupidosque porro, qua corporis robur, qua animae vires reddit.

§. XII.

23 Quod si mortalibus magis nerui sint imbecilles, quam de primo hominum genere obseruauimus, ac porro, si pectus concedatur angusti, deinde ossa, et carnes, et vasa tenuiora sint, tum crebrius accidit, vt mediocris et minoris staturae visi, quam quidem proceri homines crassescant. Neque vero istos omnes minori appetitu discumbere mensis, quam alterius generis homines saepe videbis, quod in ipsis nec raro carnosissimi stomachi et amplissimi sint, sicut demortuorum anatome cognouimus. Verum citius illi communiter satiantur, et magis facile se obruunt, viscera autem grauant, atque post epulas ad labores inepti, ac somnolenti, aut aliter pectoris anxii sunt, et alii iam inter ingerendum prae labore stupent, obdormiscunt, et sudant. Postquam ita sufferto tenduntur omnia, iam ipsi, nisi fortassis vomuerint, facile ex errore in diaetae regimine tensiones infimi ventris, et alia peiora sentiunt, quam quidem nos de altero obeforum genere diximus. Nam neque robustorum more extantem interdum sesquipede aqualiculum propensum, vt PERSIVS *satyra* 1. 57. obeforum abdomen describit, illi expediti, et sine grauiori incommodo ferunt, neque eam ob causam, vel leuem quoque laborem et corporis motum, sine dispendio virium, et artuum tremore, multoque sudore demum profuso absoluunt. Ad haec plerumque eorum breuiores ceruices, angustaeque fauces sunt, et hoc magis, aut exentiendus e faucibus viscosus humor, aut inter deglutiendum deuians ad angulum cibus exercet, aut tussis, vel vomitus ipfos angit; vt contractis quoque, et partim oppressis iuguli venis, illi saepius, tanquam ex strangulatione, inter hos conatus turgere capitis sanguine, et algere vehementius hac parte videantur, quam id alteris quidem obesibus, et magis firmis non ita crebro accidere obseruatur. Atque inter epulas illi, immodera-

Compa-
rantur in-
commoda
obefo-
rum et
vora-
cium, qui
minori-
bus natu-
rae donis
instruun-
tur.

ti vifi, poculum crebrius tenentur vacuare, vt ita cibos diluant, fi strictior gula fuerit. Effunde hoc cito in barathrum, prope-
re proluet alium suadet *PLAVTVS Curcul. l. 2. 29.* Quaecun-
que incommoda vitae immoderatum ciborum vsum sequuntur,
haec quanto grauiora sunt, tanto magis ipsos moent, vt curio-
siores viuant, et modum teneant, nisi indulgere voluptati, et po-
stea diuexari malis velint. Nihilo minus humida illis ventriculi
et intestinorum temperies est, et ea, vtcunque fieri potest, sibi
succurrit, maximeque efficit, vt alius facilis et laxa sit. Quo-
rum pinguior quoque linguae sedes, hinc nata non raro infirmi-
tas pinguedine obessorum musculorum, qui ad loquendum con- 24
dicunt, eos haud articulate loqui facit, et ipsis rhonchus, ac vor-
cis raucedo prae ceteris frequens vitium esse solet, quibus ipsi a-
liorum crepant aures.

§. XIII.

Robustis
et obesiss
simul vor-
racibus
qui mor-
bi acci-
dant, do-
cetur.

Plurima ex illis, quae sub nomine vitae incommodorum
comprehendimus, et fere diaria appellari merentur, nec medi-
cinam poscunt, haec, vbi nihilo minus perdurant, aut augen-
tar, et grauius angunt, tum iure referuntur ad morbos, nec raro
ad grauiorum futurorum signa. Confidentius secum armosi
et robusti homines saepenumero agunt, ac raro cogitant, quod
hoc magis repentinis morbis, mortique, vel ante senectutem ob-
noxii sint, quo quidem maiori voluptate, et vigore omnia susti-
nent, et exequantur. Itaque in magnos morbos, acutosque,
quasi cum vehementissimo impetu, vel fortissimi illi, robustissi-
mique mortales incidunt, cum omnia implentur, cum quaeuis
turgent et illi bene sibi precantur, ac leui saepe occasione data
aegrotare grauius ipsi incipiunt. Igitur neque ipsos amplitudo
viscerum, cavitatumque, aut omne robur tum iuuat, neque sigil-
latim cor magnum succurrit; sed hoc ipsum tanto magis premi-
tur, nec raro opprimitur, quo magis operose vires suas ante ex-
ercuit. Quorsum referri observatio prima de corde grandiore,
et quinta de aneurismate meretur, qualem inter alia lectu digna
LANCISIUS Tr. de Morbis subitaneis exhibuit. Quod neque

aliter

aliter euenire solet, quam vbi communiter veluti praeparatur longiori tempore, iam vero cumulate tenetur, grauiorque ita nunc morbi subest causa; et hinc obstinatis inflammationibus, et haemorrhagijs, aliter vero cerebri pressionibus, et apoplexiae, paralyfi, asthmae quoque convulsiuo, ipsique cuidam acutae feбри, periculi plenis omnibus, denique vehementiori rheumatismo aut arthritidi sic viam sterni, plerumque cognosces. Copia humorum, deinde feruor sanguinis auctus, elastica denique vala faeuire morbum faciunt, sicut ante excellentem sanitatem praestabant. Quare qualitate admodum varia, morbosa, inutilia ac molesta iam cor et arteriae vehementius dissiiciunt, et ita nobiliores partes, licet strenti ante sanitatis defensores fuerint, cruore et succis stasin inferentibus subinde oppilantur, ac laudatissimae secretiones turbantur, aut intercipiuntur. Sed, aliquando vniuersales morbos, particulares praeuenire solent, aut tales quoque aliter, et post praecios istos grauiores relinquuntur. Sub quibus vero aegritudinibus vniuersum adfligitur corpus, illas fere sensus grauitatis toto corpore molestus, et crurum insolita imbecillitas, aut pectoris agendi difficultas: aliter vero aurium grauior tinnitus, et vertigo, grauiore capitis, et in locis nucliae, qui fiunt dolores praecedere solent. Sub his ita vel singulis, vel pluribus visis, non omnibus intemperantiae studiosis, aequaliter prosterni appetitum, aut iniici metum obseruatur, vt et ipsi confidentiores hoc epulandi habitu suo, et consuetudine tum fiant. Igitur incertum ac fragile est hoc naturae munus, quod obesitas datur, plerumque breue etiam in his, quibus largissime contigit. Qui natura sunt valde crassi, breuiore vita fruuntur dicit HIPPOCRATES *Aph. 44. sect. 2.*

6. XIV.

Quaquam crassi et debiliores minus ad acquirendum illos morbos sanguineos, quos Medici ita dicunt, disponantur, neque vero profus ab se alienos istos esse constet; tamen ad similes saltem feracos, et pituitosos, quos vocant morbos, potius hos esse procliuos experientia docet. Deinde vero plura vitae incommoda, quae ipsis supra descripsimus, cum magis permanent, propensius sunt.

Morbi referuntur ad quos debiliores obesi et voraces sunt.

nent, vel asperantur, vt medelam quoque poscant, iam tanquam morbi considerantur. Atque his frequens prae ceteris, est lippire oculos, aut illacrumari, deinde ipsos tenet catarrhus, et infestat saepius coryza, vocis rauco, et asperitas, hinc dentium dolor, angina, auriumque tinnitus, et ipsa audiendi difficultas, porro molesta tussis, et humidum asthma; praeter ea anorexia, nausea, et aegre succedens vomitio, tandem crebriores colicae passionis, et flatus, sed crebriores quoque diarrhaeae, quam alui adstrictiones diurnae. Verum inter peiores, aut saltem magis contumaces morbos sunt, e quibus nonnulli interdum fufum extra vasa ferum in cerebri ventriculis pro causa habent, memoriae, et sensuum hebetudo, vertigo, apoplexia, paralysis, et spasmi, deinde catarrhus, suffocatiuus, pleuritis, palpitiatio cordis, malignae febres, cachexiae et oedemata. Equis iam omnes viscerum scirrhos, et vlcera, vel reliquam malorum sarcinam, quae illis imponitur, iam adferet, et lectorem detinebit? potiora saltem, et quae cum indole hominum succis plenorum conueniunt, tantum attulisse sufficit, quippe quos illi faeces hoc minus digerunt, quo magis immoderate viuunt. Hic citius prae ceteris senescunt, vt ARISTOTELES *de Part. Animal. L. 2, c. 5.* obseruauit; imo grauior sibi morbus ipsa senectus est. Proinde narium, fauciumque delibutarum vberior tum mucus, et maior sordities habetur, loquela vero, prae balbutiente lingua, et labiis stupidis, et dentium casu aegre intelligitur; ad haec hebetes nerui, et artus, sin primis ex praeuio abusu Bachi et Veneris fiunt, imo laxantur alui et vrethrae motuum moderatores muscoli. Quibus porro obesitas, cum aetatis incremento maiori polypi in vasis et cordis sinubus haud raro fiunt, qui pingues interdum sunt, teste BONETTO *in sepulchr.*

Quibus naturae motibus et excretionibus obesi et voraces leuentur, exponitur.

At, alia vitae incommoda, quae obesitas omnibus, gurgibusque facile superueniunt, vomitio et diarrhaea tollunt, vt ipsos aliquando morbos detineant; quidam nihilo minus morbi futuri euacuationes quoque alias requirunt, sin arceri velint. Sed, in primo obeforum genere crebrius vomitur, in altero al-

vum sponte purgari frequens est. Igitur, cum praecipue in robustis ac turgidis, quos ante diximus, omnis motus viget atque increuit, tum subinde accidit, vt, vbi sanguifera vasa eminent, aut singularem quamcunque fauentem dispositionem natiuam ipsa obtinuerunt, siue externo, siue interno accedenti impetui plurimum exponantur, sed ita sincerum quoque sanguinem, crebrius per *ἀνασώμοσιν* ac *διαπήδησιν*, quam per *διαίεσιν* fundant. Quam ob rem illis, qui ab Medicis plethorici salutantur, magis quidem in iuuentute, quam in constante aetate, narium venae stillare sanguinem, aut magis aetate prouectis haemorrhoides fluere solent. Tantum minus securum est, ex pulmonibus, per rissum; aut ex stomacho; vomitione, aut denique per diuresin reddi sanguinem; omnium vices in sequiori sexu liberalior fluxus mensstruus saepe praestare videtur. Haec vbi accommodate fiunt, tanta purpurei laticis excernitur copia, quanta ad fluidorum et solidorum proportionem mutuam tuendam, alii dicunt, ad aequilibrium inter quantitatem sanguinis, et vitale vasorum robur seruandum, mitti debebat. Magna haec esse sanitatis, vitaeque praesidia haud diffitemur, et in grauissimis praecipue morbis ea feliciter superuenire saepius testamur; siue iam auertendi tales futuri, siue temperandi, aut profligandi praesentes morbi fuerint. Quas quidem largiores cruoris euacuationes athleticae formae homines, et omnes carnosissimi, simul vero obesi, praeter ceteris communiter sustinent, quoties aliae excretiones minori successu fiunt, aut vbi aliter succi accumulatur, et concipiuntur venis, quanti e corpore vtcunque reddi, aut commode subigi nequeunt. Tum illos sanguinis fluxus ad naturae beneficia Medici recte adconsent, quo quidem magis congruenter conuenienterque cuncti fiunt. Maiores illi, qui suo iure sanguinei obesi dicuntur, inde fructus communiter sperant, quam quidem ab largiore alius cuiuscunque humoris secretionem sibi minimum promittere possunt. Neminem vero nisi hac omni bonitate naturae debere, et vel confidentiae nimiae vitio immoderatum ac gulonem esse diligenter monemus. Qui enim vero neque appetitum, voluptatemque refrenant, sed intemperantiae student;

quare illi non proprio libidinis iure euacuationes impetuofas, et nimias, quales plurimum morborum funestorum cauffae esse solent, sibi metuendas habebunt? praesertim, quo minus cuncta definire licet, quanta subinde illorum fluxuum cruoris laudatorum, siue iusto grauiora irritamenta, siue impedimenta accidant; quippe omnia detrimento sibi, aut exitio futura. Vtunque autem, ac peropportune quidem has euacuationes sanguinis obtineri intelligamus, et mechanica ratione, nixuque decumbentis humoris, deinde vero locorum aptitudine eas fieri existimemus: tamen neque aliis occasionibus ad instituendas ipsas plura conferre, et aliter tantum fauere rei, aut crebrius opitulari, quod praeter mechanicum motum vitalem alterum vitae principium est, id asserere haud refragabimur. Quo enim vero principio homines vere animantur omnes, hoc non quidem consilia inire, et ratiocinari putatur, sicut temperari vel profligari debeat, quod sibi molestum videtur; sed potius sensu corporis partium constanti, et vniuerso, vel ab vitae primordiis ad vsque aetates delato, pariter sensum molesti et morbosi, nec semper intellectu definiendum et assequendum inferri, simul vero quaecumque morborum adiumentum generatim declarari contendimus. Tanta est neruorum liquidi, sed ineffabili vi animae aucti, et ipsius principii virtus, tantaque ad corroborandum, aut laxandum vasa, et quoscumque meatus potentia, vt in magno, etiam promptissimorum numero euentuum, quotquot in statu corporis sano, perinde, ac morbofo rem extra dubium ponere videntur, sentire secus, religioni ducamus.

§. XVI.

Pergitur
in argu-
mento, et
de debi-
lioribus
agitur.

Quodsi in illis robustis hominibus multa subinde de sanguinis fluxibus, qui optatis succedunt, promissus, tum multo tenuius de debilioribus corporibus sentiemus, nec tantos, aut ita diurnos fructus, inde pollicebimur. Quorum debiliorum corpora, licet obesa pariter sint, et succis impleantur atque vigeant, valeantque: tamen neque nobilia vasa, et viscera, satis ampla, vel saltem ita robusta communiter in ipsis habentur; imo totum neque

neque corpus tam firmum visitur, vt paria, et diuturna incrementa, atque bonitates balsami, quod serum, et alia maiori copia coerceat, quam quidem in alteris hominibus sperare possumus. Magis iuuare istos serosae et mucosae euacuationes censentur, quaecunque tantum ita modice fiunt, vt neque corporis hinc infringantur vires. Quae ita non solum, vt diximus, cum sanguinis balsamo, et vasis congruunt: verum cum illorum hominum quoque pinguedinis indole, deinde vero cum omni pressione, quam cor ac viscera cum tempore experiuntur, plurimum conueniunt; quo magis, vel sanis adhuc visis, omnia ferre organa, vt partes aquosas subigant, et lentorem sanguinis particularum, quantum in se est, auertant, assidue occupantur. Quare his non raro aut alui fluxus, aut largior vrinae, et sudoris, aut cutaneorum exanthematum prouentus, aut denique humida tussis, vel narium, fauciumque catarrhus, ad cauendum sibi ab aduersa, et grauiore valetudine fert auxilium; imo vero et crebrius haec ita alios, qui iam vere morbis fatigantur, magnopere leuant, atque iuuant. Quibus enim vero omnibus admodum minuitur serosa colluies, ac saepius educitur, vt neque facile hinc obrui cerebrum, aut inundari alia, et plurimum languere soleant; imo vero et aliquando, sic fatales futurae oppressiones, aut periculosissimae humorum stagnationes in vasis quin passim fiant, prohibetur. Verum neque ipsos ab omni timore liberos esse futuros, monemus, praesertim, quo minus ad statum sui corporis accommodata et temperanter viuunt, aut quo magis implent corpus, quam quidem ferre omnis eorum conditio videtur. Nam plures euacuationes in omni reliquorum genere hominum tolerabiles sunt, quae hosce obesos nihilo minus saepius et vehementer debilitant.

§. XVII.

Tandem pro utroque hominum obesorum genere, quae salutaria capienda sunt consilia, subnectamus. Multa, qui praesentes molestias sentiunt, vel futuras prospiciunt, impatientes quippe saepius visi, moliuntur: nec raro ipsi Medici magno in-

Consilia
pro vitae
incom-
modis le-
vandis,
vel mor-

bis quo-
que auer-
tendis,
exhiben-
tur robu-
ris atque
obesit.

epoque medicinarum adparatu tum pinguedinis incremento, vi-
taeque incommodis, tum morbis sese opponunt. Plura saepissi-
me omnes frustra tentant, vt etiam obesitatis quasi dona, natiui-
tate priora, et magis radicata esse quis facile sentiat, quam, vt
minui, aut omnia inde quidem futura vitae incommoda remediis
auerti velint. Ad reprimendam arte corporis molem spes ma-
ior adfulget, si obesitati, quae in vita acciderunt, fauisse potius,
et eam auxisse videantur, quam si natiua bonitate prouenerit.
Quare, in vtroque hominum genere, inter alia, ac potissimum
temperantiae suadetur studium, qua cibum et potum, qua otium
atque somnum. Hinc illi, quos ad primum obeforum genus
reuocauimus, labores, et corporis exercitationes cum fructu su-
flinent, ac cibum copiosorem, sed carnes vetustas, pisces, vt
suadet **HIERON. MERCVRIALIS** l. c. nec ita breui conficien-
da alia, sed tenuem, aquosum, vel aquae satis similem, et lar-
giorem potum, inter sibi commendanda habent; nihilo minus
moderamine in omnibus adhibito, nisi hinc minui obesitatem
sentiant, tamen, quin grauiora ex aucta in dies mole corporis
incommoda, morbique superueniant, sic effici, ac prohiberi ad-
modum intelligent. Quo sub regimine illi vtiliter etiam Veneris
exercitio, nec tanto cum virium decremento delectantur, quam
quidem minus robusti agunt, quos alteri obeforum classi adscri-
psimus. Proinde istis neque crebrior, neque largior venae se-
ctio, aut scarificatio nocet, sed potius mirifice prodest; scilicet,
vtcunque Medici, aut deficientes sanguinis euacuationes concita-
re, et iuuare, aut aliter supplere, aut denique tales moderari pro-
re nata fore consultum putant. Quanquam vero in his, praeter-
tim gulosis, etiam subinde vomitorium exhibere remedium, aut
per aluum primas purgare vias expediat; tamen pro detinendis
grauissimis morbis, ad quos illi procliuus robusti censentur, faci-
le missionem sanguinis praeferrimus. In vtroque euacuationum
genere suadendo, consentientem inter alios habemus **TIMAE-
VM A GVUDENKLEE** lib. 6. Frictionem corporis missioni
sanguinis praefert, imo hanc dissuadet, sed fortassis de altero
hominum genere, de quo nos magis discrete diximus, id ita in-
tellexit

tellexit HIERON. MERCVRIALIS l. c.; nam ita demum conciliabuntur loca apud CAEL. AVRELIANVM et GALENVVM, quae iste pro sententia roboranda adfert. Vitent hi multa ac valde actiua medicamenta, et quaeuis calidiora vifa, sed sibi quoque temperent vinorum minus diureticorum vsu; deinde vero sudorem, et quamcunque superuenientem humorum euacuationem, ne nimis temere ipsi in primis annosi sistant, et cohibeant, desinque se ipsos, ne quid prorsus immoderate, et ita minus accommodate agant, valde reprimant, atque custodiant. Est quoque in salium fixorum, siue selectorum medicatorum, siue culinarium, etiam purioris aceti et citri succi vsu quaedam nec leuis speranda medicina: nam et ipsi tenuissimi salium solutorum cunei, pro singulari suo, quo pollent, rigore, et quod sanguinis fero perlubentes innatant, pinguium generationi, in primis abundantium globulorum ita obfistere frequentes videntur, vt vel eandem ob causam paullo liberalior ipsorum vsus, ac tuto quidem suadeatur, quantus etiam pro vehementiore humorum motu temperamentum addat, et diuresin promoueat. Quibus ita robustis simul obesae acidulae sic dictae conuenient; et ipsos thermarum potus, scilicet sale terrae nitroso, catholicoque turgidarum magis iuuabit, quam externus earum, balneorumque aliorum calidiorum omnium vsus conducet; quin potius balnea valde tepida, sale, nonnunquam alumine condita vtilia erunt; imo

33 frigida quoque balnea instaurare illorum corporum vires, id maiores nostri, et vetustiores homines cognouerunt, atque in creberrimo vsu haec habuerunt. Quibus etiam, praeter largiorem tenuemque potum ordinarium, prosunt aquosa decocta sarfae radicis cum passulis minoribus, addito tantum pro iunioribus pauco Guaiaci ligno, et aliis. Curam per rorem maialem nos ad largiorem et tenuem potum referimus, quo quidem potu, loco cereuisiae obesus vtatur. In omnibus vero adhibendis quisque sui ipsius subinde medicus erit, et quemque ratio, et propriorum phaenomenorum experientia, quid seligere debeat, admodum docebit; sed omnium exquisitior obseruatio magis expertum medicum monebit, quodcunque accommodate debeat suadere.

Damnamus illorum Medicorum morem, qui diuturno, et vario, incertoque, ac saepe inutili remediorum adparatu, vsuque, aut haemorrhoidum fluxus, aut alia, ob leues saepe hominum querelas prouocare student; nam communiter ab se ipsis ignoratur, quanta vel secundum varias naturae consuetudines, et particulares venarum locorumque rigores oblent, quo minus consequi, et excitare possint, quae moliantur.

§. XVIII.

Consilia
pro le-
vandis
et arce-
dis obe-
sorum
rum mi-
nus ro-
bustorum
molestiis,
ac mor-
bis sub-
nectun-
tur.

Quae quidem hactenus obeforum, ac robustorum, voraciumque hominum causa dicta fuerunt, ea partim alteris obesibus, nec robore corporis, nec organorum, vasorumque elasticitate, aut amplitudine paribus, conueniunt; partim vero maiori cum moderamine, aut cum conditionibus aliter adiectis suadentur. Illi enim vero, ubi plura omnino sustinent, feliciterque ferunt, quae vitae incommoda his omnino parient, tum in hoc genere hominum, nec tantum indulgere appetitui, nec corpus exercitatione, et vel brevioribus laboribus fatigare permittitur. Nam, 34
neque stomachi labores, neque plenitudinem intestinorum, cum cibo canales grauantur, ipsi sine anxietate, et spiritu difficili, vel sine doloribus imi ventris, aut sine inflationibus intestinorum, imo alui obstructionibus sustinent; quem ad modum neque intemperantes somnolentiam, nihilo minus somnum facile per molestos sensus interrumpendum, et plures infirmitates effugiunt. Quod ita praeter modum ingeritur, id absque incommodo haud conficitur, et quod inde nihilo minus conficitur, id in humorum circuitu haud recte digeritur, sanitati vero insidiatur. Hinc accumulare succos, nec ita acceptorum copiam illi excretorum conformem praestare, idem omnino erit, ac molliem, et languorem corporis, simul ipsius sanguinis balsami, hinc pinguedinis vitium arcessere; genus vero neruosum, sicut alia quacuis obruere, et subinde sensuum hebetudinem, semper vero motum imbecillitatem organo inferre. Sed debiliores obesi in numero alimentorum, facile abutuntur piscium, praecipue maio-

rum

rum minus digerenda carne, aut fumo induratis cibis, aut quibuscunque flatulentis, qualia nihilo minus, per plures annos, robusti illi atque obesi facile conficiunt. Sed maxime curae, atque animi affectus, si quando nostros angunt, tum quo molliores ipsi corpore sunt, hoc minori animi fortitudine resistunt, ac inde quoque prae alteris facile aegrotant. Quos ita homines ad serosam colluuiem, saepe et ad acquirendum humorum lentorem, acrimoniamque disponi videmus, ut eorum per fortiora purgantia medicamenta, nedum per insensa his vomitoria canalem conuellere alimentorum, noxium plerumque, aut anceps consilium sit; quin potius tartarea medicamenta, et aloetica sufficient, ac multum ad auertendum vitae incommoda conducunt, quippe maiorum nostrorum usu comprobata. Frustra adhibentur omnia medicamenta, ubi temperantiae studio, aut modico meridiano somno, et quidem consueto reficitur corpus, aut etiam ubi moderata corporis exercitatione, maximeque animo ab curis, quam fieri potest, vacuo, liberoque, et similibus consiliis recta defenditur valetudo. Hi enim vero, pro laxo, et molli suo corporis habitu, promte plurimumque sudant; hinc neque sub conuenienti omnium moderamine facile serosi in ipsis accumulatur humores, ut vel nobilissimae sedes obruantur, nedum ut morbi qualitatum humorum ita valde metuantur; potius tantus ex vita sobria redundabit fructus, ut, si aliquando morbi invadant, tum mitius cum homine agant. Quorum referri merentur, qui vel ex improviso superueniunt, calculi, artuumque dolores, et haereditarii, aut plures alii morbi, et morborum causae. Neque vero, sub vitae quibuscunque incommodis sibi recte obesi prospiciunt, aut etiam symptomata prudenti satis consilio detinent, aut depellunt, cum adustorum abusu vinorum variorum, qualia hodiernum celebratissima sunt, corrigere errores student, quos ipsi gulosi in cibo potuque commiserunt. Tametsi enim, nonquidem cotidie, sed medicinae instar, ac moderatius adhibendos spirituosos liquores, haud aduersari pluribus obesis intelligamus: nihilo minus, quod commodum adferre meracum vinum potest, id destillatis consequendum non esse

moge-

monemus; quo magis illi quidem arte desillati liquores stomachum singulari ratione ad plus postulandum inuitant, vt aegerri-
me appetitui obfistatur. Nihilo minus hodie, et quidem crebrius
illorum abusu liquorum, ac sensim plures obesi, praesertim cum
otio fruuntur, sibi peiora symptomata consciscunt, quam qui-
dem ea sunt, quae pinguedinis moles interim ciere vnquam pos-
set; siquidem summo cum sanitatis dispendio isti continuato eo-
rum vsu stomachum et intestina siccant, vt nihilo minus haud di-
sparere obesitatem pristinam intelligas, donec, accedente ita di-
gestionis alimentorum, et motus vitalis vitio, cachexiam mor-
bum accelerari, substituique in locum vitae incommodorum pa-
teat. At his neque obesitas, adhuc recte quidem valentibus, lar-
gior, neque crebrior venae sectio, praesertim sub climate, quo
nos viuimus, conuenire solet; verum parciore, nec nisi tempe-
stina his plurimum opitulabitur, imo interdum futuros morbos
quoque detinebit. Nam illis sincerum sanguinem copiosius de-
trahere, hoc magis iniquum reputatur consilium, quo minus co-
rum vasorum, et machinarum corporis omnis adparatus ad nu-
tritionem, et conseruationem diurnam sanguinis optimae notae
globulorum satis idoneus aliter esse visitur; vt potius cum aetate,
aliterque, ad mittendum serosam colluuiem, sicut ad languorem
viscerum, vasorumque, et sensim quidem acquirendum, cun-
cta organa perpetuo niti, et tendere videantur. Quem ad mo-
dum vero semper expedit, liberam esse aluum, ita omnibus obe-
sis, sed maxime illis, quos sub hoc altero hominum genere com-
prehensos volumus, in primis vtile, et ad arcendum molestias,
quot, quantaque ab illa obstructa oriuntur, proficuum valde ac
salutare erit, sin recte ea successerit. Quam, siue medicamentis
promouere, siue mollientibus cibis, potuque, aut, vbi opus fue-
rit, clysterum vsu reddere et seruare laxam illi curae sibi habeant;
vnde semper, et quidem sub decenti reliquorum moderamine
plurimum solatii hinc ipsi indipiscentur. Idem de morbis qui su-
perueniunt, siue temperandis, siue soluendis, nec raro quidem
certa lege valebit: vt, quicumque demum sine maiori virium di-
sperditio fiunt alui fluxus, aut serosae plures euacuationes, illis
summo-

37 summopere salutare esse censeantur. Abstinentia ab cibo superfluo, et potu, tanquam consilio nunquam fallente, obesos agiles reddi DOMINIC. PANAROLVS *Pentecost. 4. obseru. 18.* docet. CLINIVS *Lib. 14. c. 30.* fraxini folia onere corpus leuare obesum contendit, si vino terantur, ut etiam maciem huius potus continuato vsu inferri tradat. ARNOLDVS WEIKARDVS *Tract. Pract. Lib. 4. c. 1.* decoctum iulorum coryli adhibendum commendat: quibus omnibus facile praefertur generosum ligni sancti decoctum. Nam hoc remedio, et aliis, e. g. pro sequiori quoque sexu emmenagogis, vel pluribus additis, debiles excretiones et secretiones humorum iuuantur, inter alia simul menstruum promouetur sanguinis fluxus; praesertim si vino, aut aqua chalybeata talia decocta fiant. Iam nos silentio praeterimus Tincturas chalybis et Tartari. Nam haec, longeque plura medicamenta saltem quaecunque, obesitatis causa, leuamen ferunt; scilicet, ubi nondum causa alicuius morbi grauior, et tenax fuit subnata, tum illa recte suadentur.

§. XIX.

Tandem omnes, quotquot obesitatem futuram prospiciunt, cum fructu maiori in iuuentute, quam in sequentibus aetatibus corporis exercitatione vtuntur; nec raro illam hocce remedio ipsi detinent, aut certe diu admodum coercent. Inter haec consilia obesos senes, sicuti illos, qui post grauem morbum conualescunt, vel sicuti alios, qui ex organorum antiquo vitio imbecilliores sunt, imo vero decrepitos, sicuti infantes censere decet: maxime cum exercitationum genera seligi, et alia suaderi, alia vero dissuaderi debent. Quorum defectu patet: pauca esse quibus haud facile excedatur modus; et inter moderata perinde, ac vsitatiora esse navigationem, uestionem, deambulationem, denique equitationem per aequales et lentos equorum gressus, aut tantum continuatos eorum ordinatosque subsultus. Fortiores conatus, et, quae corpus amplius fatigant, in venatione, cursu, iaculatione, et reliquis, modo intacta relinquimus; potius in omni hocce defectu, aetatis, sexus, roboris, et omnium corporis functionum maiorem,

Additur de corporis exercitatione huius doctrinae supplementum.

reim, quam consuetudinis rationem habendam esse diligenter monemus: deinde vero etiam de hoc, illoque genere exercitationis dispici, recteque patere debet, quot, et quanti corporis, praefinito longiori, vel breuiori tempore conatus, atque motus, sed sigillatim, in constanti aetate, quo ipsi animo fiant, qua pariter tempestate, qua hora, et quo loco, atque ordine illi suscipiantur; sicut vnus inter omnes luculentissimus scriptor HIERON. MERCVRIALIS *Libro de Arte Gymnastica* docet.

COROLLARE.

Propria sanguinis elementa secretio animalis profert nec ipsa profert, nisi chylus, vel certe sanguis iam omnia teneret, qualia primum purpureis globulis conduntur, deinde vero redundant, ac motu vitali liberiora fiunt, aptisque demum viis discernuntur. Inter utiliora elementa purior continuo ad sanguinem redit bilis, et inter plura, quae praestat, globulos feris, hinc sanguinem praere reliquis tingit. Qui vero dicunt; occursum salis, sulphuris, et aliorum quorumcunque, aut primariorum, aut arte factorum elementorum fieri perenni modo hoc vel illud particularum genus, illi contra spatium, quod ab corde ad tubulos porosque secretorios est, deinde contra vim cordis et arteriarum, denique contra calculum contingentium, cum perenni fluxu & indole humorum secretorum omnino comparandum ita loquuntur.





IX.

DISSERTATIO

DE

VENA PORTAE

PORTA MALORVM HYPOCHONDRIACO-
SPLENICO - SVFFOCATIVO - HYSTERICO-
COLICO - HAEMORRHODARIORVM

QVAM

SVB PRAESIDIO

DN. GEORGII ERNESTI STAHL,

D. ET P. P. IAM DECANI

PRO GRADV DOCTORIS

PROPONET

IOACHIMVS PETRVS GAETKE,

LVNEB.

Halae d. 22. Febr.

101 106 107

IX.

DISSERTATIO

DE

VENA PORTAE

PORTA MALEBRUM HYPOCHONDRIACO
SELENICO SIVE CATINO HISTORICO
COLICO - HEPATICO-DIARRHOICIS

QUAM

SUB TUTORIO

DR. GEORGI ERNESTI STAHL

ET R. M. D. C. C. C. C.

PR. GRADU DOCTORIS

PROMPT

IOACHIMVS PETRVS GARTNER

AVGVSTAE

1784. M. D. C. C. C. C.

10



PROOEMIUM.

Circulationem sanguinis, seculi presentis, imò ætatis prope-
modum nostræ inventum esse, uti vix quisquam dubitat:
ita si illi, qui Hippocrati quoque, & juxta eum aliis successori-
bus ejus, eandem notam fuisse, arbitrantur, de aliquali solum
opinionem, & quod, ut loquimur, suboluerit tale quiddam his
viris, intelligunt, facile largimur: sin autem de magis exquisitâ
notitiâ, & accuratiore scientia id intelligant, tantum abesse pu-
tamus, ut id evinci possit, ut potius vel hodiernam adhuc circa
hoc negotium difficultatem, quenquam attentius talia pensitan-
tem diffessurum esse conjiciamus.

Quantumvis enim satis in sensus incurrere videatur, motus
hujus veritas & usus eximius: illa quidem tum è ligaturis in vivo
corpore, tum maximè è valvulis, quæ vasis his infixæ, motui
illi planè mechanicè aptatæ sunt: usus verò partim è necessariâ
perpetuâ concussionem sanguinis, qua ille fluxilis conservatur, &
à coagulatione præservatur; tum à variis tenuioribus, falsis, acri-
bus, aqueis, mucidis, heterogeneitatibus, hinc inde depuratur:

Ingenue tamen fateor, vix uspiam hætenus visum esse, aut
ad manus pervenisse ullam deductionem quæ explicite inculca-
verit, ubinam magis fluidifica illa concussio, ubi verò specifica
depuratio præcipue peragatur, cum tamen ex hæc comparatione,

luculenter deinceps elucescere deberet, imò posset, cur, quando magis discussione sanguinis, imò portionis de ejus massâ resolutione in Serum, adeoque imminutione ejus totius Quanti opus est, major commotio ejus circa illa certa loca celebretur: circa altera verò ista, major ipsius congestio, & horum ipsorum locorum, prævia specialis præparatio peragatur, & cur in hoc posteriori casu, in impeditiore negotio, infarctus, stases, inflammationes &c. mechanicâ prorsus habilitate facilius eveniant, quàm in alterâ illâ. Ut taceamus, quòd varia consecutaria paulò leviora, unicè fortè ex hâc certitudine, mechanicam suam fiendi rationem petant.

Ingens sanè illud negotium, quomodo, imò quòd sanguis possit, & soleat, in certis partibus specialibus coacervari, & tamen non ullibi purè subsistere, seu obstructionem vel inferre, vel pati, necesse habeat: porro, verus modus fiendi, & efficacia salubris, aut ad minimum ad utilem finem mechanicè conspirans, refrigerentia horrida, in Paroxyfinis Februm certarum: hæc omnia, inquam, ab hoc Circulationis motu tum mechanicè, tum moraliter seu finaliter pendentia, quantum peruestigata, nedum quousque evulgata & perspecta sint, malim sanè doceri, quàm docere.

Sicut verò univèrsùm hoc pulcherrimum machinamentum, eximiè exascatam certitudinem quàm maxime meretur: ita non exiguam quoque utilitatem habet, diligentior & solertior evolutio particularis illius motus, & veluti privatæ Circulationis sanguinis, quæ circa Venam portæ contingit.

Quæ cum circumstantiis spectatu per quam dignis, à reliquâ Circulatione differat: in se etiam peculiare admodum compendiosos Mechanismos habeat: præterea verò socius respectus, & communicationes inter viscera quoad situm admodum dilata

apparentia, involvat: penitiorum evolutionem præ multis aliis partibus meretur:

Neque hoc tantum ad historiam Physico-Mechanicam deprehendam & texendam: sed tantò magis ad Medico-Pathologicum usum, & veram Ætiologiam tam Pathologicam, quam Therapeuticam diversorum malorum, Hypochondriaci, Hysterici, Spleneticus, Hæmorrhoidalium, Colici, Cardialgicorum, Hæmatemeticorum, Menstrualium, Suffocativorum, Ictericorum, Asciticorum, imò Convulsivo-Epilepticorum &c. Physico-Mechanicâ certitudine comprehendendam.

Unde quidem hoc ipsum negotium quantâ fieri potest brevitate & perspicuitate evolvere & enucleare, ut non nullius operæ & industriæ opus censemus, ita publici speciminis loco elaboratam exhibere, suscepimus, supplicibus precibus Divinam gratiam implorantes, ut dignetur nobis gratiâ suâ ad successum & usum propositi nostri benignissimè subvenire.

SECTIO I.

ANATOMICA,

DE SITU ET STRUCTURA
VENAE PORTAE.

De nomine *Vena portæ* non quidem admodum necessarium esset, prolixum esse; interim neque nocuerit, verbum de eò profari.

Hippocrates de Anatome; *In jecore*, inquit, *duas esse ὑπεγεγραυφωσίας seu eminentias. ας καλέσαι πύλας*, quas *portas* vocat;

Unde & *Galenus*, de usu partium lib. IV. Cap. 2. inquit, *viri* quendam *antiquum*, Naturæ sine dubio peritum; *portæ* appellationem indidisse;

Et *Vesalius*, de Fabricâ corporis humani, in *Galeno veterum* quempiam operum Naturæ peritum, antè Hippocratem, nomen *portarum* imposuisse. Allegans adhuc semel hanc opinionem *Galenî*, è lib. VI. de *Placit. Hipp. & Platon.*

Accedunt his alii Anatomici, & in specie quidem *Riolanus*, *Enchiridii Anatom.* lib. 2. Cap. 20., ubi hiatus in cavâ parte *hepatis*, *portam* vocari, & venam nostram *Venam ad portas*, notat.

Columbus, verbo; *Laurentius*, & *Veslingius*, vix hoc ipso, mentionem ejus faciunt.

Interim, ut hi omnes, & qui ipsos aliàs sequuntur, *portam* venam inde dictam esse, suspicantur, quod per illam, quasi per primum *ostium*, Chylus in Sangvinem, imò secundum antiquiores in *hepar*, ut ibi convertatur in sangvinem, ingrediatur: ita exquisitiore paulò fundamento niti videtur *Casaubonus*, in Not. ad *Capitokn.* qui τὰς θύρας (ἢ ἱεροσκόπας, *victimarios extispices*, in eminentias hepatis animalium scrutinio, præcipue sus-

perditionem suam exercentes:) hepatis hæc, πύλας appellatas esse, recenset: Idque ex *Hesychio*, quem quidem hic doctè emendat, simulque *Meursium* in *Atticis*, Lib. IV. Cap. 3. ad eundem locum citat, Doctissimus, & solertissimus quondam *Medicus Criticus*, *Casp. Hoffmannus*, Comment. in Galen. de Usu part. num. 189. cui hæc debemus: Ut & appellationem *Fisfi Aruspicum*, sive *δίαςΦαγῆς Herophili*, 6. Ex. Anatom. 8.

Arabibus, *lactea* aliàs hæc vocatur Vena, quamvis *Avicenna* Lib. I. Fen. I. Doctrina 5. Sum. 5. Cap. 2. *portæ* nomen alludat, ut & præced. Cap. 1. nisi quod hic officium ei tribuat, quod *nutrimentum*, nempe secundum ipsos *Chylum* seu *lac*, ad *hepar* vehat: Quod idem *Haly* 2. Theo. Can. 12. censet.

Undecunque itaque appellatio fluxerit, est utique hæc hodieque recepta, ut Vena hæc *Vena portæ* appelletur.

Sita est in abdomine; & quidem specialiter disseminata, tum in partem *sinam hepatis*, tum ad *ventriculum*, *splenem*, *omentum*, *mesenterium intestina*, imò in *feminis*, aliquot ramulis ad cervicem *uteri* quoque distributa.

Exquisite ipsius *structuram*, ut *Columbus*, *Veslingius*, *Laurentius*, propemodum planè præterierunt; ita proprios quidem, paulò solertiùs descripserunt:

6 Depinxit verò maximè graphicè inter omnes, *Vesalius*, cum in Opere, suo latino, typis *ligno* incis, tum in iisdem typis, Tabularum nomine, cum vernaculâ germanâ interpretatione, *ari incis*, *Noribergæ* impressis, 1551.

Quoad notabilem verò *rami Hemorrhoidalis, interni* derivationem, è ramo ipsius *splenico*, nemo meliùs Figurâ expressit, quàm *Philip. Verheyen* in suo opere: Qui etiam laudem hæc graphicæ delineationis, in multis aliis meruit.

Dividitur nempe in *truncum*, & divaricationes, seu *ramificationes*, diversas; ubi ab aliis maximè *truncus* ejus, & *ramificationes intrâ hepar disseminatæ*, *Venæ portæ* nomine strictiùs

cententur: *inferiores* verò ejusdem divaricationes, *mesaraica*, a partibus, quas percursant, denominantur.

Disperscitur nimirum portio Venæ hujus *inferior*, insignioribus ramis duobus, *Splenico*, & *Mesaraico*; minoribus verò, *Gastricis*, & *Duodeno-Pancreatico*: licet *Gastricus inferior*, seu *Gastrico-Epiploicus*, nonnunquam in *brutis* præcipuè, à *Splenici* trunco oriatur.

Splenici rami, mox ubi à *trunco* secessit, insignis & capax propago, est ramus, seu Vena *Hæmorrhoidalis interna*, quæ mox deorsum, ad intestini *recti* inferiorem portionem, *spithamæ* circiter longitudine illud ambiens, distribuitur:

Alter satis capax hujus portio pergit sinistrorsum, ad ipsum *splenem*; in quem quidem, in *homine*, mox immergitur, & ibidem quasi perditur: in *brutis* verò *ramos* capaces tantum intromittens, aliquot aliis ad *ventriculum* excurrit.

Ubi quidem etiam in *homine*, apice veluti quodam, seu ramo non ita exili, ad *ventriculum*, & quidem *υειδων*, seu ventrem ejus, protenditur: nempe ad portionem illam rotundam, quæ mox sub orificio ipsius *superiore*, seu œsophagi ingressu sita est; Ubi *vas breve* appellatur. 7

Alter, capax pariter, portio, canalis nempe mox in multos *minores* tubulos distributus, qui ipsi in innumeros minores, & minimos, dipefcuntur, nomine *Venarum Mesaraicarum* notatur.

Sunt hæc, ut dictum, *Vasa* primò quidem non ita numerosa, (neque tamen perpetuò definiti numeri) quæ verò mox in plurima numero alia fatiscendo, exiles quidem aliquot ramulos, hinc inde, tum ipsi substantiæ membranæ *Mesenterii* largiuntur: tum ad intestina reliquas copiosas propagines distribuunt.

Ubi quidem non minùs in *homine*, quàm *brutis*, notabilis est, insignis illa, *arcuata* structura, quæ plura numero hujusmodi propagines, à *intestinis* redeuntes, versus *centrum Mesenterii*, in angustius spacium cœnantes ad dictos illos *maiores ramos*

ramos colliguntur, simulque *Mechanicâ* pulchrâ dispositione, ex amplo *circuitu*, ita commodè, in arctam *centralem* collectionem revertuntur: pulchrâ hîc etiam, ut in aliis, structuræ corporeæ partibus, *Mechanismi* simplicitate.

Extremitates horum vasorum, disseminantur copiosissimis ramulis, in tunicam intestinorum mediam, tenacem, membranofam, quæ vulgò *nervea* dicitur: & incurrit in nudum etiam oculum numerosissima illorum in has partes divaricatio: ingrediuntur verò majusculi illi rami, è quibus hi minores propullulant, inter fibras tunicarum externarum *carnosarum*: unde etiam *constrictis* magis intestinis, adeoque *tensis* hîc *carnosis* fibris, liber *transitus* sanguinis, eò ipsò sensibilibiter sufflamatur.

3 *Splenicus* Venæ portæ ramus, procedit è *dextro* latere, nempe è medio ferè *hepatis*, versus finistrum, ad *splenem* accumbendo per transversum, ipsi *postica* parti *ventriculi*: & attingendo superiorem limbum *omentis*, ad quod etiam in hoc loco non paucos ramulos, *in brutis* præcipuè, protendit.

Ramus ejus benè capax, qui per *duodeni* maximam partem excurrit, serpit inter hujus *superficiem*, & *pancreas* illi accumbens; ita, ut ramificationes illæ copiosæ, quæ uno latere ad *duodenum*, altero ad *pancreas* distribuuntur, ipso suo nexu hæc duo viscera conjungant.

Ramificationes Venæ portæ, quæ in *hepar* distribuuntur, subeunt, & perreptant non tantum, ut antiquitus & vulgò creditur, *inferiorem* ejus quasi medietatem, ubi concavam sive *scimmam* figuram habet; sed perreptant abundantissimi ipsius rami, univèrsam omninò *hepatis* latitudinem: quamvis negari non possit, quo præcipuè *capaciores* ramificationes, quæ statim primas trunci Venæ portæ divaricationes constituunt, potissimum circa hanc *inferiorem* hepatis partem, aut ad minimum circa medietatem ejus *transversam*, porrigantur & extendantur, unde tamèn minores suas propagines undequaq; dimitunt.

Occurrit hic, notabilis illa *hepatis* ipsius, circà has Venæ portæ ramificationes, structura; ubi nempe de ipsâ *externâ membranâ*, quæ totam hepatis superficiem obtegit, omnes illæ *cavitates*, quas rami hi Venæ portæ perreptatione suâ expleant, hæc eâdem *superficiali* hepatis tunicâ simul investitæ deprehenduntur: ita, ut nusquam, quousque Cultelli acutissimi & oculorum acies, penetrare valet, Vena portæ *intimam* hepatis substantiam ingrediatur, sed ubilibet *tunicâ* hepatis, quasi *vaginâ* quâdam, involuta incedat.

Imposuit hæc res quibusdam, ut inde inducerentur ad credendum, quasi hæc portio Venæ portæ, quæ ita in *hepate* multipliciter distribuitur, *duplicem* tunicam, ad *arteriarum* æmulationem, nacta sit: unde ulterius prolapsi sunt, ad supponendum, quasi hæc pars Venæ portæ, *motum pulsatorium* exerceret, eoque *progressum* sanguinis sui contenti, in & per hepar, ad *Venæ cavæ* ramos, perpetraret: insigni videlicet circà totum negotium *pulsationes* in arteriis, hallucinatione. 9

Sed refellit hanc opinionem abundè, duplex illa circumstantia, primo, quod hæc *vaginalis* tunica, nequaquam cum ipsa Venæ portæ *propria* membrana, arctè cohæreat, sed tantum cum ipsâ hepatis *substantiâ*; *secundò*, quod sub eâdem, ad latus ramorum Venæ portæ, comprehendatur & occultetur par numerus ramulorum *pori cholodochi*: ubi præcipuè autopfia ostendit, quod hæc duo *tubulorum* genera, à dicta illa membrana, adhuc *laxè* satis investiantur.

Vetus est opinio, quamvis, ut multa alia exfoletæ antiquitatis, hodiè quasi postliminiò apprehendatur, quod *transitus* è vasis magis magisque angustatis in alia similiter valdè angusta, sed ex his *angustiis* sensim in ampliorem *capacitatem* abeuntia, fiat per *anastomosis*: i. e. quod extremitates unius talis vasis, è quibus sanguis in alterum *transmitti* debet, in ipsa *oscula* seu subtiles hiatus extremitatum harum *recipientium*, inserantur; aut potius, saltem per *flexuram* quandam, in ipsas majores illas ramificationes abeant: ita, vt v. gr. Venæ *cavæ* ramificationes *Hepaticæ*,

10 paticæ, hoc sensu, nihil aliud essent, quam ipsius Venæ portæ, continuationes, quæ in medio sui itinere, in multos exilissimos canaliculos divisa, utrinque extra *hepar*, rursus in unum amplum canalem abeat, & è dictis illis minimis numerosissimis, sensum rursus in majores capaciores, eo ipsò verò pauciores numero ramos, efformetur:

Sed, quemadmodum difficultates, quæ hanc opinionem premunt, & improbabilem reddunt, *D. D. præf.* in Dissertat. de *Mechanismo Motus Sang.* sufficienter notavit: inter quas quidem rationes, *à priori* quasi, maximè attendi meretur, quod structura talis planè necessaria non sit; & *à posteriori*, quod in partibus discissis, nulla communio post coalescentiam amplius obtinere posset: imò etiam quotidiana *exempla* (v. gr. *Vescarum* à nimia ambulatione, aut combustionè, quarum humor, si non aperiuntur, spontè rursus in vasa resorbetur) illud abundè comprobant: ita hic loci denùo prolixè eadem tractare, præter rem fuerit.

Respondent potiùs Argumenta, ab ipsâ quoquè *Experientia* & *Autopsia* desumpta, his *rationibus*; Licet enim aliqui Anatomici remotiorum annorum, non modo inventas tales *Anastomoses* tradant, sed figuris etiam expriment: Refelluntur tamen à contrariâ *Experientia* talium, quorum reliqua in his negotiis, imò aliis confimilibus, exquisitissima solertia, palmam mereri, vix ullo dubitante, videtur: Inter quos, cum ipso *Glissonio Malpighium* nominamus.

11 Unde missis his mutuis *inofsculationibus*, attingimus potiùs ipsarum insigniorum ramificationum Venæ portæ extrà *Hepar*, nempe in *Mesenterio* occurrentium, situm, inter *duplicaturam* hujus membranosi Corporis; dum videlicet una lamina, *suprà* ramos hosce, altera *infra*, eosdem in *medio* comprehensos habent, ut *pressoriâ* strictionè, capacitatem illorum mutare, adeoque & *Sanguinis motum* per eosdem, subinde facile alterare, possint.

Ubi simul præterire non decet, quod locus ille, quasi *centrum Mesenterii*, ubi *ramorum* horum ex ipsa venâ portæ, *divaricationes*, quasi primò prognascuntur, quod, inquam, portio illa *Mesenterii*, iplis *processibus Diaphragmatis*, ubi in tendines abeunt, circâ infimas vertebrae *thoracis*, sic satis tenaciter, per fibras cohæreat. Unde quidem Pathemata illa *Consensualia Diaphragmatis*, *Suffocativa*, *suspiriosa*, *anhela*, turbis circâ *venam portæ* accedere solita, *mechanicam* suam oriendi rationem, habere videntur.

Supereft annotare, quod in *portæ vena*, *valvule* non æquè reperiantur, atquè in externorum venosorum canalium ramis; Quod maximè propter ipsum *rugosum & tortuosum* Situm ejus per *Intestina*, & ipsum *Mesenterium*, factum fuisse hariolamur. Præcipuè cum *truncus* ejus, ab *exitu* suo è *Mesenterio*, cum hepate *angulum* quadantenus, licet obtusum, formet, ut ita minùs faciliè aliquid ex ipso in ramos relabi possit:

Rami verò ipsi, proximè circâ *intestina*, *arcuatâ* suâ structurâ, facilem transitum ex uno minore, et arcum illum pluribus communem, suscipiant, sicubi in uno aut altero, regurgitatione aliqua contingeret.

Nequaquam verò præterire fas est, quod rami venæ nostræ per Hepar distributi, in solidiore hujus substantiâ ita *suspensi* sunt, ut liberrimâ cavitate, quæ ne quidem collabi seu *connivere* possit, perpetuò patuli teneantur; Ut aded *Progressus* Sanguinis per ipsos, promptissimè fieri possit: Quemadmodum ipsi etiam venæ *cavæ* rami, hâc eâdem *rotunditate patulâ*, visceri huic veluti *insculpti* hærent, ut Sanguinis *receptio* in illos, è venæ *portæ* ductibus, tantò faciliùs procedat.

Ne quidem *Umbilicalis* Venæ, cum Venâ *portæ* communionem, silentio involvere placet; quamvis potiùs officii *Hepatis*, quàm directæ nostræ tractationis, explanationem respiciat.

Nemo recentiorum est, qui *communicationem* venæ *umbilicalis*, cum Venâ *portæ*, neget; de *modo* tantùm est dubium.

Veslingius, & Commentator ejus *Blasius*, quod in Venam *portae* desinat vena *umbilicalis*, statuant.

Bartholinus in *Renovatâ Anatomia*, (in *Reformatâ* enim non meminerat:) ad ipsam venam *cavam*, & quidem propè dextram *Cordis auriculam*, terminari vult venam *umbilicalem*: Foramine tamen hiare, seu, ut loquitur, *perforari*, in venam *portae*.

Manchettus, *duplici* insertionem gaudere tradit, unâ in venam *portae*, alterâ in *cavam*:

Verheyen idem affirmat, nempe quod vena *umbilicalis*, partim in venâ *portae*, partim in venâ *cavâ*, radicetur; Ita, ut non solum flatus, sed etiam mediocris magnitudinis *Stylus*, è venâ *umbilicali* facilè ad *cavam* adigatur.

E quibus quidem circumstantiis, uti arduum fuerit, fidei alicujus ex hisce purè detrahere; Ita ad minimum ubi frequentior occasio obtingit, talem diversitatem observandi, operæ pretium fuerit deprehendere, numquid vel perpetua aliqua convenientia, vel frequens tantum naturæ quasi lus, diversitatem hanc assertionum suffulciat. Quod proinde ulteriori, & quidem repetitè sæpius, *Experientiæ*, commendamus.

Notantes interim illud unicum, & quidem præcipuum, quod utique Vena *umbilicalis*, in *portae* venam ingrediatur; idquè nemine contradicente.

An verò, aut *quatenus*, & quanto ductu, in venam *cavam* quoque pateat, & an utiquè *perpetuum* quiddam illud sit, ulteriore impostèrùm pervestigatione indigebit.

Tandem reminiscimur comparationis illius, quâ *Veteres* jamtum, totum *Systema* Venæ *portae*, *Arboris* similitudinem representare rati sunt; Unde & appellatio *σελεχιαιας* apud *Græcos*, ipsi jamtum *Galeo* usitata:

Quam quidem *similitudinem*, ut in se vera, & oculorum testimonio, concinna admodum existit; Ita neque nos, nequè
querit

quemquam alium improbare debere, arbitramur: Tantò magis, cum etiam *Motus Humorum* per hanc venam, utique examuffim respondeat, generali distributioni *Succi*, per arbores circum-pulsi.

Unde attendendus solùm est verus sensus atque Scopus, *Henrici Pauli*, in *Anatome Anatomes Bilfiana*, cap. IV. siquidem non disquirere ibidem instituit, an *vena portæ trunco arboris jure comparetur* (ut habet *Index Veslingiano-Blastane Anatomix*) Sed tantùm, an *Succum nutritium*, ex Intestinatorum cavitate, & ipso ventriculo, per Mesaraicas suas divaricationes, fuscipiat, & ad *venam cavam* (vel ut volebat *Riolanus*, ad *arteriam Celiacam*) transvehat. Sed hæc tetigisse suffecerit.

SECTIO II.

14

PHYSIOLOGICA.

DE PROGRESSU SANGUINIS, ET MOTU VENAE PORTAE.

De Structura partium, *numero, figurâ, texturâ, situ, connexione*, certos nos reddit ANATOMIA, prima proinde totius Medicæ *Theoreticæ* Doctrinæ pars; De *officio & usu* earundem, ad quosnam effectus, has partes, ut *instrumenta* sua, *Agens* in Corpore Animato, vulgò *Natura*, adhibeat, considerat PHYSIOLOGIA, ab hac *Naturâ* nempe denominata.

Usus nostræ Venæ est, ut omnium, vehere Sanguinem, inò *recehere* è partibus, versus Cor:

Diversitas verò, ab omnium reliquarum venarum *Systemate*, illa subest. Cum omnes reliquæ venæ, ex *angustioribus* initiis, magis magisque in *ampliorem* capacitatem abeant; Et hæ ipse *capaciores* portiones, denique in unum *capacissimum* canalem, nempe *truncum venæ cavæ*, sese exonerent; qui in
ipsum

ipsum *alveum*, dextrum cordis ventriculum, promptissimo lapsu, effundit quod continet:

Ita in *Vena portæ*, contrario modo sese res habet, quod illam partem attingit, quæ *Hepar* subingrediens, in plurimas minores & minimas divaricationes dispescitur.

Cum enim per illas exiles venas, quæ per *Intestinorum* tunicas, præcipuè *nerveam*, disseminatæ, & per *Splenem*, *Omentum*, *Ventriculum*, *Pancreas*, distributæ sunt, sanguis è minoribus ad majores capacitates, & denique ad maximam, *truncum* ipsum *Venæ portæ*, pergat eodem ritu, ut in aliis venis:

Hæc parte, è *trunco* hoc ipso, denuò in *arctum*, per angustos, imò *angustissimos*, canaliculos, seu ramos, progredi cogitur, & motum non simpliciter *restuum* subire, qui quidem ex *arcto* in *patulum*, est valdè facilis & proclivis; Sed progressivum & *pressivum*, ut ita loquar, qui nempe ex amplitudine insigni, per *angustissimum* iter deinceps elucetetur.

Unde utiquè hoc maximè nomine, nempe ratione *termini* Motus Humorum, similitudinem arboris pulchrè prosequitur *Portæ* vena.

Sicut enim in arbore *fuccus*, per tenerrimas *radices*, versus *truncum* promovetur: E *trunco* verò per *ramos* distribuitur, & ad *apices* horum, *foliorumque* fimbrias & margines, extruditur: Ita etiam in *venâ portæ*, *Sanguis* ille, quem ex *arteriis, cæliaca* & *Mesentericis* recepit, primo quidem per *Mesaraicas*, *Splenicam*, *Gastricas*, *Epiptoicas*, *Duodenam*, &c. pergit ad *truncum*; Inde verò in *Hepaticos* ramos, ramulos, quin ramulorum ramulos, progrediendo, diffunditur in & per *Substantiana hepatis*: Eamque emensus, relabitur denuò in radículas venosas *Venæ Hepaticæ*, de profapia *Venæ Cavae*, copiosè, & insigni capacitate, exporrectas.

De *progressu* huius, in venâ hæc contenti, *Humoris*, dubium nullum est, quin hoc motu progrediatur. Quæstio, jam indè antiquitus, maximè verò propioribus annis, ea præcipue fuit,

qualisnam propriè Humor, in Venâ portæ feratur; *Sanguis* ordinarius, & universo reliquo Sanguini conformis? An vero *peculiaris* aliquis, ab isto diversus? An deniquè *Chylus*, seu fucus Nutritius, sive *crudior* adhuc, sive cum *Sanguine* attemperatus?

Sanguinis certè præsentiam, suadet αὐτοψία; *diversitatem* hujus, à *venoso* Sanguine, monstrare, & quidem in Corpore *sano*, ante decem aut plures horas pasto, motibus Corporis interim ad tolerantiam exercito, frustraneum fuerit conamen. 16

Quod enim Veteres, de *cruditate* hujus Sanguinis loquebantur, non experientiæ, sed *opinionis* erat. Cum enim de perpetuò progressu & *circuitu* Sanguinis, certi non essent; Has verò venas, non modò ad intestina copiosè diffundi viderent: Sed etiam nullas adhuc alias vias perspexissent, per quas *Chylus*, seu portio ciborum *alimentaris*, à crassis fœcibus secedere, & ad totum Corpus distribui posset: Tanto magis, cum in ipsis embryonibus, Venæ *umbilicalis* insertio, ad eandem venam portæ, & hepar, fiat: Concluserunt inde, quod ipse quidem *Chylus*, in venas *Mesaraicas* illabatur, in iisque mox in Sanguinem convertatur; *Crudiores* tamen adhuc, & minus *subtilem*, aut *Spirituosum*: Sed qui completam suam teneritudinem, & *Spiritus* *Quintæ* *essentia* *Quintissimæ* informationem, in *Hepate* demum, ut harum rerum officinâ, nanciscatur. Vid. *Riolan. Anthropol. L. II. c. 21. n. 4.*

Interim tamen non prætereundam, quod plerique ferè censeverint, esse atiquè bonum quoque sanguinem in ipsâ venâ portæ; Et quidem tum illi, qui in *vena cava* existat geminum, tum ob viciniam *hepatis*, tantò copiosius fortè *Spiritu* illo *Vegetativo* irrigatum: Et hunc quidem *Nutritioni* Intestinatorum, aliarumque à ramis venæ portæ pendentium, destinatum, opinati sunt, Vid. *Laurentius Lib. 4. cap. 4. Archangelus, Lect. 13. Bauhin. J. u. r. 18. Sc.*

At verò *Recentiores*, sub primum tumultum & altercationes circa *vasa lactea* & *Circulationem* Sanguinis deprehensam, exclu-

- 17 excludere Venam portæ, & propagines ejus *mesaraicas*, ab omni commercio *chyli*, ejusque transmissione, satagebant. Unde *Bilfiana* illæ, & *Anti-Bilfiana*, demonstrationes, quas vel allegare, nedum recensere, longum fit. Vid. *Pecquet*, Exerc. Anat. & *Hemsterbuys* *Messis aurea*, *Stenon*. obs. contr. *Bilf. Pauli* Anatomie Anatomix *Bilf.*

Interim, ubi primus impetus refedit, & respirare à partium studio, licuit curiosis, per varia experimenta satis deprehensum esse apparet, quod utiquè per venas *mesaraicas*, haud multò minus *chyli* imbibatur, & cum Sanguine ad *Hepar* feratur, quam per ipsas ita dictas *Lactæas venas* seu vasa. Quod partim *Bilfius*, & *Hornius* partim *Swammerdam*, & *Densingius*, imò & *Willisus*, *Phar. Rat. Sect. 1. cap. 2.* experimentis & rationibus, adstruunt. Quibus tantò majorem lucem affundit, Experimentum à *Celeber. Bohno* hunc eundem in finem commendatum *Exercit. Physiol. V. thes. 22.*

Et placet omninò hæc sententia, præcipuè quia Experimento ipso dilucescit, à *posteriori*; Deinde etiam, quia à *priori* nihil est, quod *possibilitatem* ejus ullo modo prohibeat: Sed potius hîc quoque satis certò confirmant hunc *Chyli* unà cum Sanguine commeatum, varix rationes & Phænomena.

Primo enim, & in genere, *chylum* etiam crudiorum & lacteum adhuc, cum Sanguine diu etiam ferri & versari posse, videmus tam in statu naturali, ex ipsius *lactis* ubere proventu: quàm in præternaturali, in Febricitantibus, modò nonnihil ad vires redeuntibus, quibus si mittatur Sanguis, refrigerenti ipsi ferè ordinariè innatat seri planè *chylosi* seu *lactei*, insignis quantitas.

- 18 *Secundo*, quod *Mesaraica* venæ huic etiam usui quadante-nus *destinata* sint, innotescere videtur ex earundem *insertione*. Cum enim in toto Corpore, inauditum & invisum sit, vasa sanguifera, copiosissimis & velut innumerabilibus ramificationibus, ad *membranam* aliquam terminari; Cum *membrana*, antè omnia

verò *densissima* illa, Intestinatorum, sic dicta *nervea tunica*, Sanguinis accessu copioso nullatenus egeant: Occurrit hic utique non modò *venarum*, ut in *durâ matre*, sed ipsarum quoque *arteriarum*, innumerabilis per hæc membranam divaricatio.

Fiet hæc verò, vel propter ipsam *membranam*, vel propter aliam ibidem sitam partem. Non propter *membranam*, utpote quæ *Sanguine*, ipsa per se, non modò nihil eget, sed *læditur* facilè:

Aliud verò quidnam adest, nisi tunica *glanduloso-villosa*. Ad hanc verò, dixeris, quid Sanguis? Unicè certè. Ad secretionem & *excretionem* portionis feri *mucide*: De quâ tamen prolixum hic esse, ἀπορον ad nostram tractationem fuerit. Utile verò illud, quod, cum hæc ratione *arteriæ*, ad ipsas *glandulas* miliarès, seu ut aliis placet, *annulares* & *circulares*, *villosæ* tunicæ, pertingant; *Venæ* verò, ad sanguinem ex hisce receptandum, eodem utiquè desinant: Hæc ipsa verò tunica, sit illud intimum intestinatorum veluti *filtrum* & *incerniculum*, per quod omni modo *chylus* ad ipsa *lacteæ* vasa transcolatur. *Probabile* utique, ex intima hæc *viciniâ*, evadit, quod *Venosæ* hæc ramificationes, præter Sanguinem, quem *primariò* & *perpetuò* vehunt, *Chyli* quoquè portionem, *secundariò*, & *stato tempore*, admittant.

Idquè, *Tertio*, tantò magis, cum *Lacteorum* quoquè *vasorum*, quibus nemo hodiè *chylî* vecturam in dubium vocat, hic eadem penitus sit ratio. Quod videlicet illa ipsa quoque non nisi *secundariò*, & *stato tempore*, *Chylum* receiptent & transmittant; cum de cætero, *primarium* & *perpetuum* ipsorum officium, sit *lymphæ* deductio: Adeò, ut verum penitus atque certum sit, eadem illa vasa, quæ *omni tempore* & *perpetuò* sunt *lymphaticæ*, certo tempore, nempe *secundâ* aut *tertiâ* horâ post pastum, evadere & *conspici lacteæ*: Id est, *lymphæ* illi, quam *perpetuò* vehunt, *chylum* quoquè, suo tempore, sese immiscere.

Cui rei, *quarto*, suffragatur etiam, quod *copiosa* illa non modò, sed *capacia* quoque, *lymphatica* vasa, quæ ex Hepate prodeunt, nequaquam è solo sanguine *arterioso*, *lympham* suam accipere videantur: Siquidem reverà *Hepaticus* ramus arteriæ *Celiacæ*, longè infra hanc proportionem esse videtur, ut per ipsum tantum *lymphæ* ad *Hepar* feratur, quantum *tot*, & tam *capacibus*, vasis *lymphaticis* explendis, sufficiat. Ut absentiam *lymphaticolacteorum* vasorum, in *volucrum* genere, taceamus.

Habeant ergo, & vehant utiquè, cum Sanguine, *chylî* quoque, & *lymphæ*, portionem, *Mesaraicæ* nostræ propagines: Et unà cum ulu *communi* venosorum vasorum, hunc etiam *proprium*, præsent. Profectò enim, si hic nullus fuerit, comprehendere vix poterimus, cui alteri fini operosa hæc *distributio* venæ portæ *intrà* *Hepar*, instituta sit, præcipuè si usus *attenuatior*, simul insuper habeatur, ut ferè in toto circulationis sanguinis negotio, hæcenus factum.

Circâ *Lienis*, *in se*, usum & officium, hoc loco sollicitum esse, non convenit. Sufficit meminisse, quod *ramus* ille de *vena portæ*, qui ad hoc *Viscus* protensus est, alium hic quoque non habeat usum, nisi quod sanguinem inde *retrosum* vehat.

Unde etiam *Vasis brevis*, in *statu s. n.* nullus aliusest usus, nisi ut sanguinis portionem, è ventriculi tunicis recipiat, & *retrosum* ferat. Quid verò *p. n.* fieri, non modò *possit*, sed etiam, in *Vomitu eruento*, & *Vomitu nigro fuscorum squalorum*, *soleat*, inferius attingemus.

Diximus hæc de *progressu* Sanguinis, imò etiam *Chylî* atque *lymphæ* portionum, per *venam portæ*, *ad* & *per hepar*. Et habemus in hisce assertionibus partim præeuntes, partim *suffragantes*, plerosque propiorum temporum *Physiologos*.

Alia est quæstio, quantum nobis quidem constat, vix à quoquam erudito condignè evoluta, de *Motu activo*, seu *impulsu* hujus Sanguinis, unde ille *progressum* suum, seu *Motum passivum*, nanciscatur.

Non loquimur de *Causâ Efficiente Principali*, de quâ quidem, in totâ rerum Naturâ, aliquid solidum hodiè exquirere, odiosum, ut ex receptis opinionibus sperare, frustraneum, est: Sed de causâ magis *ministeriali, instrumentali*.

Cum enim huic *Progressui Sanguinis, secundum Naturam*, specialem *Motorem* præponere, ratio & observatio dissuadeat; sed præstò sint, attendentibus, manifestæ, & quasi crasso modo *mechanicæ*, hujus *Motûs* circumstantiæ, nempe tam *viarum* admodum concinna *dispositio*, quàm communis velut ad hanc propressionem *Elater*: Perquirendus proinde hic tanto magis erit.

Quod enim *prius*, nimirum *dispositionem* illam viarum concinnam, attinet, diximus superius, de *suspensione* ramorum portæ *intrâ* Hepar; qui ita per membranam hepatis, ad solidam visceris hujus substantiam, & quidem ad cavos *cuniculos* quasi, huic fini fabricatos, *expansi* & *affixi* sunt, ut semper in *patulâ rotunditate*, circumcirca *distracti*, serventur.

Juxtâ illam verò, notanda utique simul venit, *exporrectis* horum ramorum *directa*, in longitudinem, similiter ita firma & immutabilis, ut nullus, ne minimus, ipsorum canaliculus, temerè *reflecti, incurvari, comprimi*, aut ullâ ratione proclivitas ejus ad fluxum Sanguinis, temerari queat. Interposita videlicet, & circumfusa, hisce, omnibus singulisque ramulis, est substantia hepatis, *glandoso solida*: Quæ ipsos ita distinet, ut ubique in situ *directo* progrediantur, nequè mutari, *complicari, intricari*, aut ullo modo *turbari*, queant.

Posterioris, nempe *Elaterem pressorium*, quod concernit, quo actualis *propulsio* sanguinis, per vias dicto modo dispositas, contingit: Quemnam insigniorem, & partibus hisce propiorum, queremus, quàm ipsam *Respirationem*?

Hâc enim dum *Diaphragma* complanatur, & ipsi abdominis *musculi* tenduntur; Ibi quidem *deprimuntur* nonnihil Hepar, hic *reprimuntur* intestina, ut Sanguis per *Mesenterium*, ad con-

trum veluti suum, nempe *truncum venæ portæ*, constringatur. Coacto ita sanguini, apprimitur *obviam* ipsam Hepar; Sed sine substantiæ suæ, nedum canalium per ipsum distributorum, *compressione* seu constrictione: Ita fit promptissimus sanguinis, *ad, in & per* Hepar, & quidem propulsorius seu *pressorius*, progressus.

32 Quemadmodum verò hic *Motus*, est insignior ille & fortissimus *impulsor*, & quidem *Universalis & æqualis*, totius progressus per venam portæ: Ita *specialis, particularis* quoque subinde, & *inequalis, placidus* antè omnia & quasi *tacitus*, successus hujus moderator, est *Tonicus motus*.

Qui, ut in *Intestinis*, ab omni ævo notatus, *peristaltici* nomine insignitus est: Ita in *Mesenterio*, s. n. quidem non æquè attenditur: P. n. verò, & communissimis quidem exemplis, abundè sese offert, *spasmodicis* exacerbationibus, tam in *singultu*, quàm *suffocativis* faminarum repentinis compressionibus: quas in *meditullio* quasi abdominis, & eo sensu fieri commemorant, ac si quis repente *duabus manibus* intima abdominis apprehenderet atquè comprimeret. De quibus plura fortè perpendendi, inferius erit locus.

Interim, uti sub præsentia insignis *Respiratorii* Motus, & manifestâ *mechanicâ* dispositione *fitus*, & reliquarum circumstantiarum, quas viscera Venæ portæ connexa, ad istum motum fortita sunt, de efficaciâ ejus dubitari non potest: Ita tantò magis obsolescit sola illa *trusco pulsus arteriosi*, prout eandem jamdudum omni rationi molestam, insignis illa *inequalitas* proportionis, quæ inter *magnitudinem* arteriarum & venarum *Mesaraicarum* intercedit.

Licet enim de cætero, attentionem utique mereatur, *insigne* illud *compendium mechanicum*, in toto ferè Corpore, negotio *promotionis* Sanguinis *resui*, adhibitum (& hætenus quidem, quantum mihi constat, à primo fortè *D. D. Præside* attentius animadversum) quo *arteriæ* non modò perpetuò ad *latus*
vena-

venarum incedunt, sed & easdem hîc illis *transcendunt*: Adeoque suâ *pulsoriâ* dilatione, ipsas quoque *venas* non parum afficiuat. (Quale quid ipsi quoque *ductui Thoracico* contingit, sub *arteriâ magnâ* arctè constricto, & ab ipsis *intercostalibus* arteriis, ad *aortam appresso*.) Præsentî tamen negotio nullatenus sufficit.

Simpliciter enim *resuum* Sanguinem, quique è *minoribus* ramis perpetuò ad *capaciores* progreditur, levis etiam impetus *pulsionis* satis promovet: Sed è *capacioribus* ramis per *minores*, inò *minimos*, eundem *propulsare* & adigere, majorem utique & vegetum proflus, impetum requirit.

Antequàm Sectionem hanc finiamus, lubet adijcere, *communionem* Venæ portæ per ramos aliquot, præcipue de *hemorrhoidalibus*, cum *cervice* & *vaginâ uteri*. A quibus non injuriâ suspicio est: proficisci notabiles illos *consensus*, qui inter *mensum* & *primarum viarum* turbas, quasi *reciproce* fieri, observantur, *in genere*: In *specie* verò *Hæmorrhoidariis* virorum pathematibus, gemini deprehenduntur. De quibus infra pluribus.

SECTIO III.

PATHOLOGICA.

DE PASSIONIBUS, VENAE PORTAE FAMILIARIBUS.

Venæ portæ *passiones* dum nomino, non folius hujus *canalis* lationes, aut *Sanguinis* in ipso contenti vitia, intelligo; Sed omnium quoque eidem connexorum *viscerum* affectus, quatenus *vel* à venæ hujus & Sanguinis ejus turbis unâ concitantur, *vel* ipsimet venæ huic & Sanguini ejus, labem afferunt.

Ubi quidem in genere præmoneo, quod simplicia *vitia* *Crascor* Sanguinis, & nominatim quidem iusto *spissior* ejus consistentia, quatenus *motum* ejus promptum suffraginat, longè simplicius

plicius ad varios morbos, & Symptomata provocanda, sufficere possit, quam multiplices illi hodiè accusari soliti *sapores*. Præsertim, cum difficultas, non *minor*, sed *major* subit, in opinione de *saporibus*, nempe sequens.

Craſſin Sanguinis iusto *spiffiorem*, aut *abundantiam* sanguinis, etiam floridi, consequuntur subinde & communiter, pathemata insignia *Spasmodico-dolorifica*.

Hoc est *Thema* illud Practicum seu Experimentale, quod *Schismati* opinionum ansam præbuit.

Qui *sapores* statuunt, *Motum* ajunt fieri *mechanicâ* ratione; quatenus videlicet particulæ *sapide*, id est *Salino-acres*, fibras partium *vellicent*, adeoque *irritent*: Ab hâc *irritatione* fieri *motum excussorium* nempe & *eluctabundum*.

Confirmant hoc, *sensu*. Inde enim, à *vellicationibus* istis, subnasci *dolores* illos.

Qui *sapores* non admodum attendunt, *Motus* hos ajunt fieri *organicâ* ratione. Quatenus videlicet, cum à *Craſſi* Sanguinis iusto spiffiore, *stasis* ejus pullulet, à *stasi corruptio*, quæ est *Mors* partis: *Natura* harum rerum vigil præservatrix, potius *Motus Tonicos* (utpote s. n. promotioni Sanguinis in & per venas destinatos) *intendat*, ut ita sanguinem majore impullu *proprimat*.

25 Ex hâc *Tonici Motus* subtilissimi, per teneras *fibrillas*, exacerbatione, id est, teneriorum fibrarum *tensivâ vibratione*, nascitur *sensus* ille, tremulus, *vibratilis*, pullatorius, sive *pulsus arteriosi* vicibus, manifestè & perpetuè exacerbatus, eoquè ipso sensibus offerens genealogiam suam.

Differentia quæ inter has opiniones intercedat, censetur esse, quod hæc *posterior*, *Agens* aliquod, *γνώσει* quâdam adagendum instructum, supponat. Hoc molestum videtur.

Sed obsecro, ut explicetur quid sit *irritatio*? Et annon ipsa quoque *irritatio*, inferat *sentiens*, & *propter, propter*, inquam

propter sensum agens? & quidem non propter sensum simpliciter; sed propter sensum molestum, quatenus molestum.

Firmat verò alteram illam opinionem, tantò magis, quod hujusmodi affectus, qui *saporibus* tribuantur & *irritationibus* salinis; promptissimè suscitentur & revocentur ab *animi pathematibus*: A Corporis verò motibus, imò & Corporeis & maximè *sapidis* assumptis, vel parùm, vel sæpè omnino nihil.

Quid, quod simplicem *Craecos* spissitudinem, aut parem ad implicandum progressum, *abundantiam*, sine omni *irritatione*, magis purè *mechanicè*, motuum *inaequales* impetus inducere, conceptui generali non refragetur:

Licet interim utiquè, illa *proportio* hujusmodi *Motuum* (quia *effectus* eorum ultimus, *utile* quiddam, & ad *commodum* totius Corporis conferens, deprehenditur:) *directioni* certæ, non modò *ad finem*, sed etiam *secundùm finem*, nempe ita ut ad obtinendum finem quadrent, magis manifestò tribuenda videatur.

Non effemus proxi in his rebus, nisi *utilitatem* aliquam vel afferret, vel impediret, disparitas Opinionum.

Ita enim qui *saporibus* hîc plurimum tribuunt, simul eo ipso hæc inferunt. 1. Universos tales *Motus*, esse purè & *absolutè* morbosos & *passivos*, nullo verò modò ad *utilem* aliquem scopum collineantes, seu aliquo tolerabili fine *activos*. 26

2. Solis *Alterantibus* omnia agenda esse inferunt; Et quidem maximè *Salinas* potentias illas *absorbentibus*.

Quæ utraque quantum fallant deinde *Præxin*, & quantas turbas ulteriorum *opinionum*, poscant, quibus tot novis *saporibus*, tot nova *absorbentia* affingenda sunt, attento, & *Practico*, patebit.

Antè omnia verò, perit hæc opinionum difficultate, vera *fundamenti* morborum talium cognitio; Ut inde verè *chronici*, imò *Habituales* successivè, evadant: Neque illâ methodo quicquam in ipsis obtineatur, quàm ut *Symptomata* quadantenus *palientur*.

liantur. Nequè hoc nimis *frequenter*, aut admodum *diu*; quò *sæpius* enim redeunt, præcipuè ab *animi pathematibus* revocati, eò minùs minusque satisfaciunt indies illa remedia, quoad denique penitus frustranea evadant: Interim verò *exacerbatio hæc Motuum*, ita *assuefacta* fit, ut *imposterum* neque *hæc* neque *aliâ* methodo mansuefiant.

Quod maximè *D. præsidis* ad omnes circumspèctos *Præcticos*, amicum est monitum, ut accuratè *Experientiæ* suæ animum advertere dignentur, quo fundamento hæc moneat, & quatenùs *Experientiæ* hæc observatio respondeat.

37 Progredimur hinc directè ad ipsam nostram *Vena portæ Pathologiam*, Ubi nempe considerare debemus 1. *Læsiones capacitatis* ipsius Venæ. 2. *Læsionem consistentiæ Sanguinis*, per illam transmittendi. 3. *Indeque læsiones Motus Sanguinis*, in his locis magis *passivas*. 4. Denique verò læsiones & alterationes *Motus*, partium venæ huic innexarum, *activas*.

Primum quod attinet, nempe *capacitatis* Venæ portæ læsiones, contingit hæc duplici modo. 1. Dum nimis *arctæ & angustæ* redduntur ejus propagines, ut Sanguis ita liberè copiosè, uti debebat, penetrare & permeare ipsas, non possit.

2. Dum *crassior* sanguis, non æquè promptè per *Hepaticos* venæ portæ ramos progrediens, successivam *Stagnationem*, eoque ipso *dilatationem* seu expansionem justò ampliorem Venæ nostræ parit, quæ ulterioribus turbis, & præcipuè quidem *activorum Motuum* exacerbationis provocandis, inservit.

Et videtur quidem reverà, collatis benè omnibus circumstantiis, longè frequentior, quam vulgò supposita *obstructio & angustia*, esse, hæc nimia venæ portæ capaciorum ramorum *dilatatio* p. n: cum non modò Symptomata illa *activa*, seu *Sparmedica*, adeò frequentia occurrant; Sed etiam ipsa *Mantialia*, quicquid agunt, magis leni & *successiva adstrictione*, præstare videantur, quam venditatio illo communiter *aperitivo-absorbente* effectu: Tantò magis, cum *Galenica* quoque his passionibus

utiliter opponenda, *Adiantbina*, *Capillaria*, *Scolopendrina*, manifestâ *adstrictione* polleant: Reliqua verò omnia *Carminativa*, quò magis *Experientia* testimonium merentur, eò magis *Nervine* efficaciam esse observentur.

Prius illud, nempe propaginum venæ portæ *arctatio*, contingere potest, & solet, præcipuè ab intestinalis fistulæ *tensione* & *pressione*. Cum enim vascula *exilissima*, ultimæ venæ portæ *propagines Mesaraica*, terminentur in tunicis intestinorum *intimis*: Quando Tunica hæ vel *statibus* incarcerationis distensæ, vel *Scybalis* impactis pressæ sunt, non potest fieri, quin *vascula* hæc ipsis intexta, aded *comprimantur* & opprimantur, ut illo tempore, quamdiu talia durant, per illas *arteriolas* æquè atquè *venulas*, nullus pateat transitus. 28

Quale quiddam etiam in *Colicis* intestinorum torsionibus contingere, mechanicæ penitus rationi consonum est.

Posterioris generis incommodum, nempe nimia *distensio* venæ portæ, fieri potest, sive in *trunco* ejusdem, sive in *ramificationibus*.

In *trunco* quidem fieri posse, probabile ad minimum est; siquidem ille, exiguo illo spatio, quod inter *Hepar* & primas insigniores *ramificationes Splenitico-Mesentericas* intercedit, libèr ab involucris indeque tenuis omnino & distensionibus facillè cedens observatur.

Ramificationum verò ipsius distensiones, quod attinet, præbet exemplum insigne earundem, & quod par inter observatores vix habeat, *Vesalius*, de *Fabrica Corporis Human. L. V. cap. 15. p. 663.* Ubi, cum Vir quidam, qui *stato tempore* menslruo, *Hæmorrhoidum* fluxu pati solitus fuerat, ex ictero nigro, cum mirâ Hepatis duritie, mortuus esset, deprehendit *Vesalius*, *venam hæmorrhoidalem* ejus, sub *Coli* intestini fine, & totâ *recti* longitudine, in *Mesenterio* exporrectum, *pollicis* ferè crassitiem capacitatem æquavisse, & sanguine *turgidum* fuisse: *Conterminis cavæ venæ ramis*, prorsus nihil immutatis.

Neque

Neque minùs consideratu dignum exemplum, in *Physiologiâ Reformatâ* recenset *Coleberr. Wedelius*, ubi puerperam *Vomitu cruento* mortuam, exhibuisse vidit *vas breve* supra modum *turgidum*, & in cavitatem Ventriculi ita manifestè dehiscens, ut etiam *pressione* digiti, aliquid Sanguinis inde exprimi in ventriculum potuerit.

Geminum penitus exemplum hic *Halis* quoque observatum est antè sesquiannum, à *D. D. Stange*, & *Dn. Hillero*, San Gallensi, Med. Licent. qui in puella *Sanguinis Vomitu* diu sæpè exercitâ, hoc idem vas, prorsus eodem modo *turgesfactum* & *pervium* deprehenderunt.

Et esset sanè optandum, ut frequentius in ejusmodi morbis, sectionem instituendi copia esset; præcipuè verò illi, quibus copia talium est, etiam scirent quid quærere præcipuè deberent: Sed consulat fortè his quoquè *DEUS* & dies.

Meretur verò tum in hoc, tum *Mensium* negotio luculentius detegendo, si casus tales differantur, qui Sectionem admittant, imitationem, dicitur *Vesalius*, cujus curiosum in hoc genere Scrutinium, circà *mensium* præcipue motum investigandum, omninò legi meretur, allegato loco, nempe de *Fabr. Corp. Hum. Lib. V. c. 15. p. 665.*

Licet verò omnimoda ferè neglectio, attentioris considerationis *Vena portæ*, etiam hodie (ubi minimè decebat, pro reliquâ scrupulositate, tam insignem rem *ὑπεροχῆν*,) adhuc familiaris, copiosiora exempla nobis non suppeditet: Monstrat tamen à *posteriori*, ipsa Symptomatum conditio, lucem aliquam, quæ potius *infarctu distendente*, communissimè gravari Venam portæ, verisimile reddit, quam alia purâ ipsius *obstructione*.

Cum enim *Spasmodica* maximè Symptomata, affectus circâ venam portæ hærentes, consequantur; ut rectissimè jam pridem *Willisus* autumatus est: Compressione verò tali *Spasmodica*, potius viâ *infarctu* aliquo prægravatæ & *distensa*, quam simpliciter *obstructa*, expediri soleant: Non incongruum proinde co-

bis videtur, inde maximè argumentum petere, quod infarctus *distensorius* imprimis, eorundem causa existat.

Cui tantò magis suffragatur, duplex illa *efficacia* salubris, tum *motuum* Corporis, qui *pressoria* promotione propellunt re- stagnationes ejusmodi in vasis *distentis*; Tum præcipuè remedi- orum *Martialium*, & ipforum *Galenicorum* supra allegato- rum: Quæ utraque, cum manifestè satis *adstrictoriam* effica- ciam in sese contineant, & tamen affectibus circa *venam portæ* maximè conferant: Dubium tantò minus nobis est, quin per- frequenter à *laxitate* potius vaforum horum, quàm ab *obstru- ctione* aut angustia eorundem, pendeant plerique effectus.

Secundo loco recensuimus læsiones *consistentiæ* Sanguinis: Quam ipsam præterea, jam modò dictæ nimix distensionis va- forum horum ansam præbere posse, monuimus.

Ubi, ut uno verbo repetimus è Physiologicis, quod *Me- zus* Sanguinis *progressivus*, quo Sanguis per *poros* partium *trans- pellitur*, sit primarius organismus, quo *fluiditas* ipsius perpetuo conservatur & instauratur: Ita contra, diuturniorem ejus *subse- stentiam*, spissitudini & *condensationi* ejusdem viam sternere, i- mo inducere eandem & fovere, simul monemus.

Huic verò negotio in toto certè Corporis systemate, nullus ferè est aptior locus, quàm ipsa *vena portæ*: & præcipuè ipse *Splen*, Venæ huic coharens.

Cum enim ipsa *vena portæ*, in medio suo *trunco*, & ipsis primis *Mesentericis* ramis, non modo satis *ampla* sit; sed etiam *Mesenterii* substantia membranæa, mollis satis & *distensibilis* 31 facile cedens: Contra verò *progressus* & *regressus* Sanguinis, per ramificationes denudò arctas imò *arctissimas*, ejusdem, in Hepa- te satis impeditus: Concipere utique sine difficultate possumus, quomodo in hac vena, præ aliis, majori *congestioni*, & conse- quenter augmento *Spissitudinis*, hic quoque occasio præbeatur.

Quando enim Sanguis universus, jam aliunde *Spissior* est; Ut à *Dixta plenâ*, sed iustò *sticcior*; iustò *segniore*; iustò *frigi- diore*

dior: Simulquè à reliquo universo *habitu* Melancholico *Corporis*, i. e. *poris* arctioribus, *vasis* capacioribus, *pulsu* verò segniore & lentiore (de quo proximè fortassis, ex ipsâ hâc Cathedrâ, pluribus agetur) Tunc in hâc nostrâ *venâ portæ*, tantò magis *colligi*, *segius* progredi, & eò ipso hîc *privatim*, tantò magis *crassescere*, potest Sanguis.

Tantò magis verò, si ipse *Motor* ejus præcipuus, nempe *respiratio*, *segius* & taciturnior fiat; quale quid præcipuè in *sedentariis*, *Speculabundis*, *mæstis*, conspicimus: quomodo nempe *parva* & levissimâ, aut *frequente*, quidem sed *brevi* tamen, *respiratione*, uti soleant pleriquè tales, qui deinde passionibus hujusmodi *hypochondriacis* obnoxii fiunt.

Quando itaque hæc concurrunt, *plenitudo* ciborum, *pauca* *potus*, *segnities* & torpor circa *motus* & *Exercitia* *Corporis*: *Habitatio*, aut *Vestitus*, quoque magis *frigori* patens, unde & *lentescentia* *serosorum* *Humorum*, & *congestio* *Sanguinis*, atque *redundantia* ad *interiora*, ab externo ambitu *Corporis*, per *sensum* *frigoris* *constricto*: Et concurrunt quidem cum propria *ramorum* *venæ portæ* circa *Hepar*, *arctatione*:

32 Facilis inde nascitur conceptus, quomodo in hâc venâ *ferosim*, *increbescere* possit *crassities* illa *sanguinis*, quæ jamjam a *libi*, imò undiquè, *subnata* præstò erat. Licet enim *sanguis*, etiam *crassiusculus*, per *arteriolas* *mesentericas*, in *vascula venosa* propellatur: Cui *progressui* etiam tantò magis favet, quod *vascula* hæc utraque, per *tenacem* illam & *femitenidinosam* *tunicam nervicam* *Intestinatorum*, quasi *directo* & *subrigido* *situ* disposita, *corrugationi*, aut *collapsui* vel *complicationi*, nulli *exposita* sint: sed *perpetuum rectum* & *proclivem* *progressum*, ferant, & *fulcipiant*: Quando tamen è *venulis* his in *ramos majores*, & deniquè *maximos*, *promotus* *sanguis*, non *ibidem* quoquè, *mox*, & *sufficiente* *impetu*, *propellitur*, sed *moram* *potius* *aliquam* *trahit*, *spiffescit* inde *facile*, tantò *præsentius*.

Cui quidem rei *Congestio* illa Sanguinis, 1. *Copiosi*, 2. *Spissioris*, simul 3. *frequens* & diuturnior, ad *interiora*, quantum momenti addat, vel *mechanica* ratio docuerit.

Cum enim Sanguis è *vene portæ* ramis Hepaticis, in eodem Hepaticos *vene cavæ* promoveri debeat: quando ipsa vena *cava* sanguine copioso, è *Corporis peripheriâ* ad ipsam compresso, jam turgida & impleta est: Non potest utiquè aliter fieri, quin *accessus* ille Sanguinis è portæ venâ, reprimatur, & *obnitendo* velut excludatur, ut ita tantò major ejus coacervatio, & aliqualis stasis aut *restagnatio*, in hâc venâ, inde simul *distentâ*, subnascatur.

Quemadmodum verò *constrictionem* hanc Superficiæ Corporis, adeoquè *restrictionem* Sanguinis ad *interiora*, *frigoris* sensus inducit; Ita *terror*, *timor*, *trepidatio*, *maror*, variis *gradibus* quidem hoc præstant: Omnia vero & singula hæc, notabiliter utiquè, imo *visibiliter*, id efficiunt. 33

Inde enim est, quod non modo qui *frigore* perculsi sunt, sed & qui *terrore*, *metu*, *trepidatione*, imo *mestitia* quoque, & *solitudinis desiderio* atque studio, affecti, omnes & singuli, exhibeant faciem & Corpus reliquum, non modo *pallidum*, *exsanguè*, *subfrigidum*, sed maxime *strictum*, *compressum*, *contractum*, & vasa sanguifera, quæ alias etiam ampla & *turgida* habere solebant, *inanita* & velut evanida, offerant. De quo negotio cum latius egerit D. D. Præses, in *Dissert. de Mechanic. Motus Sanguinis* & de *AEstu Mar. Microcosmici*, hic prolixioribus esse non placet.

Accedit vero omnibus hisce modis, quibus *spissescencia* Sanguinis in venâ portæ, & fieri, & promoveri atque foveri potest, *alteratio* illa insignis, & præsentanea quidem, quam velut *immediate*, eidem conciliare & intendere, possunt atque solent, *assumta*, *acida*, *mucido-crassa*.

Unde nimirum est, quo talia, *Hypochondriacis* tam præsentaneas noxas indicant, & *passiones* eorundem, quasi *ἀπὸ μὲν χυμῶν* exasperent.

Quando

Quando enim cum *Chylo* in Sanguinem harum venarum immediate inferuntur, edunt ibidem tantò præsentius noxios suos effectus: *Acida* quidem, *coagulatorios*; *feculenta* turgescitorios; *Mucido-Crassa* invisceratorios. Quibus omnibus, quod hæcenus recensuimus, tantò præsentius perficitur, *Crassis* nempe Sanguinis *inspissatur*, & prompto motui ineptior redditur.

34 Observatur autem præsentanea talium efficacia, præcipuè in ipsis pathematum huius generis *paroxifmis*. Quando nempe jam provocati *Motus Spasmodici*, actu perpetrantur. Tunc, si in mediâ hæc *incitatione*, denuò aliquid objiciatur, quod exacerbatione ipsorum dignum sit, instituitur hæc tantò præsentius & impetuosius: longè liquidem communius est, ut *motus* jam concitati, *exasperantur*, quàm primò temerè *suscipiantur*.

Ex hæc verò *Spiffescentia* Sanguinis, nascuntur deinde, *Tertio*, læsiones *Motus sanguinis passivi*, id est, non potest *progreffi* tam expedite & placide ipse Sanguis ita *spissus*, per sic disposita vasa, ut in his locis sunt rami *portæ Hepatici*.

Quod quidem ut à priori conceptui obvium est, quod nempe, ubi Sanguis ita *crassior* est, ibi, in tali constitutione viarum, impeditius progrediatur: Ita à posteriori id ipsum quoque testantur, familiares hujus generis personis, *Inflationes*, *Dolores*, *Durities*, *Lienis*: *Dejectiones nigricantes fluide*, tandem accedentes aut supervenientes *vomitibus* similes, aut manifestius *cruenti*, cum aperto *dolore*, pressivo, imò & punctorio, in Regione *Lienis* prægresso aut conjuncto: *Hæmorrhoidales* tandem, post *diutina* talia pathemata, perruptiones, & subsequentes ex his omnibus, præsentaneæ sublevationes, *tensivorum*, *pressivorum*, & *puncteriorum* quoque istorum, dolorum.

Quemadmodum pariter à posteriori & ab Experientia, illud quoque perpetuum est, quod Sanguinis quoque *Crassities* supra allegata, apud hujus generis homines ordinariè deprehendatur; si nempe vel V. S., vel *scarificatione*, arte, ab ipsorum corporibus educatur, vel per *Hæmorrhagias* fortuitas erumpat Sanguis.

Quod verò paulò antè dictæ *intumescencia, durities, & per-*
ruptiones, a restagnationibus hujusmodi fieri & oriri possint, ne- 35
 minem facile contradicendum esse autumamus. Quantumcunque
 verò summè *probabilem*, imò è dictis circumstantiis, per justas
 consequentias *demonstrabilem* esse putamus, ipsam Sanguinis *cras-*
siciem ejusdem *progressus* difficultatem, & inde nascentem copio-
 siorem in ipsa venâ portæ *restagnationem*: Tantundem *improba-*
bilem, & *conceptui* provido adversam, arbitramur esse, puram
 & vere sic dicendam, *obstructionem* talismodi vasorum, adeoque
 plenariam veram *Stasim*, Sanguinis in aliquo insigniore ramo,
 nedum tota compage, venæ portæ.

Sicut enim *Stasis*, seu vera subsistentia & incarcerationio San-
 guinis, à *Stagnatione* ejusdem, plurimum differt, ipso *Motu*:
 siquidem *Stagnantis* liquoris, potest tamen *Successivus* progres-
 sus esse, tardior solum, quia impeditior: Cum *Stasi* affecti nul-
 lus sit progressus. Ita differt etiam duplex hæc constitutio, in
 sanguine præcipuè, plurimum ipso *effectu*: dum Sanguis, *pro-*
gressivo suo motu orbatus, paucissimo sanè tempore, in crassissi-
 mam *coagulationem* & densitatem, ex hac vero in præcipitem
corruptionem putridam, ruit. *Stagnans* vero, tum ipse *succe-*
ssibus, nec quidem ita summè *languidus*, sensum promovetur: Tum
 etiam accessione *recentis* semper reficitur & attemperatur, ne fa-
 cile in graviolem *spissitudinem*, multo minus in actualem *corru-*
ptionem, prolabi possit.

Unde Sangvineorum vasorum, nusquam in Corpore, faci-
 lem aut frequentem *obstructionem* veram & plenariam agnosci-
 mus; *Arctationem* vero solito majorem, & *segniorem* liquoris
 progressum, etiam propriæ *craseos* vitio, quin ipsâ nimîâ *copiâ*
 & infarctu sui, restagnantis, longè & facilius, & frequentius 36
 quiddam, arbitramur.

Transimus ad læsiones *Motus*, partium & Humorùm circâ
 venam nostram portæ, *Activi*. Quâ quidem voce notamus il-
 los *Motus*, quibus incommoda hæc, *Stagnationis*, segnis *mora*,
 &

& sub hac *spiffescentia* & fortuitæ denique *perruptionis* Sanguinis, magis *activè*, efficaciter, & ad minimum si eventum attendimus, *confuldò* & utiliter, *discutiuntur*, *propelluntur*, & *expriuntur*.

Voco proinde *Activos*, quia *agitur* iisdem aliquid, quod utiquè *vtile* fit, & alia magis *timenda* *incommoda*, *sublevet*, *preoccupet*, *corrigat*.

Voco *Activos*, quia etiam *secundum Naturam* non *modè* *fiunt*, sed ad *utilem*, imò *necessarium* *finem* *fiunt*.

Sunt enim *Motus* hi, nihil aliud, quàm *intensiones* *Motus* illius *Tonici*, qui *progressum* Sanguinis per *poros* partium, & *regressum* in & per *venas*, *unice* *statuminat* & *suffulcit*: sine quo vel *tumida* *inflatio* & *oppletio* *molliorum* partium; vel *nullus transitus* ex *arteriis* in *venas*; vel ad *minimum* *nullus* *sufficiens progressus* Sanguinis in *ipsis* *venis*, *fieri* *posset*: Considerata præcipuè *insigni* illâ *inequalitate* *proportionis*, quæ inter *capacitatem* *arteriarum* & *venarum* *intercedit*, ubi *venæ* vel *triplo* *capaciores* *sunt* *ipsis* *arteriis*, adeoque *proportio* illa *penitus* *periret*, quæ *requiritur* inter *Movens* & *Movendum*. Tantò magis, cum in *externis* partibus *musculosis*, *porosis*, *sub-* & *cutaneis* quoquè, *Tonica*, illa *constrictio*, ad *quamlibet* *fere* *levem* *mutationem caloris* aut *frigoris*, aut *concitationem* *terroris* aut *iræ*, ad *crasum* *sensum* *sele* *exferat*.

37 Quod quidem negotium, cum *Dissertationibus* pluribus à *D. D. Preside* *peroratum* sit, hic *denuo* *retexere* non *placet*.

Hi itaque *Motus Tonici* læduntur *circà* *Venam* *nostram portæ*, partim *temporaria* *nimiâ* *Relaxatione*, partim *maiore* *intensione* & *constrictione*.

Relaxationem *Motus* hujusmodi *Tonici*, in *Intestinis* *accusamus*, in *Flatulentia*. Cum enim *status* nihil sint, nisi *vapores*, *resoluti* ex *humiditate* in *intestinis* *contenta*: Qui *expandere* *sele* *nunquam* *possent*, nisi *spatium* *ipsis* *concederetur*: *Intestina* *verò*, *rectè* *secundum* *naturam* *constituta*, *sint* *utiquè* *perpetuò*,

tud, *peristaltico suo tono, stricta, tensa, & firmata*: Ibi, si hic *Tonus*, si hæc *strictura* fibrarum Intestinalium, *remittitur*, ut intestini portio *staccescat*, deducitur vaporescentia illa in actum, & nata locum, distendit *staccidam* portionem Intestini.

Inde enim utique est, quod res illæ, quæ ad *vaporem* excitandum ineptissimæ sunt, *status* præsentissime inducant dispositis. *Frigus* nimirum, *frigidus* potus, cibi *tenacem mucidam* colliquationem subeuntes, & crassi fucci. Non quod *Materiam evaporabilem* generent aut angeant: sed quod *sensui*, & nervo-fibrosis partibus inimicum *frigus*, inæqualem *Motum* provocet, alibi quidem, in *sicescentibus* partibus, magis *strictorium*; in *humidioribus* vero partibus (ut & frigus in se, si simul *humidum sit*) magis *staccidum*, seu relaxationem *Motûs*.

Et inde maxime est, quod omnes *Hypochondriaci*, eminentissimè vero *Hæmorboidarii*, sint *Flatulenti*: *Fæminæ* vero tanto eminentius. De quo mox plura.

Similem *laxitatem* temporariam agnoscimus in *inflatione* 38
Splenis. Quæ uti non *a flatu*, sed à Sanguinis præcipue *infarctu* contingit, ita ante omnia vera omnino est, & certò datur.

Sunt nimirum, & fuerunt è nostri ævi Medicis nonnulli, quibus visum, *Splenis* vulgo dicta *mala, dolores, inflationes, tumores, durities*, imaginarium quiddam existere. Neque enim *Splenem* infarctu & distensione in talibus laborare, sed intestini *Coli* partem, *flatibus* incarceratis ita distentam esse. Sed velle-mus profectò, ut non necesse esset, ipsis hic contradicere, præfertim cum inter ipsos fuerit Vir solertissimus, & optime de Medica Doctrina meritis, *B. Ettmullerus*; Licet quidem *Disputatio* illa, quæ hæc asserit, inter primos ejus labores fuerit. Sed non possumus aliter, inducti tam à priori, quam à posteriori.

Apriori enim vidimus repetitis vicibus, monstrante liquido *D. D. Præside*, quod ipse *Splen*, utique in *tunicis* suis, habeat eam dispositionem & *seriem fibrarum*, quæ aliquem *constrictorium* & *relaxatorium* Motum ipsi inesse, indigitet.

Si enim *Lien* per duo aut tria nyctimera, in aquâ *maceratur*, ut *Tunica* ejus benè mollescant, & tunc portio aliqua *extimetur*, ut *Tunica* arripitur & divellitur, statim apparebit, quod secundum *longitudinem* quidem *Lienis*, spontè & promptissimè, & tenuibus quoque filamentis, sequatur membrana, & in fibras divellatur. In *latitudinem* verò, seu ambitum *Lienis* nequaquam. *Interior* verò, ejusdem portio, nullatenus in *longum*, sed longè promptiùs in *latum* divellitur; licet ob nexum illum, quem
 39 eum *radiatis* istis apicibus fibrosis habet (quos *Malpighius*, de *structura viscerum*, curiosè notavit) circumspicè hic procedere oporteat, si ad aliquam distantiam profèqui velimus, hanc fibrarum separationem in *circuitum*.

Hæc sanè dispositio commonstrat satis à priori, quod aliquis *tonicus* non modò, sed & *constrictioni* majori, & *dilationi* aptus, *Motus*, in *Splene* fieri possit.

A *posteriori* verò, docent hanc veritatem *Splenica* inflationis, varia exempla. *Primò* enim, sunt satis frequentes, (*Dn. Præsidi* quoque vel hic loci luculentissimè oblatis) casus *Practici*, ubi *feminae*, *tensiones* illas, *inflationes* & dolores interlancinantes exquisitissimè sensibiles, *menstruis* temporibus experiuntur; Eaque omnia, *secundò*, non transitoriè, ut modò cooriantur, modò iterum remittant, *flatuum* more: sed ad 3. 4. dies persistant. Cum interim, *Tertiò*, *alvus*, tam per *Clysteres*, quam Sponte, succedat, *status* etiam unà copiosi abeant, affectum tamen hunc nullatenus tollentes. *Quarto*, *Urina* sub his omnibus est vel *tenuis* & pallida, vel contra *crassa* & subruffa, qualis in *Hepatis* quoque infarctibus, ad inflammationem tendentibus, profluit. Denique, & *quintò*, exeunt non modò hæc *Splenica* pathemata diuturniora, subinde in *Hæmorrhoides*, *Vomitum cruentum*, *Febres quartanas*; Sed conjunguntur quoque, *sexto*, talibus, maxime ordinariè: Adè ut, *septimò*, *Hæmorrhoidariis* internis quam familiarissimi sint *Splenici* affectus.

Quemadmodum verò hæc *Relaxationem* Motus *activi* dilucide satis confirmant: Ita, sensibus ipsis, longe magis obvia & spectabilis est *Intensio constrictoria* Motus *Tonici*.

Rectè profectò *Willisus*, jam antè aliquot lustra Pathemata plurima, *Hypochondriaco-Hysterico-Colico-Nephritico-Scorbutica*, *Spasmis* annumeravit, *Tract. Pathologia Cerebri Specimen*. 46

Fiunt enim hîc plurima *Motu* adeò manifesto, ut vel crassissimus quisque & stupidissimus homo, eundem ignorare aut diffiteri non possit.

Luculentissimè antè omnia sese exerit, (uti luculentissimus etiam *secundum naturam* ibi fit *Tonicus Motus*) in *Intestinis*; Ibi enim non modò varii generis *Diarrhææ*, quæ non à *laxitate*, sed repetitis *constrictionibus* *Intestinorum*, proprimuntur: Sed tantò magis in *Colicis torminibus*, adeò familiaribus; rei hujus quotidiana occurrunt exempla.

Speçant ad eandem *Classem*, *tensivi*, *pressivi*, *reniferi* dolores, *Stomachico-Cardialgici*, omnibus *Hypochondriacis* magis vel minùs consueti.

Ad quos præcipuè spectat illa, *mulieribus Hypochondriaco-Hystericis* infesta, *angustia* *laucium*, ut sæpè nihil ferè *deglutire* possint, imò *Strangulatorium* quendam sensum ita inde percipiunt, ut etiam verbis exprimant: *Es sey als wann ihnen der Hals zugeschnürt würde: Es kriecht ihnen etwas den Hals herauff, stecke ihnen im Hals daß sie nicht davor schlucken können.*

Excessus verò harum rerum, sunt frequentes illæ, *feminarum* præcipuè *Hypochondriacarum*, *torciones ventriculi*, *effertes* *würgen*, seu *Vomitiones vacuæ*; aut pertinentes utique eò, licet non semper pertinentes, *Nausea vomibundæ*. *Vomitus* quoquè ipsi *cruenti*, *feminis* præcipuè *facilius* & *frequentius*, quam *viris*, obtingentes.

De harum *Spasmodicarum* *compressionum* *consu*, est omnino intimior illa *constrictio* quæ velut in *meditullio* *abdominis*, peroi- 41

percipitur, partim à *Viris & feminis* indifferenter, quando repente *ictero* corripitur incipiunt: Partim à *feminis* adhuc frequentius, in *Hypochondriaco-Hystericis* pathematibus, *umbilicum* quoque simul retrahentibus, & insignem *convolutionis* sensum, sub epigastricâ regione inferentibus.

Quæ omnia accidentia, cum maxime occupent & pervertant *ordinarii* placidi *Motus Tonici* moderamen, possunt quidem eò ipso quoque, non ita male, pro *passivis* ejus læsionibus accipi: Interim si varios *effectus* inde resultantes, speciatim consideramus; simulque *utilitatem* eorundem respectivam attendimus: Et unâ Paroxyzantes seu *revertentes* insultus, & obliatos atque pertinaces ad *percurrendum nisus* perpendimus: Non possumus, quin magis pro *activis*, *destinatis*, & ad *finem* illum institutis *Motibus*, eosdem agnoscamus.

Sunt verò *finis* isti, ad quos *Motus* tales tendunt, vel *generales*, vel *speciales*. *Generales* sunt 1. *propressio* Sanguinis restagantis, qui propter *spissitudinem* suam solito majorem, *impulsus* quoque majorem requirit. 2. *Molimen* seu *intentio*, penitus *exprimendi* aliquam ejus quantitatem.

Speciales, sunt *determinationes* hujusmodi Motuum, congestionum & expressionum, ad *certa* præcipuè loca, ad *excretionem* hujusmodi, præ aliis apta.

Hi *posteriores* præcipuè *Motus*, sunt illi, qui & minus attentè considerari, & tamen frequentissime obversari solent.

Sunt verò *duplices*. *Alter* planè incommodus, valde inutilis, & gravioribus malis viam sternens: *Vomitus Cruentus*. *Alter* verò, longè magis commodus, & si de cætero benè succedat, inter alia mala, *Hypochondriaca*, eorumque pericula, *salubrior*: *Hæmorrhoides*, & quidem internæ.

Huic, cum in *fœminis* præludat, & causam ejus quadantenus intercipiat, *mensum* fluxus; quamdiu hic rectè & expedite succedit, nullæ illius oriuntur turbæ: Nisi fortè enormis *siccitas alvi*, partim immediatè, de quò supra, partim mediatè

per

per fortissimum conatum expressorium, ad talem concitationem, magis violenter & fortuito concurrat.

Si verò mensum successus resistere occipiat; aut per ætatem cesset: Aut sub tempus cessationis, fortius prorumpens, adstringentibus medicationibus citò & violenter cohibitus sit: *Dietæ* verò plena, calida aut vinosa & sedentaria, cum iracundis, aut *mæstis*, animi pathematibus, continetur, imò fortè tunc demum suscipiatur: Tunc demum increbescunt & ingravescunt hæc *Splenetico-Hæmorrhoidalia*: aut *Splenico-Emetica* cruenta, partim molimina, partim Symptomata.

Quo quidem loco non possum, quin Specialissimam observationem Practicam, *D. D. Præsidi* valde familiarem, attingam. Nempe passionem illam *Cardialgico-Splenicam*, & ut Barbarè vocant *Mirachialem*, quando personæ *Habitus Sanguinei*, aut sanè prædominantis *Sanguinei*, morsus & tensiones circa ventriculum, angustias, anxietates, durities & flatulentias temporarias incurrunt: Ut primò quidem appetitus sic satis confluet: Sed simul atque parum ingesserunt, mox satiatus appareat, & in morsus & passiones ventriculi desinat: Imò non rarò appetitus duret, sed ingerere plura non liceat: Successivè verò & præcipuè sub
43
usu medicamentorum mox dicendorum, pereat ipse appetitus, succedat *nausea*, *Vomitus*, primò ad assumpta, sensim quoque spontaneus & vacuus, tandem non rarò *Sanguinis*. Incipiunt magis magisque *stecescere*, imò *tabescere*, cum *fti*, quoad calore *tabido-hæctico*, sensim intereant: Aut supervenientibus deniquè *tumoribus œdematosis & asciticis*, in mortem desinant.

Non ferunt verò faciliè, sub toto hoc decursu hujus mali, *frigida* actu talia; Neque *flatulenta*: neque *molles & muccoscentes* cibos: Neque *pinguia*: Ferunt verò facilius, ad sensum *calida*, *acriuscula*, nec afficiuntur inde *cito* & sensibilibiter ad *pejus*.

Intercursant *rara* communiter *tormina*; Frequentiores verò *laxitates* alvi, & *lubricitates*. *Habitus* anivetsi Corporis, evadit magis *frigidulus*, aut facile certè & levibus de causis, interdum

terdum etiam absque manifestis, ad refrigerentiam, *extremorum* ad minimum, devolvuntur.

Qui ita affecti sunt, si pro *debilitate* ventriculi frigidâ assu-
matur affectus, *calidis*, *acribus*, *aromaticis*, tractentur, poti-
bus *spirituosis*, aquis *carminativis*, *balsamicis*, *nervinis*, indul-
geant: Confirmatio indies fit affectus, & magis magisque *He-*
patis vitii, & *Hæcticis tabidisque* consumptionibus, panditur
via.

44 A quâ quidem neque illi magnoperè abeunt, qui *acidis*, qui
multis *absorbentibus*, qui *repentinis adstringentibus*, modò ro-
borare, modo resolvere, modo incidere, suscipiunt: Licet enim
fortè paulò lentius progrediatur malitia affectus ab *acidis*, auge-
scit *pressorius* sensus, *mucositatis* regurgitatio è faucibus, invale-
scit: Omnium vero pessimè habent ab *adstringentibus*, à quibus
palpitationes Cordis, *suffocativas* angustias, alvi suppressiones,
tabis invalescentem progressum, præsentissime succedentes obser-
vare licet.

Sed hunc quoque affectum à *congestione* Sanguinis circa Vasa
Splenico Stomachica deducere, magis fortè consultum fuerit:
Pro *calida* vero ventriculi affectione tractare, & *temperantibus*,
atquè sic dictis *refrigerantibus* oppugnare, præsentissimæ peni-
tius efficacix. Uti profecto vel in *puerperis*, in similes affectus
improvidè, ex oppressione *Loebiorum*, devolutis, efficaciter
perpetratum esse scio.

Quemadmodum vero longè differunt, molimina *longinqua*,
seu incompleti conatus, ad *excretionem* aliquam velut *eminus* re-
spicientes & collineantes; Et ipsa illa *Excretio*: Ita familiaria u-
tique præter modum sunt illa *Motuum Spasmodicorum*, circa ve-
nam *portæ*, *conamina*, quæ omni modo ad *Hæmorrhoidales* ex-
cretiones *directè*, aut *Splenetico-Vomitarias* cruentas expulsiones,
per accidens, respectant: Licet neque ipsæ *Hæmorrhoides*, neq;
ipse *Vomitus cruentus*, adeo perfreenter in actum deducantur,
& actu subsequantur.

Dico *per frequenter*. Sanè enim *frequentiores* esse *Hemorrhoides*, & tam *Virtli* quàm *femineo* sexui admodum familiares, satis certus redditus sum. Ut inde tanto magis mirari semper subierit, cur de hoc negotio tam *rara* apud Medicos Scriptores mentio fiat? Cum tamen & ipsa dictæ *Evacuaciones*, sic satis frequentes sint; tum hæcenus recensita *Hypochondriaco-Splenico-Colica* Pathemata, nexu indissolubili, partim *præcurrant* hos affectus, partim *comitentur*: Adeoque summa inter utrosque sit affinitas, & causalis dependentia, quasi in ipsos sensus manifestò incurrens.

Colica Hemorrhoidalis nomen, apud *Præcticos* Scriptores 45 legisse non recordor: Familiare illud est admodum *D. D. Præfidi*, neque defunt exempla, & casus Practici, imò experimenta apertissima, quibus id confirmet: Quæ tamen, quia proximè fortassis publicæ pariter disquisitioni permittentur, hic prolixius recensere superfedemus.

Interim *communio* illa quasi reciproca, inter 1) *molimina Hemorrhoidalia* è venâ portæ, seu *interna*: 2) *Splenem*: & 3) *Ventriculum*; Pendent utiquè à *communione* illa, quam *Ramus Hemorrhoidalis internus*, capax sane & insignis, habet cum *Vena Splenicâ*: & hæc per *Var brevè* cum *Ventriculo*: Siquidem truncus *Splenicæ Venæ* & *Hemorrhoidalis* hujus, communiter est unus.

Communiter, inquam. Nam *Verheyen* profitetur hic indifferenter situm, quod nempe non magis venæ *splenicæ* apoplepsia, quàm reliquæ etiam venæ *portæ* ramus, in diversis subjectis deprehendatur, ille qui ita ad *Intestinum Rectum* protensus, *Hemorrhoidalia vasa* interna ibidem constituat.

Quod quidem licet neque ipsi *D. D. Præfidi*, adhuc videre, contigerit: Hunc verò situm *Hemorrhoidalis venæ* è *Splenicæ* ramo descendens, capacis admodum & amplæ, ipsomet demonstrante, in publicâ Anatomia Corporis *masculini*, hic cum plurimis viderim; Licuerit ad minimum subsumere, quod illi

præcipuè tantò facilius hujusmodi *Splenico-Hæmorrhoidalibus* passionibus pateant, in quibus talis dependentia *communis* horum vasorum præstò sit.

Cæterum verò, & licet exquisita pensatio, subsumtio, & 45
 connexio hujus mutue dependentiæ *Hæmorrhoidalium Motuum*, cum *Splenicis, Hypochondriacis, Cardialgicis*, (per *vasis brevis* regurgitationes) pathematibus, ne apud *Veteres* quidem disertè reperiatur, quibus aliàs universam *Historiam Medicam*, diligenter & peritè configuratam debemus: Habent tamen utiquè, quæ in genere, ad *Thesin*, eximie conspirent, & ad minimum sigillatim affectuum horum *historiam*, in specie verò *Hæmorrhoidum*, illustrent: Et prouidâ atquè perita *connexione*, faciliè deinde in ordinem redigantur.

Merentur verò hoc nomine videri, tum ipse *Hippocrates* in *Aphorismis*, & Commentarius ad illos *Galeni*, quæ eleganter *Brassavolus*, in *Indice* laboriosissimo collectim indicat: Tum *Victor Trincavellus*, in *de ratione curandi particul. Corp. hum. affect. l. 9. c. 14. p. m. 262. seqq.* Tum *Lalius à Fonte*, *Consultationum* variis locis, quæ faciliè ex *Indice* locupletissimo conspiciuntur: Tum denique ipse *Forestus*, variis operum suorum locis.

Qui verò varia *variorum* fragmenta de *Hæmorrhoidibus* perquirere, & propriam in iis *concinna* industriam collocare, suscepturus est, ille sequatur indicia *Waltheri Sylvæ Medicæ*, voce *Hæmorrhoides*, & habebit quod agat.

Quæ quidem omnia, & gemina apud alios adhuc *Præcticos* obvia, (quorum parem Indicem, videre licet in *Moronio-Schæfferiano Directorio Medico-Præctico*) si prudenter & sollicitè comparentur & combinentur, colligetur inde *Pathologia Theoretico-Præctica* qualem hætenus recensuimus, & quia in aliquibus passibus, quasi *nova quædam res* est, brevibus *aphorismis* repetimus.

1. Sanguis in *Venâ portæ*, facilius *coacervari*, impediri, *spiffescere* potest, quam in ulla aliâ *venâ*.

2. *Inspiffatus* ita, opus habet vegetiore *propreffione*; quæ 47. peragitur, modò *Intestinatorum*, modò *Mesenterii*, modo *Splenis*, imò *Stomachi*, variis *preffionibus*, *torffionibus*, *laxationibus* & *conffriktionibus*, *Spasmodicis*.

3. Inde nascuntur variæ, *partium* quidem *harum*, *motitationes*; *Sanguinis* verò inter ipsas *transpulfiones*, & modò *congestio* ad unam inter ipsas *copiofior*: modò planè *perruptio*, & *expreflio* *fincera*.

4. *Partes* illæ, inter quas hæ *mutuæ regurgitationes* & *translationes* obtingere solent & observantur, sunt *Vena Hemorrhoidalis*, *Splenica* & *portio* hujus *vas breve* dicta.

5. Idquè ob *communem* horum omnium *vasorum ortum*, ex uno *aditu*.

6. Unde quidem omnes *Splenico - Hypochondriaci* magis *exercitati*, propriè respiciunt ad *excretiones Hemorrhoidales*.

7. Interim, & si vel *etas* adhuc fit *alacrior*, vel *vix*, à *caufis* occasionalibus, aut *confuetudinalibus*, magis aptentur, sæpe *Vomitus cruenti*, aut sanè *Ventriculi* angores, & *Lienis* tumores & *infarctus* præcedunt, aut loco *Hemorrhoidum*, recurrant.

8. Vel; si *Hemorrhoides* hæ *perrumpant*, & *conspirantibus* *caufis* *conjunctis*, *expeditum* *fucceffum* *nancifcantur*, *fervant* magis *ftatas*, imò frequenter *exquisite menffruas*, *periodos*.

9. Tanto magis verò, *facilius*, *frequentius*, *contumacius*, obtingunt talia pleraquè *fæminis*; tum *directè* ob aliquam *menffum* cum *ramis hemorrhoidalibus* *immediatam* *conffirationem*: tum *indirectè* & *mediatè*, quia *generalis* ad minimum *affuctudo* 48
1) *Excretionis*, 2) *Sanguinis* 3) *Stato tempore*, apud illas *foleffnis* est.

10. Interim magis ferè proclives sunt *feminae*, ad *translationes* potius illas *regurgitatorias* ad *Splenem*, *Ventriculum*, *Vomitum cruentum*, *Spasmus Mesaraico-Epilepticos*: quam ad *perruptiones Hemorrhoidales*.

11. *Viri* verò, nisi *medicationes* *perverſæ* *interveniant*, magis ad *Hæmorrhoidales* *actuales* *perruptiones*.

12. Et hoc quidem nomine ad *terminoſas Colicas* circa *Craſſiora Inteftina*:

13. Cum *famina*, magis circa *tenuiora*, *ſuperiora inteftina*, imò ipſum inde *Ventriculum*, *Cardialgia*, *ſuffocationibus*, *vomitibus*, *afficiantur*.

14. Quibus omnibus ſubinde *regurgitationes*, & inde *compressorii* *infarctus* circa ipſum *Hepar*, ſæpenumero *accedunt*, ut *Icterus*, *durities Hepatis*, *Aſcítica lymphæ effuſio*, &c.

15. Tanto magis, cum *pori cholodochi* *rami*, per *Hepar*, cum *ramis venæ portæ* ad *latera* *incedant*, indeque ab his *diſtentis*, commodè *opprimi* & *obſtrui* *poſſint*. Quod idem de *Lymphaticis* quoque *Hepaticis* *vafis* *valet*.

Et hæc quidem de *PATHOLOGIA* *venæ portæ* dicta ſufficiant; Neque tamen *prolixitatis*, quâ circa ipſam uſi ſumus, *pi-geat*: Speramus enim, ex hiſce *patientius* *penſitatis* & *obſervatis*, tam ad *Theoriam Pathologicam*, quam ipſam *Therapiam*, aliquid *utilitatis* *redundaturum*.

SECTIO IV.

THERAPEVTICA.

DE METHODO MEDENDI AFFECTIBVS CIRCA VENAM PORTAE.

Quatuor conſtituimus *Cauſas*, à quibus *perturbationes Venæ portæ* maxime *dependeant*: *Stagnationem*, *Craſſitatem*, *nictum ſubſiſtentia*, & *Morus excuſſorios*. His *occurrèndum* *unum* *que eſt* *ipla Therapiâ*, ſeu *Methodica Medicatione*.

Stagnatio Sanguinis circa *Venam portæ*, uti vel à generali abundantia Sanguinis dependet; vel à congestione universalì, è reliquo Corpore exteriorè ad interiora: vel denique à particulari impeditiõne progressus in ipsâ hâc venâ. Ita ad harum causarum diversitates, instituenda quoquè est *Specialis tractatio*.

Quæ à plethora generali pendent aut foventur ad minimum; congestiõnis & cohibitiõnis circa venam portæ incommoda; Evacuatiõne imminutoriâ, adeoque ventilatoriâ totius Massæ Sanguinis, corrigenda sunt.

Ubi quidem, ut rectè dici posse arbitror, omnes *Hypochondriacos* esse *Plethoricos*, ad minimum quoad ipsa initia Iuarum passionum; Ita omnibus talibus *eventilatiõnem* quoque sanguinis, non modò utilem, sed subinde quoquè necessariam esse, justâ consequentiâ subsumo.

Tanto magis, si in certis Individuis, quod sæpenumero occurrit, præcesserint frequentes *Spontanea* Sanguinis Evacuatiõnes, *Narium Hemorrhagiæ*, aut in feminis, *mensæ*; aut *arbitrariæ* artificiales, *Venæ Sectiones*, *Scarificatiõnes*: Imò ipsæ *violenta*, frequentiores, aut copiosiores *Vulnerum Hemorrhagiæ*.

Talibus enim plerisquè omaibus, si vita *otiosa*, *Sedentaria*, *diæta plena & vorax*, accedat; Præcipuè verò, si *potus* parcior, aut *vinosior*, & *alvi* segnities, conjungantur: omnibus, inquam, talibus, certò ingruunt circa *venam portæ* pathemata.

Congestio illa universalis ex ambitu Corporis ad interiora, quæ partim *frigore*, partim *terrore*, *timore*, *mæstitiâ*, ad interiora constringitur; Tollitur partim à priori, contrariâ in hoc genere vitæ institutione: partim à posteriori, *Motibus* lenibus Corporis exterioris quoquè.

Particularis impeditio in ipsa venâ, est vel *constrictoria* inæqualis arctatio, a *fessione* abdominis compressoria, a compressiõne, aut contra nimia distentiõne *Intestinorum*, a *Scybalis*, aut *flatibus*:

Vel

Vel est ipſius *Contenti* Sanguinis, nimis *crasſi*, effectus, de quo mox.

Priores expediuntur contrario regimine, ut *abdomen* ipſum liberiore ſitu retineat; *Inteſtina* etiam, liberæ ſuæ *permeabilitati*; & mollitiæ reſtituantur: ubi *laxantia*, *emollientia*, *abſtergentia*, locum & uſum habent: Et ſitus magis *erectus*, aut *ambulatio*.

Priores, poſcunt ipſius *Craſcos* Sanguinis, *crasſioris*, aut *lentescentis*, *attenuationem*.

Corrigitur verò *Spiffitudo* Sanguinis, præcipuè *ſimplex*, partim per *dilutionem* ſufficientem; ubi nempe; *feminarum* maximè multarum talium, nimius in bibendo *defectus*, ſerè ordinariè occurrit: Qui proinde ad *ſufficienciam* redigendus.

Partim verò per *Motus Corporis* ſufficientes, quibus Sanguis, uti in genere potenter *attenuatur*, & è coagulatoria craſſitie diſcutitur; Ita in Specie, cum ad omnes motus Corporis intenſiores, *Reſpirationis* quoquè intenſio accedat, quæ *Vena noſtra porta* privatim eſt *preſſoria Matrix*, tantò utiquè convenientius, hîc quoque inſtituuntur.

Quadrant verò huc eò melius tales *Motus*, qui ſimul *abdominis* frequentes lenes *compreſſiones* inferunt. Cujusmodi, præcipuè per loca leniter *acclivia*, præcipua eſt *equitatio*, aut leniùs *ſuccuſoria*, *vèſtura*. Ubi de efficaciâ tam *ambulationis*, quàm *equitationis*, ad Sanguinem in *venâ porta* commovendum, ſatis vulgo nota eſt *inſtatio* repentina *Lienis*, à præcipiti commotione horum generum, *curſu* immoderato, *equitatione* *Succuſoria* veloci.

Unde quidem, ut reliquis *Motus*, pro univerſa *Maſſæ* ſanguineæ *attenuatione*, utiliter inſtituendus, *ſucceſſivè* fieri, & diuiniùs *continuatus*, ſenſum *augeri* debet, ut ita *aqualis* commotio, & *aquabilis* diſtributio ipſius ſequatur:

Ita in noſtro quoquè negotio privatim, eò circumſpectius id fieri debet, quia hic non ita *promptus abitus* per *venas*, ut in reliquo

reliquo corpore, patet; Sed quicquid vehementius ad *truncum* venæ portæ versus *Hepar* comprimitur, si per hoc ita violentè procedere & *progredi* non possit, (sive quia nimis *Spissum*, sive quia ad *proportionem* ramulorum Hepaticorum, *nimum*.) Ibi prima utique & proxima regurgitatio, collectio, & renifus, præsentissimè & expeditissimè fit in *ramo* illo insigni, *capaci*, & ratione situs, quasi *primo* de *trunco Vena portæ*, nempe *Splenico*: Idque tantò magis, cum ipsum ejusmodi *dilatationem*, aptissimum existat.

De efficacîâ illa *Equitationis*, & *vesturæ*, in *Phtibicis*, & *Hecticis*, summè notabilis est; inaudita quasi illa *Experientia Sydenhamii*, quâ *tabidos equitationis* quotidiano usu, ad *sanitatem* revocavit. vid. *opusculorum ejus* p. 521. *segg.* & 781. In *Colica*, aliisque *Chronicis morbis* (qui quantum *vena portæ* vitiis debeant, ex *historiâ nostrâ Pathologica* elucescit.) p. 264. 265. Repeto assertionem ejus, quam *pag. citatâ* 781. proponit: *Sanè haud multò certius Cortex Peruvianus Febri intermittenti, quam in juvenili aut puerili ætate, Equitatio Phtibis medetur.*

De *Navigazione ex Italia in Ægyptum*, vid. *Plin. l. v. epist. 19.* & alter *Hist. Nat. L. 31. c. 6.* tandem *Cornel. Celsus, l. 3. c. 22.*

Cæterum verbo attingimus, *Spontaneum* illud Naturæ circâ hæc incommoda sollicitæ, *subsidiū*, *Suspiria*: Quibus, ut ipsi patientes sentire sibi videntur aliquam liberationem & expeditionem *angustiarum*: *Es werde ihnen leichter umbs Herz*: Ita mechanica ratio *profundæ* talis, & *fortis*, *respirationis*, in aprico utiquè est, quod commodè ad hæc incommoda adhibeatur.

Hic è *Dixtético* hoc fonte, & præservativa indicatione, jungi omninò debent, *Flatulentorum* omisio, *frigoris* evitatio, *Excretionum alvinarum* tempestiva promotio.

Mediate, ad *crassitie* tantò faciliorem discussionem per *Motus Corporis*, facit maximè ipsa præmissa *Venæ sectio*: Siquidem imminutâ *quantitate*, quod reliquum est, & *expeditius* & *longius*

longius expandi atquè extenuari valet: Unde ipsarum quoque *viarum* tantò minus incommodum, aut *inequalis*, aut *nimia tensio* aut *distensio*, tunc metuenda.

Medicamenta, quæ sanguinis *Resolutioni* promptiori succurrunt, sunt primò ipsa *Antiscorbutica* pleraquè. Abstinendo nimirum à *tenuissimis* illis, *Cochlearia*, *Nasturtio*, si ad *Venam portæ* solum dirigenda sit intentio. Cum enim nimis *tenuium* par-
53 tium illa sint, levissimo sui transitu, hic quidem minus efficiunt, quod opus est, interim in totâ *Massa* majorem concitationem producunt.

Unde præcipuè in *abundantia* Sanguinis conjunctâ, circum- spectius semper usurpanda sunt. *Cruda* tamen, seu in totâ suâ substantiâ, reverà longè *utiliora* sunt, propter *temperatiorem* Salino-Sulphuream temperiem: quam soli ipsorum *teneriores* & agiliores *Spiritus*, qui nimis citò, & nimis *præcipitanter*, quicquid præstant, peragunt.

Sanè respectu hujus *Saline* Substantiæ paulò fixioris, minime rejicula sunt ipsa quoque horum *Extracta*, ut *Experientia* locupleti testimonio confirmat.

Nequè frustra omninò est, quod *Hermannus Nicolai* (vid. *Bonetti Med. Sept. Collatitia*, T. 1. p. 689.) monet, & velut ip- sius Naturæ indicio superstruit, quod *acriora* illa, commodissimè *temperatis*, & in Specie *Cochleariæ*, *acetosæ*, miscenda sint: Uti jampridem *Forestus*, eandem cum *Beccacungâ* contemperare sa- tegit.

Alia *Resolventia* huc quadrantia, sunt præcipuè radices *salino-Sulphureo* tenuissimo Principio divites, *Ari*, *Helenii*, *Pimpinellæ albæ*, *Petasitidis*, *Bardana*, *Vincetoxici*, *Cichor.* & *tara- xaci diptamni albi*: Herb. *Betonicæ*, *capill. vener.* *Agerati*, *Chæ- resfolii*, *Origani*, *Centaur. minor.* ut & horum *flores* & *summitates*: Semina temperata, *anisi*, *fenicul.* *Coriandri*, *Carvi*, *Nigellæ*, *siler. montan.* *Gummata* seu *Gummi Resinæ*, *Ammoniac.* *Galban.* *Bdell.* *sagapen.* & efficacissima *Myrrha*, modò debitâ

circumspeditione adhibita: *Succin.* quoquè, & *Gum-Juniper.* & *ladani*, &c. Hæc omnia & singula, ut & inde paratæ *Essentie*, *Extracta*, *infusa* &c. si pro diversitate *Temperamentorum* rectè ulurpentur, efficacia utique sunt.

Resolutis ita Humoribus, procedit facile Spontè *Motus* ipsorum *passivus*: Sed *viarum capacitas*, distensio, *flaccescentia*, requirit ferè Specialem Indicationem.

Licet enim antedicta *acriora*, simul edant *Nervino-Tonicum* effectum, & simul vias quoquè ad robur aliquod reducant: Est tamen ille effectus magis *temporarius* tantùm, & minus durabilis. Unde magis ferè ad *mitigandum* malum, quam ad *eventendum* funditus, & *constanter curandum*, satisfaciunt.

Subadstringentia verò paulò *fixiora*, lenia simul, sed eo ipso diutius continuata, plus hinc præstant. 54

Ex his principalia quidem sunt ipsa *Martialia*, interim neque in his locum habent crassius *adstringentia* *Martialia* præparata. Unde attentiorum *Prædicorum* non levis est querimonia, quod *Martialia* sæpè admodum perverfos effectus edant: nempe crudiora.

Est hic utique commendabilis, vel *crudus Mars*, vel *tenerima* ejus portio, *Crocus Martis Cachecticus* Zwölfferi. Juxta *Martialia* tenerrimæ, sed & satis efficacis operationis *Tonico-Nervine*, sunt *Salia volatilia urinosa*. Cur magis efficacia, & proinde referenda sint, in hæc classe, quàm in priore, *Humorum alterativa*; ne nimium excreseat disputatio, hic non prosequi possumus.

Interim, sub universa hæc utrâque *Indicatione* cavendum, ne *Mothodus* pervertatur, & illa quæ vias adstringunt, exhibentur *ante*, quam contenti *humoris* facta sit *Resolutio*: id est, ne *Motus* instituat, antequam *materia* sit *mobilis*.

Ad *Motus* verò *Activos*, succurrendum est, vel *placatione* eorundem, & speciali *cohibitione*: vel eorundem *promotione*.

Placa-

Placationem, simpliciter *Opiatis*, & *Narcofi* peragere, nemini temerè suaserim. Adhibeantur *Anodyna*, per *aromatico-analeptica* additamenta ad minimum *correcta*. Talis est compositio *Laudani liquidii Sydenhami*; *Pilulæ Panacæ Solaris Wildergans*: Quas tacitè imitari videtur *B. Ludovici*, in *Pharmacia*, ubi de *Laudanis*: Confer. *Schulz in Triga Cinabr.*

Cinabarina vero, sufficiente simul dosi data, efficacia utique hic sunt, præcipuè, cum inomento sæpè, *anodynorum Opiatorum* sociata.

Commendat inter *Narcotica*, ad tales fines, *Mass. Pil. de Cynoglossâ* D. D. Præses, utpote ad Sanguinis *Tonico-Spasmodicas* pressiones valdè appropriatam.

Nemo verò susceperit, *Opiatis* directè sistere *Motus*, abundante adhuc, & neglectâ *materiali* causa. Siquidem nunquam ad tollendum *Morbum*, neque verò ad directè consequentia *Morborum symptomata*, danda sunt & sufficiunt: sed unicè, ad *gradum* symptomatum temperandum. Quo impetrato, à *Materia* correctione & emozione minimè cessandum. Sed hic labor, hoc opus est!

Superfunt duo, ad *Contemperationem* Motuum exacerbatorum circa venam portæ, efficacissima. Unum *generale*, alterum *speciale*, imò *specificum*.

Illud, est *Nitrum*; cujus efficacia, Humorum *Acrimoniam* & *contemperandi*, & ad evacuationem commodissimam, *Diureticam*, placidissime deducendi, non habet sibi par remedium. Nequè verò altera ejus energia, *fibras* partium, *sensu* illo temperatissimo *frigidulo*, quem gustui ipsi offert, afficiendi, oblivioni danda, & in *strictura* fibrarum impetuosa, *frigido-humidulum* quasi, *relaxatorium* effectum edendo, commendanda est. Sanè, quantos usus hoc concretum, simplex, nullâ molestâ arte eversum, in omnibus illis effectibus præstet, quos vulgò *ab irritatione* & *acrimonia* Humorum deducant, usus docere debet, verbis enim nemo facile crediderit.

Alterum, est Millefolium. Quod non frustra, in Dissertatione de Motu Tonico, appellatum esse: turbarum circa venam portae Moderativum specificum, usus circumspectus docebit.

Circumspectus, inquam. Cujus, ut in omnibus specificis, Motus nempe specialissimos consopientibus, ille generalis est Canon: Nequè movere, antequam materia sit mobilis. Nequè motus temerè sistere, materiali ipsorum causa non sublatâ. Promotio horum motuum, fit vel per discussionem, medicam seu Pharmaceuticam & Dieteticam; ut ita cedente materiâ, cesset motus: De quibus suprâ:

Vel per Evacuationem congruam. Mediate & indirectè, per mensum promotionem, in feminis. Directè & immediatè, per Hamorrhoidum assuefactionem, in viris.

De quibus rebus specialissimè agere, ut extrâ instituti nostri rationem est, ita cum opus ipsum propositum, in molem insolitam succreverit, tantò consultius hic subsistimus, exquisitiorem harum rerum exasciationem, quibuslibet qui possunt, commendantes.

SOLI DEO GLORIA.





X.

THESES ANATOMICO - PHYSIOLOGICÆ
DE
VENA PORTÆ,
QVAS
PRAESIDE
D N. IOH. SALTZMANN,
MED. D. ET ANAT. PROF. PVBL. ORD. CAPIT. THOM.
CANON. ET H. T. ORDINIS SVI DECANO
SOLENNI PHILIATORVM CENSVRÆ
SVBMITTET
IOH. MATTHÆVS FVCHS
RATISB.

Argentorati, d. 13. Decemb. 1717.

X

THESES ANATOMICO-PHYSIOLOGICÆ

DE

VENA PORTÆ,

QUÆ

PRESIDE

D. M. JOH. S. ALTMANN,

MED. D. ET ANAT. PROF. PUBL. ORD. CAES. THOM.

CAES. ET H. T. ORDINIS S. VI. DECANO

COLLEGIUM ILLUSTRISSIMUM CENSURÆ

PERMITTIT

JOH. MATTHÆUS FUCHS

NATIS.

Wien, in Censuræ Offic. 1777.

PRÆLOQVIVM PRÆSIDIS.

Fuerunt ab omni fere ævo in Medicorum Scholis, qui accuratam Corporis Humani cognitionem futuro Medico non multum necessariam esse contenderent. Antiquitus Sectæ Methodicæ addicti, quorum Antesignamus facile erat Thessalus Trallianus, istam susque deque habuerunt, generalibus quibusdam artis regulis contenti. Nostro hoc seculo aliqui non quidem omnem, sed curiosam tantum & a praxi medica remotam corporis nostri Topographiam è Medicinæ pomceriis proscribendam esse arbitrantur. Quid enim, ajunt, Medicum clinicum iuvat, singulorum musculorum nomina, situm & usum addidicisse, quid prodest, minimas vasculorum propagines scrutari, quid, exilissimas nervorum fibrillas prosequi? Equidem illis largimur, quosdam Anatomicorum aliena tractare, & subtilia nimium sectari, quæ in praxi clinica nullum, vel admodum exiguum, habere usum videntur, sed sedulo etiam cavendum, ne, quæ est ingenii humani proclivitas, in contrarium delapsi superficiariam partium cognitionem Medico sufficere nobis aliisque persuadeamus. Nemo enim ignorat, Medicinæ Studiosos de corporis humani statu tam sano quam morbido differere (adde judicare) examissim non posse, nisi extrinsecam juxta & intrinsecam corporis structuram habuerint probe perspectam, verba sunt Jo. Conr. Barchusen Hist. Med. Dial. 3. Et paulo post Idem uerbis ab alio mutuatis pergit: frustra aliquem corporis conservationi operam dare, nisi habuerit perfectam ejus cognitionem. Nec est, cur Scientiæ



entiæ Anatomica utilitatem arctiorem reddamus. Multos tum labor, tum, quæ conjuncta habet, fastidia à sedulo ejus studio, deterrent, adeo ut pauci sint Medicinæ tyrones, qui limites hac in re excedant. Uti etiam non omnia, quæ curiosa nobis prima fronte videntur, usu destituuntur, si non in Medica, saltim in Chirurgica praxi, quæ felici cum illa connubio conjungi utique debet. Thema præsentis Dissertationis ex Angiologia, seu doctrina de Vasis desumptum non obscure, uti opinor, comprobat, quantum utilitatis pariter ac lucis arti Medicæ affundat Anatomia. Clarius idem docebit Pathologica Venæ Portæ, quam Nobiliss. Dn. Respondens meditatur, tractatio, utpote quæ portam pandit non paucis affectibus p. n. melius cognoscendis & feliciter curandis, qui alias nescio quibus causis adscribi solent. Dum vero aliquid de hac vena commentari secum constituit, Iliada post Homerum scribere aliquibus forsitan videbitur, cum Cel. Stablius undecim abhinc annis eodem labore perfunctus egregie jam fuerit. Verum sunt res, quæ, quia ingressum in animos non facile inveniunt, nimium dici, repeti, aut inculcari haud possunt. Cæterum, uti persuasum nobis est, Nob. Dn. Respondentem nostrum profectuum, quos singulari plane assiduitate sibi in Scientia Medica comparavit, specimen mascule defensurum esse, ita facile auguramur, fore, ut Patriæ spem aliquando egregie adimpleat, adeoque laudabiles Ejus conatus, qui publicam omnino laudem merentur, Studiorum Patronis de meliori commendare nulli dubitamus.



I. N. J.

§. I.

ANtequam ad ipsam Venæ Portæ considerationem progrediamur, nonnulla de ejus Onomatologia prælibabimus. Dicitur hoc vas Galeno communiter *Φλέψ ἐπὶ πύλαις* seu *πρὸς τὰς πύλας*, vena juxta aut ad portas sita. Ruffo Ephesio L. 1. C. 28. de App. Part. hum. corp. *Φλέψ πύλη*. Quam rationem secuti Latini illud Venam Portam, vel rectius Venam Portæ appellarunt. Per *πύλας* autem in Veterum Scholis intellexerunt nunc eminentias seu lobos hepatis, quales in brutis animalibus potissimum, in quorum sectione multum occupati olim fuerant, conspiciuntur. Sic Hippocrates Lib. *περὶ Ἀνατομ.* de hepate loquens: *ὑπερκορυφώσις*, ait, *ἔχον δύο, ἃς καλεῖσι πύλας*, duas habens eminentias, quas Portas vocant. Quâ voce etiam paulo ante de pulmonum lobis usus est. Et extirpices olim in sacrificiis fibras seu lobos hepatis propriis nominibus distinxerunt, atque in illo, uti e Ruffo Ephesio l. c. patet, *πύλας καὶ τρέπεζαν καὶ μάχαιραν* &c. annotarunt. Nunc per idem vocabulum innuerunt illum jecoris lobum, in quo Vena, de qua agimus, sese in hoc viscus insinuat, quo sensu Galenus C. IV. de us. part. C. 2. & Com. II. in Hippocr. L. de nat. hum. §. 6. intestinis in jecur feruntur, ad unum locum, quem portas jecoris vocant, omnes coeunt. Hippocrates item & cum eo universa Asclepiadarum familia ingressum venæ in hunc locum multis angustis viis divisum portas nominavit: cum quibus concordat Pollux Onom. L. II. §. 215. *καλεῖται δὲ τὴ ἥπατῳ τὸ μὲν αὐτῆ*

Tom. III. Αα αὐτῆ

αὐτῆ, πύλαι, καθ' ἃς ὑποδέχεται τὸ αἷμα, ὅπερ διὰ μιᾶς φλεβὸς εἰς πάσας τὰς φλέβας ἀπ' αὐτῶν ἀναπέμπεται. Nunc vero etiam αἱ πύλαι nonnullis indefinite dicitur fima hepatis superficies, ita enim Ioh. Gorræus defin. Med. hanc vocem applicat, dum ait: Πύλαι ἥπατος & dicuntur portæ seu pars fima hepatis. Pari ratione Pergamenus L. de ven. & art. Dissert. c. 1. de venis ad ventrem pertinentibus sermonem faciens docet, quod ex uno illæ principio prodeant, cava nimirum jecoris parte quam portas vocant. Qui autem nomen istud huic venæ imponere, illi ut benè monet Riolanus Anthropogr. Libr. II. c. 17. jecur urbi aut ædibus amplis compararunt, intestina & ventrem agris, è quibus instar viarum per venas multas commeatus civitatis vel domus in portas convehuntur; id quod nonnisi juxta Veterum mentem admitti potest, utpote quibus hepar chylum & succum nutritium per hanc venam attrahere videbatur. Unde & Arabibus Lactea dicitur. vid. Barthol. de ven. c. 3. Alias etiam Galeno appellatur φλέψ μεγάλη ad distinctionem venæ cavæ, quæ eidem μεγίστη dicitur, ut & φλέψ μεγάλη ἐπὶ πύλας Latinis ostiaria, quæ vox tamen vix in ulu est.

§. II.

Sed missa Onomatologia ad Pragmatologiam pergitur, tradituri ante omnia non tam definitionem Logicam, quarum pau- 3
cæ in Anatomicorum Scholis occurrunt, sed solum qualemcunque & brevem descriptionem. Est itaque Vena Portæ vas sanguiferum venosam infimi ventris magnum & capax circa utramque sui extremitatem innumeros in furculos divisum, interjecto circa medium trunco, sanguini à nutritione plerorumque abdominis viscerum residuo excipiendo & ad hepar vehendo inserviens. Merito illam appellamus qualemcunque descriptionem, quia si omnia, quæ considerationem ejus Anatomicam spectant, complecti deberet, in immensum excresceret.

§. III.

Sita est hæc vena in infimo corporis ventre, quem vulgò abdomen vocant, & quidem cum venæ cavæ positu considerata,
pau-

paululum oblique, hujus quippe truncus, quamdiu in hac cavitate latet, recto magis sicut arteriæ magnæ seu aortæ accumbit, & corporibus vertebrarum superimposita est, illa verò sinistrorsum deflectit. Circumscribitur hujus ventris limitibus, atque ex eo nusquam egreditur, diverso iterum à dictæ venæ cavæ decursu, utpote cujus rami non solum in reliquis corporis cavitates, sed etiam ad extremitates tam superiores quam inferiores evagantur. Id quod tamen non impedit, quo minus per totum abdomen disseminetur, & in singulis ferme ejus visceribus, paucis exceptis, 4 plures aut pauciores radices agat. Dicimus paucis exceptis, renes namque, capsulas atrabilarias, vesicam urinariam, & partes generationis intactas relinquit.

§. IV.

Galenus Libr. de ven. satis apte arbori illam comparat, dum imaginare, inquit, arboris quendam truncum, qui parte inferiore in multas radices, superiore in numerosam ramorum sobolem findatur. Hoc pacto quæ in ventrem & intestina deferuntur (rectius dixisset, quæ a ventre & intestinis proveniunt) venæ proportionem radicibus respondent, rami vero sunt in hepate. Quam ob causam etiam Idem istam *σελεχιάναν* appellat, quod caulici aut trunco similis sit. Quæ comparatio juxta Recentiorum mentem admitti etiam potest; quemadmodum enim arboris radices succum nutritium e terræ gremio imbibunt, & ad truncum devehunt, ut inde in singulos ramos, folia & fructus, si qui adsunt, deferatur, ita pari ratione furculi Venæ portæ, qui in intestinis, omento, ventriculo, Liene &c. radices agunt, recipiunt sanguinem, qui ad truncum promotus ulterius in innumeros ejus ramos per hepatis substantiam disseminatos progreditur. Sed uti alias, ita etiam hic tertium comparationis nimis extendi non debet, siquidem in aliquibus dissimile hoc simile est, tum quia venæ nostræ radices, longitudine, numero & capacitate ramos multum superant, tum etiam quia succus, quem excipiunt nutritioni destinatus non est, uti veneranda quidem Vetustas sibi aliisque persuaserat.

§. V.

Venam appellavimus vas illud, de quo agimus, idque jure meritoque, quamvis in nonnullis à reliquo venarum systemate recedat. Et primo quidem ratione tunicæ, quippe quæ in hac firmitior est & crassior, atque tam statui immisso quam ceræ per Syringam injectæ multum resistit, cum e contrario in aliis tenues adeo membranæ deprehendantur, ut vel ab injecta cum impetu cera, vel etiam rudiore manuum tractatione facili negotio dilacerentur. Quod discrimen cuilibet statim apparet, qui venam portæ pariter ac cavam parenchymate hepatis exuere laborat, hæc enim facile rumpitur, illa non item, sed idem pene cum arteria hepatica robur habet. Quod tamen nonnisi de illa; qua jecori immerfa latet, intellectum volumus, nam truncus ipsius & rami per abdominis cavitatem excurrentes æque tenues & ruptioni obnoxii sunt ac aliæ corporis venæ; hinc cum alias in valorum systemate texturæ crassities cum tubulorum capacitate decrescat & extenuetur, in hac vena furculi per hepar disseminati trunco sunt firmitiores & robustiores. Dum autem de fabrica venæ portæ sermo nobis est, ad illam non referimus integumentum istud membranaceum ei cum aliis quibusdam partibus commune, nempe capsulam, uti Franc. Glissonus id fecisse videtur Tr. de hepat. C. XLII. duas idèò tunicas huic vasi assignans. Quamquam enim non inficiamur, hanc capsulam tunicæ vicem præstare, ea tamen ad venæ portæ fabricam proprie non pertinet.

§. VI.

Secundo, motu quodam, diastolico & systolico gaudet, ut ut minori quam arteriæ. Nam quod diastolicum attinet, ille quidem arteriis proprius non est, sed cum venarum systemate communis, siquidem & hæc a sanguine sensim sensimque accumulato dilatantur, quamvis non adeo ac dictæ arteriæ, utpote in quas humor vitalis cum impetu irrui. Motus vero constrictorius vulgo denegatur venis, (quamvis adhuc sub judice lis sit, annon diastolen necessario sequatur systole) sanguinem quem hic motus in arteria propellit, in venis utut lento gradu promoventibus

valvū-

valvulis circa extremitates positis & musculorum abdominis motu. In hoc vero differt vena nostra a reliquis, quod ubi hepatis immerfa & capsulæ inclusa est, manifestiore motu systolico prædita sit, uti Glissonus l. c. illud bene annotavit, atque aliquatenus pulset, quem tamen non a se & per se habet, sed tum a fibris nerveis, quæ eam ubique comitantur robustissimis, tum etiam ab arteriis adjacentibus, potissimum vero a figura ramorum conica illi arteriarum simili, nec non a capsula quadam mutuatur, quæ arteriæ hepaticæ, poro bilario & vasi nostro communis est. Hæc a peritonæo aut potius hepatis tunica enata fidissimus horum vasorum comes per totum jecur existit, illaque vaginæ in modum arcuæ complectitur, neque cingit modo, sed & elasticitate & hinc dependente constrictione sua motum huic venæ pulsatorium communicat, quo liquor vitalis lento alias gradu in illa incedens non parum promovetur. vid. Hoffmann. Id. mach. hum. Sect. 7.

§. VII.

Tertio in hoc etiam a venis extremitatum discrepat vas nostrum, quod organis membranaceis, quæ sanguinis cursum moderantur, ideoque valvulæ appellari solent, nullis instructum sit. Notum alias est vel Anatomix tyronibus, in venis præcipue extremitatum tam superiorum quam inferiorum certis hinc inde distantibus, ut plurimum binas ejusmodi valvulas parieti venæ interno affixas esse, quæ difficilem sanguinis, utpote liquoris gravis, præternaturalem motum multum juvant. Neque etiam eos latere potest, illas per abdominis cavum distributas organis hisce destitui. Proinde quemadmodum in illa venæ cavæ parte, quæ in infimo ventre latet, ita pariter in vena portæ per totum sui decursum nullæ occurrunt, uti id patet ex injectione ceræ aut liquoris colorati, quæ trunco immissa tam in furculos hepatis quam in ramos viscerum inferiorum contraria etiam via sine ullo obstaculo transit, id quod fieri non posset, si ejusmodi pelliculæ adessent. Causam hujus defectus nonnulli adscribunt tortuoso ejus & arcuato per mesenterium & intestina decursui, cujus beneficio sanguis, si forte per unum regurgitat ramum, in alium

facile recipitur. Quam utut non in totum rejiciamus, eam tamen potiore esse & magis attendendam putamus, quod in continuo inspirationis actu modo a diaphragmate modo ab abdominis musculis vasa æque ac infimi ventris viscera nunquam non comprimantur, sicque hoc motu, etiam sine valvularum adminiculo, liquor in illis contentus, quantum opus est, propellatur. Objiciunt quidem aliqui, venas artuum pariter à musculis comprimi, & quidem continuo in illis quorum vita nil nisi motus, nil nisi labor est, hoc tamen non obstante, illas valvulis, structas esse voluit sapientissimus Naturæ Opifex. Quibus respondemus, hoc vitæ genus paucis numero hominibus familiare esse, & si qui sunt, qui interdum perpetuum quasi mobile (in rerum natura adhuc desideratum) præ se ferunt, noctu tamen quiescunt; cui accedit, quod, cum venæ artuum præcipue inferiorum a corde magis remotæ sint, sanguinis in illis circulatio ordinaria naturæ lege magis impedita observatur, ejus ascensus omnibus modis juvari opus habeat.

§. IIX.

Denique ex eorum numero, qui venam portæ ad arteriarum potius naturam accedere contendunt, non pauci allegant, istam sanguinem, quod arteriarum munus est atque officium, visceri alicui nempe hepatis advehere, eum in finem, ut liquor aliquis nempe bilis ab eodem in acinis glandulosis sequestretur. Cui addi potest, quod observationes, ut ut rarissimæ prostant, ejus substantiæ partem pari ratione ac arterias in ossæam transmutatam esse duritiem, de qua metamorphosi plane extraordinaria vid. Ruysch. Obs. Anatom. LXX. id vero quod in venis oppido raro contingere solet in arteriis ætate quam maxime provectorum non infrequens est, uti id sæpius in Theatro nostro Anatomico vidimus. Confer. E. N. C. Dec. III. Ann. III. Observ. 38. ut taceamus in cervis annosioribus id ordinarium fere esse. Hoc tamen nobis non persuadet, ut illam e venarum catalogo expungamus, præcipue cum nonnisi unum vel alterum ejus rei exemplum proftet; & quod hoc officium attinet, illud quidem in dubium

9 bium non vocamus, sed negari etiam non potest alterum munus, quod est feculentum & a nutritione viscerum residuum sanguinem vehere, id quod venarum munus esse in propatulo est, de quo tamen inferius plura dicemus, ubi de usu acturi sumus. Alii eandem ratione texturæ & usus, quem in hepate habet, arteriarum, fabricæ vero & officii ratione extra illud, venarum familiæ adscribunt, uti id fecit Barth. de Moor cogit. de restaur. med. p. 41. ejus radices, inquit, per mesenterium, Ventriculum, lienem &c. dispersæ & ab angustioribus tubulis in unum coalescentes truncum venarum usum obtinent: Ramificationes vero suas per hepar distribuens de arteriarum naturâ, dignitate, atq; officio aliquatenus participat. quibus assentitur Jo. Bapt. Bianchi hist. hep. part. I. c. 8. Quia tamen ab omni ævo unanimi Medicinæ Procerum suffragio in venarum classem recepta est, & denominatio fieri a potiori debet, vas hoc venam appellare non dubitamus.

6. IX.

11 Trunci capacitas & amplitudo adeo insignis est, ut digiti fere crassitiam æquet, & una e maximis corporis venis dici mereatur, id quod Galeno ansam etiam dedit, eandem venam *μεγάλην* appellandi. Nihilominus cum venæ cavæ trunco comparata a Godofr. Bidloo not. in IV. delin. Ruysch. quadruplo ad minimum minor censetur quidem, sed ad avtopsiam accurate examinata nonnisi duplo & aliquid amplius deprehenditur. Neque æqualis ejus capacitas requirebatur, quia multo minori sanguinis copię vehendæ destinata est, ac illa, utpote qua liquorem hunc vitalem ab omnibus partibus inferioribus, exceptis intestinis, ventriculo, liene & pancreate ad cor revehi apud omnes constat. Majoris autem momenti in re medica est vasorum sanguiferorum inter se proportionis cognitio, annotante supra cit. Barth. de Moor p. 40. seq. ad sanguinis quantitatem, quæ per illa fertur, nec non ad celeritatem, qua in iisdem movetur, dimetiendam, quam prima nonnullis fronte forsas videtur.

6. X

¶. X. Prope hepar simplex ordinarie truncus est, qui sub ipsum in hoc viscus ingressum dispescitur in duos ramos insignes dextrum atque sinistrum, quos aliqui sinum oblongum vocant; amplio- rem in fœtu ob sanguinis affluxum per venam umbilicalem & a Needham. de form. fœt. C. 15. pro altero corde habitum. Pavvius tribus venam portæ in hepar ingredi furculis monstrat Obs. 15. nec male: Trunci enim insertioni oppositus ferè est tertius lobo hepatis minimo prospiciens (cujus interdum vices sup- plent tres minores.) E dextri parte superna emergit alius sur- sum pergens (hepate nimirum ita collocato, ut pars ejus gibba superiora spectet) & centrum hujus visceris petens. Idem dein- de ramus dexter finditur in plures alios, e quibus quinque ad lo- bum ejusdem lateris, quatuor vero minores sinistrorsum reflexi progrediuntur. Hic insignis quædam ampliatio est dextro capa- citate respondens, in cujus (Venæ Portæ sc.) extrema vena um- bilicalis sese exonerat & non in cavam, uti Verheyen annotavit Tract. II. Cap. XXXI. Cujus opinionem egregie & prolixè refu- tare aggressus est Exc. D. Laurent. Heister in E. N. C. Cent. V. & VI. p. 236. Conf. Morgagn. Adversar. Anat. p. 20. Si- nistra vero propago in plures etiam furculos abit & lobo hujus lateris prospicit, qui tamen, cum illo longe minor sit, non tot numero ramulos nactus est. De singulis hisce ramis notandum est, eos per sinam hepatis sedem magis, quam per gibbam ex- currere, cum illi venæ cavæ magna ex parte per convexam fe- rantur, excepto isto, quem insertioni trunci oppositum supra di- ximus, qui pariter versus gibbum hepatis ascendit. Specialissi- mam horum ramorum descriptionem & æqualem ad hepatis lo- bos ratione magnitudinis distributionem nobis tradit Franc. Glis- sonus Anat. hepat. cap. 25.

¶. XI.

Quam diu jecori immersa est hæc vena ex majoribus ramis ubique extenuatur in minores atque minores furculos, donec tan- dem in minima vascula, capillaria dicta, abeat, quorum extre- mita-

mitatibus adhæret substantia quædam, uti Ruyschio Thef. III. Anatom. p. 2 & Thef. VI. p. 65 dicitur, succosa seu pulposa hepaticque magis quam venæ portæ propria, conf. Thef. IX. p. 46. Idem enim hepar longe aliter ac vulgo, nempe sine substantiæ jactura præparare docet, figuramque à reliquis diversam exhibet Th. Anat. IV. p. 8. & Thef. II. Tab. VI. fig. I. & IV. De quibus porro monendum primo, quod hi furculi cum illis venæ cavæ comparati longe plures sint & in tanto numero, ut fidem superent, sed exiliores, a quibus hepar aliquo modo fulcitur & sustentatur. conf. Ejusd. Thef. Anat. II. p. 28. & 44. Thef. V. p. 8.

12 Deinde quod hi illos pluribus in locis supergrediantur, decussent & angulos magis vel minus acutos forment. Quin & quod horum extrema pariter ac illa ductuum biliosorum adeo firmiter invicem connectantur, ut nisi jecur extraordinariam nactum sit molliem, nullam dissolutionem, aut uti vulgo loquuntur, excarnationem admittat. Denique quod elegantissime atque ordine dispositi sint, & per totam hepatis fabricam ita disseminati, ut nulla ejus particula concipi possit, ad quam non pergat vena ejusmodi capillaris, uti idem in ramulis majoribus, ubi iecur substantia sua exutum est, jucundo admodum spectaculo se sistit, quamvis omnia suo in ordine ita conservare arti impossibile ferme sit. Neque solum per hepatis substantiam undique disseminati sunt venæ portæ furculi, sed & plures usque ad ejus membranam excurrunt, indeque reflexi venulas suas capillares eo rursus mittunt, uti id in hoc viscere cera repleto avtopsia confirmat.

§. XII.

Facta venarum capillarum mentione, quæstio moveri potest, quorsum tandem illa deveniant, utrum desinant in glandulosa hepatis substantia, an vero immediate hient in similia venæ cavæ vascula, ita ut hujus furculi nil præter illius productiones ac continuationes sint. Equidem parum difficultatis habent mutua similia vasorum inosculationes, e. g. arteriarum cum arteriis, aut venarum cum venis, utpote quæ in mesenterio, utero, aliisque partibus manifestæ sunt: Verum si sermo est de anastomosi-

bus arteriarum cum venis & harum cum illis, aut etiam venarum non congenerum, uti hic in hepate, res decisiva ardua est. ¹³ Observamus autem hic idem fieri, quod alias etiam in rebus medicis contingere interdum solet, nempe placita a Vetustate affecta, a posteris deinde proscripita & ad orbem damnata, inde nostris diebus revocari. Hæ quippe vasorum inosculationes elapso seculo rejectæ a Recentissimorum nonnullis, ratione & experimentis stabiliuntur, ideo quod aquam tepidam vel alium liquorem tenuem arteriis animalis adhuc viventis injectum per venas reflere viderunt, vid. Pitæarn. diss. de Circ. sang. per vas. min. Cl. Bergerum Lib. 1. de nat. hum. C. 5. Sic & sanguinis immediatus ex arteriis in venas transitus in ranis & piscibus ab oculatissimo Lewenhœkio non sine magna animi voluptate conspectus est; simile quid nos nuper in pisce minore per præstantissimum Microscopium a Da. Culpeper Anglo constructum pariter intuitum sumus. Et quod magis mirandum Guil. Cowperus in quadrupedum nonnullis hoc ipsum etiam observavit, uti in Actis Anglic. 1702. num. 280. id notatum legimus. Ejusmodi autem anastomoses in nullo alio viscere magis, quam in liene conspicuas esse Jac. Dracke nov. Anat. System. p. 202. perhibet, qui mercurium arteriæ splenicæ impissum per venam, & huic injectum per illam sponte redire certo affirmat. Adeo ut, si sensus, æquos alias rerum æstimatores consulamus, his hæc componi facile posset, si modo eorum testimonio niti hic liceret. Plura experimenta hanc in rem facta congestit Georg. Frid. Franck de Franckenau Tr. qui anastomosis resecta inscribitur, in quo simul respondet objectioni, quod posita hæc vasorum communione nulla nutritio, nulla ¹⁴ etiam secretio fieri possit, simili a lequestratione chyli per intestinorum tunicas desumpto. Præter hanc vero aliarum difficultates istam de anastomosis sententiam premunt, e quibus non ultima est transpressio sanguinis per partes porosas pro vario earum tono modificata, a qua non leves in praxi medica utilitates dependent, & Nic. Hobokenus de secund. vitul. tab. 28. machinam hydraulicam curiosorum oculis subjicit, qua rejectis vasorum communicationibus circulationem sanguinis commode fieri posse demon-

demonstrat. Quicquid autem sit, nostram propositum jam non fert vasorum anastomoses in genere multis vel probare vel improbare, cum sermo nobis jam sit de hepate, existimamus negari non posse, dari in isto substantiam quandam vasis intermediam, in quam furculi capillares venæ portæ desinunt, & e qua pariter illi venæ cavæ pullulant, sive jam glandulas, sive, juxta Ruy-schii mentem infinitorum, & in helices contortorum vasculorum congeriem, sive substantiam succosam, aut pulposam appellare quis eam velit, nobis perinde est. Hanc substantiam probare videtur experimentum Glisson. An. hep. c. 33. quo non modo hepar ab aqua calida colorem naturalem exuere, sed & illum liquoris e. g. lactei induere conspicitur. Conf. Cl. Hofm. id. mach. hum. S. 7. De anastomosi magna venæ portæ cum Venæ cavæ intermedio Canali Venoso vid. §. XIII.

§. XIII.

His jam præmissis, par est, ut venæ portæ ramificationes
 15 extra hepar per viscera abdominis excurrentes, uti in subjecto humano *ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ* occurrunt, paulo accuratius perlustremus. Dicimus ut plurimum, hoc enim quam maxime notari meretur, miram naturæ lusum, uti circa vasa in genere, ita etiam circa hæc pro subjectorum varietate observari; uti & illud Dn. Præles plus una vice se observasse affirmat. Pariter monendum ducimus, nos in præsentī venarum descriptione non habita ad circulationem sanguinis ratione, sed melioris doctrinæ gratia, contraria potius via a majoribus ramis ad minores furculos progressuros esse. Et ut initium ejus faciamus, prope hepar e trunco duæ cysticæ gemellæ ad folliculum felleum, aliæ quædam ad glandulas vicinas & membranas pergunt. Paulo infra hos exurgit alia a latere dextro, tum pancreati tum duodeni principio prospiciens. Quartus ramus sede postica digito transverso a trunci divaricatione exortus, missis aliquot ad idem pancreas furculis, inde ad supernam ventriculi partem repit, utrinque per ejus substantiam copiosas propagines ad inferiora demittens, gastrica superior dicenda, coronariæ parens. Post hæc truncus modo in

tres, si nempe hæmorrhoidalis e divaricationis angulo, modo in duos tantum, ubi vel e mesaraica vel e splenica exurgit, insignes ramos dividitur, nempe in mesaraicum, qui si situm ejus atque determinationem spectes, nil quam trunci majoris continuatio esse videtur: in splenicum, qui ad latus sinistrum declinans & fere rectum cum priore angulum formans ad lienem properat: & in hæmorrhoidalem internum, ab externo, qui venæ cavæ propago est, probe distinguendum.

§. XIV.

Antequam autem ad trium horum ramorum, quos modo in-
 16
 digitavimus, specialem descriptionem progredimur, notari me-
 retur, iconem, quam Phil. Verheyen Anat. corp. hum. in 8. tab.
 30. nobis exhibet, cum avtopsia maxime convenire. Ramus ergo
 Mesaraicus, qui nil aliud (uti jam dictum) quam trunci con-
 tinuatio est, digitum transversum infra initium tres numero ejus-
 dem fere capacitatis ramulos a parte antica una in serie positos e-
 mittit, quorum medius notatu dignissimus venam gastricam &
 21
 gastrœpiloicam dextras format. Sub pancreate unum vel alte-
 rum surculum ad duodeni principium amandat, inde ad ventri-
 culi fundum dextrum gastrica excurrit, & emittendo surculos u-
 trinque ad ejus latera, Coronariam Ventriculi constituit, quæ sur-
 culis gastricæ superiocis occurrens in stomachi substantia ab-
 sorbetur, facta in medio cum vasis aliquot brevibus inoscula-
 tione. Ab hac plures surculi per superiorem omenti partem
 rectos cum eo angulos formando prorepunt. Dexter e tri-
 bus dictis ramis obliq; ad dextram intestini coli partem abit,
 trunco bad inferiora magis descendente, formatoque arcu ve-
 noso cum ultimo mesaræi communicat, & tam intestino ileo circa
 sui finem quam cæco & Coli initio prospicit. Tertius denique
 sinistrorsum pergens finditur in duos, majorem & minorem, hic
 in se recurrens arcum pariter format egregium, a cujus circumfe-
 rentia innumeri rami majores alii, alii minores exspatiantur. Mi-
 nor circa sui exortum emittit parvum quendam surculum in quas-
 17
 dam mesenterii glandulas. Prope tres hosce exiguae quidam e trun-

co mesaraicæ venæ pullulat, qui post brevem decursum parti dextræ pancreaticæ, ubi duodeno adhæret, inseritur. Paulo infra eodem, nempe a parte postica duo alii exsurgunt, sinister atque dexter: hic minor, paucis antea furculis ei immixtis, pancreas supergreditur & maxima sui parte ad duodenum prope renem dextrum propendens properat, arcumque constituit. Ille vero parvo perforat pancreas furculo, qui statim divisus altera sui sobole viscus hoc ambit uti prior, & sic eodem ferme jure, ac illæ ventriculi venæ, coronariæ dici possunt. Altera vero ejus propago fini duodeni implantata, in duos etiam dividitur ramulos, arcuata figura in se recurrentes, unde plurimi furculi ad jejuni principium feruntur, post aliqua sui sobole cum sequente venæ mesaraicæ ramo communicat. Pollicem transversum infra hos modo memoratos eadem in tres juxta se invicem positos ramos dispefcitur vena mesaraica, quorum sinister capacitæ mediæ mox in duos, dein in tres furculos divisus cum sequente duos arcus majores describit, pluribus minoribus interjacentibus. Ex arcubus dein majoribus minores, ex minoribus infinitos formari ramulos jucundo spectaculo conspicitur, ad intestina, glandulas, pinguedinem & membranas mesenterii properantes, quos Henric. Pauli Anat. Bill. Anat. aliquatenus delineavit. Idus & medius situ ramus reliquis amplior in duos finditur, & mox uterque in duos alios subdividitur, qui, uti præcedentes, arcus describunt, 18 quorum tres medii proprii, reliqui duo circa extremitates cum aliis communes sunt, & quidem dexter cum dextro, sinister cum sinistro inosculari videtur. Illius reliquis minor dextrorsum delatus angulum pariter præ se fert eo in loco quo ileon definit & colon incipit cæco pluribus furculis prospiciens. Ab eodem dux propagines, sursum altera, altera deorsum emergunt; hæc coit cum mediæ modo allegato, & communem cum illo ramum constituit, illa vero ruit in amplexus illius, quem supra e tribus superioribus dextrum appellavimus. E divisionis angulo ad coli initium alius exit furculus, qui limites quasi Mesaræo & Mesocolo præscribere videtur.

§. XV.

Vifis jam venis Mefaraicis ad ramum fic dictum fplenicum progredimur, mefaraico interdum triplo ampliozem. Hic per transversum abdominis versus lienem pergens in pancreatis finuofitate, una cum arteria ejusdem nominis absconditus latet, cui etiam in fui decursu plures hinc inde furculos impertit. Antequam autem magnæ ejus prope lienem divisiones in conspectum veniunt, aliqui ab ea, longe tamen ab exortu remoti abcedunt furculi, quorum I^{mus} infimam & fimam lienis partem petit, & in decursu hoc suo emittit aliquem ad omentum, & alium ad ventriculum, nomine gastricæ finiftræ venientem; ab hoc vasorum brevium primum, ab utroque epiploicæ & gastrœpiploicæ finiftræ generantur. II^{us} a primo tribus fere digitis transversis distans, duos fedi lienis inferiori largitur, e quorum minore secundum vas breve pullulat. III^{tus} ramus prope secundum emergit. Prodit & e venæ splenicæ trunco alius reliquis minor, qui iterum divisus partim cum gastrica finiftra coalescit, partim vasa quædam brevia procreat. Differunt adeo decantata hæc vasa breviana quoad exortum suum: nunc enim omnia, nunc pleraque tantum a rami splenici divisionibus ad lienem tendentibus formari vidimus, aliquibus etiam ab ipso ramo provenientibus, pro vario naturæ usutum in his, tum in aliis etiam vasis notabili. IV^{tus} ramus brevior reliquis ac angustior ad supernam lienis partem abit, & antequam illi immergatur rursus in duos finditur. Truncus pariter in duos ductu serpentino sursum deorsumque tendentes, & mox in plures minores divisus ramulos in visceris hujus interiora penetrat. Et hæc de vena splenica.

§. XVI.

Ultima venæ portæ propago nomine hæmorrhoidalis interuæ recensenda venit, quæ per maximam mesocoli partem dispergitur, atque extremo intestino colo totique recto ramulos, plures quam externa largitur. Arteriam mefaraicam inferiorem tanquam fidam comitem nacta eo fertur, & conjugio quasi indissolubili omne suum iter, absolvit. Non autem per universum colon

colon distribuitur, sed propagine e tribus illis ramis quos ex an-
 tica mesaraicæ parte pullulare supra diximus, eidem prospiciunt,
 ubi vero istud ad medium ventriculi fundum pervenit, ab hæ-
 morrhoidali venas nanciscitur, cum priorum extremis coëntes.
 Exortus ejus pro subjectorum varietate differt; frequentissime e-
 nim ex angulo a venæ portæ in mesaraicam & splenicam divari-
 catione forinato prodit, ita ut peculiarem venam constituat; id
 quod Phil. Verheyen bene annotavit, & nos in aliquibus subje-
 ctis vidimus; sæpius etiam e splenico exsurgit ramo, quod Dn.
 Præses plus una vice observavit: quandoque a ramo mesaraico,
 sed rarius. Nam & in hac vena multiplex naturæ lusus est. Duo-
 bus digitis transversis infra sui exortum duo furculi, qui post ali-
 quem sui decursum mutuos in amplexus ruentem arcum descri-
 bunt, a quo & dextrorsum & sinistrorsum rami excurrunt. Qui
 dextrorsum fertur, cum ramo sinistro e portæ trunco exeunte
 communicat. Qui vero sinistrorsum, cum tertia hæmorrhoida-
 lis propagine, quæ paulo infra priores ex ea egreditur, coit.
 Præter hos sex alii exeunt pari ratione ac priores per Mesocolon
 pergentes ad Colon & Rectum, circa quos notatu dignum est,
 quod excepto tertio ubique gemini juxta se invicem positi obser-
 ventur, qui in arcum coalescunt, & e quibus superior ad superio-
 ra, & inferior ad inferiora decurrit. Circa medium intestini re-
 cti dividitur in tres furculos, quorum duo extremi ad latus utrum-
 que excurrunt, cum præcedentes nonnisi ad alterutrum fereban-
 tur. Alter extremorum, qui sinister est, sursum reflectitur, &
 cum quodam superiorum coalescit. Medius vero ulterius expor-
 rigitur versus inferiora & post plures ramificationes ad utrumque
 recti latus emissas, (quarum multæ carneam, plurimæ nerveam
 ejus tunicam perreptant) hoc intestinum undiquaque circuli in-
 star ambit, & bifurcatus tandem evanescit. Hoc autem notari
 quam maxime meretur, quod unus ex recensitis venæ hæmor-
 rhoidalis internæ ramificationibus ad sphincterem usque ani pro-
 grediatur, cumque sobole quadam hæmorrhoidalis externæ per mu-
 tuam anastomosis conjungatur. Et ab hac inosculatione derivan-
 dus potius videtur consensus, quo mensum vitia aut alii uteri af-
 fectus

fectus ad venam portæ redundant, & non exiguas quandoque turbas excitant, quam a communione hæmorrhoidalis internæ cum cervicæ & uteri vagina, quippe quam avtophia sæpius a nobis repetita non confirmat, secus ac Celeb. Stahl in Dissert. de vena portæ visum fuit. Has enim propagines plus una vice in subjectis muliebribus omni solertia profecuti sumus, avtopsiam etiam, institutis sæpius per liquorum injectiones experimentis consulimus, non tamen adeo felicibus nobis esse contigit, aliquem hæmorrhoidalis internæ progressum ad uterum ejusque partes detegere. Hoc solum, uti jam innuimus, constans experientia nobis monstravit, venam hæmorrhoidalem internam cum externa, quæ ad vaginam uteri copiosissima emittit vascula, mutuos in amplexus ruere. Denique silentio præteriri non decet, quod non hæmorrhoidalem tantum, sed & mesaraicas venas, nec non ipsum portæ truncum copiosissimi nervuli, tum a plexu hepatico, tum a mesentericis prognati arcte amplectantur, sine dubio conflictionum spasmodicarum in statu p. n. auctores.

§. XVII.

Et ita se habet vena portæ in homine. Possemus variam etiam in medium proferre de diverso ejus pro animalium varietate decursu, si dissertationis Academicæ limites excedere liceret. U-²² num tantum alterumque notabimus, nempe in genere in brutis, quorum plura cultro anatomico subjecimus, non tam multiplices vasorum ramificationes occurrere, venasque, præcipue mesaraicas rariores per mesenterium dispergi quam in homine. Speciatim in cane unica tantum duodena est, e trunco portæ exiens, gastrica etiam tum superior tum dextra e ramo splenico pullulat. In genere ovillo observavimus hæmorrhoidalis e mesaraica exortum, Splenicam brevem sed amplam duos emittere ramos, alium ad quatuor ventriculos qui in ruminantibus sunt, alium ad secundum tantum, qui κερύφαλλον seu reticulum dicitur. Eundem splenicum æque ac in vitulo ante ejus in lienem ingressum non in plures findi, sed simplici ramo alteri visceris extremo inferi. In volatiliis familia truncus venæ portæ multum ad lævam vergit, adeo-

adeoque situs ejus magis transversus est. Rami mesaraici recto eursu ad intestina excurrunt, nullos formando arcus. Splenicus brevis neque ad ventriculum, neque ad pancreas propagines emittit. Hæmorrhoidalis internus ope furculi transversi e cava prodeuntis cum externo committitur.

§. XIIIX.

Hactenus structuram, situm atque propagines venæ portæ consideravimus, restat ut Physiologiæ quoque, utpote quæ de ejus officio certos nos reddit, mentionem faciamus, de quo nostro hoc tempore satis constat. Est autem ejus usus sanguinem a nutritione viscerum residuum, adeoque crassum & fæculentum
 23 ad hepar vehere eum in finem, ut in eodem a recrementis biliosis depuretur. E quibus jam patet, Veteres olim tam in generali venæ portæ quam speciali aliquot ejus ramorum munere a vero multum aberrasse, dum per illam & venas mesaraicas sanguinem pro nutritione intestinorum aliarumque in abdomine contentarum partium ab hepate eo fluere contenderent; chyli vero fæculentam partem ac crassiorem per ramum splenicum ad lienem ferri, ab eoque excoqui in succum quendam acidum, qui per adeo decantatum vas breve (de unico tantum loquebantur,) rectius vasa brevia, ad ventriculum pro fame excitanda amandetur, liquorem item melancholicum ex liene per ramum splenicum & hæmorrhoidalem excerni. Sed, ut Bianchi ore loquamur Hist. Hep. p. 1. c. 8. confusas has succorum in portæ ramulis ambulationes circulationis (ab Harveo detectæ) autoritas delevit, & in viam reduxit. Cognita ergo jam circulationis via unanimi Anatomicorum suffragio comprobatus venæ portæ ejusque ramorum usus est, sanguinem a nutritione residuum excipere & hepatis offerre. Sic qui per ramum splenicum fluit, a liene, ventriculi sede sinistra, pancreate, & parte omenti redit, qui per mesaraicum, ab omnibus, si rectum partemque duodeni & coli excipias, intestinis, & qui per hæmorrhoidalem a parte colli & recto venit; truncus vero sanguinem a Ventriculi parte dextra, portione omenti, & duodeni, vesicula fellea &c. refluxum recipit.

In foetu, quamdiu in utero latet, notabilis liquoris vitalis quantitas a matre per venam umbilicalem portæ affluit, mediante magna anastomosi per canalem Glissonii venosum in cavam mox transmittenda, adeo ut in hoc succum etiam nutritivum sed exigua sui parte vehat. Emergit autem canalis hic venosus, notante Joh. Maur. Hoffmann, l. c. e venæ portæ sinu ferme e regione venæ umbilicalis & obliquo paululum ductu ad cavæ truncum exporrigitur. De sanguine rami splenici hoc adhuc notandum, quod non ipse modo tenuior & fluxilior sit, sed & reliquo venæ portæ fluxilitatem aliquam conciliare videatur, siquidem verosimile est, humorem vitalem, dum per minimos & multiplices vasculorum splenicorum ramulos propellitur & transprimitur, conquassari atque attenuari, reliquumque substantiæ hepatis affusum pro bilis sequestratione præparare. Quanquam enim opus erat, ut crassus esset ille sanguis, quo diutius in colatorio commoraretur, nimia tamen ejus spissitudo secretioni non parvo fuisset impedimento. Fungitur itaque vas nostrum nunc venæ nunc arteriæ officio. Venæ, dum ejus furculi capillares a dictis visceribus sanguinem excipiunt atque ab angustioribus tubulis in ramos majores & in unum tandem truncum amplum deferunt: Arteriæ vero, dum eandem non ita quidem, uti in arteriis attenuatum, sed crassorem per multas ramificationes denso agmine per hepar excurrentes & a spatio ampliori ad agustius tendentes in hoc viscere distribuunt & pro sequestratione humoris biliosi ad innumeros & minimos ejus acinos motu pressivo deducunt. Pressivo dixi, quem præ aliis tum a conica ramorum per hepar disperforum figura, tum ab elastica Glissoni capsula dependere supra annotavimus. Quæ vero ratione bilis in hepate secretio fiat, nostrum non est hic disquirere, nosque in novas immittere difficultates, hoc tantum monemus, eorum placita, qui fermentum in quovis viscere collocant, a veritate maxime aliena nobis videri. In corpus revocanda non sunt ejusmodi fermenta, quæ Fridr. Hoffmann. peculiari dissertatione nuper ejecit. conf. Pitcanii diss. de circ. sang. per vas. min.

24

25

§. XIX.

Nullum ergo dubium superesse video de illo venæ portæ munere, quo sanguinem vehere creditur. Gliscunt vero inter Anatomicos lites eæque non leves: annon præter sanguinem alium etiam liquorem, chylum puta, ab intestinis per venas mesaraicas ad hepar, indeque ulterius per cavam ad cor deferat. In Veterum Schola, cui aliæ viæ non erant cognitæ, unanimis hac de re consensus erat, confirmatus nutritione fœtus in utero, cui succus alimentarius sanguini permixtus affluit. Ex quo vero a solertissimis naturæ indagatoribus via lactea detecta est, nihil prorsus chyli per venas mesaraicas ad hepar, sed omnem pristino tramite relicto per lacteas & ductum thoracicum ad subclaviam pergere plerique volunt. Ut enim taceamus rationes a Diemerbroeck Anat. l. I. c. II. & l. 7. c. 2. vel a vasorum lacteorum apparatu transmittendo chylo sufficiente, vel inde etiam depromptas, quod verosimile non sit, summum Opificem partiri vias voluisse, ita ut pars chyli per regiam, pars vero ejus per mesaraica vasa flueret; vel a statu p. n. desumptas, in quo glandulis mesenterii omnibus scirrhis redditis chylus alias vias quærere cogebatur, vid. ²⁶ E. N. C. II. A. 9. Observ. 9. In medium proferamus experimentum tum Lovveri a Cl. Bergero de nat. hum. L. I. c. 7. unice allegatum, quo non diu a passu ductu thoracico compresso sanguini e vena secta emissio nullus chylus supernatare, uti alias, observatur: tum observationem Gladbachii, quam Mangettus Theatr. Anat. L. II. c. 9. citat; qui notabilem in sanguine venarum mesaraicarum præ alio venoso amaritatem gustu deprehendit, certo, uti vult, indicio nullum ipsi chylum permixtum fuisse. Quibus addimus aliud a Mart. Listero in Act. Anglic. Num. 143. recensitum, quo liquor peregrino colore imbutus & intestino injectus chylum simili colore tingit. Idem vero de sanguine venarum mesaraicarum non notatur.

§. XX.

Plus roboris habere videntur argumenta & experimenta, quæ contrarium suadent, nempe aliquid etiam chyli per venas mesaraicas

mesaraicas ad cor tendere. De volatilibus nullum dubium est, in quibus nulla hæcenus vasa lactea visa sunt. Et si Bilsio fidem adhibere velis, ille in canis mesaraicis sanguinem subobscuri & cinericei coloris intuitus est. Experimenta autem alia transitum liquoris vel flatus ex intestino in venæ portæ ramulos demonstrant, quale est illud Jll. a Brunn exper. circa pancr. pag. mihi 113. nec non istud, quod legimus in Du Hamel Hist. Ac. Reg. Sc. L. III. c. 1. p. 254. Priore flatus, posteriore vero liquor intestino immisus portæ ramos pervasit. Alia vero oscula venarum mesaraicarum in hæc viscera (forte magis quam illa vasorum lacteorum) hiare & injecta contrario motu ex his in illas transire docent, e. g. illud in E. N. C. Cent. I. & II. Obs. 171. aliud Jll. a Brunn, quod 27 habet E. N. C. Obs. 1. qui eodem impulsu chylum aque per vasa mesaraica ac per lactea propelli posse ibidem autumat, additque, nulla ejus vestigia in hujus generis ductibus reperiri propter admixta potulenta, quæ copiosius per eos feruntur. Quod si etiam nostram allegare licet experientiam, liquorem tenuiorem ramo cuidam mesaraico immisum non solum tunicam nerveam, sed & spongiosam villosæ substantiam colore suo imbuisse, imo fortius adactum vel abrasa villosa in cavitatem transfudasse plus una vice vidimus. Ut taceamus plura alia, quibus Deufingius, Swammerdam, Willisius aliique idem confirmatum eunt. Ultimo loco addimus Joh. van Horn assertionem Epist. ad Rol. sine. de part. gen. se nempe ingressum chyli in venas mesaraicas oculari demonstratione exhibere posse. Si aliis quoque liceret esse adeo felicibus, nodus hic Gordius unico ictu non gladii, sed oculi solvi posset. Concludimus hanc controversiam Celeb. Stahlī verbis diff. cit. sect. 2. probabile esse, venosas mesaraicarum ramificationes præter sanguinem, quem primario & perpetuo vehunt, chyli quoque portionem secundo & stato tempore admittere.

§. XXI.

Ultimo loco, ut usum a multis neglectum, quem in Praxi Medica habet venæ portæ consideratio, obiter etiam attingamus, e
dictis

dictis patet, sanguinem in illa fluentem, quia natura crassus est, & ex amplioribus ramis in angustiores tubulos movetur, levi de causa suo in motu impediti, & facilius quam in ullo alio vase spissescere, & aliquatenus stagnare, idque potissimum in subiectis plethoricis, æque ac in lexu sequiore, in quo impeditum mensium negotium est. In propatulo etiam est, crasin hanc vitiatam & motum liberiore in impeditum presso pede sequi venarum dilatationes (avtopsia anatomica in ramo splenico sæpe probatas, & in mesaraicis etiam vasis ab Exp. D. D. Flach, Curioso rariorum calvum Observatore nuper inspectas) hisque diu persistentibus, abdominis inflationes & atonias, inde tono labefactato & sanguine non debita ratione propulso, spissitudinem & stagnationes invalescere. Hinc fit, ut posita eadem liquoris quantitate per reliquos canales majori cum impetu ferri opus habeat sanguis, & calores p. n. æstus volatici ad superiora ut plurimum vergentes sentiantur. Quæ impedimenta, ubi providum in corpore agens removeere satagit, motu tonico & pressorio aucto, nervorumque, quos copiosissime hic occurrere supra diximus, strictura, nisus transpressorii, tensiones & constrictiones spasmodicæ oriuntur, nunc in abdominis medullio, illoque loco, ubi venæ portæ truncus aut ramus mesaraicus situs est, nunc vero secundum lumbalium vertebrarum & ossis sacri positum, quibus hæmorrhoidalis incumbit, nunc etiam per transversum corporis juxta rami splenici decursum in sæminis frequentissime se exerentes, als wann sie mit einem Strick oder Reiß umb den Leib gebunden wären. Accedunt molimina sanguinem copia & crasi peccantem expressoria, & si finis obtinetur, sincerus vel per venas hæmorrhoidales, præsertim in viris, e corpore excernitur, vel per ramum splenicum & vasa brevia frequentius in sæminis in cavum Ventriculi effunditur, inde vomitus cruentus, vel per mesaraica ad intestina fertur, hinc dysentericæ sanguinæ. Excretionibus vero non succedentibus modo in hepate, modo in liene, modo ob consensum in utroque viscere obstructiones & infarctus generantur, id quod in splene facilius contingere suspicio est, quando ob hæmorrhoidalis in splenicam insertionem humori in hac fluenti

remora facile injicitur. Adeo ut ab his in vena portæ turbis omnia viscera, ad quæ ramulos hæc emittit, lien, ventriculus, intestina, & ob communionem hæmorrhoidalis internæ cum externa uterus, alia magis alia vero minus pro subjectorum varietate afficiantur, indeque pathemata hypochoëdriaca, hysterica, splenica, hæmorrhoidalia, ipsum etiam ileon hæmatites Hippocratis, tormina item, flatus, Colicam aut nephritidem mentientia &c. suos non raro natales derivare nobis videantur. Quæ fusius deducere & observationibus confirmare non difficile foret, nisi Pathologicam & Therapeuticam venæ portæ considerationem peculiari dissertatione tradere animus nobis esset. Vela itaque hic contrahimus, Deoque T. O. M. humillimas pro concessis viribus grates referimus; a Lectore Benevolo benignum de iis, quæ in medium protulimus, judicium sperantes.



D. AVGVST. FRIDERICI WALTHERI,
CONSIL. AVL. ET ARCHIATR. REGII,
THERAP. P. P.
DE VENA PORTAE,
PROGRAMMA I.

Lipsiae, 1739.



B. AUCVST. FRIDERICI WALTHERI

CONSIL. AV. T. ANCH. IAT. REGII

THEOR. P. II.

DE VENA PORTAE

PROGRAMMA I

1830

1830



- 3 **E** mendatae anatomes studiosi plures humani corporis vasorum truncos, atque ramos, diligentius inter se comparant, et incredibiles eorum varietates, qua numerum, situm, et magnitudinem, solerti opera retegunt, et admirantur. Neque vero prudentes humani seminis, ita per se praepotentis visus, aut construendarum rerum ignarae imaginationis, nedum harmonicae alicuius, praeslitutaeque evolutionis rationes, virtutumque elogia, quin potius meri arbitrii, pariter, atque operis diuini clarissimas notas, certissimaque argumenta inde petunt. Quandoquidem ab hoc admirationis, artisque studio nos neque alieni sumus; igitur, hac parte venae portae descriptionis, eius nobilissimi vasis duos maiores ramos commemorabimus, qui in fissura, vel hiatu 1) hepatis obseruantur, deinde celebrem eius venae sinum, vna cum communi vasorum plurium hepaticorum inuolucro perstringemus, et reliqua, quae merentur adnotari, prosequemur. Atque portae vena, in hepatis limine, statim in maiores duos diuiditur ramos, et hos perinde sulcus excipit, qui visceri insculpitur, atque praeterea arterias, et nervos comprehendit, quot iuxta hanc venam sunt. Ex his ramis prior dupla circiter parte cum semisse longior posteriore est, et ad umbilicale ligamentum extenditur; cum breuior, qui multo quoque amplior est, fere in oppositam hepatis fert partem; 2) vbi ab recto intra sulcum incessu mox deflectit, atque viscus altissime subit. Haec duo-
- Duo venae portae maiores hepatici rami cognoscuntur.

1) vid. Io. Riolanus Euchirid. Anatom. Lib. 2, Cap. 20.
Tom. III.

2) Vtrumque ramum utcumque delineavit Riolanus l. c. Tab. 4. fig. 6.

duorum ramorum sedes, iuxta cervicem fellis vesicae, et quidem in caua hepatis parte incipit, et nexus umbilicalis ligamenti cum hepate loco finem habet. Quodsi tum angustioris, et prioris, tum vero amplioris, et posterioris rami ambitus mensuris ac numeris definiatur, et, addendo, capacitarum vtrorumque ramorum summa fiat, deinde vero, si haec summa cum ambitu venae portae trunci scienter comparetur, tunc rami maiorem crassitiam prae ipso trunco exhibebunt. Idem vero experiri, et inuenire licet, cum praeter duos illos maiores ramos, quos in singulari sulco, tramiteque plantari diximus, tertius quoque, ac minor ramus additur; quoties hic ex trunco, et angulo illo prodit, ubi in duas partes, quas modo retulimus, portae vena dirimitur. Nam, hic tertius ramus, in multis, ab principio trunci alterutrius partis ortum ducit, nec eidem singularis via in visceris superficie vnquam struitur, sed statim is hepar subintrat, et, in aliis subiectis, huius paruo lobo praecipue impenditur, in aliis vero cysticas praeterea duas, vel tres venas, felleae vesicae impertit; praesertim, ubi ante viscus, ex venae portae trunco, sicut saepe numero accidit, cysticae gemellae aliorum scriptorum non educuntur.

De sinu
venae
portae a-
gitur.

Plurimi anatomici, praestantissimique viri, qui post *Fran-*
ciscum Glissonium 3) floruerunt, venae portae truncum, eo ra-
morum loco, quem modo indicauimus, in sinum satis ingen-
tem et amplum 4) expandi voluerunt. Attamen, neque angu-
lum, fere obtusum, factumque, ubi truncus in ramos illos diui-
ditur, neque vero diuersam vtriusque insignis rami am-
plitudinem, aut longitudinem, *Glissonius* recte aduertit, et de-
lineauit. Quodammodo melius haec post *Andr. Vesalium* 5)
tabulis distinxerunt *Riolanus* 6) et *Will. Cowper*; 7) tantum mon-

3) Anatomia hepatis Cap. 25:
p. m. 242. 255. 292.

4) vid. *Herm. Boerhaue Inst.*
Medic. Edit. A. 1727. de hepate §.
338.

5) de Corporis humani fabrica
L. 3. c. 5.

6) l. c. Tab. 4. fig. 6.

7) Anatomy of the human Body
Ed. Lugd. Bat. 1738. Tab. 338. fig. 5.

nendum est, vt, ab dextris quae in corpore posita sunt, cum sinistris ne confundantur. *Iames Drake* 8) duos maiores ramos verbis melius, quam icone distinxit, et hic sinum in venae trunco, locoque priori quaesuit, quam ille est, vbi is demum in duos maiores ramos diuiditur. Nihilo minus haec lis, et omnis adpellationis ratio eo redit, ac illa controuersia, quam de porta, inter hepatis lobos, aut in visceris hiatu obliquo, qui ramos excipit, aut denique inter πύλας vetustissimorum medicorum quaerenda clarissimi viri mouerunt. Neque tamen de his vltimis ita prisca quoque medici inter se conueniunt, vt posteri disputatione superfedere potuissent. 9) Nos πύλας ad ingressum venae portae in cadaueribus variare, inferioremque visceris protuberantiam saepe vix notabilem esse, obiter monemus. Sed loco, quo portae vena hepatis ingreditur, ceteroquin rarius, aut vix in corpore obuii nihil adparet, praeterquam quod maior vterque trunci ramus statim in sulco hepatis plantatur, et visceris partem superficiei, ad quam fundo suo adstringitur, veluti cingit, et ita lacum, sed trunco angustiore fingit. Ceterum, ex arteria quoque aorta sanguinem in ramos fluere, qui, si simul aestimentur, ampliores trunco sunt, vt inde demum fluminis velocitas minuatur, hoc *Iacobus Keil* recte adnotauit; 10) et nisi omnia nos fallunt, id ipsum in directa omnium arteriarum via, et diuisionibus, constans, ac perpetuum habetur; sicut diuersa ratione per venas, quae intra corporis partes fiunt, sanguis ad cauam vsque venam refertur, et fluit. Quam ob rem, si venae portae splenicus quoque ramus, et meseraica vena simul spectentur, tum ambitu superabunt ipsum venae portae truncum; quanquam portae vena arteriae vices in ipso hepate tum praestet, tum vero in arteriae quoque modum scindatur in partes, et sanguinem diffundat. Contra, in embryone, quoad prior hepaticus venae portae ramus ab umbilici vena continuatur, natura ab hac, ceteroquin magis con-

Dd 2 fueta

8) *Anthropolog. Nou. Cap. 16. gr. L. 2. C. 21. de hepate et Vesalius l. c.*
p. m. 108. Adpend. Tab. 6.

9) Vid. *10. Riolanus Anthropo.* 10) *Tr. de Secretione Animal.*

fueta truncorum et ramorum ratione deflectit, cum eandem partem primum triplo, deinde duplo circiter capaciore ipso portae venae trunco fecit; neque tamen hic venae infitionis locus nomine finis ab anatomicis insignitur.

De capsula Glissonii describitur.

Singulari mentis attentione neque distingui capsula meretur, quam, post inuentorem *Glissonium*, plures scriptores magnopere verbis extulerunt; scilicet, quoad pinguis membrana, quae plura vasa, quotquot ad hepar contendunt, tenet, et inuoluit, praeterea venae portae aliquo modo in transferendo sanguine auxiliari censetur: 11) vel, vbi hanc membranam, ob carnosarum fibrarum vim, inter finum venae portarum, et cor, deinde, inter ramos quinque huius finus, et inter arterias, ex cordis cavitatibus ortas, aliquam ferre, et praestare similitudinem dicitur. 12) Nos cum *Iohanne Fantono* facimus, et accurate obseruauimus, illam vasorum vaginam carneas fibras intextas non habere; sed doctissimi *Fantoni* 13) verba adiicimus, quod liber apud nos in

11) *Glissonius* l. c. Cap. 28.

12) *Boerhaeuus* l. c. de actione hepatis § 338 350.

13) Anatomia corporis humani Part. I. Diss. 6. p. m. 109. Hoc vasorum hepatis inuolucrum non pure membraneum esse, sed carneum, et musculare Anatomici adfirmant, ac ii praesertim ita sentiunt, qui de rebus medicis doctissime scripserunt. Hi constringendis portae sinibus, et ramis: illi biliferis ductibus, vt sanguinis aut bilis fluxus vrgeatur, muscularem vaginam prodesse aiunt: alii vero vitrumque asserunt. Miror equidem quod eruditus *Needhamius* tanta praeditum energia hoc inuolucrum dicere non vereatur, vt tanquam pro altero corde habendum

velit; Id ipsum enim iecori praestare hanc capsulam statuit, quod pulmone, aut corpori vniuerso praestitum a corde omnes nouerunt. Ego vaginam hanc ab aliis, quibus solet natura fasciculos vasorum obducere, diuersam vix esse nunquam non sum arbitratus: quae quidem minus ad contractionem, compressionemque contentorum in vasis humorum, quam ad vasa munienda comparata videntur. Sic vmbilicalia, sic splenica, sic spermatica, sic etiam in capris mammaria membranosa inuolucro vestiuntur. Talis inquam vagina in caprae vberibus arterias cum venis, alieubi etiam cum vasis lymphaticis comprehendit, vt praecleari Auctores Bibliothecae Anatomicae obserua-

8 in paucorum manibus sit. Verum de fibris, quas hic fortassis
 9 pro carnis alios habuisse putat, nos 14) clarius olim nonnisi
 nervos his locis adrepere, et ipsos membrana, quae ab paruo o-
 memento locisque vicinis aduenit, et vaginam illam facit, occulta-
 ri docuimus. Nam, praeter neruorum fila, quae mire inter se
 implectuntur, et frequenti numero ab dextro stomachico, dein-
 de, ab coeliaco, et meseraico superiori plexu, et horum duo-
 rum gangliis, quin etiam ab dextri intercostalis nerui semilunari
 ganglio, ad illam pinguem membranam, et vaginam, vndique
 conueniunt, et versus hepar cedunt, haud superesse fibras lucu-
 lenter cognouimus; nedum, vt adsint, quae carnearum indolem
 testentur, aut praeterea opportunum quoque positum hoc loco
 tales inueniant, vt singularem motum praestare possint.

Dd 3

Verum

seruauerunt. Cur autem vim con-
 tractiuam vaginae, qua continentur
 arteriosi canales, tribuamus? cum
 nec ii contrahi aliunde debeant; et,
 si qua in fasciculo vasa propulsari
 oporteat, aptissime agitari arteria-
 rum vibrationibus valeant. Magis
 in hac sententia confirmatus sum,
 cum viderem, lienarem capsulam
 sub arteriis et neruis, vt Malpighius
 annotauit, crassiore, densiore-
 que esse, vbi tenuiorem esse oportebat:
 cum tota vis contractiua iuxta
 venosus sinus impendi deberet.
 Nuperiue vero, cum eam iecoris
 partem diligentius in homine
 examinarem, obseruavi ramos ali-
 quot venae portae sociari quidem
 ramis arteriosis atque biliaribus, sed
 tenuissima vagina obduci: triplex
 insuper genus hoc vasorum non
 perpetuo in vaginali propagine si-
 mul decurrere. Porro fasciculi fi-
 brosi, qui forte haberi pro carnis
 possint, circa venae portae saccum

exterius conspicuum, vbi in iecoris
 sinu vena recipitur, ac potissi-
 mum iuxta minimum iecoris lobum
 occurrebant. Et paullo post:
 Quam ob rem Bellino eruditissimo
 assentiri non possumus, cum biliar-
 ri trunco intra iecur, eiusdemque
 ramis aduolutum musculum statuit,
 quo directionem motus bilis firmitus
 atque elegantius demonstraret.
 Qualiscunque enim vagina occur-
 rat, ea ad portam maxime pertinet,
 quae quidem manifestior est, vbi
 in limine iecoris veluti lacum quen-
 dam vena ipsa efformat. Interea
 rem hanc in humano, et bubulo
 iecore animus est vltro inuestigare,
 cum Dissertationem nostram de ve-
 nis aggredimur.

14) Parte altera anatomie ner-
 vorum paris intercostalis et vagi-
 edita Lipsiae. Programme in Ger-
 beri promotionem A. 1735.

Venae hepaticae adduntur, quae ex duobus maioribus venae portae ramis procedunt.

Verum, ad trunci venae portae praecipuos ramos, quos in hepatis fissura plantari diximus, modo reuertimur, vnde nos paulo ante digressi sumus. Ex his prior, et longior, in progressu suo, plerumque vnam alteramque lateralem minorem venam ad hepar mittit, sed ex vasis fundo, praeter vnam vel alteram, exiguanque propaginem, paulo notabilior alia prodit; scilicet, vbi ad umbilicalis ligamenti locum propius itur. Inde enim vero haec venae portae pars in duos vel tres angulos, ramosque, hepatis fissurae sub finem, diuiditur, et ex tot velut finibus, et antris, plures rami hepatis obferuntur. Ex his nouis venae partibus duabus, vel tribus, inferior ceteris amplior, et magis notari meretur, quod in tenerae aetatis hominibus, rarissime vero in adultis, ad umbilicalem venam, via, intra se aliquantum aperta spectetur. Illi enim vero umbilicalis venae vestigio, in vasis fundo, oblique venae antea dictae ostium opponitur, vnde in foetu, praeter vnum, alterumque furculum, statim insignior canalis venosus oritur, qui ad vtramque et portae, et cauae hepaticae venam pertinet; licet ipse canalis, post natum hominem, concidat, et, per aetatem, vel occludatur, vel minima parte superesse obseruetur. Nam, in iuniorum hominum cadaueribus, vbi aer experimento in hoc ostium infertur, tum minor eius pars per proximum, cauae venae ramum, rariore exemplo redit. Est autem vena umbilicalis, in embryone, circiter quintuplo amplior, quam truncus venae portae, quin singulus ex binis, in fissura hepatis obuiis venae portae ramis vbiuis capaciior truncus est, vt potius venam umbilicalem pro trunco communi haberes, 15) qui ea ratione in hepate tenuior fiat, sicut numerus, et quantitas ramorum, qui venae portae ceteroquin adscribuntur, augeri obseruantur. Verum, in adultis, et iuxta illud ostium, quod umbilicali ligamento opponitur, subinde duo, imo tria, ab latere, vel quatuor habentur minora venarum ostia, e quibus duo aerem, cum tubulo illatum, tantum ad cysticas ferunt venas: tertium vero, imo subinde quartum ostium ad ramos spectat, qui per

15) Sicut recte adnotauit Cl. *Albertus Hallerus* de foetu bicipiti ad 6. §. not. b.

membranosum ligamenti umbilicalis et hepatis commune vinculum pergunt, et, in hac via, fundo cyllidis furculum, deinde alios visceri, et ligamento impertiunt. Quod ubi ita adcidit, tum cyllidas illas venas inferiorem et minorem prominentiam, siue portam pertransire, et ad cyllidem felleam pergere, illarumque venarum vices explere obseruauimus, quae in aliis ab trunco, extra viscus viso, vel in aliis, ab trunci adcedentis ramo, et ex angulo diuisionis nato, oriuntur: qui ramus, de reliquo, maiori visceris prominentiae, siue paruo lobo prospicit; quemadmodum nos ab initio hanc rem commemorauimus. Ceterum, duo vel tria notabiliora venarum ostia hoc loco supersunt, quae ad maiores venas spectant. Nam totidem circiter venae ex duobus quoque reliquis, et paullo minus sinuosis venae portae longioris rami finibus, ab hepatis hiatu, ad viscus progredi solent. Tandem, de ampliore, et breuiore, posterioreque venae portae ramo vnum vel alterum exilem furculum, quem e fundo reddit, nunc addimus: inde vero is statim sinum parat; et hoc antro, alveoque, anatome quidem aperto, numero plura, ac magnitudine varia ostia conspiciuntur, quae ad hepatis venas, in omnes fere plagas directas ferunt.



L'Alphabet de la Langue Françoise, est un des plus beaux ouvrages de l'Art de l'Imprimerie, & de la Science de l'Ecriture. Il est si utile, & si nécessaire, qu'il est le premier Livre que l'on doit apprendre à lire, & à écrire. C'est pourquoi, on ne sauroit trop le recommander à tous ceux qui se veulent instruire dans ces deux Arts.

Ce Livre est divisé en deux Parties. La première, qui est la plus importante, contient l'Alphabet de la Langue Françoise, & l'Art de l'Ecriture. La seconde, qui est la plus agréable, contient des Exercices de l'Art de l'Imprimerie, & de la Science de l'Ecriture.

L'Alphabet de la Langue Françoise, est composé de vingt-deux Lettres, qui sont A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, V, X, Y, Z. Ces Lettres sont divisées en deux Classes, à savoir, en Lettres Capitales, & en Lettres Minuscules.

L'Art de l'Ecriture, est un Art qui consiste à écrire les Lettres de la Langue Françoise, d'une manière claire, & agréable. C'est pourquoi, on ne sauroit trop recommander à tous ceux qui se veulent instruire dans cet Art, de s'exercer à l'écrire, & de s'acquiescer à l'usage de ces Lettres.

Les Exercices de l'Art de l'Imprimerie, & de la Science de l'Ecriture, sont des Exercices qui consistent à copier les Lettres de la Langue Françoise, & à les écrire d'une manière claire, & agréable. C'est pourquoi, on ne sauroit trop recommander à tous ceux qui se veulent instruire dans ces deux Arts, de s'exercer à les copier, & à les écrire.





D. AVGVST. FRIDERICI WALTHERI
CONSIL. AVL. ET ARCHIATR. REGII,
THERAP. P. P.

DE VENA PORTAE,
PROGRAMMA II.

Lipsiae, 1748.

D. AVGVST. FRIDERICI WALTHERI

CONSILII AULICI ASTRONOMI REGII

PHYSICAE M. P.

DE VENNA PORTAE

PROGRAMMA II.

1848



3 **P**ostquam maiores venae portae hepaticos ramos, ante id tempus, singulari programme perquisuimus, et plura de eius venae ingressu ad viscus commentati sumus, iam, quod in obseruatione reliquum est, addere, et alios percensere ramos suscipimus, qui a propinquis visceribus adveniunt, et trunco sanguinem infundunt. Itaque si vena anatomico incidatur, tum vnum, aut duo, vel tria, imo subinde quatuor venarum ostia, duorum circiter latorum digitorum ab hepate interuallo, inueniuntur. Ex his primum et prae ceteris notabile semper adest, et ad duodenam fert venam, et haec eius nominis intestino soboles tradit, ac praeterea plures surculos, quam gastrica dextra agit, pancreati tribuit. 1) Reliqua, quot in diuersis cadaueribus habentur ostia, ad minores venas ducunt, et eae omnes pingui ac communi plurium vasorum inuolucro comprehenduntur, et in progressu ad hepar, vicinae coli flexuosae parti, deinde hepatis, denique cystico ductui et fellis folliculo ramos impertiunt. Ita in multis inueniuntur cysticae gemellae *Vesalii*, et minor hepatica *Winslowii*: 2) quodsi vero desint, tum quaerantur aliis locis, sicut nuperrime docuimus; *) et hanc cysticarum omnem varietatem vel praetermisit, vel obiter docuit *Winslow*. 3) Iam, post venam

Rami venae portae ante hepatis locum obuii numerantur.

Ee 2

1) *Winslow* Traité des Veines f. 239. *Vesalius* de Corporis Humani Fabrica L. 3. C. 5. Tab. venae portae lit. C. Libr. 5. Fig. 20. lit. L. 2) l. c. §. 237.

*) Programm. in Promot. Hoffmanni, quo prima pars obseruationis de vena portae traditur, edit. An. M DCC XXXIX.

3) *Winslow* l. c. §. 235.

duodenam, et quidem in venae portae ramorum numero, nominanda esset gastrica dextra vena: at magis opportunum erit, eam ad singularem meseraicae venae truncum referre; quod saepissime ex hoc nascatur. Nihilo minus aliam minorem gastricam vel pyloricam 4) proponimus venam; etiamsi haec nunc a venae portae trunco, nunc vero a gastrica dextra fiat. Nam, in paucis exemplis, diuerso loco, scilicet iuxta hepaticae arteriae alterius ingressum ad viscus, quae extra capsulam Glissonii vulgo dictam procedit, ex ipso viscere pyloricam istam prodire venam obseruauimus. Igitur haec, ad pylorum delata, in summo stomacho progreditur, et gastricae superioris, vel coronariae dictae ramis obuiam fertur, et cum his perinde communicat, ac ventriculo furculos impertit. Tandem vena portae notabilem ramum gastricum superiorem, quem venam coronariam 5) vocant, antea edit, quam truncus in splenicam et meseraicam venam diuiditur; quanquam haec aliquando ex splenica quoque vena originem ducat. Maior haec vena prae illis est, quascunque antea commemorauimus, et ea circum superius ventriculi orificium, partemque propinquam et ampliorem ramos diffundit, deinde, secundum longitudinem supremae visceris partis, et versus dextram, vna cum dextri stomachici plexus neruis, incedit, et priore, et posteriore loco ramos ex sede sua spargit, atque cum pyloricae venae furculis tandem coit: quin laterales paucos quoque furculos ad mesocolon mittit. Placet venarum omnium, quas modo retulimus, locias arterias breuibus addere, et repetere. Ac singula quidem arteria cystica *) ex maiore hepatis arteria, intra commune plurimum vasorum hepaticorum inuolucrum prouenit, et, ab originis loco pollicis interuallum emensa, in duos ramos diuiditur, qui fellis folliculum adeunt, et veluti amplectuntur. Nihilo minus cum cystico ductu valde exilis alia arteria connectitur; siquidem priori loco ex illa hepatis arteria oritur, et sub hepatico

4) *Idem* l. c. §. 238. *Vesalius* l. c. lit. N O P Q R.
l. c. lit. D.

*) *Ruyssb.* Resp. ad Epist. 5. Tab.
5) *Idem* l. c. §. 254. *Vesalius* 5. Fig. 4. lit. B.

patico ductu ad ipsum cysticum adrepat. Verum duodena arteria a gastrica dextra provenit, et cholidochus ductus pergentem utramque ab altera se iungit; etiamsi aliae, sicut venae, ita quoque arteriae, meseraicarum furculi, humiliori intestino prospiciant. Deinde minoris gastricae vel pyloricae venae comes arteria fit. Quae extra capsulam Glissonii, ex hepatica superiore arteria 6) vel aliter etiam ex gastrica, aut eius ramo hepatico nascitur. Denique gastrica superior, quae coronaria nuncupatur vena, arteriam eiusdem nominis sociam sibi adiungit; quae ex coeliaco trunco, ante, quam hic in dextram et sinistram partem dirimitur, vel subinde ex ipso divisionis loco, anguloque profertur.

Observationem adiciere lubet, quam in cadauere olim fecimus, quo maior arteria hepatis, quae intra Glissonii capsulam est, et sub hepatico ductu adrepat, non quidem ex coeliaca, sed ex meseraica arteria provenit. Nam, paucis verbis has omnes arterias, venasque, quas diximus, cum illis in exemplo visis, modo coniungimus, et vasorum origines, et conditiones, cum coeliacae arteriae *Tabula*, quam *l. c.* evulgavimus, nunc comparamus, nostri, aliorumque causa haec ita repetituri. Quare coeliaca, quae locis S. et Q. diaphragmatis arterias reddiderat, cum pollicem ab originis loco profecta esset, in tres arterias T. Y. Z. desit; sed superior meseraica, ab ortu sesqui pollicem progressa, hepaticam maiorem c. demum ablegavit. Ex illis vero arteriis, ea, quae medio loco ex coeliaca prodiit, haec coronariae, et gastricae superioris, non vero hepatico-gastricae nomen, ut *l. c.* factum erat, adcepit, ac totam stomacho se dedit; quemadmodum id ita saepissime fieri observatur. Verum, praeter hanc, quam modo vidimus, alia arteria, coeliacae pars dextrae Y. hepatico-gastricae nomen meruit, et ramum illi, extra capsulam Glissonii viso simillimum V. eodem fere loco edidit, quo *Tab.*

Venarum
varietatis
exem-
plum ad-
ditur.

Ee 3

6) Huius Hepaticae arteriae ex- M DCC XXXIX. Recensetur Obser-
emplum dedimus Programmate vatio Actis Eruditor. Anno
de Arteria Coeliaca edit. Anno M DCC XXX. *cit.*

cit. Y. litera scribitur; et hic ramus, postquam gastricam superiorem minorem siue pyloricam, qualis *Tab. cit.* diuersam originem habuit, ad dexterorem ventriculi partem ablegasset, deinde viam porro ad hepar profecuta est. Igitur gastrica dextra lit. e, in exemplo, quod comparamus, ab eodem loco Y. defertur, et ea posteriore parte duodenam arteriam g. parit, priori autem loco hepaticam minorem d, deinde duodeni et omenti communes furculos, denique ab opposito latere pancreaticas duas arterias f. reddit. Tandem arteria hepatica maior c, cum originem a superiore meseraica nacta esset, pollice longiorem consueta viam absoluit, et ita maiori cum obliquitate sub truncum venae portae descendit; et, cum ita ad hepar transfret, non nisi infimo, medioque viae loco, exilem, propriumque furculum cystico ductui tribuit, de quo supra mentionem fecimus. In hoc vasorum censu saepius mirati sumus, solertissimam naturam, quanto tenuiores arterias coronarias X et hepaticas V fecisset, tanto crassiores pyloricas K et hepaticas d inter plura finxisse, vt, quod ita vni crassitie subduxisset, in alteris adcuratissime reddidisset et compensasse videretur. Postquam haec ita, trium hepaticarum arteriarum, et totidem gastricarum obuiaae, et scitu dignae varietatis causa, nos commemorauimus, nunc venas quoque socias, portae trunci soboles addimus. Itaque, in eodem exemplo, hepatico-cysticam maiorem venam truncus in hepatis hiatu limineque reddidit, quemadmodum nos alio loco exposuimus; deinde, praeter alias duas et exiguas, quales supra cognitae et descriptae fuerunt, etiam vena duodena loco consueto exiit: sed pylorica, siue minor gastrica vena ex ipso hepate, et iuxta superioris hepaticae arteriae *Tab. cit.* locum b. egressa est, et oblique descendit, atque pyloricae arteriae, ex loco V natae, humiliori demum sede se adiunxit. Tandem, prae omnibus notabilior gastrica superior ac coronaria vena erat; et haec ex trunco venae portae, prope illum orta locum est, vbi in splenicam et meseraicam venam ipse truncus diuiditur. Paruae autem arteriae hepaticae d. sociam venam ex duodena, iuxta ipsius arteriae principii locum, educi vidimus. Quae vero *Tab. cit.* reliquae inferiores et minores

res venae sunt, hae ad gastricam dextram, quae a meseraica ad-
repat, referuntur.

Sed ad truncum venae portae tractatione nobis redeundum
erit. Hic quatuor transuersorum digitorum ab hepate interuallo
duas in partes diuiditur, nec sine flexus nota maiorem meseraicam
venam versus intestina demittit, cum alteram, quae splenica di-
citur, paullo obliquiore, quam horizontali via educit. Itaque
meseraicae venae truncus, quem seorsum nunc inquisimus, ver-
sus superiorem eiusdem nominis arteriam inclinatur, et cedit 7) ac
duorum transuersorum digitorum via, et longitudine, primum
ramum reddit, qui mediae parti coli intestini destinatur, et ar-
cus venosus, more sequentium ramorum struit, quanti intra me-
focolon spectantur, et intestino praefiguntur. Cuius venae so-
boles cum haemorrhoidali splenicae venae ramo communicat, 8)
sicut superioris arteriae meseraicae propago, quae priori abdomi-
nis loco est, et venae nostrae subicitur, etiam ad hanc mediam,
magnamque partem intestini intra mesocolon circumit, et cum
meseraicae inferioris primo ramo demum conuenit 9). Deinde
ille venae truncus anteriore loco coecalem venam exhibet, quae
cum praecedente communicat, et de reliquo ad dexteram colii
partem, et intestinum coecum, atque vermiformem huius adpen-
dicem cedit 10), ubi cum propinquis meseraicis furculis conuenit.
Tertio loco ex eodem trunci latere prouenit gastrica dextra vena,
quae etiam ramum ad vicinam colii, et subiectam coeci intestini
partem delegat, et cum colica et coecali communicat 11). Atta-
men dextra vena gastrica nonnunquam a trunco venae portae ini-
tium sumit, et pyloricam venam edit, semper autem pancreati,
duas circiter propagines largitur, et sub stomacho profertur, simul
huic vilceri atque omento ramos in reliquo progressu sui tribuit,
et

Magna
meseraica
vena se-
quitur.

7) Winslow l. c. §. 242.

8) Idem l. c. §. 243.

9) Idem Traité des arteres §.
204. 209.

10) Lob. Riolanus Anthropogr.

Lib. 2. Cap. 17. (de Vena portae p.

111. Winslow des veines §. 249.

250.

11) Winslow l. c. §. 244. 245.

246.

et tandem cum simili sinistra vena congregitur. Quarum venarum fociae arteriae sunt meseraicae superioris pars altera primi colici rami; deinde propagines, quot ex secundo prodeunt. 12) Ceterum, inferiore loco, et meseraicae venae truncus, et eius loci nominisque arteria, intestino duodeno, et pancreati plures et exiles furculos impertiunt, 13) et cum his splenicae venae ramus in via iungitur, qui a splenicae principio oritur, et ad colon cedit; etiamsi eam venam aliter haemorrhoidalis vena subinde promat, sicut Winslow hoc obseruauit. 14) Reliquae meseraicae venae, quas truncus modo praebet, plurimum magnitudine variare solent, neque seorsim docentur.

Tandem
splenica
adiicitur.

Atque splenica vena, iuxta posteriorem pancreatis partem porro ducitur, et, vna cum hac glandula mesocolo innectitur; sed in suo ad splenem transitu, praeter sinistras pancreaticas, haemorrhoidalem internam venam, eamque statim ab origine praebet. Haec sui parte superiori, cum vena epiploica, gastro-epiploica sinistra, et venae meseraicae colico superiore ramo communicat, sed altera parte sinistram, et humiliorem coli partem adit, et rectum intestinum, vsque ad extimam ani oram comitatur, quam ultimi rami, anastomosis factis, circumeunt, et ambiunt. 15) Cui haemorrhoidali venae tres rami arteriae meseraicae inferioris et eorum soboles se iungunt, et ultimam arteriam, venamque, capillaribus furculis communicare cum haemorrhoidalibus vasis, quae hypogastricorum propagines sunt, hoc inter alios Winslow docuit. 16) De vena gastrica superiore, siue coronaria, quod interdum ex splenica prodeat, hoc supra diximus; 17) cum arteriam, viae comitem illi assignaremus. Verum, a splenica porro vena, sicut etiam ab eius nominis arteria,

12) *Idem* Traité des Arteres §. 204. 205. 206.

13) *Idem* *ibid.* §. 207. et des Veines §. 256.

14) *Idem* des Veines §. 263. *Veal.* l. c. lit. L.

15) *Idem* l. c. §. 262.

16) *Idem* des Arteres §. 217. et des Veines §. 256. Vid. Cl. *Saltzmanni* Dissert. de vena portae edit. Argent. An. 1717.

17) Cum a splenica haec nascitur, minor est, quam vbi e truncu prodit, vt Winslow obseruat. l. c. §. 255.

vasa gastrica, et quidem sinisteriora, quae deinde gastro-epiploica adpellantur, proueniunt, et descendunt: 18) et epiploica arteria, venaque, 19) quae ad omenti dextrum, et saccoformem finem, angulumque tendunt, rarius seorsim ex truncis, saepius autem ex gastro-epiploico, aut ex inferiore vtriusque vasorum
 II generis ramo, qui ad finem splenis quodammodo prominet, suum ortum ducunt. Reliqua splenis vena, crassiore sui parte, et superiore visceris loco, et post flexum notabilem visceri praefigitur, et duo furculi, *) ad stomachi connexam, amplissimamque partem a summo splene reflectuntur, et surgunt, qui etiam arterias, a viscere ita redeuntes, comitantur. At primus sinistrae, et inferioris, vel descendens gastricae arteriae ramus, omento cauo, et in angulum desinenti irretitur, et hac flexuosa via ab ambitu splenis plerumque singulam venam sociam, mox tripartitam adcipit; et haec vasa breuia dicuntur. 20) Neque vero hac occasione reticemus: aliam gastricam sinistram arteriam, ex splenica oriri, postquam hic truncus tertiam circiter viae suae partem confecit. Itaque haec gastrica arteria abscondito magis loco oritur, et tres, vel plures progagines ad ventriculi capacissimam, posterioremque partem, in via sua, iuxta splenicum truncum surgere iubet, et cum ipso trunco superius denuo coit, vbi hic ante viscus in modum serpentis flectitur. Haec stomachi et splenis communis arteria in variis cadaueribus crassitie differt, et prope splenem aliquando in annuli modum torquetur. Tandem haec arteria, ex subiecto splenicae venae trunco, et ante, quam hic reddit gastricam descendens sinistram, quam antea explicauimus, sociam quoque venam sibi acquirit, quae pari ratione surgit, nec, sicut gastro-epiploica vena facit, descendit, aut proccedit. 21)

18) Winslow l. c. §. 257. Et des Arteres §. 191. Vesalius l. c. lit. 7.

19) Idem l. c. §. 260. Et des Arteres §. 194. Vesal. l. c. lit. U.

*) Vesal l. c. lit. X.

20) Winslow des Veines § 261. Et des Arteres §. 194.

21) Vesalius l. c. lit. K.





XI.

DISSERTATIO INAUGVRALIS,
DE
ORTV ET PROGRESSV BILIS
CYSTICAE,
QVAM
PRO GRADV DOCTORATVS,
EXAMINI SVBMISIT
IOHANNES GEORGIVS SEEGER,
STVTTGARDIANVS.

Lugd. Bat. d. 13 Ianuarii 1739.

XI

DISSECTIO ANATOMICA

DE

ORIV ET PROGRESSV BILIS

CYSTICAE

AVAN

FRU GRADU DOCTORATVS

EXAMINI ADEMIT

IOHANNIS GEORGIVS SEGERI

STATTORADIENSIS

Incl. Bae. d. 7. Januarii 1779.



DISSERTATIO PHYSIOLOGICA
INAUGVRALIS,

DE
ORTV ET PROGRESSV BILIS
CYSTICAE.

1 **Q**uanta vigeant inter Auctores diffidia, circa bilem in cystide collectam, satis constat. Rei difficultatem non solum Anatomici, sed & Physiologi agnoscunt, modumque ingressus ejus ac egressus vix explicari posse judicant, cum phaenomena, hactenus observata, singula comparari inter se haud queant. Nullus intactam reliquit rem: hinc & frequentia scriptorum,

2 & varietas sententiarum orta, quam *Fallacia* unicuique subrepsit, quæ vel ex præconceptionis opinionibus, vel ex analogia phaenomenorum, in variis subjectis variorum, enata est. Has *difficultates* Anatomica dissectione sola superare nemo potest, sed additis experimentis, naturam fluxus hujus humoris demonstrantibus, certiora licebit proferre, sicque nihil, a natura rei alienum vel sensibus contrarium quis pronuntiabit. Rei tamen *Præstantia*, qua sese & in rebus in Praxi occurrentibus dijudicandis, & in oeconomiæ animalis rite distinguendis phaenomenis maxime commendat, postulare videtur, ut omni adhibita industria in veritatem ipsius inquiratur. Id cum etiam mihi, curioso & physiologiæ studioso curæ cordique esset, ea in re præsentente investi-

ganda usus sum via, ut non solum scalpello plura submitterem hepata, quæ, variis adminiculis adhibitis, intento animo confiderarem, sed & vivis animalibus apertis, diuque conservatis, varios modos investigandi veritatem, applicarem. Hæc vero, tanto majori jure, sub Thæmatis disputatorii titulo comprehendere potui, quanto acriori hucusque disceptatione agitata fuere; sicque scribendo id pariter a me impetrari posse ratus, ut mihi pareret, quid valerent asserta, quantumve iis adhuc dum inhæreret infirmitatis.

IN VASCIS

Bilis stamina ad hepar transferri, non male sentiunt pluri-
mi, si saltim intelligant Massam sanguinis, per Venam portæ ad
hoc viscus appellentem, aliter mutatam et præparatam, quam
quidem in reliquis vasis arteriosis, quemcumque sanguinem
vehentibus. Si vero adferant, talia stamina, vel per lienem
solum, vel per omentum, exclusa omnium reliquorum visce-
rum chylopoëticorum actione, subministrari, incidunt in vanam
commenti speciem. Huic enim probando nulla sufficit, vel a
sensu vel ab analogia petita, ratio. Quin quod exfecto liene,
vel consumpto & petræfacto omento, generatio bilis haud magis
fuerit impedita, quam aliis visceribus chylopoëticis male se ha-
bentibus. Sufficit saltem conjuncta horum omnium vis, ad con-
ciliandam sanguini eam, quam præsens negotium requirit, na-
turam.

II.

Quod vero secretionem bilis attinet, sola transactio per va-
sa capillaria, & separatio liquidorum, rem ipsam absolvere vi-
dentur. Hæc enim viscera eandem hepatis, quam Pulmo toti
corpori, præstant operam. Sanguis pulmoni datus, vasorum
minimorum experitur actionem, hinc ad tantam subtilitatem
pervenit. Fateor quidem, circumpendentis aëris vi juvari pul-
monis actionem, quæ sibi relicta, soli illi quantitati sanguinis
propellendæ sufficit, quæ eandem cum magnitudine visceris, ad
totum corpus relata, habet rationem, ut in Embryone videmus;

4 In homine autem in lucem edito, aucta decies minimum resisten-
tia, externum postulat auxilium: Omnis tamen mutatio in san-
guine, ex ipso reduce, conspicua, a sola vasorum subtilissimo-
rum natura pendere videtur. Hinc ad viscera chylopoëtica appul-
sus sanguis, officio nutritio ac secretorio defunctus, sicque aquo-
sa & lymphatica parte sua exutus, motu vasorum, tam intrinseco,
quam extrinseco, attenuatur, vinculisque suis solutus, purius hepatis
reddit oleum. Ad quod negotium ulterius perficiendum non parum
facere videtur, in arteria splenica contentus sanguis. Hæc enim
media in via, redeunti per venas sanguini, reddit fere omnem
suam molem, parca illa quantitate adempta, quæ in Lienis nutritio-
nem cesit, vasisque lymphaticis data est; sed præstat sanguinem
maxime divisum, qui & colore & fluiditate sua illum refert, qui
a pulmone proficiscitur.

III.

5 In hepate ipso per novas viarum angustias actus, motuque
externo propulsus sanguis, suum, quod continet, oleum, jam
maxime attenuatum, ad poros bilarios derivat. Modum autem
secretionis, ex levitate hujus fluidi, intelligi posse existimo. Glo-
bulos ipsius parvitate sua infinite fere excedere illos, qui sangui-
nem rubrum constituunt, *Leeuwenhæckius* observat; hinc immix-
ti adhuc reliquis sanguinis partibus, e centro vasis ad peripheriam
ferentur, sicque contingentes oscula pororum biliariorum, ea
intrabunt; dum ultimus sanguinis globulus, sive solitarius, sive
cum certa feri quantitate junctus, recta via provolvitur in venu-
lam sibi respondentem, venæ cavæ radicem.

IV.

5 Sed & hic notandum, bilis quandam partem ab Arteria he-
patica ortum suum trahere, non fecus, ac a reliquis vasis. Hæc
enim omnibus canalium in hepate membranis prospiciens, san-
guinem, qui circulatione una jam peracta, satis aptus ad hoc ne-
gotium est, infundit Venæ portarum; non quidem proxime per
anastomofin ultimorum vasorum, sed per canaliculos varios
coeuntes, sicque rama formantes, qui mere venosus adhuc, in-
feritur

feritur proximo Venæ portarum ramo, pari ratione, qua Vena splenica, mesentericæ, alizque in sinu Portarum coeunt hac salutem lege, ut truncum quandam haud constituant, sed ramos saltem gignant, quorum maximi sunt, qui in cystide & ligamentis inveniuntur. Nec est, quod quis objiciat, venæ cavæ forsan reddi sanguinem, ex arteria hepatica reducem: Id enim fieri non posse, demonstrant; *Primo*: perpetuum consortium arteriæ cum V. portæ, vena cava aliam viam metiente. Notum enim est, quod in omnibus visceribus vena, arteriæ ministrans, comitetur hanc ad ultimos usque recessus partium, ita ut sanguis residuus ex arteria in venulam contiguam recipi queat. *Secundo*: Evidens in cystide est ortus venarum ex arteriis, tam propriis vesiculae, quam aliis, ex hepatis substantia emergentibus: sed venulae hæ, collectæ in truncos binos, sinui V. portarum inferuntur. *Tertio*: Commertium hepatici ductus cum vasis lymphaticis, quæ aere per hos adacto, æque apparent, ac si per arteriam flatus fuisset immixtus. Exinde enim sequitur, quod duo hæc vasa, proportionantur commercio, quam quod inter illa & venam cavam intercedit, qua inflata, nullum vas tale lymphaticum comparet. *Quarto*: Plures venæ portæ, quam venæ cavæ radices deteguntur injectione, vel etiam sola dissectione substantiæ hepatis, vbi fibrosi magis portarum & reliquorum vasorum ramuli vix locum relinquunt teneris venæ cavæ furculis. *Denique* vena cava ex adverso binis diversis canalibus occurrens, utrique horum implantari nequit, sed alteri tantum, obviam venienti. Conjunctio enim minimorum arteriæ vasculorum cum V. portæ, quam merito ex majorum consortio conjicimus, illorum anastomosi cum vase longius dissecto impedit; sin vero radices venæ cavæ, huc tendendo, viam quærent supra vascula Venæ portarum, cavitas illorum, repletis hisce, qui tantæ sunt capacitatis, compressione deleretur, sicque sanguis refluus medio sisteretur in itinere.

V.
Pori biliarii, numero plures, in unum communem desinunt truncum, uti quidem semper in homine observare licet. Hic bifidus

bifidus evadit; unus ramus ab hepate declinans, intestinum versus dirigitur, alter ab hoc defleclit, & hepatis concavæ superficiæ semper contiguus, limbum anterioris & fere mediæ ejus partis attingit, ibique in cæcum canalem desinens, ampullam format pyriformem, sat capacem.

Eodem modo se res habet, ubi plures trunci hepatici, quales dantur quinque in cane, egressi ex hepate, ad intestinum feruntur; tunc enim in via, qua tendunt, juncti, singulorum fibrarum partim ad intestinum continuatis, partim ab hinc declinantibus, omnes simul sumti, formant duplicem istum canalem, priorem ad duodenum delatum, & posteriorem cæcum.

Fit perpetua in hepate novi liquidi secretio; hinc urgente illius vi id, quod in poris biliariis continebatur, qua data porta, ruet in hepaticum truncum; sed multo major est, quæ per vim respiratoriam, diaphragmatis præsertim motu, producitur, ejusdem propulsio. In aperto enim cane, tempore inspirationis, ductus hepatici, & ipse cysticus maxime turgebant, qui expirationis momento ad priorem suam redibant magnitudinem. Ex hisce bilis sibi viam, & ad intestinum, & ad vesiculam parat. Id quidem inspirationis tempore contingere, in eodem cane visum est; apertis enim utrisque, fluidum & ad inferiora & superiora loca, impetu quasi accessit, quod, expiratione facta, se ex orificio vesicæ, in quo hærebat, leviter rursus subduxisse notandum est, donec post tertiam vel quartam respirationem guttulam exprimeret in vesicam. Bilis ergo extra hepar fluit vel juxta leges progressivas, per Hydrostaticam determinandas, vel secundum leges impulsivas, quas Hydraulica explicat. Hasce serie haud interrupta, ubi alia pertractata fuerint, demonstrare conabor. Iam autem primo omnium investigandæ erunt in corpore rationes, quæ diversas, ad oppositas partes directiones efficere queant.

VI.

8 Rem consideranti, principem inter has locum tenere videntur varia, in variis locis, bili appulsæ facta obstacula. Quorum *Primum* occurrit circa insertionem choledochi in duodenum.

Si attente inquiritur in rem, ablata membrana communi, in capsulam Glissonii extensa, & simul pancreas cum duodeno involvente, apparebit annulus quidam, choledochum, ultra dimidiam ejus circumferentiam, ambiens, qui ex fibris longitudinalibus, introflexis, & in tunicam choledochi propriam insertis, compositus, primas orbiculares, ductum super scandentes, fere includit; Reliquæ orbiculares in tractu hujus ductus, per longitudinem dimidii circiter pollicis, superineedunt canali, atque includunt eum usque ad finem; quibusdam saltim, admodum teneris, sub ipso transeuntibus. Hæ alium rursus constituunt annulum, circa introitum orificii in intestinum; ubi quædam ex fibris orbicularibus, a latere canalis biliarii accedentes, spacioque relicto, retro canalem delatæ, fasciculum argent posteriorem. Intima autem tunica, mollissima & friabilis, circumambit proxime osculum, quo e cavitate educto, remanet apertura naturalis. Ex connexione hac fibrarum sequitur: quod fibrillæ longitudinales, quæ inflectuntur, uti mox dictum, & canali inseruntur, in actione summa positæ, dilatent istam canalis partem & latera diducant; orbiculares vero constringant. Horum autem motus vermicularis, nimirum a superiori ad inferiorem fibram, successive continuatus, apparet per totum canalem intestinalem. Hoc posito, jure concludimus, quod vacuo & quasi collapso duodeno, laxatæ fibræ longitudinales, ductus choledochi supremæ, ad insertionem partii, infixæ, parum agant, sed superatæ ab orbicularibus, in contractione spontanea consistentibus, relinquunt canalem biliarium clausum adeo, ut, guttula per angustissimum locum penetrare vix possit; qua tamen semel interposita his fibrillis, per contractionem vermicularem sive successivam, unius fibræ orbicularis, scilicet inferioris sive subsequenteris, post alteram, seu superiorem, propulsio fit in intestinum. Hinc semper bilis intestinum intrare potest, tam parva tamen copia, ut in experimento ipso nil apparuerit. Alterum impedimentum est in orificio hepatici ductus. Ibi liquidum, ab altitudine certa in directione plani inclinati cadens, propulsus insuper vi respirationis, & directio canalis obliqua, valvulæ, quæ tractis lateribus vasis distenditur, & appli-

applicatur firmiter osculo, speciem producens, (prouti recte observat & describit *Winslovius*) obstant, quo minus regrediatur semel effusus in bicornem canalem liquor. Interim hoc obturaculum tanti haud esse judico, ut ductum huncce perfecte claudere possit: Equidem in cane vivo aperto, ex vulnere leviusculo, in fundum vesiculæ inflicto, omnem bilem contentam evacuavi; Alligato postmodum tubulo longiori, orificio valde tenui inferiori instructo, superius ampliori, cui vesica applicata liquorem coloratum infusum copiosius continebat, qua ad altitudinem fere integri pedis elevata, pressio maxime augebatur. Liquor ruber parce, sponte tamen, & diversis vicibus, per orificium choledochi in apertum duodenum effluebat; attentus ad ductus hepaticos, in iis transparentem colorem, a regurgitatione liquoris, ad certam distantiam ab insertione horum in canalem, communem observavi, sed evanescentem penitus inclinato tubulo, & pressione liquidi imminuta; (ni forte orificium tubi, latus vesiculæ tangens, liquidi in tubo & vesicula mutuam communicationem interceperit) abscisso tandem uno ex hepaticis, liquor, erecto ad perpendicularum tubo, ibi profluebat, & plerumque simul in intestinum, longe parciore tamen copia, declinato autem isto a perpendicularo suo, nihil ullibi, exibat. Hi effectus apparere sine ulla distractione, compressione, aut alia vi externa, si solum pondus liquidi exceperis. Vis igitur respirationis, & expulsiæ e vena portæ bilis, urgens magis regressum impediunt, ac valvula. Sed & in fundo prohibetur, per primum impedimentum, effluere bilis; hinc contrario motu feretur ad vesiculam, ibi *Tertium* obstaculum offendit, levissimum, majusque ab auctoribus habitum, quam quod revera est. Membrana, quæ vesicæ superficiem anteriorem, oculis expositam, investit, circa collum ejus, in medio fere, incipit fibras, utrinque sibi proprias, conjungere, invicem inapplicare, & arctius unire superiores inferioribus, unde ligaculum quoddam fig. 1. lit. h. sive productionem ligamentosam, prout in intestino cæco & colo triplex observatur, constituit. Hac ipsa latus, quod proximum est huic ligamento, constringitur juxta
 11 longitudinem; hinc ibidem fiunt duplicaturæ transversæ, duæ aut
 G g 2 plures,

plures, membranarum vesicæ propriarum, intus conspicuæ, valvulas mentientes? quo autem plus distat latus hujus canalís ab isto ligamento, eo minor & laxa magis est duplicatura, atque a parte postica & interna cervicis vix conspicienda; Interim oculos, five cellulas binas, tresve efformat, fig. 1. lit. g. quales etiam in intestinis, inter duas productiones tendineas, conspicimus. Equidem hi loculi retardant aliquatenus liquorem, ingressurum æque ac egressurum, æquali penitus vi, eaque, qua in intestinis enemata injecta recipiuntur & emittuntur; attamen neutri viam intercludunt. Quare Glissonius annuli nomen, non valvulæ, ipsi jure tribuit; hujus enim officium foret, admittere ex una parte, & impedire penitus ex altera liquidi transgressum; annulus autem, aggerem modo ponit uni & alteri liquoris motui sub diversis circumstantiis; idem testatur, Anatomicos sponte & precario effinxisse plures valvulas; fallitur quidem, quod unicum saltem adesse confirmet, at similes, per totum tractum cystici ductus, ut fingunt Auctores, jure negat, non magis in homine, ac aliis animalium speciebus præsentis, in quibus plana & lævis est ductus cystici superficies tam exterior, quam interior. In anate inflexio simultanea & simplex ductus cystici cum collo vesicæ ad angulum valde acutum, format duplicaturam insignem, ab inflexo latere anteriori membranarum cystidis, productam; dum latus oppositum, magis tensum, viam concedit inter parietes suos & duplicaturam, liquido tam introeunti, quam expulso. 12
Canalis, enim statim ab orificio, super ascendit vesiculam, & totam ejus longitudinem antè, via retrograda, dimittitur, parietibus vesiculæ & ductus intime conjunctis. Hoc obstaculum supplet in piscibus insignis longitudo canalís, a cystide ad intestinum protensi, cui inferuntur hinc inde plurimi canaliculi hepatici; sic liquidum, ab intestino retrogradum, impeditur per suum attritum in lateribus canalís valde angusti. Reliqua autem, cervicis & totius proprii ductus cystici g. fig. 2. in cane admodum sensibilis, musculosa compages, sphincterem æmulans, facile superatur æquali ad omnia puncta laterum canalís pressione, a liquido inducta. Hinc liberius ad folliculum tendit maxima bilis
copia

copia in ventre jejuno (quem in jejunantibus semper plenum affirmat Vesalius, aliique) eousque, donec turgens a materia alata, obicem ponat maximum ulteriori affluentī; sub his conditionibus primum, quod demonstravimus, obstaculum cedere debet, & tanta bilis quantitas intrare duodenum, quanta per hepaticos ductus denuo accedit. Quinam tunc sit ejus effectus in vacuo intestino, & annon versimiliter pro auctore latrantis stomachi haberi possit, aliis deliberandum relinquo.

Sine ullo igitur impetu & sola vi hydrostatica liquidi, certis tantum obstaculis apposis, contingit ista bilis in vesiculam regurgitatio, pluribus tam paradoxa visa. Expulsio autem bilis e cystide quamquam fiat opera, infra describam.

VII.

13 Adversæ opinioni, qua rejiciunt perfectam regurgitationem, faventium, alii visus fallacia decepti, alii singula saltem spectantes, inductis a particulari ad universale consequentiis nonnulli demum novam secretionis officinam effingentes, falsum dedere bili cysticæ ortum.

Postremam classē in duo subsellia dividimus: quidam arteriis, alii Venis cysticis hanc attribuere secretionem. Venas gemellas vehere sanguinem ad sinum portarum, non autem e sinu educere, ratio omnibus facile persuadēbit. In omni, quæ visu detegi potest cystidis area, hujus ramulus, cum pari suo arterioso junctus, conspicitur, qui recto tramite ad S. V. Portæ, ad nulla alia loca in medio itinere devia, sese flexens, solummodo tendit. Necessario autem, si ad vesiculam delatus esset hic sanguis, revehendus fuisset per alium canalem, in venam cavam terminatum: cui cum simul se jungere deberet sanguis ex arteria redux, capacissimi requirentur canales venosi, nunquam tamen observati. Plura, quæ mox de arteriis dicemus, ad venas aequè applicari possunt. Arteriæ quidem in toto corpore perficiunt secretiones & nutrimentum, in bilis tamen separatione nullatenus præstare valent id negotii, cum hic sanguis tertiam ultimamque suam per vasa minima, quam secretio bilis postulabat, haud absolverit

circulationem. Porro Sangvis redux ad V. portæ nihil juvaret hep-
 par denuo ingressus, si bilis jam inde secreta fuisset; ideoque bre-
 viori via ipsæ V. cavæ committi a natura debuisset. Scimus insu- 14
 per, minimæ parti, sive aliquid, sive nihil secernenti, conces-
 sos esse hos canales, liquidum, nutritioni universali inserviens,
 ducentes, eosque in justa proportione distribui singulis par-
 tibus prospicendis: Subtractis igitur arteriarum ramulis, quæ in
 ipsam hepatis substantiam se immergunt per totum ambitum,
 quo nectitur vesicula visceri, in limine statim discedentibus,
 apparebit, quam parca remaneat talium vasorum copia, cap-
 sula concessa, tam pro nutrimento, quam pro unguento inte-
 rioris superficiei valde necessario, suppeditando. *Primo*
 structura cystidis æque fibrosa & carnosâ exiit, ac intestinorum,
 vesicæ &c. requirit ergo tantum nutrimenti, quantum unum ex
 his, respectivè ad dimensionem suam. *Secundo*: continet liquo-
 rem, mutationi non minus subjectum, quam qui in istis recepta-
 culis hæret: sicut bilis in vase asservata per nycthemerum modo
 & sine calore, ut & analogia lithogenesiæ, aliaque similia phæ-
 nomena docent; quare etiam tot sensibiles fibrillæ mucum postu-
 lant sat copiosum, quo a stagnantis bilis læsione immunes præsta-
 ri queant. Hunc autem clarius vidi collectum in cane, quinque
 dies superstitè a resecto canale cystico; expresso enim liquore e
 vesica, & ligato ductu, tuncque interfecto, cystis collapsa conti-
 nebat pastam, quasi ductilem mucî tenacis, colore flavo, vel in
 superficie tantum, vel parce admodum tinctam & cum in instituto
 experimento arteria cystica simul fuerit ligata, id quod ex absce-
 dente lamina ejus exteriori judicari poterat, omnem hanc mucî
 copiam per solos ramos, cum hepate communicantes, secerni 15
 potuisse patet. *Præterea*, si omnia hæc invalida censes, assu-
 nam: quod dimidia pars totius sanguinis allati mutetur in bilem;
 nunquam tamen tanta bilis quantitas, quantam experimento in-
 stituto rediisse vidimus, inde secerni facile poterit: nam in ani-
 mali vivo cystica bile, pressione digiti in intestinum expulsa, no-
 va æque copiosa, brevissimo temporis spatio, 4. nimirum, vel 5.
 minutorum horæ, priori successit. *Quodsi* autem sufficerent hi
 cana-

canales toti huic effectui producendo, eorum orificia adeo patula deberent esse, ut liquidum tale in sua forma transmitterent; hincque tenuissima injectio colorata facillime in cavum penetrare posset. Hæc tamen summa cum cura, in cystide bovina instituta, majora quidem vasa distinctissima reddidit, pariterque in superficie interiori capsulæ plurimos hinc inde penicillos arteriarum, qui radiorum instar e centro quasi prodibant; conspectui obtulit, in nullo tamen eorum, microscopio examinato, vel hærentem ad orificia materiam, vel inde in cavum emissam, demonstravit; Eo autem non pertingit ars injectoria in humanis vesiculis, quales pulcherrime quidem externis ramificationibus ornatas, in interiori autem superficie non nisi vestigia externorum vasorum, quæ transparendo apparebant, referentes, vidi.

VIII.

Qui vero per poros, sic dictos hepatico-cysticos ingressum bilis in vesiculam probare satagant, causam suam satis se defendisse putant, adlato in medium bovino hepate. Idem enim & in humano locum habere, idemque visum esse, adferere non verentur.

Externam hepatis bovini aut vitulini faciem obiter saltem consideranti, in oculos incurrit canalium cholidochi & cystici diversa positio, ac alibi apparet, imo penitus inversa; quod quidem haud primo adspectu animadvertet, qui ad manus habet hepar, ubi choledochus cum intestino in media via præcisus; arte tamen adhibita, facilius inveniet, si ope siphonis, aërem per choledochi osculum præcisum adegerit; Iam enim, initio minimum, nihil in cysticum penetrare, sed inflatis omnibus hepaticorum ramis, per aliam viam illico aërem intrare cystidem, eamque distendere, deprehendet. Eadem lege liquidum, quod in cholidocho prope intestinum, repellitur, aget in ipsos hepaticos ductus, directe oppositos, longe majori sane vi urgente, quam in cysticam, junctum cum priore per angulum valde acutum; vid. fig. 3. dum e contrario in homine aliisque animalibus vel nullus pene angulus, vel admodum obtusus, & directio canalis eadem,

eadem fit; hinc bilis in hisce facili via regreditur in vesiculam per cysticum ductum. In bove autem, canalium flexibilitas, cholidochi cum hepatico ductu conjunctio perfecta, & ductuum poros constituentium capacitas multum conferunt. Rigiditas canalis oscula, quomocunque hiantia, immutabilia efficit; si vero canalis flexu facilis est, per fluidum, quo impletur magis, ductisque fibris ipsum constituentibus, dilatabitur; hinc orificia lateralia, ea præsertim, quæ impetum inversi ac redeuntis fluminis sustinere debent, angustiora reddet. Sic in fig. 4. latera distracta a. a. trahunt fibras contiguas canalibus b. b. ut hujus diameter naturalis c. diminuatur, ac æqualis fiat d. habita tamen eadem ratione, quam liquidum sequitur, magis minusve urgens. Canalis cholidochi diameter idem est ad sensum ac hepatici, & fibræ prioris, in hunc ad amussim continuatæ, tramitem quasi ostendunt fluminis ibidem moti: inde plenariam regurgitationem hac via, aperta satis ac directa factam conjicere licet. Præterea diameter canalium, poros cysticos constituentium, longe amplior est, quam vulgo creditur, qui describuntur, tanquam minimi ramuli, ex parenchymate secretorio vix egressi; cum tamen sint rami secundi vel tertii ordinis, a trunco hepatico, orti, admodum dilatabiles, & materie ceracea per porum injecta, turgentes adeo, ut horum unus, nro. 2. respondens, dimidiam circiter partem diametri in ductu cystico æquaret. Hæc ex fig. 3. intelligi magis poterunt. Accedit adhuc muscularium fibrarum, cysticum canalem ambientium, actio, qua fortius renituntur parietes, a liquido transeunte distenti; hinc superficies anterior convexa hujus ductus, examinanti hepar vaccinum, plana & compressa apparet, nec intrabit in ipsum bilis, licet orificium cystidis, in omnem partem directæ, valvulis omnino destitutum per magnam bilis copiam diduci facile posset. Ex his patet, quare in aliis animantibus frustra quærantur pori hepatico cystici.

IX.

Obvertent autem nobis plurimi experimenta, dictis contraria, in cane instituta; inter quos Celeb: *Bianchi* eminet; alii autem canales biliferos in homine, a tergo vesiculæ conspectos; quos

quos sine dubio innuit Celeberr. *Winslow*, poros in homine revera esse visos, exinde colligens. Hisce non parum perturbatus, sine hæsitatione experimentum a Bianchi institutum, ipse tentavi, ubi eventum rei plane contrarium, casu quasi fortuito, expertus sum. Nam in canis extispicio non admodum peritus, canalem cysticum non ramosum, sed simplicem, a vesicula ad ductus hepatici insertionem usque, prout quidem in homine est, autumabam; hinc occurrentes, utrinque unum, ex hepate ductus pro vasis sanguiferis habui, & mediam cystici portionem, cholidochum esse putavi; sic fortuito quasi instinctu, proxime sub cervice cystidis, ductum aperire & ligare constitui: Bis subduxi filum ope acus, apice suo truncatæ & planæ; & filo inferiori, cholidochum spectante, statim constricto, supra hanc ligaturam ductum aperui, atque omnem bilem e vesica, ut ne gutta quidem remaneret, expressi; tunc eodem orificio, ad vesiculam ductente, ope alterius fili firmiter occluso, viscera abdominis, e corpore elapsa, in cavum reposui, atque sex septemve futuris vulnus confui, splenis & ligaculis vino rubro tepido irroratis.

Brevi post canis bilem vomuit sinceram, mixtam cum lacte, quod vix ante operationem ceperat, coagulato sed decolore, nunc obambulans, nunc ex uno in alterum latus decumbens, diras inquietudines pertulit; Altero mane eum foco quam proxime accumbentem deprehendi, quem ab hoc tempore per biduum semper quæsit; simul autem vomitu rejectam bilem liquidam, per stragulum defluentem, relicto pauxillo coaguli lactei, citrino colore tincti, vidi; Urinam libere, sæpiusque emisit; lac, cibos & omnia respuit, præter aquam simplicem, frequenter & copiose haustam. Observavi per triduum, ab hora 10. matutina ad 5. vel 6. vespertinam usque, ipsum quasi moribundum & immobilem procumbentem in terra; quod paroxismi febrilis signum præ se ferebat; extra hoc tempus bilem non raro evomit; Quarto tandem die redivivus fere, ac vegetus, per dejectionem primam alvinam materiam copiosam, non induratum, sed satis liquidam, flavamque, ac si diarrhoea biliosa laboraret, emisit; paroxismi sequentes multo leviores evasere, & ipsa hac vespera canis, valde

esuriens, abliguravit voraciter plura carnis frustra; Vulnus perfecte clausum & sanatum fuit, si exceperis foramina, per quæ fila trajecta fuere, leviter adhuc suppurantia, quæ canis allambit haud otiole; exemptis filis, altero die omnibus fere coalitis, difficultas summa mihi orta in redaperiendo vulnere; & cum non nisi cum summo canis martyrio, effectum experimenti addiscere possem, morti eum tradere, abscissa carotide, satius mihi visum; ubi facta satis commoda, & ab Anatomicis usitata, abdominis apertura, rem examinare melius potui. Coli paries juxta tractum vulneris integumentis adnatus fuit; hepatis lobulus, vesiculam plenam alias perfecte obtegens, parte sua concava, concretus fere cum opposito deprehensus est; distractis autem his, cystis collapsa in prospectum prodiit; filum, quod sub cervice canali circumductum erat, avulsam quidem, & cum membrana communi vesiculæ, quæ abscedebat, (crassitie tamen propria residui folliculi non diminuta, quin imo aucta, fungositate quadam) retro cavitatem, quæ includit cystidem, depulsam, partique convexæ hepatis, prope limbum, super expansam, comparuit; nullum tamen flavedinis vestigium in partibus circumjacentibus deprehensum, nec compressione vesicæ facta per digitum quidquam effluxit, præter mucum subflavum ad orificium propulsam, ibique tenaciter hærentem, cessante autem pressione, in cavum regredientem. Id quod satis declarat, bili nullum fuisse, a tempore operationis institutæ, in folliculum aditum. Inferior autem ligatura ad orificium cystici ductus aperti, versus intestinum ducens, tam firmiter tenebat, ut scalpelli acie vix solvi potuerit. In cystide ipsa, juxta longitudinem, & medium parietis anterioris, aperta, mucus spissus, collectus in cavitate, hærebat, qui scalpelli manubrio simul ac semel ablatus, & per chartam albam in majorem superficiem expansus, tenacem, ac colore flavo leviter tinctam referebat materiam. Eadem ratione & circumspicione procedens, in alio cane experimentum repeti, eumque 24. post horas necavi; comparuit autem vesicula æque ac in priori, sed collapsa; ligatura utraque truncum abscissum fortiter adhuc claudente.

- 21 Casus fortuitus mihi similiter detexit causam, quare Cl. Bianchi, & alii, ejus asserta confirmantes, viderint alienum prorsus rei eventum: Effecta a cholidocho ligato, in cane vivo oriunda, experiri gestiens, ligavi mediam canalıs, a vesicula ad duodenum protensi, partem, ratus, hanc ipsam unicum & communem illum ductum, bilem immediate intestino tradentem, fore. Canis post horam magis perturbatus, ac reliqui, inter ejulatus & anxios de loco in locum gressus, vomituritionibus continuis vexabatur, & licet ventriculus violenta agitatione convelleretur, non tamen magnam copiam materiæ simul ejicere poterat, sed guttas quasi bilis ochræ inter anxios nixus hinc inde deponebat. Miratus hunc effectum, statim dubitavi, num nullus in cholidocho ligando, commissus fuerit error. Postridie mane animal mortuum humi procubuit. Aperto abdomine, citius sane oculos feriiit vesica, ad crepaturam usque, & ultra duplam capacitatem ante visam, distenta, quam ipsum hepar, plurimique canaliculi hepatici, supra ligaturam cystico annexi, turgidissimi, intra hanc autem, bini majores rami hepatici fere collapsi erant. Tunc exempto hepate, & penitus inspecto, priorum canalium ramificationes ab omni latere annotavi, atque subdivisiones eorum ulterius inquirens, acie scalpelli minimum ramum lateralem læsi, quo facto, bilis aliquot guttulæ elapsæ sunt, sed vesicula ad sensum immutata permansit. Repositam totum hepar in vas, aqua plenum, & per noctem ibi relictum, altero die eduxi; cystidem, ad statum naturalis diametri redactam, offendi; relicta vero aqua, flavedine penitus tincta erat; injecta nunc mercurio vulnus detexi, & bilem per hoc se penetrasse certo judicavi; plurimi tamen ramulorum supradictorum, per injectionem factam distenti, comparebant. Varia postmodum canum hepata integra hydrargyro replevi, per hepaticos ductus distributo, idque ope tubi ferrei conici, cui ad orificii superioris marginem, juncta erat vesica, quæ inter digitos pressa liquoris metallici inclusi cursum, a gravitate pendentem, adjuvabat. Hosce autem ductus hepaticos nunquam illum numerum, quem fig. 2. exhibet, excedereprehendi, ne minimo quidem vesiculæ ipsi, aut ejus

cervici inserto. Constat E. qua ratione experimentum in cane instituentum sit, pro vero rei effectu obtinendo.

Docuit vero olim peracta humani cadaveris dissectio frequens, quod truncus quidem ductus hepatici sit unus & simplex, qui cystico inosculatur; attamen mox plures rami in superficie concava hepatis deteguntur, quorum analogiam cum caninis ex fig. 1. facile videmus. Ramuli autem bini 4. 4. ad latus cervicis utrumque ascendentes, & retro corpus vesiculae delati, firmiterque ope cellularis substantiae adhærentes ipsius parieti, consideratione eo magis digni sunt, cum hi illi videantur esse, qui apud Cel. Winslovium, pororum nomine veniunt; at vero caute ac patienter separata, vesicula ab hepate, postquam ductus ꝑ repleti fuerant, prodire hi ipsi canales tenuissimi & solitarii, quos studio sic a vesiculae membranis sejunxi, ut superficiei hepatis, quæ lectica cystidis est, insisterent; vesicula cum collo & canali suo penitus separata & quadam mercurii parte, ex canalibus per pristinam aperturam, expressa, periculum feci per renovatam injectionem, an supra dictorum canalium osculum, seu porum, de quo hic est, in præparatione rescaverim; sed urgens tanta vi mercurium in vasa, ut per vesicam, tubo adaptatam, transludaret, vasculorum ipsorum diametrum notabiliter adauxi, & ultimum, quem videre potui, eorum finem, in ipsam hepatis substantiam deferri, observavi.

23

X.

Hæc si in unum colligimus, apparebit, quod nihil vel experimentorum, vel rationum obstet regurgitationi bilis in vesiculam, mediante ductu cystico factæ; sed hæc potius per omnia & singula, magis confirmetur. Nam quæ in contrarium adferuntur, si non ratiociniis, fortius adhuc ipsa rerum præsentia convelluntur & cadunt. E re tamen videtur, superaddere experimentorum bigam, quarum alterum dubium, ex valvuloso cystidis impedimento enatum, delere, alterum parietalis tantummodo regurgitationis doctrinam examinandi ansam dare poterit.

Tubulum valde exiguum ac tenuissimum, utrinque æquali orificio, circa quod sulcus pro filo continendo impressus erat, præditum,

ditum, adhibui; hujus alteri extremo ureterem quandam, ex bove depromptum, filo firmiter constricto, applicavi, alterum vero in ductus cystici partem h. subjectis antea filis, intromisi in cane vivo, visurus, an bilis huc usque repellatur ab intestino, & se colligat in canale extra vulnus, alias clausum, propendente; eduxi bilis majorem uncia quantitatem spatio sex circiter horarum, per 4. vices ureterem deplendo. In alio cane altius prædictum tubulum applicavi, nempe ductui cystico solitario, proxime sub eervice lit. g. non levem differentiam in bilis proventu, priorem longe superante, observans. Restat autem maximum obstaculum, quod tribuunt valvulæ colli vesicæ. Dubium contra sententiam nostram inde petitum cadet experimento a me sequenti ratione instituto: Aperto fundo vesiculæ aptum tubum, præcedenti immisi, filo firmatum ibi, & cuidam uteri in altero extremo juctum; hic libere propendens ex abdomine, vel alligatus corpori, tam rapido in se motu traxit omnem bilem, cystidi illatam, ut fere momento, & prius, quam vulnus rite ordinaveram, 20. & ultra guttas bilis in vesicula resistere; sed post dimidiam horam totus uter, unicæ quartam partem capiens, plenus erat. Hujus copię, a præcedenti experimento multum diversæ, dari potest ratio, quod via hic fuerit liberior, ibi vero ab attritu nimio, & tubuli orificio valde angusto, retardatio facta, ut commodius duodeno infusa fuerit bilis pro parte.

XI.

25 §. IV. propositis, & huc usque probatis, id sequitur considerandum, quod ad mechanicum ejusdem repulsam in corpore ipso facere videtur, ex structura ejusdem explicandum. Cystis musculari tunica sat forti stipata est, prout Anatomici in homine confirmant, & quilibet alius in bove, ex aspectu, levi examine facto, facile judicabit; coarctata deprehenditur si parum continet, sed explicabilis tamen ac adpellenti bili sponte cedens, non secus ac vesica urinaria & ventriculus. Hæ fibræ indigent impulsu naturali, sicut omnes muscoli, non autem voluntario, sed mechanico. Uterque fit mediantibus arteriis & nervis, dif-

ferens in eo, quod priori in casu animæ voluntas illis imperet, in posteriori partium dispositio conformis, quæ sympathica dicitur, impetum faciat. Respicendum hic quidem est ad illum consensum, qui duodeno cum hepate & vesicula imprimis intercedit, qui non potest non rationem sui in arteriis & nervis, partibus hæc communibus, habere. Arteria duodenalis ortum ducit vel ex trunco hepatico, vel ex arteria gastrica dextra majore. Bini hi rami a coeliaca proficiscuntur ad eandem altitudinem. Hinc sanguis urget æquabili celeritate in utrumque, in quod definit, arteriæ orificium; inducta vero remora vel in ventriculo, vel in intestino, fluxus copiosior fiet ad hepar; hujus autem arteria mox a principio, dat ramos vesiculæ; ergo vi aucta penetrabit per hos angustos canales in vesiculam; ubi efficaciam muscularem ope structuræ excitat, & motum fibræ largitur. Plexus nervorum hepaticus dat ramos duodeno, pyloro, vesiculæ 26 & pancreati; quare ad horum consensum attendi omnino debet, vid. *Winslow*. Fibræ enim musculares, repleto folliculo, in violenta distractione constitutæ, sua vi elastica, & forte tonica, renituntur quidem certo gradu semper, at fluido arterioso difficulter transeunte, & proximas vias liberiores quærente (quod de nervis pariter judicandum, sive tribus ipsis liquidi commoti præsentiam, sive a fibrarum, tanquam solidarum tensione & laxatione motuum effectus petas) facultatem se contrahendi non habent. Hæc autem excitatur per ante dictam causam impediens, rationem sui habentem in distentione ventriculi aut duodeni, ab injestis facta; dum enim hujus actio naturalis viget, instigat illico per communicantes arterias & nervos, musculus vesiculæ, ad emittendum liquidum contentum. Fibræ autem intestini musculares violenter tensæ, reagunt fortius; longitudinales quidem infixæ cholidochæ, contractione sua eum operiunt in formam infundibuli, orbiculares autem simul operantes lege successiva & alterante, uti supra notavimus, omne, quod accedit, liquidum, cito propellant in cavum intestini.

XII.

27 **Veram autem Mechanicam**, quæ ingressum bilis, in cystidem pariter ac intestinum, melius explicat, singulasque actiones, quibus in unum collectis, totam negotium perficit natura, distinctius evolveve, animus est. Primas vero Hydrostatices Hydraulicasque Leges in hoc fecutis nemo vitio vertet, qui certissimum illarum; in actionibus C. H. explicandis, noverit usum.

1. *Observatio.* Triplicem præsertim quo veniunt in corpore nostro canales biliarii, situm notasse, fundamenti instar erit, quo inniti debet sequens Demonstratio. Hic vel erectus est, vel ad horizontem inclinatus, vel eidem parallelus.

2 *Hypoth. I.* Sint erecti in altum canales, nullamque & in hisce & in cystide, bilem contineri, ponatur.

3. *Theor. I.* Cum perpetua detur in hepate bilis secretio, (§. V.) fluidaque, pressione facta, eo tendant, ubi invenerint liberam viam, (p. Phys.) ad hepatici ductus, hiantia ubique oscula, (§. eod.) delata bilis, totum huncce canalem implebit, & gravitate sua inferiora loca petens, (p. Phys.) in apertum ruet cholidochum ductum, qui ad intestina usque pertingit (§. eod.).

4. *Exper. I.* In cane vivo aperto, (§. eod.) interruptis mutatisque vicibus, prope orificium cholidochi, quod proxime ad intestina fert, nil bilis apparuit.

5. *Coroll.* Hinc, illa quæ motu vermiculari, huic ductui proprio, exprimitur bilis quantitas (§. VI.) tam parca est, ut sensibus nostris percipi nequeat (4.).

28 6. *Theor. II.* Posito tamen, quandam bilis partem intestina semper alluere, (p. Hyp. in §. VI.) idque obstaculo facto (§. eod.) fieri haud posse, nisi fibris vermiculari motu agitate (§. eod.) ipsa natura hujus motus (p. Physiol.) postulare videntur, ut a contractis successive fibris, pendens fluidi moles, minimo licet temporis momento sustineatur, sicque prohibito fluxu, vel ad quietem se componat, vel vere quiescat (p. Hydr.).

7. *Def.*

7. *Def. I.* Statum bilis, in quo a fibris ductus choledochi circa intestina successively sustinetur (6.) *Nisum bilis ad quietem*, adpellare liceat.

8. *Theor. III.* Bilis in canale hepatico præfens (3.) in nisu suo ad quietem (7.) planum horizontale FH premendo, exferebit vires, qui altitudini ejus, qua distat a plano, $AB \equiv LM$, seu ordinatæ homologæ NO , in scala pressionum LN , sunt proportionales.

Dem. Sit AR altitudo primorum, ex quibus canalis hepaticus oritur, pororum atque vasorum, $RB \equiv$ altitudini bilis hepaticæ, qua a fundo FH distat, Hinc liquidi, in AR contenti, pressio in E erit proport. (vel liceat ponere) $\equiv AR$ (p. Hydr.) sed pressio bilis, in canalibus magnis solum consideratis, est ut altit. $EM \mp MH \equiv RB$ (p. Hydr.) E . tota pressio bilis in fundum FH erit $\equiv RB \mp AR \equiv AB \equiv LO$; sed constat (p. Hydr.) pressionem fluidi in LO esse prox. ordinatæ homologæ NO in scala pressionum LN . E. sequitur q. e. d.

9. *Theor. IV.* Bilis canalem hepaticum ingressa, ubi rediit ad M . initium cholidochi, l. per canalem cysticum intrare cogitur cystidem h. h. l. Ea vi, quæ proportionalis est SQ . III. illicque, pressione sua inducet figuram circulum referentem.

Dem. I. Fluida pressa premunt ad omnes partes æquali vi; 29 (p. Phyl.) hinc in orificium cystici ductus opposita directione patens redeunti ex cholidocho bili, (6. V.) dum intrat fluidum, æquilibrium impetrare conabitur, (p. Hydr.) in suo ad quietem nisu. (7) Id fieri nequit, nisi ad eam evecta fuerit altitudinem, quam bilis in Hepatico ductu tenet $\equiv ME \mp EA$. Hinc ex $MD \equiv ME$ tendens ad $E A$, intrabit cystidem h. h.

II. Sed differentia inter altitudines AM & DM est $\equiv AR \equiv LQ \equiv SQ$. E. vis, quæ bilem in cystidem premendo agit, est prop. SQ .

III. Pressiones a fluido, in canalem flexilem factæ, omnes sunt ad centrum perpendiculares; (p. Hydr.) hinc figuram circuli vesicula præ se feret (p. Geom.).

10. *Theor. V.* Pressio in ductu Cystico D M, se habet ad pressionem in ductu Hepatico toto A R \mp E M, ut S Q ad p. p.

Dem. Pressio bilis cysticæ est D M \equiv E M (p. Hydr.) \equiv Q P - S Q (9) pressio autem hep. bilis est \equiv A R \mp E M \equiv L Q \mp Q P \equiv p p. E. ratio pressionum erit uti S Q: p p. Sit \equiv 1: 2. m: n.

11. *Coroll. I.* Hinc pressio in ductu Cystico se habet ad pressionem in Hep. & Cholid. simul sumtas, ut S Q: N O. (9. 10.).

12. *Coroll. II.* Pressio vesicæ, eadem vi, bili, qua accessit, resistens (p. Phys.) se habet ad pressionem in A B. ut S Q: N O (9).

13. *Coroll. III.* Cum pressio in ductu cystico; (11.) ac vesicæ resistentia, ad pressionem in Hepatico eandem habeant rationem; (11. 12.) erunt vires earum inter se æquales; (p. Phys.) sed D M \mp D M \equiv A E \mp E M \equiv L P \equiv P p. Hinc p p proport. mediæ utriusque bilis pressioni (p. Hydr.).

14. *Cor. IV.* Sicque circa centrum suarum pressionum, maximo nisu, ad quietem tendent (p. Hydr. & 7.) in utroque fluida.

15. *Cor. V.* Redeuntibus iisdem conditionibus (4. 6. 7.) idem recurret effectus. Hinc constante sibi semper naturæ lege, & eo tempore bilis intrabit cystidem, (9.) quo intestina motum ipsius quasi prohibere videntur (4. seqq.).

16. *Exp. II.* In eodem cane, altero momento, vi quadam in intestina bilis propellebatur, eaque simul, majori tamen copia, accedebat ad apertam vesicam (vid. cit. 4.).

17. *Observatio I.* Id inspirationis tempore contingebat, cum muscoli abdominales & diaphragma totam hepatis molem, ac cystidem inter medios amplexus magna sua vi constringerent (6. V.).

18. *Coroll.* Hinc nova semper novaque vis, (p. Phys.) durante tota hac compressione, (16.) fluidis, in hepate & cystide contentis, impressa fuit.

19. *Observ. II.* Tunc quidem canales omnes capacitatem habebant vel triplo naturali majorem.

20. *Coroll.* Hinc vel duplo majorem bilis massam, quam prius, jam in se continuisse, absque vitio adferi poterit.

21. *Theor. IV.* Vis, qua bilis in intestinum propellitur, \propto est facta ex massa ipsius in quadratum celeritatis.

Dem. Cum impetus omnis in corporibus in motu constitutus sit, ut factum ex massa in \square celeritatis; (p. Phys.) hocque fluidum motu, novas semper vires acquirente, (17.) feratur; idem & hic valebit. Sed absque hoc impetu, nulla fiebat bilis in intestinum projectio, sensibus percipienda; (4.5.) Hinc vis, quæ bilem in intestina propellit, \propto est facta ex massa ipsius in \square celeritatis. 31

22. *Lemma I.* Impressio fluidi A B (cæteris paribus), in planum I K, se habet ad impressionem fluidi O D in planum, in quod obliquo motu fertur, C H, ut sinus totus ad sinum anguli incidentiæ O D C.

Dem. Sit F D communis utriusque celeritas, ducanturque lineæ F E, F G, quarum illa plano C H perpendicularis, hæc autem eidem parallela sit. Cum celeritas F D composita sit ex celeritatibus F E & F G; fluidum in O D in planum C H, impressionem faciet \propto F E \propto parti celeritatis suæ F D; illud autem, quod in A B, tota celeritate F D, incurret in planum sibi respondens I K. Hinc patet demonstrandum.

23. *Coroll. I.* Bilis cystica per ductum, cholidocho ad perpendiculum insistentem, hepatica autem per ductum, eidem oblique, ad angulum semirectum, insertum, (p. Anat.) tendunt ad plana inferius in M sitorum fluidorum, quæ similia sunt planis I K & C H; (fig. VI) hinc impressiones eorum fere erunt ut 2 : 1. Dicantur \propto m : n.

24. *Cor. II.* Cum altitudo insistentis bilis cysticæ (10.) ducta in impressionem ipsius, (22.) \propto sit m n idemque factum \propto m n ex altitudine & impressione bilis hepat. composita ratio-
ne

32 ne prodeat (10. 12.) celeritates utriusque $\propto v m n$, & \square celeritatum $\propto m n$ erunt æqualia.

25. *Coroll. III.* Diameter cystici ductus fere quinta sui parte superare videtur diametrum hepat. (p. Anat.) Hinc massa in D M dupla erit massæ in A E M, ergo \propto toti moli bilis in A E M (p. Hyp.) contentæ.

26. *Coroll. IV.* Impetus ergo in D M $\propto m n$. D M erit \propto impetui in A E M $\propto m n$. A E M \propto E M (20.).

27. *Observ.* Bilis cystica majori gaudet densitate quam hepatica bilis. Sit ratio earum $x : x \mp y$.

28. *Cor. V.* Hinc (26.) impetus illius ad hujus impetum erit ut $m n$. D M $x : m n$. A E M \propto E M $x \mp y$. (26. 25. & Hydr.) \propto D M $m n x^2 : D M m n x^2 \mp D M m n y^2$.

29. *Cor. VI.* Bilis ergo cystica impetu suo superabit impetum hepaticæ bilis, vi, quæ \propto D M $m n y^2$.

30. *Lemma II.* Sint A B, O D canales, eandem massam eadem celeritate in planum commune I K propellentes, B D autem sit \propto differentiæ, quæ fluidorum densitates intercedit: *Dico I.* Impetum in O D tolli per impetum in A B, II. planumque moveri vi quæ \propto differentiæ densitatum.

Dem. I. Fluida in A B & O D, in idem planum I K impingentia, eandem experiuntur resistentiam, ac si ex L D & F D, adverso sibi flumine ducta fuissent usque ad D; (p. Mech.) sed hisce æquali vi sibi resistentibus, quies impetrabitur in D; (p. Phys.) Ergo impetus in O D per impetum in A B sublatus erit.

33 II Sed A B occurrens vecti I K in B, eundem movebit, vi, quæ rationem sequitur distantæ ipsius a centro D (p. Mech.) \propto B D. Ergo A B movebit I K vi \propto differentiæ suæ densitatis, qua superat fluidum in O D.

31. *Theor. VII.* Bilis hepatica in A E M contenta, immota hærebit, ad suum, quo cholidochum spectat, orificium M; nec intrabit canalera M F.

Fig. V.

Dem. Occurrit ipsi eodem tempore emissæ ex cystide Bilis, per canalem DM in M; ergo immota stabit, (22.) nec intrabit cholidochum ductum.

32. *Observ. IV.* In cane nostro (4.) fluidi rubri, per vesicam immissi, vestigia apparebant in Hepatico ductu.

33. *Lemma III.* Pressio fluidi in latus canalis sui, M est \approx pressioni D M.

Dem. Dicatur, non esse æqualem; exercebit hinc vel majorem vel minorem pressionem, quam proxime adstans fluidi guttula; tunc quidem e suo loco vel ad inferiora vel ad superiora deflectet (p. Hydr.) sicque nunquam impetrabitur in fluido quies, id quod contra exper.

34. *Coroll.* Cum ergo cystica bilis impetu suo, quo differt ab hepatica \approx $DM^2 m n y^2$ (28.) delata fuerit ad M, eandem exercebit ad latera pressionem, (31.) canalesque hepaticos intrabit; (32. 31.) sed cum in obliquum feratur canalem, impetus ipsius erit $\approx \frac{1}{2} DM^2 m n y^2$ (22.) \approx impetui in D $\approx d d$ in scala Percussionum R V.

35. *Theor. IIX.* Bilis cystica per axim canalis cholidochi MF, flumine haud impedito, ad F delabitur.

Dem. Fluidum in canale præfens ad pulsæ cedere potest in F, 34 per orificium cholidochi penetrando in intestina. (11.) Sed circa axim celerrimus est fluidorum motus: (p. Hydr.) Hinc ex cystide affluens rapido agitabitur ad axim motu; cumque motus hicce maximus fit, qui in canale MF exercetur, recto tramite ad F feretur cystica bilis.

36. *Coroll. I.* Inde patet, hanc præsertim corpori nostro usu venire, (34.) & majorem saltem in cystide perfectionem nancisci.

37. *Coroll. II.* Nec videtur diu in vesica hæreere eadem fluidi moles; unde multa absque dubio oriri mala possent.

38. *Hyp.* Altitudo canalis cholidochi ponatur habere rationem

ncm

nem ad Alt. cystici Ductus ut 3: 1. Diametri autem eorundem sint ut 2: 1.

39. *Probl. I.* Invenire impetum liquidi per canalem M F ad F adpulſæ.

Reſol. Si initium motus in M \equiv fit illi vi, qua adhuc ſuperſtite acceſſit cyſticus humor \equiv D M' m n y² (28) erit factum ex maſſa in M F, ductum in \square ſuæ celeritatis, quæ & hic dicatur m n \equiv 96 D M' m n y².

Dem. Patet ex (N. 20.).

40. *Axioma:* In canale conico globuli omnes, in fluido contenti, attingent latera vaſis, præter unum, cujus Diameter \equiv eſt orificio transmittenti in F.

41. *Coroll. I.* Libero ergo concesso motu bili cyſticæ, quæ ad axin canalis fertur, (34.) reliqua moles fixa hærebit ad latera canalis M F (40.).

42. *Cor. II.* Hæc eandem vim in canalibus experta (p. Hydr.) qua ad illos projecta fuerat, viam ſuam, ubi compreſſio vel minimum ceſſaverit, (17.) ad ſuperiora ſeclat.

43. *Theor. IX.* Bilis in cholidocho ductu, ubi redierit ab inteltini regione vi pellitur in cyſtidem quæ proport. eſt d d in Scala Percuſſionum R V.

Dem. Impetus enim in tota altit. DE \equiv DM \mp M F erit \equiv 97 D M' m n y² (38. 28.). Sed maſſa in ductu cyſtico, compreſſione externa ceſſante, (42.) per fluidum ex ductu cholidocho redux, uſque ad C. Ergo cedens columna M C \equiv C D celeritate \sim d. d. tranſibit in cyſtidem. q. e. d.

44. *Obſerv. V.* Et hocce temporis momento liquor rubor in ductus hepaticos tranſiit.

45. *Coroll.* Aequè facilem & nunc ipſi fuiſſe aditum, inteliget, qui ante dicta penſitaverit (34. 33.).

46. *Theor. X.* Transitu in cystidem factō, (42.) momento dein proximo, nifum ad quietem exercebit tota columna D F, & suspensa quasi hærebit, circa K. percussione facta, quæ proport. P. P. in Scala R. V.

Dem. Quanto enim impetu ad cystidem pervenit fluidum, (42.) tanta vi contrariam in illud actionem exercebit (p. Phys.) sed æquales impetus sese invicem tollunt; (30.) id quod continget in mediâ percussionum linea (p. Hydr.). Sed P. P. est linea percussionum D F mediâ; E. patet D.

47. *Coroll. I.* Iamque illum statum bilis nostra adepta rursus est, qui (4. ad 16.) explicatus fuit. Hinc easdem in mutationibus suis jam sequetur leges.

48. *Coroll. II.* Canales biliarii per novas accessiones multum extensi (19) contractione sua ad Diametrum naturalem redire conabuntur; (p. Physiol.) hinc Hepaticus, Cysticus, Cholidochus, in nifu ad quietem, molem suam, nuperrime adpulsam, omnem fere cystidi dabunt (45. & ibi citata). 36

49. *Coroll. III.* Sic novas semper cystidi suppetias fert natura, (46.) blandumque ac corpori nostro amicum præstat humorem.

50. *Coroll. IV.* Sed momento motus, ubi extensi canales (19.) major fiet bilis in cystide accessio, quam eo, quo ad quietem se componebat, tempore.

51. *Hypoth. II.* Sint canales in situ inclinato constituti (1).

Fig. VII. 52. *Theor. XI.* In hoc canalium situ (49.) dico, mutationes euntis ac redeuntis Bilis Cysticæ fore similes his, quæ hucusque explicatæ sunt.

Dem. Sint arcus circuli H C, C A, A B similes inter se, & erunt ut Hepar. Ductus H K ad Ductum Cysticum C K; sic inclinatus Ductus Hep. C K ad inclinatum Cysticum A K sic incl. Hep. A K ad Incl. Cysticum B K. Sed inclinationes hæ se habent ut sinus angulorum inclinat. hi vero exprimunt magnitudines pressionum (p. Hydr.) E. ut pressio in H K \approx H K ad press.

in

in CK = Ca, sic pressio CK: AK = AB; Sic pressio in AK:
BK = Bc &c. Vel ut HK: CD = Cd: Ae = Ae. Bf.

E. Pressionum, & celeritatum, (quæ sunt in subduplicata
ratione pressionum naturalium) harumque Quadratorum erit si-
milis ratio; effectusque similis eorundem.

37 53. *Problem. II.* Invenire maximam inclinationem, quæ
sufficere adhuc posset, motu accelerato, sensibili quantitate, pro-
pellendæ in intestina bili.

Resol. Si DM ad DF se habeat ut 4. 16. & quadrata cele-
ritatum eandem servant rationem, erit minima inclinatio, quæ
motu accelerato projiciendæ bili sufficit, illa, quæ major $\frac{1}{2}$ DM =
dimidiæ altitudini canalis cystici.

Dem. Cum tota altitudo DF, celeritate sua, quæ dicatur =
4. fluidum, cujus massa naturalis sit = 20 non potuerit in intesti-
num sensibili quantitate projicere, initium hujus affectus ducen-
dum erit a vi paulo majori. Sed constat, vel duplam in motu
accelerato accedere ad canales massam (20). Hinc factum ex
celeritate = 4 in massam = 20 erit dimidium facti ex quadrato ce-
leritatis in M, quæ dicatur = 4 in suam massam = 40. E. paulo ma-
jori accedente vi, producet effectus. H. p. d.

54. *Hypoth. III.* Sint canales in situ horizonti parallelo. (1) Fig. VIII.

55. *Theor. XII.* Pressiones in hoc (52) canalium situ, effe-
ctusque earum erunt similes memoratis.

Dem. In canalem AB premit Bilis ex DE adpulsa vi quæ =
distantiæ DB; vel in prono, aut supino corporis situ vi = El. Sed
fluidum eadem vi, quam nacta est in C. premit ad latera versus
b & B (33). Ergo per canalem CA ad b. in cystidem, & per
CB ad B. in intestinum tendet, vi quæ = DB. vel EC.

56. *Corollarium:* Hisce demonstratum puto. In omni om-
nino bilis statu, qui & nisu ad quietem (4) & violento ejus motu
(5) absolvitur, omnique in situ (2. 49. 53.) fieri expressionem bi-
lis in cystidem, hinc ad usus C. N. ad intestina deferendæ.

IN ORTVM ET PROGRESSVM BILIS
CYSTICAE!

XIII.

XIII.

Usum bilis nostræ, licet ejus pertractatio ad nos non perti- 38
 neat, brevibus saltem indicabimus. Hæc autem vel ad attenuan-
 da assumta opem suam confert, vel hæc jam liquefacta servat, ne
 spontanea particularum conglutinatione, in polyposam transeant
 tenacitatem, sed mobilitate sua sibi consent per omnem viam,
 qua sanguini committuntur, ubi postmodum actione pulmonum,
 & per omnes partes vago transitu plus separantur. Id ex variis
 experimentis concludere licet, maxime vero inde, quod sanguis,
 e vulnere sive arteriarum, sive venarum eductus, brevi & sponte
 se dividat in partem liquidiorum vel serosam, & crassiorum, con-
 cretam sive rubram; sin vero bilis admisceatur, manebit mistura
 æqualis, nec ullus in diversas partes secessus observabitur. Ex ca-
 ne quidem, secta carotide, sanguinem extraxi, ejusque parti, in
 vas purum susceptæ, illico dimidiam bilis quantitatem ex eodem
 cane collectam, admiscui; & parumper agitatum materiam re-
 posui, charta obrectam; fluida æqualiter per ocliduum manebat,
 tunc sensim spissescens in consistentiam, Rob officinarum simi-
 lem, mutata, nullum grumi vestigium exhibuit, sed æqualiter
 flavo subfusco colore chartam tinxit. Num vero ex varietate quo-
 que coloris in bile, & facili illius mutabilitate, judicium de ef-
 fectibus bilis in corpore fieri possit, Physiologis relinquo. Sum-
 mus enim in hoc acidorum fossilium est effectus, sive enim spir.
 nitri, sive salis Glauber. utriusque dilute citrini, dosis dimidia- 38
 ta bili flavæ recenti ex cane admisceatur, massa utraque brevi de-
 color evadet, sine actione alia sensibili, & limpidum nascetur
 mixtum, tardius quidem a priori, ac a posteriori. Si autem
 putrefacta sit bilis, transit per varios colores, cum præcipitatione;
 de quibus in specie admiratione dignum, quod color fuscus pu-
 trescentis bilis a Spir. O. post aliquot momenta mutatus in viridem,
 per \ominus vero spir. in flavum, & sequenti die penitus inversus in
 utroque fuerit; prior scilicet pulchre flavus, alter viridis cum se-
 dimentis æque coloratis evasit; ab \ominus vero ex flavo in fuscum
 transit.

Hiscæ explicatis proposito satisfactum videtur: Pluribus enim phænomenis vel naturalibus vel præternat. adjiciendis tempus obstat; hinc aliorum indagini ea relinquo.

EXPLICATIO FIGVRARVM,

Fig. 1.

Hepar humanum, in quo

- a. Hepatis portio dextra, vulgo lobus major.
- b. - - - sinistra seu Lobus minor.
- c. Lobulus Spigelianus.
- d. Venæ umbilicalis insinuatio.
- e. Venæ cavæ orificium.
- f. Vesicula fellis aperta.
- g. Tres plicæ transversæ, intus conspicuæ, cum binis loculis, inde formatis.
- h. Habenua membranacea, longitudinalis exterior.
- i. Ductus Cysticus.
- k. - - Cholidochus.
- l. - - Hepaticus cœmmunis.
1. 2. &c. Hepatici ductus ramificationes, fere analogæ illis, quæ in canino hepate.
4. 4. Bini exigui ductuli, in diversos truncos implantati, progreredientes ex hepatis substantia, retro vesiculam.

Fig. 2.

Hepar caninum, in quo ductus cysticus cum inosculatione omnium hepaticorum explanatur.

- a. a. Lobus dextri hypochondrii in duo divisus.
- b. Sinus lobi dextri inferioris, cui se insinuat Renis dextri pars superior.
- c. c. Lobus sinister bipartitus.

- d. d. Lobus medius, profunde incisus, superius & anterius excavatus, pro vesicula locanda.
 e. Lobulus Spigelianus.
 f. Vesicula fellea.
 g. Ductus cysticus proprius.
 h. - - - - cum aliquibus hepaticorum communis.
 i. Cholidochus, seu omnium communis.
 k. Hujus apertura.
 l. Portio intestini duodeni.
 1. Ductus Hepaticus ortus e lobo dextro.
 2. - - - - - sinistro.
 3. - - - - - mediæ lobæ parte dextra.
 4. - - - - - cui vesicula incumbit.
 5. - - - - - sinistra.
 6. - - - - - substantia intermedia loborum.
 7. 7. Ductuli hepatici ex eadem & lobo Spigeliano provenientes.

Fig. 3.

Hepar vaccinum, ubi

- a. a. Portio in hypochondrio dextro sita.
 b. b. - - ad sinistrum latus protensa.
 c. c. Vena cava.
 d. Venæ portæ ramus.
 e. Intestini duodeni pars.
 f. Canalis cholidochi in hoc prolongatio & orificium.
 g. Cholidochus, extra intestinum situs, & clausus.
 h. Vesicula fellea aperta cum poris 1. 2. 3. 4.
 i. Ductus Cysticus apertus.
 k. Hepaticus apertus cum variis ramis.
 ll. Canales bini, a trunco hepatici ductus usque ad poros 1. 2. in vesicula extensi, præcisa portione superficiali substantiæ Hepatis conspicui.



XII.

DISSERTATIO ANATOMICA,

QVA

NOVVM BILIS DIVERTICVLVM

CIRCA

ORIFICIVM DVCTVS CHOLIDOCHI

VT ET VALVLOSAM COLLI VESICAE FELLEAE

CONSTRUCTIONEM

AD DISCEPTANDVM PROPONIT,

ATQVE

SINGVLARIS VTRIVSQUE STRUCTVRAE

EXIMIAM VUTILITATEM IN VIA BILIS

DETERMINANDA EXPONIT.

PRAESES

ABRAHAMVS VATER,

PHIL. ET MED. DOCT. HVIVSQUE P. P. O. ANAT.

ET BOTAN. SVBSTITVTVS.

RESPONDENTE

PAVLO GOTTLOB BERGER,

ILEBVRG. MISN.

Wittenberg. d. 22. Aprilis a. 1729.

DISSECTATIO ANATOMICA

AN

NOVVM BILLS DIVER TICIVM

CIRCA

ORIFICIVM DACTVS CHILDOCHI

ET REVALVATIONE GILLI VISCERIS FELLEAE

OPERATIONEM

AD DISSECTANDVM PROPRIT

ATQVE

EXIMIAM UTILITATEM IN VIBIS

DETERMINANDA EXPOSIT

PER

FRANKS

ABRAHAMVS VATER

PHIL. ET MED. DOCT. GYMNASII R. O. ANAT.

ET BOTAN. STRASBOVENSIS

RESPONDENTE

PAVLO GOETTLIO BERGER

LEIPZIG. MDCC.

Wendisch. B. in. 4. 1/2. 1/2.



PROOEMIUM.

Hepar, utut ab officio sanguificationis, falso ipsi a veteribus concessio, iam dudum remotum fit, non tamen desit inter præcipua corporis viscera circulantia, depurantia ac sanguificantia, communi omnium suffragio, numerari. Taceo nunc usum illum singularem, quem in sanguificationis negotio præstat in embryone utero adhuc concluso, ubi chylus maternus ex placenta uterina ab arteriis matris haustus cum sanguine venæ portæ fertur primum ad hepar, ibique per canalem venosum trunco utriusque venæ interjectum, ad cavam translatus, sanguini assimilari incipit. At non minus in homine nato ad sanguificationis negotium concurrat hepar, dum lympham copiosam e sanguine segregat, quo ipso partes eiusdem salino-sulphuræ propius accedentes, mutuo attritu intimius inter se coeunt, & motu digestorio colorem rubicundum induunt. Sed primariam in generatione sanguinis operam collocat hepar, separando a cruore partes biliosas, utpote quæ crassiores & ad rubedinem concipiendam sunt ineptæ. Nec ideo tamen bilis cum antiquis dicenda erit sulphur sanguinis combustum & excrementum, quin potius liquor iste est utilissimus, verumque balsamum vitæ, quod imprimis chyli elaborationem & a fecibus segregatio-

nem efficiendo, toti corpori ejusque omnibus operationibus præest, quoniam, per canonem Medicis usualem, vitium primæ digestionis non corrigitur in secunda & subsequenter. Etenim humor ille salino-sulphureus & quasi saponaceus, virtute sua abstersiva partes alimentorum viscosas dissolvendo, atque oleosas cum aquosis uniendo, generationem emulsionis naturalis, chylum puto, ejusdemque secessum a cruditatibus primario efficit. Chylificatione vero ac ejus secretionem peracta, demum quoad partes crassiores & effoetas cum excrementis, quæ colore suo tingit, tanquam porro inutiles, reiicitur. Nullum autem plane est dubium, ab ipsa quoque bile ramenta quædam tenuiora, resoluta ac cum chylo intimius sociata, una cum eo ad sanguinem transire, ejusque coagulationem in vasis lacteis & ductu thoracico inhibere. Tales licet in chylo exquisite albicante & dulci demonstrari haud possint, non tamen video, quid ex eo absurdi sequatur, quoniam alios quoque humores a sanguine secretos, imprimis lympham ad eundem denuo redire, eidemque officium iterum præstare, constat. Secretio igitur materiæ biliosæ cum tanti sit momenti, ut tota massa sanguinis, quin imo universum corpus, ab eadem rite peracta sanitatem suam præprimis repetat, non inutile judicavimus argumentum, in quo explanando operam collocaremus. Quamobrem dispositionem valorum hepatis circulantium, & secretiorum atque vesicæ felleæ, imprimis quoad orificium valvulosum, nec non canalis ad intestinum duodenum abeuntis situm, ex observationibus quibusdam anatomicis non minus curiosis, quam singularibus, loco exercitii Academici, examinabimus. Horum quippe singulorum accurata, & legibus naturæ conformis consideratio maximam secretioni isti solenni, ut speramus, lucem accendet, plurimasque difficultates, quibus transitus imprimis bilis ad vesicam felleam atque ad intestinum duodenum hucusque laborat, dissolvat. Quid in hoc negotio præstiterimus, Benevolis Lectoris est, pro suo in nos affectu judicare.

Thef. I.

Bilis, uti reliquorum corporis humorum, fons universalis est massa sanguinea, liquor nimirum purpureus, qui a primo ortu indefinenter a corde per arterias ad omnes partes amandatur, & ad idem per venas retrogradas revehitur, omnibusque vitam ac colorem naturalem, succosque distinctis earundem operationibus perficiendis, necessarios largitur. Alia tamen est ratio secretionis bilis, ac reliquorum in universum humorum, utpote qui omnes ex sanguine arterioso, hæc sola vero e venoso originem suam trahit. Accedit equidem ad hepar, uti ad alia viscera, arteria a coeliacæ dextræ ramo, ea tamen præterquam quod sanguinem recenti chylo permistum, ad secretionem bilis plane ineptum vehat, vix ad interiora hepatis penetrat, sed præcipue per superficiem eius incedit, uti jam dudum annotarunt solertissimi Anatomici, nec eadem tantæ est capacitatis, quæ sanguinem sufficientem ad solennem hanc separationem afferre queat. Id quod patescit ex proportione bilis ad sanguinem illum, a quo ea secernitur, quæ vix major est, quam uti unitas ad duo millia, quemadmodum id demonstrat Cl. KEILIVS, qui colligendo bilem in cane majori, cujus ductus chelidochus magnitudine convenit cum humano, nunquam plus, quam duas drachmas in una hora accipere potuit, quæ quantitas cum sanguinis, per arteriam hepaticam & mesentericam unica hora accedentis, copia quingentas uncias circiter efficiente collata, supradictam proportionem monstrat. Accedit, quod velocitas sanguinis per arterias moti tanta sit, quæ mutuum accessum & cohesionem partium biliosarum impedit, adeo ut opus sit, eandem prius decrescere in transitu per arteriam mesaraicam & venam portæ, antequam sanguis ad separationem aptus reddatur, uti postea demonstrabitur. Vena vero portæ, utpote amplior, largiorem non tantum cruoris, eiusque crassioris, ac ob lympham in visceribus deperditam, magis concentrati, quantitatem ad hepar advehit, sed etiam idem longe tardius per eandem fertur, id quod ad hanc secretionem maxime requiritur. Nullatenus igitur hic opus est glandulis, speciali virtute secretoria instructis, quin potius per
ramu-

ramusculos minimos venæ portæ, evolutione penicillos secundum Celeberrimum RYVSCHIVM repræsentantes, bilis immediate ac sine omni alio medio in tubulos secretorios infunditur, eo ipso, dum residuus sanguis per venæ cavæ propagines excipitur ac versus cor promovetur. Neque etiam in tubulis secretoriis requiritur singularis constructio orificiorum, ratione figuræ particulis biliosis proportionatæ, sed sufficit sola diametrorum capacitas, ob quam oscula illa tantum bilis ramenta admittunt, globulos vero sanguineos excludunt. Non levem equidem difficultatem hic generat lymphæ in hepate separatio, quæ ob suam tenuitatem in oscula bilem fecernentia omnino simul penetrare posse videtur, si a sola diametri diversitate secretiones dependeant. Sed adhuc sub iudice lis est, an lymphæ ex hepate reflua, e sanguine venoso, an potius arterioso, proveniat, quoniam vasa lymphatica per superficiem potissimum hepatis repunt, vix autem ac ne vix quidem talia in interiori visceris hujus substantia demonstrari possunt. Et si vel maxime ex vena portæ aliquam lymphæ partem hauriant, nil tamen obstat, quo minus lymphæ ista in oscula lymphaticorum lateraliter posita secedat, antequam ad ultimas extremitates perventum, quo potissimum loco tubuli biliarii hiant, bilemque excipiunt.

Thef. II.

Secretionis hujus ratio ac fundamentum adhuc clarius patefcit, si, duce philosophia mechanica, paulo attentius perpendamus arteriarum mesentericarum & venæ portæ ramificationes, earumque proportionem ad suos truncos, e quo manifestum fiet, sanguinis velocitatem in iisdem vehementer minui, atque hoc ipso cohæsiõnem partium bilem componentium mirum quantum promoveri. Quæ in re insignem nobis operam præstitit supra laudatus KEILIVS, qui pro sua, quæ in hoc studiorum genere pollet, dexteritate, diligenter annotavit, ex arteriæ mesentericæ trunco unum & viginti ramos insignes ad universum mesenterium immediate amandatos, in illo subjecto, in quo proportionem examinavit, duplo majorem capacitatem obtinuisse, quam truncus,

cus, e quo processerunt, adeoque sanguinem in prima illa rami-
 ficatione jam duplo minori velocitate moveri. Positis itaque ad
 minimum sex seriebus divisionum inter truncum & arterias ulti-
 mas, & supposito, quod velocitas eadem ratione decrescat, se-
 14 quitur, quod sanguis in arteriis evanescentibus sexaginta & qua-
 tuor vicibus tardius vehatur, quam in trunco mesentericæ arte-
 riæ. Ita enim jubent leges hydrostaticæ, liquidorum velocita-
 tem eadem ratione decrescere, qua crescit canalium vehementium
 diameter. Longe magis autem decrescit sanguinis velocitas in
 transitu per venam portæ, quarum ramus, Eodem auctore, se
 habet ad ramum arteriæ mesentericæ respondentem, ut 25, ad 9.
 adeoque patet, sanguinem in iis centies & septuagies septies tar-
 dius moveri, quam in trunco arteriæ mesentericæ. Tanta igitur
 opus erat motus sanguinis retardatione, quo partes biliolæ
 mutuis amplexibus inter se coirent, & ad secessum præpararentur,
 ut adeo ex hoc solo fundamento appareat, nullam fieri bilis
 secretionem ex arteria hepatica.

Thef. III.

Accedimus nunc ad viam, qua bilis secreta ex hepate ad
 vesiculam felleam fertur, in qua determinanda maximus Anato-
 micorum dissensus occurrit, cum alii eandem per tubulos specia-
 les, ex hepate ad vesicam abeuntes, & ideo hepato-cysticos vo-
 catos, eidem infundi asserant, alii vero per ductum hepaticum,
 15 cystico occurrentem, in istam derivari contendunt. Utriusque
 sententiæ patroni non levia asserunt argumenta, quibus eandem
 corroborare nituntur. Isti quidem, qui pro ductibus hepato-cysti-
 cis pugnant, tales in hepate bovino demonstrant, ex eoque in-
 ferunt, illos in homine adesse necessario debere. Ita VER- Anatom.
 HEYEN, *Dum meatus isti*, inquit, *in majoribus animalibus ita* Tract. II.
manifesti sint, quis eos in homine etiam adesse ambiget? aut qua- c. XV.
nam, obsecro, excogitari potest ratio, cur bilis in bove per du-
ctus speciales in vesiculam inferatur, in corpore autem humano, per
eundem meatum cysticum, vesiculam intraret exiretque, ut plures

Anat. of *alii opinantur.* Imo nec deficiunt, qui tales in homine quoque
 the Hu- se vidisse demonstrant, inter quos imprimis Cheseldenius, qui
 man Bo- eos in viro ictero defuncto, observasse se ait atque delineat. In-
 dy Tab. terim tamen plurimi ex recentioribus horum valorum existen-
 XVIII. tiam in homine negant, & tubulos illos, quos pro hepatis cysti-
 cis reputarunt quidam, nil, nisi ramulos sanguineos ex arteria
 & vena cystica oriundos esse demonstrant, & propterea succum
 biliarem, si non omnem, quoad maximam tamen partem, per
 ductum cysticum ad vesicam accedere, forte etiam mini- 16
 mam quandam portionem ex ipsis glandulis, in interiori vesicu-
 læ tunica hærentibus secerni. In hac sententia persistit exercita-
 tissimus R V Y S C H I V S qui præterea testatur, se invenisse vesicu-
 las felleas fundo plane hepatis non connatas, qualem bile re-
 pletam in museo suo conservavit. Quæ cum ita sint, in iis sane
 subjectis, in quibus fundus vesicæ cum hepate non concretus, per
 aliam viam ad vesiculam ferri non poterit, quam per ductum
 cysticum. Quamobrem nil amplius restat, quam ut demonstre-
 tur, ductum cysticum cum orificio vesiculæ aptum esse, ad re-
 recipiendam & intromittendam bilem per ductum hepaticum af-
 fluentem. Spectat autem capsula biliaria fundo suo, in situ na-
 turali hepatis, versus inferiora, ductum vero excretorium ad
 superiora mittit, per quem cum ductu ex hepate ascendente con-
 currens, facillime bilem proprio pondere descendente exciper-
 re potest, idque tanto magis, quia ductus communis, ex utrius-
 que combinatione generatus, non directe, sed curva & reflexa
 via ad duodenum procedit. Neque huic descensui intra vesicam
 obstat sphincter in collo ejus contractus, qualis ibi non reperitur,
 quin potius in ostio vesiculæ felleæ expansæ reperiuntur valvulae 17
 spirales, quæ ingressum æque ac egressum permittunt, nec ulla
 ratione impediunt, uti in sequentibus docebimus.

Thef. IV.

Atque ita secretus, & per ductum hepaticum ad capsulam,
 tanquam ad proprium suum receptaculum, delatus succus bilari-
 us, tempore chylificationis, oborta distentione ventriculi, & ex-
 pansiono, a chymo effluente, intestino duodeno, vesicæ compres-
 sione

sione urgetur, ut per ductum communem affluat ad intestinum. Sed notari hic maxime meretur coniunctio ductus cholidochi cum pancreatio, qua illi fecus, ac in brutis quibusdam, in homine communi orificio hiant intra intestinum duodenum, quod quidem inter omnes notum est, usus tamen hujus unionis & modus, quo prædicti canales inter se coeunt, non æque patet. Non equidem fermentationis aut effervescentiæ exitandæ causa, binos istos succos permisceri existimandum, qualem vix idoneis argumentis unquam demonstrare potuerunt ejus assertores, siquidem talis ad chylificationem nullatenus requiritur, uti jam dudum a recentioribus evictum est. Interim tamen, singularem istam constitutionem in homine non omnino gratis adesse, iudico, quandoquidem Deus & natura nil faciant frustra. Alia vero causa hic subesse non potest, quam ut liquores adeo necessarii in ipso egressu & ante illum exacte inter se misceantur, & pancreaticus bilem diluat ejusque acrimoniam quodammodo temperet, iste vero a bili acnatur, & ita, ad functionem obeundam, debita utriusque evadat mistura. Quem enim fugit, bilem, etiam naturaliter constitutam, eminenti amaricie & acrimonia vellicante præditam esse, quæ ideo temperatura indiget, ne intestina graviter afficiat, & chylificationem turbet.

Thes. V.

Imprimis vero affluxus bilis ad canalem alimentorum moderatur situ capsulæ biliaris & ductus cholidochi, ob quem illa non via directa, sed ob inclinationem hepatis & vesicæ, curva & reclinata movetur versus duodenum. Etenim hac dispositione Sapientissimus Naturæ Auctor nil aliud intendit, quam ut bilis affluxus ita moderetur, ne illa, nisi digestionem ciborum id ipsam requirente, in modica quantitate afflueret. Non quidem existimo, quemquam probare posse, bilem continuo & sine intermissione, etiam extra chylificationis tempus vehi, id quod inimicum magis, quam proficuum, naturæ foret. Eum enim in finem haud dubie hepar cum vesica fellea, jussu Divini Creatoris, hunc locum occuparunt, ut ventriculo, cibus repleto & duodeno a chymo e-

grediente dilatato, affluxus bilis concitaretur, collapsis vero iisdem, affluxus si non in totum, in tantum tamen, cessaret. Ideo enim primario capsula illa adesse videtur, ut eo tempore, quo bile non est opus in intestinis, hæc motu retrogrado ad istam, tanquam ad proprium receptaculum atque diverticulum recedat. Id ipsum penitus confirmat utriusque ductus inclinatio, ob quam bilis ab hepate & vesica fellea in suo transitu ad intestina versus superiora ascendere necessario debet. At nulla probatione indiget, humores deorsum versus facilius, quam sursum, moveri, & propterea bilis per ductum hepaticum ascendens expeditiori via intrabit vesicam felleam, quam progrediatur ad duodenum. E vesica vero biliaria non, nisi externa compressione aut spasmodica contractione urgente, rursus egreditur, & superiora versus proPELLITUR.

Thes. VI.

Imprimis ad introitum bilis e ductu hepatico ad vesicam permittendum, & impetuofam ex hac effusionem eiusdem coercendam, conferunt cellulae collum vesicæ interius cingentes, & motum non nisi blandum moderatum & successivum concedentes. 20 Singularem illam structuram annotavit quidem Celebratissimus RYVSCHIVS, qui non tantum curvaturam colli vesicæ, sed etiam cellulofam & valvulosam ductus cystici interiorem superficiem delineavit. Sed Clariss. HEISTERVS præterea totum ductum in spiram quasi contortum, & interius quoque valvulis spiralis instructum, in subjectis tamen diversis variantem, tribus iconibus exprimi curavit. Non desunt, qui istas valvulas in dubium vocarunt easque imaginarias esse voluerunt; sed nos ipsi oculati hujus rei testes sumus, qui non modo in diversis corporibus eas observavimus, sed etiam vesicam talem inflatam inter præparata nostra asservamus, in qua spirales istæ valvulae conspici & demonstrari possunt. Constat vero hæc valvulosa expansio non ex unica membrana, sed potius ex pluribus inter se non continuis, verum disgregatis, & fere ut valvulae conniventes in collo dispositis, quæ cochleæ instar, versus vesicam latiores, versus

cana-

canalem vero & in eodem tenuiores, veram spiram efficiunt. Quacun-
 21 que igitur ratione se habeant istae membranæ valvulosæ, cum integrum circulum non conficiant, sed oblique expandantur, nec inter se cohæreant, nunquam ductum cysticum exacte claudunt, sed eundem semper hiantem servant. Huius autem rei in dijudicando bilis motu tanta est necessitas, ut, vel sola hac observata plurimæ circa eundem difficultates expediri facillimo negotio queant, eadem verò neglecta, nil certi pronunciarî possit. Spiralis hæc valvularum expansio, extra omnem dubitationis aleam ponit transitum bilis, e ductu hepatico versus vesicam felleam. Quoniam enim, uti monuimus, his valvulis meatus ad capsulam biliarîam non adæquate clauditur, sed semper hiatus in medio relinquitur, nil obstat, quo minus bilis ad eandem descendat. Illudque penitus confirmat, & luce meridiana clarius reddit natura figuræ spiralis, quæ eadem facilitate ingressum intra vesicam, quam egressum ex ea concedit, nec ulla omnino ratione illum impedire potest. Alia verò ratio esset, si in orificio vesicæ biliarîæ sphincter reperiretur, qui, ob fibras circulares idem exacte claudens, omnem accessum bilis denegaret. Tales enim sphincteres omne extraneum, nisi violenter dilatentur, penitus excludunt, id quod patet ex vesica urinaria. Non ergo video, quid
 22 viam ad vesicam felleam ex ductu hepatico ulterius difficilem reddere queat, cum hoc sit unicum momentum, ob quod valvulæ in isto canali spiralliter expansæ reperiantur, alias enim vesicula fellea æque ac urinaria sphinctere claudi potuisset. Præter illum usum, dictæ valvulæ spirales etiam insignem habent, in egressu bilis e vesica moderando. Reddunt enim istæ canalem tortuosum, eoque ipso effusionem violentam bilis impediunt, potius eandem in egressu suo motu blando, successivo & circulari ferri necesse est.

Thes. VII.

Sed reliquum adhuc est illud, cujus occasione hæc commentati sumus, structura nimirum singularis orificii ductus pancreatici & choledochi communis in duodeno, quam nuper admodum

detegere nobis contigit, quamque non exiguam lucem in hoc negotio accendere posse, adeoque dignam judicamus, quæ orbi erudito exponatur. Iniectione enim per ductum choledochum versus intestinum, orificio in eodem ligato, instituta, ea intentione, ut ductum pancreaticum repleremus, exitus voto respondit, & materia ceracea non tantum in canalem pancreatis excretorium penetrabat, sed circa orificium elevabatur sicut tuberculum circulariter illud ambiens, inæquale tamen & anfractuosum, quod nos pro diverticulo bilis, & loco permissionis cum succo pancreatico habemus. Non equidem affirmare possumus, eandem dispositionem in omnibus corporibus reperiri, siquidem & nos, injectionem eadem ratione iterum instituentes, spes fefellerit, neque enim tuberculum apparuit, neque ductus pancreaticus repletus fuit, id quod tamen imminenti & præsentis iam in isto cadavere corruptioni, & forte etiam ligaturæ indecenti orificii adscribendum esse iudicamus, hæc enim nisi rite instituat, facile ductus pancreaticus filo comprehenditur & stringitur. In hoc tamen, quod ideo conservamus, præparato, diverticulum ex ramificationibus ipsius ductus pancreatici, aut aliis forsitan lymphæ ductibus inter se concurrentibus componi, docet ocularis inspectio, imprimis in portione intestini conjuncti superficie externa, ubi vascula cera repleta hinc inde oculis usurpari possunt. Neque a veritate alienum videtur, tale diverticulum inter substantiam intestini adesse, in quo bilis cum succo pancreatico, & forte etiam cum aliorum vasculorum lymphæ exquisita fiat permissione, quæ per antea dicta adeo necessaria est, antequam effundatur in intestinum. Ad quidem certissimum est, binos illos ductus non simplici combinatione, uti ab omnibus anatomicis describitur & delineatur, sed pluribus ramificationibus, pro accuratiori utriusque humoris mistura, inter se coire: In eoque nos plene confirmat iterata experientia, qua statim intra orificium commune impellendo, hinc atque inde quicquam inter tunicas intestini elevari, quin imò eundem versus inferiora ad mesenterium extendi sensimus, idque in visceribus ex infante desumptis & in liquore asservatis, adhuc inter se connexis, ad oculum demonstra-

re possumus. Et si vel maxime hæc constructio in omnibus locum non haberet, est tamen hæc observatio satis singularis atque curiosa, quæ luci exponi meretur, quæque forsan aliis Anatomicis occasione esse potest, ulterius eam in rem inquirendi, & multa utilia in hoc negotio detegendi. Neque enim natura eundem in omnibus observat ordinem legemque constantem, sed non raro variat, & ab eodem recedit, uti id ipsum quoque vidimus de valvulis spirabilibus, quæ in diversis subjectis admodum differunt, docente HEISTERO in aliis vero plane defuerunt, adeo ut ab
 25 exercitatissimis etiam Anatomicis negatæ & pro fictitiis & imaginariis habitæ fuerint. Eandem quoque varietatem nuperrime in cadavere feminino attendimus, in quo cum injectionem, ut antea monuimus, ad detegendum diverticulum, tentarem, non quidem illud se monstrabat, ductus tamen choledochus inter tunicas intestini divaricabatur in duos ramos insignes, separatis ocellis intra intestinum hiantes. Sed putredo jam præsens in hoc subjecto impediebat accuratioram perlustrationem, ut adeo copiosas horum ductuum ramificationes, quæ a flatu distendebantur & conspiciendos se exhibebant, rite observandi locus & occasio non suppeteret.

Thef. VIII.

Bilis itaque, humor licet utilissimus, ac ad sanitatem conservandam absolute necessarius, ob suam, qua eminent præ reliquis, activitatem, tantum requirebat apparatus organorum divino artificio concinnatum, quo eadem non tantum continuo e sanguine secerni, sed & in motu suo ita dirigi ac coerceri posset, ne corpori nostro noxam facile afferret. Nihilo tamen secius
 26 non raro contingere solet, quod ea a naturali sua temperie deflectat, & sive quantitate nimia, sive qualitatibus vitiosis, sive motu inconvenienti corpus nostrum æque afficiat, ac plurimas turbas exitet. Imprimis vero notari meretur singularis illa bilis conditio, qua ista adeo animi pathematibus subjecta est, ut a quavis vehementiore mentis commotione eius motus turbetur. Id quod tamen non tam de bile in vesica fellea collecta, quam primario
 de

de eadem adhuc cum sanguine juncta, accipiendum est. Potest sane ab ira, aliove animi affectu, fieri spasmodica capsulae biliaris compressio, & impetuosa bilis effusio in intestina, adeo, ut eadem non raro per vomitum ac feecellus evacuetur. Præcipua tamen afflictio, quæ corpori exinde accedit, est retentio ejus in massa sanguinea & denegata secretio, quando a terrore fortiori & inde orto motu sanguinis languidiori, transitus per vasa extrema & feecellus partium biliosarum imminuitur, aut plane impeditur. Aut si per iracundiam impetuosius commotus sanguis, velocitate nimia, secretioni contraria, pervadit extremitates vasorum, orificiis imprimis excretoriis tensione generis nervosi contractis & constipatis, ipsaque biliosæ partes rarefactione sanguinis exandescunt & exacerbantur, indeque calor totius corporis, febres continuæ, iæterus, aliaque plurima mala creantur. Ita quoque bilis motu suo difficili & impedito corporis nostri actiones lædit, quando ea aut ob visciditatem ægre procedit, aut propter obstructions hepatis non rite secernitur, aut in vesica jam collecta ob constipationem ductus excretorii egressum ad intestina invenire nequit, unde chylicationis negotium præprimis turbatur. Ita RYVSCHIVS exemplum affert, in quo meatum cysticum occupavit calculus, totum canalem obstruens, & omnem effluxum bilis denegavit, ipsaque vesica valde dilatata nullam bilem, sed aquosum liquorem, nullo modo amarum & biliosum, continuit. Ipsi nos in matronæ honestæ corpore aperto, in vesica fellea triginta calculos, diversæ magnitudinis & angulorum invenimus, ex quorum consideratione apparet, totam bilem in vesicula induratum, & fissuris divisam, ejusmodi frustula generasse, quæ successu temporis duritiem calculorum conceperunt. Dissecuimus etiam aliquando cadaver infantis, in quo glandula mesenterii non tantum, sed & ipsum pancreas scirrhosum erat, a quo totaliter comprimebatur orificium in intestino, unde bilis, exitum non inveniens, collum vesicæ vehementer distenderat, & novum quasi fundum generaverat. Sed de his alio, forsitan commodiori, tempore agendum nobis erit, quandoquidem nunc filum abrumpere iubemur.

Thef. IX.

Hæc in præfenti de structura vaforum bilem fecernentium, & dispositione canalium eandem vehentium, atque figillatim de ductus cystici valvulis spirabilibus atque diverticulo orificii communis in intestino duodeno, commentari brevibus, prout fert temporis aliorum negotiorum ratio, voluimus. Pleniorem ejusdem diverticuli descriptionem & delineationem in aliud tempus transferre cogimur, quando pluribus eam in rem institutis experimentis, eius constitutionem, in aliis quoque subjectis, examinandi comoda dabitur occasio. Tum demum eam illud cum aliis curiosis observatis Anatomicis explicatum atque iconibus expressum orbi erudito communicabimus. Etenim non ignari sumus, unicam observationem nullam præbere regulam, anatomici tamen est, omnia & singula, licet minutissima, in corpore attendere, quorum utilitas, utut interdum non statim perspici queat, maxima non raro esse solet.





) o (



XIII.

DISSERTATIO

DE

FABRICA, ET VSV VISCERVM
VROPOIETICORVM,

QVAM,

PRO GRADV DOCTORATVS

EXAMINI SVBMISIT

GYSBERTVS BEVDT,

DORDRACO-BAT.

Lugd. Batav. d. 15. Maji 1744.

XIII

DISSECTATIO

DE

FABRICA ET USU VISCERVM
AROMATICORVM

AVAN

MDCCCLXXXV

EXAMINI AVAN

GYSBERTVS BEVDT

ORDINA

1785

M



DISSERTATIO ANATOMICO PHYSIOLOGICA
 DE
 FABRICA ET VSV VISCERVM
 VROPOIETICORVM.

SVMMARIA.

Ordinis ratio. Prima classis, in qua describuntur *Renes*, eorum numerus, color, figura, substantia, superficies, in infantibus, situs, quinam altior, eorum nexu, alterna pressio vicinarum, quinam magis prematur disquiritur, morbi ex hujus defectu, ab excessu; extra abdomen locantur: tunica adiposa, hujus usus multiplex, aliorum opiniones minus probabiles, hujus origo, ejusque prudens naturæ scopus disquiritur, interior membrana, quæ duplex deprehenditur: de hujus origine variæ opiniones perpenduntur: conjecturæ quædam de usu hujus membranæ proponuntur. *Renum* vasa, arteriarum origo, situs, & numerus mire discrepant, tres, quatuorve memorantur, earum decursus, amplitudo insignis, an eundem a corde sanguinem accipiant, venæ renales, earum situs, & decursus, miræ varietates notantur, sinistra longior, anterior, unde hic ren sæpius calculo tentatur, in qua vena spermatica inferitur, hujus ratio perquiritur, an valvulis instructæ sint: in recenti rene duplex substantia, & fabrica vasculosa describitur, quænam vasa tantum serpentino ductu decurrant, exsiccatione partes mutantur, substantia papillaris, papillarum numerus, fabrica, fistulæ urophoræ, an valvulis instructæ sint, renum differentia in foetu, in aliis animalibus; renum actio, & urinæ generatio, a quibusnam causis multiplices hujus diversitates observentur; non omnes arte-

riae secretioni, sed alia nutritioni inserviunt. Vasa lymphatica, undenam oriuntur: nervi, qui quoque per ipsum parenchyma subtilissime disperguntur; Structura glandulosa rejicitur, vasculosa assumitur. Quantopere veterum opiniones a recentiorum sententiis de urinæ generatione differant, ostenditur. Accedit renum succenturiatorum historia, horum habitus, arteriarum varietates præprimis notantur: eorum cavitas, seu sinus; cujus superficies villosa est; quinam humor in iis colligitur, ex ductibus in sinum hiantibus; an per hos sinus circulatio detur? Valsalvæ, aliorumque opiniones examinantur. Ductus quidam detectus, ejus situs & decursus describitur.

Cum perscrutandæ viscerum uropojeticorum fabricæ operam addiximus, quarum I^a. complectitur ipsa *υροποιήσεως* organa strictè sic dicta, veluti Renes; cui accedit Renum succenturiatorum fabricæ historia: II^a. vero continet eas partes, quæ urinam jam secretam accipiunt, determinant, colligunt, conservant; hæ sunt pelves, Ureteres, & Vesica urinaria; III^a. tandem exhibet partes sic dictas emittentes, quarum ope urina collecta coercetur, retinetur, evacuatur, acceleratur; Urethra ergo, & partes quædam circumjacentes operi nostro colophonem imponunt.

Ut autem extemplo causæ arcem invadamus, unice brevitate studentes, renum descriptioni accingimur.

CLASSIS PRIMA.

De Renum, & Succenturiatorum renum fabrica, & actione.

Renuum numerus, color, Renes sunt duo (a) viscera, etiam si parva, in lumbis sita, spina eminenti sejuncta; coloris carnei, rubelli, aut & lividi, (b) fi-

(a) MORGAGN. unum tantum nam conjunctos delineavit. Tab. observavit, EUST. tres exhibet L. de XVI St. v. d. Wiel. obs. 50. Tab. IV. ren. Tab. IV. f. 5. Th. Barth. obs. a. genes quatuor totidemque ureteres pud Bellin. de struct. ren. supra si- bis observavit MARCHET.

3 (b) figura observatur ut plurimum oblonga, compressa, plano rotunda, a parte exteriori convexa, semielliptica; ab interiori spinam versus, quodammodo concava, & sinuata; utæque phaseoli figuram representant; substantia densa est, imo firmior lienis & hepatis structura; superficies apparet æquabilis, lævis in adultis (c), junioribus vero, & origini propioribus, ut in abortu & foetu, valde inæquabiles sunt, & in lobos quasi divisi. Renes non tantum in homine verum omnibus in animalibus reperiuntur, ne forte quidem insectis exceptis, quod ex industria Harveji (*) novimus. Situs plerumque a penultima thoracis vertebra ad tertiam lumborum limitatur, (d) altitudo tamen in variis, æque ac magnitudo variare solet; sinister enim dextro ferè semper altior invenitur, (e) quod immerito a Laurentio negatur, & ab aliis male delineatur; parte sua superiori ad se invicem magis accedunt, inferiori plus distant.

Substantia. Superficies in infantibus Situs.

Quinam altior

Nectuntur variis partibus vicinis, ut lumbis, muscularis psoas transversalibus, quadratis lumborum, costis spuriiis, renibus succenturiatis, vasis & ureteribus: dexter tamen parte sua convexa accumbit capiti intestinorum crassorum, & partim ei subjacet, hepaticque substernitur; unde sæpe figuram irregularem & compressam accipit: sinister vero lienis & colicæ nectitur, ambo diaphrag-

Eorum nexus

(b) Variatur enim solor prout cadaver recentius sit, aut & renes aère libero exponantur, vel aqua macerentur; vide de colore varias sententias veterum apud Eust. C. 4. in genere juniorum renes, plerumque pallidiores observantur, in senibus atro sanguini similes.

(c) Observantur tamen variæ exceptiones, ut Ruysh, *adv. anat.* 1. N. 9. *obs. Chir.* 80. f. 64. DIEMERBR. *op. omn.* p. 95.

(*) *De gener. animal. exerc.* 7.

(d) EYST. *Tab. anat.* 25.

(e) Vid. CASSER, L. 8. Tab. XVI & XIX. GARENGET. *Splanchn. T. X. f. 2.* BOVRDON, p. 93. DRAKE T. II. EVST. *Lib. de ren.* p. 31. contra observare dextrum sinistro altiorem SALZMAN. *Senior obs. anat.* p. 39. VESAL. L. 5. C. 10. HEISTER *Comp. anat.* p. 80. puto tamen hoc frequentius observari in foetu quam in adulto recte incedente, & respirante. In bove aliisque ruminantibus amplis cibi receptaculis in sinistra regione sinister ren locum cedere videtur. vid. Bacchett, *anat. demonstr.* 9.

phragmati affident, sicque a superinducto peritonæo extra cavum abdominis excluduntur & firmantur.

Alterna
pressio
vicina-
rum ma-
xime in
reue dex-
tro.
Morbi ex
hujus de-
fectu.

Hinc ex illorum situ, nexu laxiori, actione manifesta vicinarum partium, continuo moventur (*f*) leniter, & alterne premuntur; maxime tamen dexter (*g*), unde eorum secretio lummpere juvatur, augetur, vix enim magis solito corpus moventur, quin urinæ excretio major observetur, quare podagricos, (*h*) ægros, diu lecto affixos, sæpissime calculo renum & vesicæ excruciaci experientia multiplici comprobatum habemus (*i*) di-
rum quoque & inmitem hunc eruditarum animarum ob sedentariam vitam carnificem existisse Casauboni, aliorumque exempla demonstrant, ut elarius ex Biographis elucescit.

Ab exces-
su.

Verum motus nimius, agitatio violentior, diuturna & nimis vehemens equitatio, præter alios morbos, ab excessu circulationis oriundos, sæpe mictum cruentum excitant, (*k*) id tamen sola sæpe quiete & V. S. curandum.

Extra ab-
domen
losantur.

Reues vulgo inter viscera abdominalia referuntur, verum abdomen proprie vocatur cavum illud, quod a peritonæo sacco quasi membranaceo formatur, (*l*) quod continet hepar, lienem, ventriculum, omentum, intestina, (rectum si excipias) & mesenterium; Viscera vero uropojetica extra cavum illud excluduntur (*m*), & in loco commodissimo recondita sunt, hinc

(*f*) In vivis animalibus clare patet, reues in inspiratione descendere, in expiratione vero sursum moveri, nec fere unquam absolute quiescunt; adde quod a subjectis musculis, & a spina hic loci perquam mobili varie agitantur.

(*g*) Quæ hanc, præter alias rationes, renem sinistram decies plus calculo laborareprehenditur.

(*h*) SYDENH. cap. de podagra.

(*i*) In animalibus somno diutur-

no deditis, ut gliribus, calculi vesicæ frequenter observantur, RUY-
SCH. *Thef.* 3. N. 59.

(*k*) *Hist. de l'Acad. des Scienc.*
1735. obl. 4. HOFFMAN. *Med.*
syf. T. IV. L. 2. p. 136, 137. &c.

(*l*) Conf. DOUGLAS. *de peritonæo.*

(*m*) Idem. l. c. p. 3. hinc sanguis extravasatus, pus, urina, &c. in renum morbis, non in cavum abdominis, sed inter lumbes & peritonæum

non facile læduntur ab externis injuriis, cum enim publicæ actioni inserviant, præter renes geminos, loco quoque aptissimo, optime munito collocavit almus opifex; pari enim ratione cerebellum, medulla spinalis, cor, &c. occultantur.

Ambiuntur molli, laxa, membrana adiposa, aliis externa dicta; in obesioribus pinguedine plurima repleta, (*n*) plurimis instructa vasibus, a variis partibus vicinis oriundis, (*o*) quorum ope oleum illud colligitur, asservatur, cooperitur, (*p*) hinc renes tanquam in molli stragulo, seu pulvinari ponuntur; verum eum adeps sit corpus iners, sola copia aliquando renes maxime comprimit, unde calculi & nephritidis frequentissima causa evadit.

Usus hujus membranæ alias insignis videtur, 10. enim renes eorumque vasa munit, neclit, firmat. 20. injuriam, pressionem viscerum abdominalium ad renes caute impedit, 30. ipsorumque renum motui in respiratione succurrit, impulsui, collectioni sanguinis & urinæ, quoties renes nimio motu distendantur, cedit, 40. tandem secundum Malpighium (*q*) aliosque celeberrimos auctores, pars liquidior adipis, mire demulcens ad renes penetrat, & acrimoniam urinæ temperat. Verum quo minus ita ex naturæ lege factum fuerit, prægnantissimæ rationes persuadere videntur.

Urina enim secreta, in pelvi collecta blanda est, fere insipida, vix odora, sed acrimoniam suam, mora & quiete in vesica contrahit, 20. adeps tantum in membrana externa colligitur, inter-

næum delabitur, vid. RIOL. p. 144. RUYSCH., BONETUS, BARTHOL. quoque varia similia exempla memo-
ratorant.

(*n*) EUST. *Lib. de ren.* cap. 5. VESAL *Lib. 5. f. 22. lit. O.* COWP. *append. ad BIDLOO f. 10.*

(*o*) Arteriæ aliquando ex renalibus, vel cæliaca. WINSLOW. §.

Tom. III.

218. Sed fere semper a spermaticis oriuntur. Visi sunt rami a phrenicis, imo & ab aorta.

(*p*) Commercio arteriarum, ut & venarum cum adipis folliculis confirmavit VIEUSS. *nov. syst. vas.* p. m. 144. & 145.

(*q*) *De oment. & duct. adip. p. 50.*

Nn

Tunica
adiposa.

Huius
usus mul-
tiplex.

Opinio-
res alio-
rum mi-
nus pro-
babiles.

interna vero, pinguis plane expers, (r) dura, ipsum renem arcte ambit, unde natura omne commercium a renibus videtur excludere, alias internam potius adiposam formasset, 30. homines macilenti, in quibus vix quidquam adipis reperitur, æque raro, imo rarius renum vitii laborant, quam obefiores.

Ejus origo.

Hujusmodi prudens naturæ scopus. disquiritur.

Origo hujus membranæ non a peritonæi duplicatura, ut varii auctores sibi imaginantur, sed a continuata membrana cellulosa ubique interposita, hic loci maxime congesta ducenda videtur; ut enim construeretur corpus humanum necesse erat partes varias usu, structura, actione maxime diversas, ita mirifice componi inter se, ut singulæ (quamquam compositæ) suas actiones proprias exercere valerent, absque impedimento; hæc videtur præcipuus naturæ scopus, ut omnia integre cohærent, cavitates implere, sicque æquabilem massam elegantissimam efficere, natura ergo membrana cellulosa usa fuit, quæ inter omnes partes mirifice extensa, alligata ubique cohæret; hæc membrana adipis sedes est, in hujus cellulis enim oleum colligitur, accumulatur, servatur, aufertur, sic tandem spatia vacua corporis implentur, unde mollities, agilitas, glabrities, formositas partium maxime augetur, attritus præcavetur (s).

interior membrana

Sub hac modo descripta membrana altera sequitur, renibus propria; quæ renalis dici potest, aliis interna vocatur: quæ densa est, tenax, ac firma, non admodum crassa, crassior tamen peritonæo, renem ubique stricte ambiens, hinc tensa, æquabilis, glabra atque lubrica, cum præcedenti laxè admodum cohæret; neque ipsi renem substantiæ stricte necitur, flatu enim, inflicta plagula, attollitur, minimis tamen fibris cum substantia ejus cohæret.

Quamvis

(r) EUST.

(s) Natura enim ad maxillas, sub axillis, in inguinibus glandulas adipe plurima tectas, posuit, ne zttri,

tus inevitabilis noceret. Hinc dicit GALENUS de usu part. pinguedo non debuit sentire, quia aliis partibus sensibilibus instar olei circumfunditur.

6 Quamvis hæc membrana omnibus simplex semper habita fuerit, tamen ex duabus lamellis stricte admodum nexis constare observavi, quod maceratione clare demonstrari potest; non tamen integre ubique facile separari potest absque læsione (t). Quo duplex deprehenditur.

De origine hujus membranæ variæ iterum sunt sententiæ, alii enim ab intima, quæ in brutis facilius quam in homine, in quo desideratur, demonstrari posset, oriri dicunt; alii contra tunicæ externæ vasorum, quam variis in locis sibi adsciscunt, propaginem esse contendunt, alii tunicam nerveam esse perhibent; iterum alii membranæ cellulosæ exterioris, sola tantum mutata natura, productionem esse autumant. De hujus origine variæ opinionēs, quæ perpenduntur.

De peritonæi duplicatura non opus est dicere, utpote quam in quibusdam animalibus, in homine vero neutiquam observare licet; (u) neque tunica externa vasorum renalium ipsi propria est, sed a membrana renali accipiunt, est enim ren nobilior pars ipsis vasis; membrana deinde renalis ampla est & lata, si expanditur, & vicies forte latior, si explicetur, quam ipsæ vasorum tunicæ; neque etiam crassior observatur, etsi quadruplo plus solito vasorum numerus reneum intrat.

Cellulosam naturam quoque neutiquam habere videtur, ab externa enim cui laxè adhæret, tota quanta diversa est, nam firma, tenax, & quasi fibrosa apparet.

Hinc videtur potius a naturæ instituto renibus data, ut in dura matre, pericardio, tunica vaginali testis quoque observamus: Usus alius proprius (quod sciam) non detectus est, forte vasculosam & laxam fati renis compagem coerces, limitatur, ut in perioestio, dura matre simile quid observamus, ne tanto impullu sanguinis in nimiam molem extendantur; forte fibrosa fabrica sanguinem venosum & urinam; renibus nimis repletis, promovere valet. Conjecturæ quædam de usu hujus membranæ.

Nn 2 Hisce quoque deprehendisse IV. N. 401. 402.

(t) Postea tamen vidi Cl. WINSLOW. hanc duplicaturam, cum interposita cellulosa tela jam antea

(u) Vid. elegantem tract. DOUGLAS. de peritonæo.

Hiscæ prius expositis, quædam de vasis, quæ ad renes tendunt, prælibare necesse duximus, ut ordine physiologico, uti dicitur, procedamus.

Renum
vasa.

Vasa, quæ ad renes tendunt, origine, magnitudine, & decursu varia sunt: (x) arteria enim aorta ex corde sinistro oriens, descendit ad latus sinistrum, diaphragma perforat ad spinam, (y) ibidemque sensim dextrorsum mediæ parti spinæ incumbit (z), spinæque ductum recte percurrit, hoc in decursu demittit latera- liter arterias renales, seu emulgentes, (a) hæc mox infra me- sentericam superiorem plerumque oriuntur, (b) sub venis e- mulgentibus procedunt, renumque sinum intrant (c).

Arteria-
rum ori-
gō.

Earum
numerus
& situs
mire di-
screpant.
Duæ autem
quatuor
ve me-
morantur.

Arteriæ hæc renales mire variant numero, situque in diver- sis hominibus, quamvis arteriarum decursus in reliquo corpore soleat venarum constantior esse: modo enim duplices (d) in- veniuntur, modo triplices; imo & quatuor in uno latere vidi in cadavere virili, dum Cl. ALBINUS in isto cultro anatomico subji- ciendo occupatus esset, quarum superior ipsam renis substantiam; extra sinum, directe intrabat, duæ vero mediæ, consueto alias loco proxime satis conjunctæ, ipsum sinum adibant, inter quos pelvis media egrediebatur, (e).

Vulgo

(x) EUST. *de ren.* Tab. I. II. III.
Cl. BOERH. *inst. med.* §. 352.

(y) Vid. CL. ALBINUM in
auræ Musc. Hist. L. 3. C. 81.
VESAL. H. C. F. L. 2. Tab. VII.
lit. O. BIDLOO. Tab. LII. ad E.

(z) VESAL. p. 338. Tab. XLI.
(a) BIDLOO. Tab. XXIII. fig.
15. N.

(b) Alias etiam parum supra ilia-
cas ex aorta, vel ex iliaca externa ori-
ginem trahunt. EUST. Tab. III. fig.
1. 2. 3. & Tab. XII. fig. 9. & 10. aut
ab hypogastrica STAEHEL. *in
sentam. anat. bot.* 1724.

(c) Hic sinus a Fallopio *porta vo-
catur* VESAL. p. 746. quia per e-

am intrant vasa & egrediuntur rami
pelvis.

(d) Geminas vidi hæc hyeme in
cadavere puerperæ; duas quoque
observavit SPIGELIUS, teste
RHODIO *in man. anat.*

(e) Quatuor in sinistra parte quo-
que invenit *Vestlingius*, teste BLA-
SIO *in comm.* C. 5. p. 75. videatur
cent. 2. obs. 77. BARTHOL. hinc
in vasis renum, ureteribus. & vasis
spermaticis admodum ludere natu-
ram confirmat Cl. PATINUS,
Conf. EUST. Tab. II. fig. 1. Tab.
XII. fig. 12. Vel in utroque rene
RUYSCH *Thef.* 5. N. 47. sic &
WEISS. *comm. lit.* 1740. *hebd.* 35.

Vulgo delineantur ad angulos rectos, ab aorta ad renes tendentes, verum hoc rarissime, si bene attendatur, accuratioribus anatomicis observatur; fere enim semper versus inferiora oblique, in uno plus in alio minus descendunt, (f) tandem in ramos varios abeunt, quibus renibus ad inflex. anchoræ insiguntur (g).

Amplitudo horum vasorum est tam magna, ac in alio viscere tantæ molis, imo si ambæ (vel plures si adsunt) simul sumantur, fere adæquant capacitatem ipsius aortæ (b). Unde intelligitur hic fieri ingentem affatim humorum affluxum perpetuum, & simul effectu videmus, liquorem inde secretum esse copiosiore, ac in ullo totius corporis viscere.

In dichotomia, situ, & decursu harum arteriarum ab aorta, nihil peculiare, vel mirabile querendum esse videtur, quod sanguinis naturam & indolem spectet, uti quidam ad alias partes sibi imaginantur. Sanguis enim paulo ante in corde compressus, conuulsus, mixtus, per aortam propulsus, in duos quasi recipientes accipiant.

8 Venæ emulgentes, seu rectius renales (i) valde quoque capaces (k) quamvis dispari non nihil situ (l) ante arterias emulgentes a sinu renum, oblique ascendentes, venæ cavæ inferuntur.

N n 3

(f) MORGAGN. *Epist. n. n. 7.*
CASSER Lib. 8. Tab. XIX, GAREN-
RANGEOT Tab. II. fig. 2.

(g) Varietates videntur apud
EUST. Tab. I. fig. 1, 2, 3. Tab. III.
fig. 2. & 3. Tab. XII. fig. 1. & 3. T.
XXV. & XIII. VESAL. *icon. 22.*
L. V. PALFYN. *anat. chirurg. 1.*
p. 142.

(b) Mensuras exhibet Cl. HALLER. *prælect.* Tom. III. p. 207: ex quibus colligit, renes aliquanto plus sanguinis accipere, quam intestina tenuia, sique quantum ad minimum totius sanguinis

partem accipere, si scilicet solorum luminum ratio habeatur.

(i) Cum constet eas non emulgere, sed sanguinem superfluum a secretionem accipere, reducere ad venam cavam, hinc potius referentes dici merentur.

(k) Rationes harum venarum ad arterias quoque exponuntur HALLER. loc. cit. & rationem venarum ad arterias tripla paulo majorem esse animadvertitur.

(l) Memini me vidisse venam renalem suam sub arteria aorta decurrentem.

Decursus runtur (*m*), decursus venarum quoque obliquus est, uti arte-
 Miræ va- riarum, raro enim ad angulos rectos extenduntur; varios tamen
 rietates naturæ lusus hic aliquando perspicimus tam in numero, ampli-
 notantur tudine, ramisque concurrentibus, quam in situ harum venarum
 Sinistra (*n*) circa hos tamen noto 10. quod vena sinistra plerumque sit
 longior, multo longior, anterior, magis transversa (*o*) quam dextra,
 & minus propter situm remotiorem a vena cava, (*p*) ren enim dexter
 obliqua. inferiori, & inferiori parte sæpe venæ cavæ adjacet, & per mem-
 Unde hic branam adiposam coheret. 20. Venæ renali sinistra fere semper
 ren sæ- vena spermatica ejusdem lateris inseritur (*q*), ratio videtur in
 pius cal- co, quia vena spermatica sinistra alias comprimeretur ab aorta
 culo ten- pulsan- te, & visceribus abdominalibus ad spinam præmentibus, si
 tatur. ante eam ascendendo cavæ infereretur. 30. De valvulis harum
 In qua venarum ad cavam, dictis Fabr. ab Aquap. (*r*) aut in ipsis re-
 vena venalibus venis positis (*s*), non omnino constat (quantum scio).
 sperma- tica fini- aqua enim, cera, venæ cavæ impulsa renes facile intrat.
 stra inse- ritur.

Hujus ra-
 tio per-
 quiritur.

(*m*) EUST. Tab. I. fig. 1. 2. Au valvu- Tab. II. III. XII. & XXV. VESAL. lis instru- icon. 22. CASSER. apud Spigel. etæ sint? Tab. XIX. L. VIII.

(*n*) Binas in uno & utroque La-
 tere delineavit EUST. Tab. I. fig.
 3. Tab. II. fig. 1. T. III. f. 1. & 3. tres
 in uno latere idem Tab. XII. fig. 1 2.
 RIOLAN. p. 148. SALOM. AL-
 BERTI *obs. anat.* post *Hist. part.*
 p. 145. origine inferiores observavit
 RUSCH. *Theat.* N. 47. imo ex
 ipsis iliacis EUST. Tab. III. fig. 1.
 2. 3. & Tab. XII. fig. 9. 10. 12. aut
 ex hypogastricis, idem *loci cit.* &
comm. lit. 1737. p. 186.

(*o*) GARENGEOT. Tab. X.
 fig. 2. & Tab. XI. fig. 2.

(*p*) Ob hanc inter alias rationes
 putat SCHAARSCHMID. *comm. lit.*
 1739. *bebd.* 31. renes sinistrum,

calculis frequentius obnoxium esse,
 quia nempe trans aortam & spinam
 decurrit.

(*q*) EUST. Tab. cit. & Tab.
 XIII. & XXV. Vesal. Lib. V. fig.
 20. c. 6. & fig. 22. & 23. *u. β. cc.*
 DE GRAAF. *de gen. org.* Tab. I.
 M. COWPER. fig. 10. WINS-
 LOW. *de ven.* COLUMB. p.
 172. in dextro latere etiam EUST.
 l. c. VESAL. fig. 23. CHESELD.
 Tab. XV. imo sed rarius observatur,
 venas lumbales renalibus insertas
 SALZMAN. *obs.* p. 17.

(*r*) De venarum ostiis Tab. III.
 M. O.

(*s*) SPIGEL. p. 244. C. BAUH.
Theatr. p. 85. HIGHMOR. *disquis.*
anat. p. 75. Tab. X. fig. 1. & DIE-
 MERBR. *op. om.* p. 96.

Hifce

9 Hisce prius enarratis, ordo nos ducit ad interiora & difficiliora, ut horum vasorum continuationem prosequendo interior fabrica inde elucescat.

Si renem recentem a parte exteriori, seu convexa, per mediam longitudinem feces, apparet ad sensus fere semper duplex substantia, ubique plus minus distincta. Exterior, quæ mollior est, laxa, ex rubro fusca, quæ digiti crassitiem fere adæquat; hæc corticalis vocatur. (z) interior vero densior est, minus fusca, totam reliquam massam constituit; hæc a similitudine medullaris (quamvis forte minus recte) dicitur. Hæc plerumque in sex, septemve eminentias, coniformes, disjunctas, finem versus exprorecta est, hæc papillæ vocantur: cum basibus suis corticalem substantiam spectant, eique cohærent, & continentur, sic ut ex peripheria corticalis substantiæ quasi semicirculari centrum versus convergant, tandemque apicibus in ramos pelvis, sinu inhærens, promineant. (u) Fabrica jam, hoc generali idæa data, accuratius sequitur examinanda: Arteriæ emulgentes disperguntur in ramos, qui sinum intrant, ad latera pelvis quaquaversum tunica externa relicta, (x) renum substantiam penetrant, decurrunt porro juxta ramos pelvis, (y) dividuntur iterum in minores, minoresque, tandemque totam mollem, minimis, innumerabilibus ramis perreptant, & intus ubique distribuuntur, maximamque longe partem constituunt; plurimi horum rami in externa ejus superficie tantum, miro serpentino modo, instar vermium decurrunt, (z) verum in interiori substantia (ut Cl. Ruyschius exhibet) (a) non conspiciuntur: quænam cum

In recenti rene duplex substantia.

Fabrica vasculosa describitur.

quænam cum vasâ serpentino ductu decurrant.

(z) WINSLOW. N. 408.
(u) EUST. *Lib. de renib.* passim.
(x) FALLOP. *obs. anat.* p. 100. tenuis esse, ut in cerebro, jam notavit.

(y) De horum vasorum decursu ad renes videatur Cap. de renib. apud HIGHMOR., p. 79. RUYSCH.

obs. anat. 79. p. m. 74. & 75. Thef. 10. N. 170. lit. G. & in vervece VIEUSS. *nov. vasc. syst. in icon. lit. D. X.*

(z) RUYSCH. *Thef.* III. Tab. IV. fig. 2.

(a) *Thef.* 3. p. 42. & Tab. IV. fig. 3. *Thef.* 4. Tab. I. f. 1. & in *expl. cat.*

Exsicca-
tione
partes
mutan-
tur.

cum enim in tot renibus, quos vidi egregie impletos ab accuratissimis Anatomicis, & in arte injectoria principibus, & quos ipse felicissime implevi, nunquam illas arteriolas serpentino ductu, instar vermium in interiori substantia, ne quidem microscopio observare potui. Verum exsiccatio, qua Ruyschius usus fuit, (ut ipse fatetur) (b) eum decepit; quoniam exsiccatione liquida omnia dissipantur, solida contrahuntur, incurvantur, miro modo mutantur: in superficie tamen clare possunt demonstrari; etiamsi non exsiccantur, cum post impletionem penitissimam, materia ceracea saepe punctis minimis quasi transfluat, si membrana renum propria caute separetur: tum enim apparent vasa innumera, miro modo superficiem perreptantia, quorum alia anastomosi confluunt, continuantur; quaedam membranam renalem adeunt, alia arcus formant, (c) arteriolæ enim superficiem perforant, inflectuntur; iterumque penetrant, unde arcus faciant necesse est, neque hoc solum in renibus, verum etiam in hepatis impleti superficie, detracta nempe membrana externa, eodem prorsus modo ad oculum saepe observavi.

Ex ultimis, minimis hisce arteriolis, ubique decurrentibus, videntur oriri venæ sanguinem reducentes minimæ, (d) quæ sensim sensimque in majores, paucioresque confluunt, donec tandem in ramos quatuor, vel quinque maximos (e) exeant, sic denique venam vel venas renales forment, (f).

Substan-
tia papil-
laris.

Interior substantia, vel papillaris corticali vasculosa jamjam descriptæ continua, sic ut nisi in recenti nota distinctionis, vel

cat. p. 49. & 52. *lit.* A. & B. *Thef.* 6. *in prodr.* fig. 1. *Thef.* 2. Tab. VI. fig. 7. vasa etiam ad instar intestinorum, in utriusque testudinis rene adseribit MORGAGN. *Adv. anat.* 4.

(b) *Locc. citt.*

(c) L. BELLIN. *de strutt. ren.* p. 18.

(d) RUYSCH. *Thef.* 10. p. 35. 36. 37. 38. venas continuas esse ar-

teriis facile demonstratur, cum nempe aer, aqua, liquor tinctus, cera, per arteriam impulsæ, celeri cursu per venas redeunt. Conf. RUYSCH. *Thef.* 9. N. 53. & BLANCH. p. 1085.

(e) EUST. *Lib. de ren.* Tab. V. fig. 2.

(f) Idem Tab. I. II. III. IV. Conf. etiam MALPIGH p. 96. VESLING. *Cap.* 5. p. 75.

terminus appareat, versus finum in papillas procedit, (*g*) quæ sunt corpora conica, pyramidalia, seu polygona; crassa, disjuncta, (*h*) magis compacta, quæ omnes apicibus suis in ramos pelvis eminent (*i*).

Numerus, magnitudo, figura, & situs harum papillarum variare plerumque solet; modo enim sex, septemve, aut octo reperiuntur; cum aliæ sunt majores; longiores; & contra (*k*); plurimi tamen auctores eorum numerum ad duodecim & ultra extendunt; verum hi tantum considerasse videntur papillas in semidiffecto rene, ubi simul quædam dupliciter secantur; hinc eorum numerus augetur, pro ut hac sectione dividantur; (*l*) quæque talis papilla, sibi respondentem, ambientem ramum satis amplum ex pelvi accipit, unde semper tot sunt papillæ, quot sunt rami, & contra.

Papillæ hæc constant 10. ex membrana cellulosa tenerrima 20. ex fistulis minimis, quæ a corticali substantia ortæ per longitudinem papillarum ad apices decurrunt, vulgo fistulæ Bellinianæ, vel uriniferæ dictæ (*m*), 30. ex vasis ubique interspersis (*n*),

(*g*) Papillas has non in omnibus apparere observavit SCHELHAMER. *anal. dissert.* XI.

(*h*) Non concreta ut in rene leporino PEYER. *obs.* p. 40. canino, & ursino EUST. Tab. IV. & VII. mustello PEYER. *ibid.* p. 61. vervecino RUYSCH. *Thef.* 6. *prodr.* Tab. I. quam fabricam male transulisse BELLINUM p. 20. putat. Cl. HALL. *loc. cit.*

(*i*) EUSTACH. *lib. de ren.* p. 18.

(*k*) Non tantum solitarias sed etiam conjunctas observavit RUYSCH. *Thef.* 1. *repos.* 2. N. 8.

WINSLOW. 415. & papillam ramosam ex tribus compositam exhibet RUYSCH. *Thef.* 3. Tab. IV. fig. 6.

(*l*) Accuratissimus EUSTACH. quoque tantum octo ramos pelvis exhibet Tab. V. fig. 2. additque ad summum tantum novem, vel decem papillas adesse.

(*m*) Quia eas primus distincte descripsisse creditur. Eust. tamen ante multos annos jam cognovit *Lib. de ren.* p. 18. & statum, aut aquam ex arteria in pelvim transire vidit; Bellinus, forte minus recte, qui nullibi Eustachium citavit, arterias

(n), miro modo decurrentes quoque observantur, quæ pulcherrime apparent, si per venam, loco arteriæ materia ceracea impleantur; quod tamen non semper successisse expertus sum; si vero materia penetravit, apparent ramusculi, tomenti, seu telæ araneæ ad instar tenues, sic ut nudo oculo nisi consuetudo non appareant, & decursus harum ab arteriis maxime diversus observetur (o).

Fistulæ
uropho-
ræ.

Fistulæ hæc vel tubuli, numero infiniti, subtilissimi, omnes fere eodem modo ex ultimis corticis arteriis orti, iisque continuati, ubique a tota basi papillæ oriuntur, striarum vel radiorum instar decurrunt, convergunt, in fasciculos quasi colliguntur, junctisque arctius extremis, tandem ad papillarum mucrones osculis suis innumerabilibus, minimis, instar cribri, patent (p).

An val-
vulis in-
structæ
sunt?

Membrana tenuissima mucrones papillarum vestiens videtur per elongationem horum ductuum protracta. Verum aliis potius pelliculæ vel valvulæ esse videntur, quibus singula ostiola obducuntur; quorum ope exitus liquoris per hos tubulos urophoros ad pelvim facillime conceditur, reditum tamen ex pelvi in statu naturali impediunt (q). Si autem L. B. hos non admittat, utpote raro, & difficillime; propter subtilitatem demonstratas, & potius

terias cum ductibus suis non continuo tractu conjungi, sed spatium intermedium solum admittens adfirmat, in quod affusus liquor a ductibus urophoris resorbeatur. p. 23. fig. 6. quod spatium Bellinianum quoque refutavit Malpigh. p. 29. Fallop. quoque observaverat fibras rectas a superficie ad pelvim protractas.

(n) RUYSCHE. *Thef. 6. N. 16.* p. 13.

(o) RUYSCHE. postquam vasa renum sæpe impleverat, & in Tab.

exhibuerat, tandem quoque has venas observasse videtur, vide *Thef. 9. N. 73.* & *Thef. 10* harum tamen delineationem non suppeditavit.

(p) EUST. l. c. cap. 7. p. 18. RUYSCHE. *Thef. 3. Tab. 4 fig. 3.* *Thef. 6. fig. 2. lit. C. C.* & *Thef. 1. aff. I. N. 11. aff. 2. N. 8.* MALP. G. H. p. 93. WINSLOW. § 414.

(q) Sæpe tamen expertus sum post macerationem, aquam per ureterem injectam ex vena rediisse nihil unquam ex arteria effluere.

potius contractionem ipsorum tubulorum, vel etiam membranæ vestientis totam papillam, præmente liquore, instructis ureteribus adminiculum statuat, (quod quoque non improbabile videtur) effectus prorsus idem sequitur.

In foetu & abortu tamen quædam notabilis differentia observari videtur, cum nempe in superficie externa tot fere divisiones deprehendantur, quot sunt papillæ, sic ut quasi peculiare renculi esse videantur, media pinguedine sæpe distincti, (*r*) qui omnes in adulto in unum æquabilem nullibi distinctum renem concresecunt, (*s*) quod in quibusdam animalibus non observatur, sed per totam vitam distincti manent, ut in urso demonstravere varii auctores (*t*) renem componi ex plurimis renibus polygonis, seorsum positis; quorum quisque arteriam, venam, & pelvim sibi proprias habet, pelves tamen omnes in majus infundibulum confluunt; in erinaceo idem fit ex acinis in speciem racemi congestis, (*u*) hoc quoque eleganter admodum apparet in Phocæna seu Turfione, ubi instar racemi uvarum, triangularibus, quadratisque tessellis artificiose admodum compacti sunt.

Argumenta firmis experimentis, injectionibus felicissimis, microscopiis fundata, jam jam descriptam renem fabricam luculenter affirmare videntur, quidquid Malpighii sectatores ex morbosis, depravatis, monstrosis, (*x*) aut animalium renibus ad-

O o 2

Reinum
differen-
tia in foc-
tu.

In aliis a-
nimali-
bus.

Structura
glandulo-
sa rejici-
tur.

(*r*) Hoc post EUST. etiam varii confirmare. WINSLOW, N. 403. RUYSCH. variis in locis Vesling. *synt. anat.* cap. 8. Tab. II. fig. 2. MARCHETT. p. 31. unicam tamen exceptionem vidit continui renis in foetu KERKRING. *obs.* 49. Tab. XVI.

(*s*) Extant tamen exempla, quamvis rariora, hosce divisiones in adulto mansisse. DIEMERBR. op. omn. p. 95. MALPIG. l. c. RUY-

SCH. *dec. adv. anat.* I. N. 9. & *obs. med. chir.* N. 80.

(*t*) WERLHOF. *commerc. lit.* 1734. p. 298. & TREW. *ibid.* p. 300.

(*u*) MALPIGH. *de ren.* p. 88. additque, animalia quædam pennata: vid. in cornice PEYER. *obs. anat.* p. 100.

(*x*) LITTRII *obs. hist. acad. reg. Scient. An.* 1705. 1718. p. 40. & Epicrisis Cl. FONTENELL. *ibid.* MAIER. *obs. in colleg. anat.* p. 73.

ferre conantur; unde toti huic quæſtioni de glandulis adeo nota, (dum brevis eſſe volo) tractandæ ſuperledeo (y). Concedimus quidem hic sæpe inveniri corpufcula parva, attamen non cava, nam maceratio & ſolutio poſt exactam impletionem, clare demonſtrant, nihil aliud eſſe, quam arteriolarum fines & canaliculos ubique continuos, in glomeres quaſi circumvolutos, fiſtulis urophoris, abſque intermedio receptaculo, vel folliculo continuatos, quod poſt Ruyschium (z) etiam alios clariffime obſervaffe conſtat; glomeres vero albi, quos Ruyschius memorat, poſt exactam impletionem in recenti nunquam apparent, ſed in diſſecto rene baſſamico liquore ſuſpenſo, formantur a nimio conſtringente ſpiritu, hinc miro modo cæra alba tantum, inſtar muſci exprimitur, quod egregie microſcopio apparet.

Vasculoſa aſſumitur. Ne itaque homo, vitæ, nutritioni, dilutioni adeo neceſſariis potulentis propriis ſuis humoribus ſuffocetur, hujus parenchymatis ope, tanquam per communem cloacam prompte & artiſcioſe ſeſe liberat natura, & præbet ſimul aptiſſimam viam; ad materiam morboſam, sæpe alias lethiferam, critice & metaſtati- ce expellendam.

Phænomon quoddam. Cordis enim actione propinqua; arteriarumque validarum vi, ſanguis tanta copia per amplos canales pellitur, verſus tot reſiſtentias, flexus, gyros, directionum ſeries, per myriades vaſorum urgetur, concutitur, permiscetur, donec tandem mirabili concurſu, actione fluidorum & ſolidorum inter ſe, & in ſe mutuo, conſpirantibus partibus antea explicatis vicinis; lente, affatim, urinæ fiat ſeparatio, diviſio, ſecretio, propulſio, per tubulos urophoros, liquorem in pelvim libere exſtil- lantes.

Renum a- ctio. Quod ſic perſpecta lotii generatione, magnæ illæ diverſitates in excretionem continuo obſervatæ, ex ſuis fontibus facile perſpiciuntur, intenditur enim vel minuitur excretio 10. ratione vi- rium

Urinæ generatio. (y) Vide Cl. BOERHAV. & HEISTER. *adenolog. in comp. anat.*
 (z) Variis locc. antea citt.

A quibus- nam cau- ſis multi- plices hu- jus diver- ſitates obſer- ventur.

rium a tergo prementium 20. pro copia assumptorum, 30. tenuitate partium, 40. actione magis minusve determinante, 50. motu partium vicinarum, 60. denique laxitate, aut rigiditate tubulorum urophorum.

Qui ergo rite perpendat, intelligatque omnes causas, quibus in sano corpore excretio urinæ augetur, intenditur, promovetur, immutatur, non difficile erit defectum conditionum requisitarum inquirere, invenire, intelligere, curare, si possibile sit.

Verum arteriæ renalis rami omnes non secretioni tantum, sed etiam quidam nutritioni, vitæ, sustentaculo substantiæ infervire videntur. Si enim consideremus, quod omnes corporis partes per motum & attritum tam solidorum quam fluidorum continuo deterantur, alia interim vasa nutrimentum subministrant, deperditam regenerant, vitæ fomitem reficiant, sic tandem æquilibrium sanitatis per suas actiones conservant; hinc consideranti apparet, quosdam ramos non secretioni urinæ, sed nutritioni subministrandos infervire.

Vasa quoque lymphatica a variis (a) in superficie plurimarum partium detecta, a Cl. Nuckio (b) hic quoque observata sunt; decurrunt hæc sub membrana externa renum, in parte gibba, & concava, (c) magno satis numero, & in diversis locis anastomosi junguntur, in majora tandem confluunt circa venam renalem, & ad glandulas lumbates, vel ad ductum thoracicum (d) vario numero & situ pergunt.

Vasa hæc lymphatica raro desinunt in humano corpore, (†) & per

(a) BARTHOL. de vaf. lymph. & lact. & RUDBECK. de duob. hepat. aquof. GLISSON. tract. de hepat. Cap. 31. CHARLET. oecon. anim. exerc. 9. p. 107. RUYSCHE. dilur. valv. in vafis lymph.

(b) Adenograph. cap. 6. p. 61. & 62. fig. 31.

(c) Confid. ibid. fig. 34.

(d) FRENCHEL. apud Blas. anat. anim. p. 39.

(f) Facile enim deteguntur, si animali vivo ligentur venæ renales cum

& per ea ductum thoracicum posse impleri docuit Salzmannus junior, quamquam ab aliis suspecta habeantur (e).

Quid
prestant.

Vasa hæc valvulis ubique instructa (f) vehunt lympham bonam a nutritione superfluam, ab humore in fistulis urophoris secreto, sapore (g) longe diversam, nec lacti similem, igni concrescibilem, (h) dilutioni, & vehiculo chyli ad sanguinem assurgentis aptissimam. Hinc non obscure concludere videtur, dicta considerantes, arteriarum emulgentium extremitates, quas nutritioni renum inservire diximus, vasorum lymphaticorum principia constituere, quamvis præcise locum, ubi arteriolæ faciem suam deponunt, & lymphatici vasis formam assumunt, propter subtilitatem ad oculum videre non concedatur.

Unde
nam o-
riantur.

Nervi:

Præter jam enumerata vasa, renes quoque nervos plurimos, verum perexiles, accipiunt: (i) hi oriuntur a ramis nervi intercostalis, & ab octavo pari nervorum cerebri, & ejus ramis, qui conjunctione mirabili in varios plexus implicantur (k), unde nexum cum hepatis, lienis, ventriculi, (l) & intestinorum nervis habent; hi non solum per membranam externam qua renes vestiuntur, verum etiam tribus quatuor, vel pluribus distin-

ctis

cum suis membranis, arteria interior libera, tunc cito apparebunt. Succedit etiam aliquatenus ligato ductu thoracico, vel si aqua in arteriam impellitur, in cadavere ligatis venis. Conf. VERH. p. 102. C. BARTHOL. de diaph. S. 4. p. 93. & COWPER, ad BIDL00 Tab. XLIII. fig. 5.

(e) Cl. HEISTER. comp. anat. p. 249. N. 17.*

(f) NUCK, l. c.

(g) Cl. BOERH. inf. med. §. 354.

(h) Cel. BOERHAVIUS examini subjecit centenae libras urinæ, neque unquam vidit, quod co-

iret adignem, ut in albumine ovi, aut lymphæ inspissavitque, ut a centum libris ad unicam rediret, cum phosphorum parabat, nunquam tamen scissile quid in urina invenit, conf. elem. chem. Tom. II. p. 310. proc. 94. & RUYSCH. obs. anat. 19.

(i) VIEUSS. nov. syst. vasi. & Neurol. Tab. XXIII. N. 73.

(k) LANCIS. de modu cord. & aneur. Tab. VII. lit. n. a. q.

(l) Ob nexum hunc nervorum, tantus renum & ventriculi consensus, ut qui nephritide, aut renum calculo laborant, sæpe nausea, & vomitu afficiantur Cl. BOERH. aphor. §. 995.

etis ramis ipsam renis substantiam intrant, (*) vasa comitantur, Qui quoque per tandem cum horum ramis per omnem ejus substantiam subtilissime (ut probabile ex analogia concludimus) distribuuntur. ipsum parenchyma subtilissime disperguntur.

15

Hinc clare intelligitur renes sensu non carere uti veteres putaverunt, (m) quod ex nephritide et calculo laborantibus appareret: natura enim inquit Galenus, (n) tantum sensus cuique horum viscerum largita est, quantum conveniebat.

Hinc ex tradita renum historia apparet, urinæ generationem veteribus minus probe perspectam fuisse; nostra enim ætas, egregiis anatomicis, chemicis, physicisque scientiis longe magis exulta, apodicticis circulationis legibus fundata, magis perpolita est: non ergo opus est commemorare obscura, inconcinna, & perverse flatuta de attractione, emulsione, filtratione, aut colliquescentia; neque varia absurdissima fermenta putrefacientia, viropojetica, vel spiritus urinolos effingere; nec menstrua precipitantia, & nescio qualia, acri judicio excogitata, investigare: omnia hæc veterum systemata, recentiorum industria funditus reversa sunt, ideoque nullam refutandi necessitatem efflagiant.

Antequam vero urinæ ductus prosequamur, pauca quædam de glandulis Renalibus Eustachio dictis dicenda restant. Summitati utriusque renis semper (o) infidet corpus aliquod, quasi glandulosum, latum, depressum, hodie Renem Succenturiatum cum Jul. Casserio vocamus; hujus superficies est inæqualis, granulosa & in acinos (p) divisa, cujus figura est plane incerta, (q) magnitudo quoque dispar, in foetu adeo insignis, ut aliquando ipsum

(*) EUST. Tab. XVIII. fig. 2.

(m) Controvertebatur inter antiquiores, an nervi ramulos suos ad ipsam substantiam, an vero tantum ad externam membranam, & vicinas partes dispergant, unde plurimi ipsis renibus sensum denegaverunt; quam contra Aristoteles jam notaverat, renes omnium maxime sen-

tire. Vid. EUST. Lib. de ren. cap. 24. G. BLASIVS in comm. ad VESLING synt. cap. 5.

(n) Lib. 5. de usu part.

(o) DU VERNOI *act. petrop.* vol. 5. p. 187.

(p) MALPIGH. *de gland. conglob. ep. post. p. 145.*

(q) RUYSCH. *Thef. 10. N. 84.*

ipsum renem adæquet, imo etiam superet (*r*). In adulto non cum reliquo corpore crescunt, sed contra minores absolute observantur, sic ut quasi exarescant (*r*). Color ex flavo fuscus, luteus, substantia laxa, friabilis, fungosa, quasi coagulata; ab omnibus fere glandulosa habita (*r*) quamvis forte minus recte, fabrica enim & sinus a conglobatis longissime distant, sed singularem quasi conglutinatam & concretam molem vasorum plenissimam exhibent; cohærent renibus, æque ac diaphragmati laxissime, per membranam adiposam, circumvolutam; & alia propria tunica, intra substantiam sinuatam ubique connexa, hanc fibrosam, contractilem vocat Hoffmannus (*u*).

Arteriarum varietates præprijs nominantur.

Arteriæ, quas accipiunt, si ullibi in toto corpore, hiemaxime variant; modo a renalibus, modo ab aorta, vel uno, vel tribus distinctis ramis, a diaphragmaticis (*x*), interdum quoque visa fuit arteria, quæ ab inferiori parte renum succenturiatorum, arteria spermatica comite, ad testes aut ovaria descendebat, hæc tamen aortæ propago erat (*y*). Venas quoque a renalibus, aut cava, juxta hepar, aut membrana adiposa, vel plurimis locis simul accipiunt.

Renum cavitas, seu sinus. Cujus superficies villosa est. Quisnam humor in iis colligitur.

In horum meditullio, oblonga, notabilis cavitas, quasi sinus conspicitur: cujus facies interior, sæpe villosæ intestinorum tunicæ & serico tonso similis; cellulosis fibrillis hinc inde connexa, (*z*) lubrica tota, mucosa, ex flavo fusca; in hoc sinu plerumque humor sæculentus invenitur, modo fuscus modo nigricans (*a*), subcruentus, (*b*) vel etiam intense flavus (*c*), sapore fere semper subdulci. Hic sinus, etsi in quibusdam parvus, tamen

(*r*) HEISTER. *comp. anat.* p. 81.

(*s*) WARTHON. *adenogr.* p. 88.

(*t*) F. M. HOFFMAN, *idea mach. hum.* S. 10. dicit microscopio apparere quasi plurimas minimas, quas tamen, ob habitum & subtilitatem, ad peculiare tertium genus voluit referre.

(*u*) *Lec. cit.*

(*x*) RUYSCH *Thef.* 7. N. 8. not.

(*y*) Vide DU VERNOI *act. petrop.* Vol. 5. p. 189.

(*z*) WINSLOW. §. 436.

(*a*) BARTHOLIN. *anat.* cap. 18.

(*b*) DU VERNOI *act. petrop.* Vol. 5. p. 188.

(*c*) WINSLOW. §. 440.

tamen fere semper adest; hic formatur a tenui membrana, quæ innumeris pertusa est foraminulis, ab hiantibus ductibus radiorum instar, miro modo decurrentibus, qui circa periphæriam quasi circulum formant; hos ductus jam notavit Warthonus (*d*), mercurio implevit Duvernoi, (*e*) in cane succum expressit Harderus (*f*): hos ductus & sinum plus semel per arterias quoque implevisse mihi contigit, non tamen aperta satis via ex sinu in venas semper visa fuit, quamvis Tyson (*g*) ex sinu aërem in venam transiisse testetur: & contra per venam sinum aëre implevit Cowperus (*h*), quod tamen non nisi in foetu successisse ipse fatetur; quod si consideretur tenuitas venarum, & sinus nunquam sanguine post mortem, sed alio humore impletos esse; & impletionem per cavam ad hos sinus successu carere; videtur experimentum Cowperi & Tysonis rescriptionem ex sinibus in venam non satis aperte probare, hinc usus mihi adhuc incertus videtur, ideoque fluiditatem sanguinis a renibus redeuntis, & particulis liquidioribus orbatu promovere non videntur; neque hoc respectu lieni fabrica & usu similes sunt. Si vero Cl. Valsalvæ inventa (*i*) certiora & in homine magis confirmata fuerint, genituræ prospicerent: quæ tamen & suas difficultates omnino habent, ab aliis (*k*) satis clare propositas. Hinc lubens mitto Spigelii, Bartholini, Highinorii, I. Petruccii, Whartoni, Wedelii, Kerkringii, Tavri, aliorumque sententias, non sine magno molimine perquisitas, utpote toto coelo diversas; eas quoque refutare, nec locus, nec tempus permittunt.

Liceat tamen simplicem quamvis observationem hic breviter adjungere.

Renem puellæ undecimi circiter annorum cum adhærente rene succenturiato, vasis, membranisque integerrimis aqua lente

Ex ductibus in sinum hiantibus.

An per hos sinus circulatio detur.

Valsalvæ aliorumque opinioniones.

Ductus quidam detectus.

(*d*) *Adenogr.* p. 89.

(*e*) *Loc. cit.* p. 189.

(*f*) *Ad PEYER.* p. 59.

(*g*) *Phil. trans.* N. 142.

(*h*) *Ad Bidloo* Tab. XLII.

(*i*) VALSALVÆ, *op. post. diff.* 31

(*k*) *Vid. RAMBEY Philof. trans.*

N. 387. H. HISTER, *comp. anat.*

R. 257. DU VERNOI *acta petr.*

loc. cit.

lente implevi per arteriam; quæ statim ex vena sola, hac dein ligata, ex uretere effluebat: iterum per venam adegui aquam, quæ omnis ureterem, nihil omnino per arteriam redibat; tandem per ipsum ureterem aquam immisi, quæ ex sola vena quæ egrediebatur, sic enim omnis sanguis diluitur, & renes intime purgantur: denique aërem eodem omnino ordine, & successu per tubum inflavi.

Cum nunc separassem membranam adiposam, ut interiora conspicerem, inveni parvum ductum, aëre impletum, parum pellucens; qui duobus distinctis ramis ab ipso sinu renis succenturiati oriebatur, sed cito in ipsius substantia confluebat in unum, æquabilem, parvum ductum, qui membrana adiposa tectus, versus renum sinum protendebatur, usque ad pelvim penetraverit, obliquo ductu, an infra ejus membranas adhuc protractus fuerit, affirmare non ausim, quia inter membranas, adipe tectus & medio absconditus, pelvim perforare, non satis distincte videre potui, neque tamen, magna licet adhibita attentione, ulterius protractum, observare mihi contigit, sed arctissime pelvi adhærebat: habitus erat similis ductui pancreatico, sed paulo angustior; a vase sanguineo, aut lymphatico alienissimus: an ergo S. N. semper adsit, an vero lusus naturæ fuerit, accuratiori examini investigandum restat; sufficiat hic tantum memorasse, an forte accuratioribus & exercitatoribus horum usus clarior elucescat.

An ergo hypothesis C. Niloe (1) explicari possit, quæ putavit, e vasibus lacteis quædam ferri ad renes succenturiatos, & ex iis serosos humores deferri ad tunicam adiposam, sicque ulterius per ureteres, ad vesicam defluere; ut hinc natura breviori via citius sese possit liberare, a nimio & superfluo potu, potatoribus ingurgitato?

Redeamus itaque quasi e diverticulo ad urinae transitum per ureteres ad vesicam, quem in altera classe complectimur.

CLAS.

(1) In libello belg. de ferment. re hæc vasa indicasse videtur, de
& nutrit. cap. 9. vide etiam BAR- lact. Thor. cap. 9. p. 26. & defens.
THOL. qui quoque rimon obscu- vas, lact. & lymph. p. 16.

CLASSIS SECUNDA.

de ureteribus & vesica urinaria.

SUMMARI A.

Pelvis, & ureteres describuntur, eorum numerus, magnitudo, summe expansiles, eorum situs, & decursus, insertio valde artificialis; ureterum fabrica, quænam tunicæ deprehendantur; vasis sanguiferis, lymphaticis, nervisque instructi sunt: an motu peristaltico urinam promoveant: an valvulis gaudeant: quomodo urina propellatur, misceatur: reditus artificiosa fabrica, ratione vere mechanica, absque valvulis impeditur; neque novi liquoris aditus ad vesicam prohibetur: quaeritur, cur non breviori via vesicam intrent: Vesicæ urinariæ historia; quem in finem data videtur, etiam si multorum malorum sedes sit; verus ejus situs in adultis, in junioribus: vesicæ figura; ab effigie vulgo delineata diversa est, quoniam loco urethra incipiat: vesicæ magnitudo; quibusnam partibus neclatur; receptaculum plerumque simplex; quot tunicas habeat; exterior describitur, altera exponitur, an hæc peritonæi sit propago inquiritur: tertia seu muscularis evolvitur, quomodo fibræ decurrant; an hic puncta fixa, quasi centra dentur: insignis ejus acrio exponitur, in vivis confirmata: an vires ejus ad calculum reduci queant. Quarta tunica explicatur; quoniam artificio fabrica ejus elegans cellulosa effici queat; quædam phaenomena in hoc experimento: quinta seu interna explanatur; cur hic mucus excernatur: glandula mucosa memorantur, ubinam reperiantur; an muci hujus secretio semper glandulis debeatur: quoniam tempore ejus secretio augetur: tandem inquiritur, an hæc tunica interna, absque ullo vitæ discrimine possit secedere, & excerni: argumenta, quæ huic opinionioni obviare videntur; qua notione pleuro-membranæ generentur; quibusnam locis, & corporibus hæc observentur. Varia vasorum vesicæ origo memoratur, quæ mira anastomosi conjunguntur; eorum distributio per tunicam muscularem, per nervicam; quæ uberrima copia ad mucosam penetrant; & nonnulla

patulis suis ostiis desinunt. Nervorum origo, & distributio. Vasa lymphatica. An urachus semper in ligamentum abeat: an urachus in foetu liberam urinæ viam concedat: argumenta, quæ hanc viam affirmare videntur. Curiosa quadam de vesica 2 Borrighio notata.

A quaque renum papilla oritur canalis amplus: basi papillæ per ambitum circumnexus, qui vel directe pelvi continuatur, aut
 Pelvis rami. duobus confluentibus (a) unico ramo pelvi jungitur, hi rami pelvis vocari possunt. Omnes hi rami numero papillarum respondententes collecti, in amplam cavitationem confluunt, quæ pelvis dicitur.

Hæc ad sinum renis, quem pro parte implet, capacissima & instar infundibili sensim angustatur, & in unum, crassum, fatisque amplum canalem, secundum lumbos (b) ad vesicam extenditur, ureter dicitur.

Ureteres. Plerumque duo, cuique reni unus, inveniuntur, (c) amplitudine sæpe diversa, (d) plerumque tamen in adulto calammum scriptorium adæquant (e) ultra imaginationem tamen dilatabiles, (f) summo mortalibus beneficio, hinc inde sæpe contracti, & inæ-

(a) WINSLOW. IV. N. 418. rar. quatuor ureteres, totidemque
 RUST. Tab. X. fig. 10. & Tab. renes bis observavit MARCHETT.
 XIV. teste BLASIO ad VESLING.

(b) VESAL. Lib. 5. fig. 22. & (d) MORGAGN. Adv. 2. p. 88.
 23. lit. q. (e) RUTTY de ren. p. 9.

(c) Hoc anno tres observare mi- (f) TYSON phil. transf. N. 188.
 lli contigit; & similia passim apud varios exhibet. Sed præprimis
 anatomicos reperiuntur: duos ante RUYSCH. obs. 94. fig. 75. qui u-
 insertionem confluentes observare: reterem exhibet calculo obstru-
 CAR. STEPH. van HORNE; alii que- ctum, adeo dilatatum, a materia
 RUYSCH. expressit obs. anat. 79. purulenta, ut hujus integram pin-
 fig. 63. & Thes. 7. N. 32. cat. rar. tam contineret: qui alias vix semi-
 pag. 147: utrinque binos, hoc est unciam admitteret. COSCHWITZ
 quatuor diversis vesicæ locis inser- diff. de valv. in ureter. p. 21. hinc
 tos vidit RIOLAN. anthr. c. de ure- intelligit; qualia monstra per uri-
 ret. MUNIK. de re anat. p. 65. næ vias possunt excerni, passim ob-
 BARTHOL. cap. 19. & Hist. anat. servata.

inæqualis diametri, quod Nuckius (*g*) dicit se semper observa-
 visse, vel etiam tortuosi (*h*). In cadavere collapsi, depressi Summe
 que apparent, albi coloris, hinc venas albas vocavit Cellsius (*i*): expansi-
 20 longitudo incerta est, cum enim a situ renum dependet, hinc les.
 dexter plerumque sinistro brevior.

Situs & decursus horum aliis satis simplex est: pelves enim Eorum si-
 sub venis renalibus e sinu prorumpunt, versus spinam leniter in- tus & de-
 flectuntur, ad se invicem accedunt, coarctantur, ad lumbos fe- cursus.
 cundum plos procedunt, tunc verò a spina lente recedunt, sub
 vasis spermaticis pergunt, vasa iliaca transeundunt (*k*) in pel-
 vim, seu cavitatem osseam (*l*), basin trunci constituentem, de-
 labantur, hujusque concavitati fere respondent, ad vesicæ fun-
 dum porro iterum ad se invicem accedunt, donec magis, magis-
 que convergendo super, vel ante vasa deferentia parti inferiori,
 & posticæ vesicæ (*m*) ad distantiam trium fere digitorum trans- Vid. Tab.
 verlorum a cervice, & a se invicem, ad vesiculas feminales in- lit. Y.
 ferantur (*n*).

Insertio hæc valde artificialis, & mechanica, verbis quan- Insertio
 tum potero, latius explicanda est: Ureteres enim oblique perfo- valde ar-
 rant tunicam vesicæ cellulosam & muscularem, inter hanc, & tificialis,
 P p 3) nerveam

(*g*) *Adenogr.* p. 76. fig. 32. 34.
 & 35. COWPER. *app. anat.*
 RUTTY *de ren.* p. 10.

(*h*) RUYSCH. *obs. anat.* 13. *cat.*
rar. p. 153. *Thef.* 1. & 5.

(*i*) *Lib.* 4. *Cap.* 1. p. 185.

(*k*) EUST. *Tab.* XII. *fig.* 1.

(*l*) CL. ALBIN. *de off.* §. 192.

(*m*) WEITBRECHT *act. pe-*
tr. Tom. V. *Tab.* VIII. SPAGEL,
Lib. 8. *Tab.* XI & XII.

(*n*) HILDANUS *cent.* 6. *obs.* 74.
 invenit ureteres sinistram valde
 extem, sub vena renali dextra ca-
 vam ingredientem. RUYSCH,

observavit in puella duo foramina
 in inferiore parte abdominis tuber-
 culosi, e quibus urina continuo
 stillabat, propter meatus urinarii de-
 fectum, hinc non dubitavit, quin
 vesica destituta fuerit. *obs. anat.* 23.
 BLASIUS vidit ureteres urinam
 exstillantes in umbilicum desisse,
 absente vesica, & pene, *obs. anat.*
 notavit quoque ex *Iuss. Schradero*
 juvenis cruditissimus S. BERN-
 HARD *in obs. ad Anonymi introd.*
anat. L. Gr. *cap.* 16. p. 28. quæ ad-
 huc dum sub prælo sudant, exem-
 plum puellæ, cui vesica deficiebat,
 & ureteres inferebantur in vulvam.

nerveam strictè cohærentes ad duorum fere digitorum latitudinem, dispersis & commixtis quibusdam fibris, versus vesicæ cervicem protractis pergunt, propius sibi accedunt, tandem, membrana ureterum protracta, expansa, internæ vesicæ continuata, (o) angusta, oblonga, quasi fissura, margine parum eminente patent liberrimè, (p) eodem fere modo, ut ductus choledochus in intestino duodeno inferatur.

Hinc ex dictis patet, & autopsia confirmatur, quod ostia intus propius ad vesicæ cervicem, & ad se invicem hiant; externe vero magis retrorsum & plus remoti intrant: quare ductus lineis rectis ad ostia & ad cervicem, trianguli formam exhibent, sic externe ad insertionem par est ratio, sed hoc triangulum majus erit, angulis prioribus fere similibus.

Ureterum fabrica,

Quam tunicam deprehendatur.

Substantia ureterum, videtur a renum papillis ad vesicam usque, eadem ubique, continuata, alba, dura, membranacea; hanc ex variis membranis constare accuratius observavere Anatomici, quæ ordine & natura vesicæ membranis fere respondent; sufficiat ergo eas tantum enumerasse, cum enim ad vesicam pervenerimus, accuratius describendæ erunt. 1^a. seu exterior communis est a peritonæo orta; quamvis peritonæum tantum eos antrotrorsum laxè tegat: hinc vix ad ureteres posse referri puto; maxime enim impleti & expansi a quacunque materia morbosa peritonæum tantum attollunt, nam per illud extra abdomen excluduntur, 2^a. est cellulosa, 3^a. muscularis, ex rectis, obliquis, tendineo carnosis fibris (q) constans, quæ tamen non valde contractilis est, ut in vesica, & ventriculo observamus; dilatati enim semel, expansi manent, summo calculorum privilegio (r). 4^a. Est nervea sensilis valde, quod calculosi experiuntur. (s). 5^a. Est intima seu

(o) Non perforata est, uti vulgo creditur.

(p) Ostia hæc exhibet EUST. Tab. XII. fig. 7. TERRAN. de Gland. urethra fig. 2.

(q) BIDLOO Tab. XLIV. fig. 1. RIOLAN. p. 147. Vesal. p. 445.

(r) RUYSCH. Thef. 8. N. 12.

(s) Idem obs. 45.

scu villosa, humore lubrico, demulcente, mucoso obducta, in qua subinde glandulæ (*t*) & lacunæ observatæ sunt (*u*).

Arteriolas, & venas magna copia, ut & vasa lymphatica (*x*) a partibus vicinis accipiunt; nervisque a plexu renali, lumborum ortis, secundum longitudinem fere decurrentibus, donati sunt (*y*).

Ureteres non valde contractiles esse, quamvis tunica musculari præditos, jam exposuimus; verum an hæc fibræ contractiles (*z*) propulsionem urinæ motu (uti ajunt) tonico, vel peristaltico ex pelvi ad vesicam promoveant, certe dubitamus: magis enim necessaria videtur hæc actio in quadrupedibus ob incessum horizontalem, quam in hominibus recto incedentibus. Galenus quidem dixit, Ureteres eandem cum vesica urinaria habere substantiam; contra ego (inquit Eustachius) (*a*) puto, quamvis æque exsanguis appareant, tunicarum numerum contextum ac naturam fibrarum ab ea plurimum discrepare; certe hoc ex specie externa & fabrica non magna vi contractili prædita, videtur Eustachius conclusisse.

A quibusdam valvulæ descriptæ sunt, (*b*) quibus urinæ re-
 ditus impediri autumant, verum in homine nullius usus esse videntur; & si accuratius examinentur, sunt tantum membranæ quædam pendulæ, non valvulæ integræ: præterea non semper adfunt,

(*t*) LITTR. *Hist. de l'acad. des Scienc.* 1701. p. 67. RUTTY l. c. p. 10. BIDLOO Tab. XLIV. fig. 1. lit. I. RUYSCH. tamen veras esse glandulas dubitat, nullas enim unquam potuit observare *Epist.* 5. p. 20.

(*u*) MORGAGN. *Adv.* 3. p. 7. Cl. BOERH. *insp.* §. 357. *Ephem. nat. cur.* Cent. 5. & 6. p. 246. Tab. VI. fig. 1. & 2. HEIST. *comp. anat.* p. 217.

(*x*) NUCK. *aden.* p. 76. fig. 34. lit. H. F. RUYSCH. *Thef.* 3. Tab. IV. fig. 2. BAGLIV. *exper.* 6. p. 675.

(*y*) RUYSCH. *Thef.* 2. aff. 3. N. 16. not. 4. DRAKE *anthrop.* p. 3. MOEBIUS duplices nervos habere dicit.

(*z*) PAULI *in not. ad van HORNE micr.* p. 121. molles sunt.

(*a*) *Libr. de ren.* cap. 43. p. 115.

(*b*) COSCHVITZ. *in org. & mechan. corp. viv.* p. 139.

adsunt, sed tantum rarissime observantur, hinc potius præternaturales esse videntur. Cl. Morgagnus se vidisse testatur in bobus aliisque animalibus, orificia ureterum extrema, in vesicam hiantia sese contraxisse, & hinc urinæ reditum difficiliorem facere non dubitat (c). Galenus aliique duas membranas valvularum instar, follibus inservientium, apposuerunt. Vesalius geminam membranam mutuo laxè applicatam describit (d).

Highmorus, pluresque alii, tunicam internam valvularum vices agere exposuerunt (e); verum missis aliorum sententiis, actio eorum clarius exponenda restat.

Quomodo
urina
propella-
tur, mi-
sceatur.

Liquor in renibus secretus, pelvi colligitur, retardatur, (f) miscetur, delabitur, novo iterum urgente liquore, gravitate columnæ prementis propellitur, intestinisque, per musculos abdominales, & respirationem, alterne, lente prementibus, nec non actione musculorum psoarum, & quadratorum, magis promovetur, (g) sic demum affatim ad Vesicam deferitur: Vesica igitur tanquam commune receptaculum urinam accipit, colligit, impletur, ejusque fibræ extenduntur, elongantur, hinc membrana vesicæ interna, ceteris incumbens strictius apprimitur, cum interim tunica muscularis, tanquam antagonista in urinam contentam reagit, vesicam contrahere conatur; ureteres vero inter hanc & internam ab urina pressam, oblique decurrentes, & angustiori ostiolo hiantes, quasi in prælo comprimuntur; unde urina concursu elegantis fabricæ vesicæ, & ureterum, ratione vere mechanica, sui ipsius impediti reditus in ureteres, causa esse videtur: ureteres enim collapsa & incisa vesica,

Reditus
artificio-
sa fabri-
ca, ratio-
ne vere
mechani-
ca absque
valvulis
impedi-
tur.

(c) *Adv. anat.* 3. p. 100.

(d) *H. C. F.* p. 445.

(e) *Anat.* p. 84.

(f) Hinc frequentissime in ea calculi observantur, qui apposita continuo calculorum materia, pelvis figuram, cum omnibus suis ramis exhibent, vide MALPIGH. p. 97.

PICCOLHOMIN. *pral. anat.* p. 147. PLATER. *obs.* 2. p. 467. RUYSCH. *cent. obs.* 95.

(g) Hinc misere illi homines excruciantur, quibus calculi per ureteres descendunt, dum pedes movent, quia psoarum motu ureter contra calculi superficiem comprimitur.

fica, per sua ostia statim facile admittunt, quia membranæ, inter quas decurrunt, jam laxatæ sunt.

Hinc quoque clare intelligitur, quod quo magis vesica impleatur, urina utcumque prementi, eo arctius comprimuntur; sic & quo muscularis tunica, per intestina in nixu prementia, adjuncta, sese plus contrahere conetur, eo magis reassurgenti urinæ via occluditur: adde quod tantum angusta fissura, canali quasi conico in vesicam pateant: forte & hic concurrunt fibræ quædam protractæ, versus cervicem, quæ impleta vesica ostia retinere, & retrahere videntur (*b*). Verum fabrica hæc artificialis tamen non impedit, quo minus, urina, columnis suis plus prementibus intra ureteres, etsi vesica jam pro magna parte impleta sit, libere satis intrare possit, quod ex hydrostaticis notum est (*i*). Neque hæc tantum in vivo, in mortuo, verum etiam in separata vesica, omni experimento respondent: quare patet hic nequidem valvulis opus esse (*k*).

Neque novi liquoris aditus ad vesicam prohibetur.

Hic posset quæri, quare ureteres non statim, breviori via ad superiora vesicæ ingrediantur, ratio videtur hæc esse: Vesica sæpe extenditur, contrahitur vario modo, hinc ejus fundus ad variam altitudinem assurgit, descenditque, deberentque ureteres huic motui respondere, quod non fieri posset absque notabili incommodo; verum caute ad laxas vesiculas seminales & rectum intestinum in maribus, ad vaginam in mulieribus, inserti sunt, ubi ampla superficie, intercedente mollissima membrana cellulosa & pingui vesica agglutinata est, hinc ibi firmata, prudentissimo conditoris sapientissimi consilio, constans manet, ne posset collabi.

Quæritur cur non breviori via vesicam intrent.

Exigit jam continuata partium series, & materiæ tractandæ ordo, ut ad ipsam vesicæ fabricam explanandam, oculorum aciem intendamus.

Vesicæ urinarie historia.

(b) MORGAGN. *adv. anat.* 1. f. 9.

(i) Vid. Cl. S'GRAV. *elem. phys.* Tom. 1. Lib. 3. cap. 2. & Cl. MUS. SCH. *el. phys.* cap. 21.

(k) Semel quidem observavi membranam quandam pendulam, sed hanc calculi vitio ortam fuisse suspicatus sum, quia ostium hocce solito amplius patebat.

Liquor per ureteres allatus colligitur in amplum ellypticum receptaculum, quod *κατ' ἐξοχὴν* vesica, vel ab usu vesica urinaria appellatur.

Quem in finem data videtur, et iam multorum malorum sedes sit. Hæc quamvis plurimorum malorum sedes, nec omnibus animantibus data sit, (l) nobis tamen insigni commodo concessa videtur, ne homo, civitatis munis, vitæ sociabili, excelsisque meditationibus destinatus, turpi mingendi necessitate perpetuo vexaretur; & ut urina, calore, mora, & quiete magis adhuc elaboretur, & partes subtiliores, bonæ, si quæ forte aderant, per venas absorbentes, ad reliquum humorum circulum iterum deferantur.

Ejus situs in aulis.

Vil. F. g. lit. H. I. K.

In junioribus.

Sita est in infima abdominis parte, valido ossium munimento circumincta, quod pelvis vocatur, (m) hujus anteriorem partem implet, sic ut ossibus pubis incumbat, & insideat; si contracta est, tota sub horum margine latitat; expansa vero, sursum versus intestina attollitur, ut supra pubem assurgat: in junioribus & recens natis vesica respectu corporis non tantum major & magis ellyptica observatur, (n) verum etiam laxius per peritonæum ossibus pubis ligata, intra abdomen sursum magis prominat, sic ut expansa, & inflata ad duas tertias partes, supra marginem ossium pubis assurgat; hinc patet, quod sectio calculi, quæ apparatus altus dicitur, seu Franconia, tutius in hisce possit institui, quam in adultis.

Figura ab effigie vulgo delineata diversa est.

Vil. Fig. lit. J. Y.

Figura quidem in genere deprehenditur spheroidæ, vel ellyptica, verum tamen a pyri, vel lagenæ forma, (ut vulgo delineatur) magnopere diversa est, (o) pars enim superior intestina

(l) HARVEUS de gener. anim. excerc. 5. testatur, avibus, serpentinibus, etsi renibus donatis, vesicam tamen denegatam esse, verum in quibusdam piscibus, ut in cyprino, etiam vesicam observavit.

(m) CL. ALBINUS in lib. de off. §. 192. LE DRAN de tixer la pierre &c. Tab. I. VESAL. p. 141.

fig. 1. & Lib. 5. fig. 20. P. fig. 22. & 23. T.

(n) LE DRAN p. 7. MARCHETT. p. 34.

(o) V. COLUMB. SPIGEL, BARTHOL. VESLING. DIE, MERBR. D. DEMARCHETT. VAN HORNE, VERHEYEN: aliique plurimi.

stina versus, quæ vulgo fundus appellatur, non amplior, aut latior est, si tota inflata sit; contra vero, potius acuminata; pars posterior, & inferior ad vesiculas seminales, & ureteres, planior & in totum amplior; hinc diameter, a sic dicto fundo ad infimam partem est longissima, a dextro ad sinistrum latus brevior, a posteriori ad anteriorem partem brevissima, nec locus ubi urethra incipit, non in axi majori, fundo opposita, sed longe antrotrorsum, & in foeminis mox sub angulo synchondrosis ossium pubis, observatur, hinc distantia anterior, ab uracho ad urethram, duplo brevior fere, quam per posteriorem partem mensurata, deprehenditur; & in mulieribus, eo loci ubi ureteres inseruntur, non tantum ampliori superficie uteri vaginæ adhæret, verum ad latera, quasi extuberat, sic ut tota inflata vesica, triangularem quodammodo, aut cordi similem formam exhibeat, basi superiori parte acuminata (p).

- 25 Magnitudo continuo diversa observatur, variat pro ætate, sexu, violenta sæpe distensione, hinc vix determinari potest, nam aliquando in robustis quoque parva reperitur, & contra in pusillis magna; quod non raro de ventriculo quoque observare licet; in suppressione urinæ, sæpe magnopere distenditur, adeo ut exempla extent, ut quatuor libras continere possit (q).

Connectitur ab omni fere parte, locis vicinis; superne per peritonæum, quod fundi ambitum ligat, & vestit; per urachum, in adulto in ligamentum concretum; arteriasque umbilicales; retrorsum in maribus laxo intestino recto, intercedentibus ureteribus, & vesiculis seminalibus, adhæret; in mulieribus vero, uteri vaginæ adnectitur; deinde renibus per ureteres, ad inferiora prostrata infidet partibus genitalibus per protractam & continuatam urethram assidet; antrotrorsum tandem ossibus pubis incumbit, quibus strictius adnectitur & formatur.

Qq 2

Structu-

(p) Quædam de his memoravit WEITBRECHT in *act. per. vol. 5. p. 194. fig. 8.* & MORGAGN. *Epist. 1. §. 61.*

(q) Vide *act. Hafnions. V. n. 121.* & HILDANUS memorat casum, ubi sex libras capere potuit *cent. 2. obs. 63.*

Quoniam
loco ure-
thra inct-
piat.
Vid. Fig.
lit. K.

Magnitu-
do.

Quibus-
nam par-
tibus ne-
ctatur.

Vid. Fig.
lit. Q. R.
S.

Receptaculum
plerumque
simplex.

Quot tunicas habeat.

Exterior
describitur.

Vid. Fig. lit. a a a.

Structura ejus est membranacea, qua intus unicam plerumque cavitatem (*r*) format, figuræ suæ sphaeroidææ respondentem, unde patet ex mathematicis aptissimam esse ad ingentem liquoris copiam recipiendam.

Membranacea hæc fabrica, ex diversis tunicis, sibi invicem stricte adnexis, conflata est; verum de numero dissentiunt auctores; alii tres tantum tunicas vesicæ adscribunt (*r*), alii quatuor (*t*), verum cum evidentissime quinque demonstrare possimus, æque ac in intestinis, quinque assumimus; quæ hoc ordine subsequuntur 1^a. seu exterior est propago peritonæi, 2^a. Cellulosa, 3^a. muscularis, 4^a. Nervea, 5^a. Tunica interna, quæ mucosa vel villosa vocari potest.

Exterior tunica est peritonæo continua, quod cum a lateribus pelvis descendit, vesicæ partem superiorem tegit, eo usque, quo inflata intra abdomen eminet, eamque arcte ambit, & tandem ad musculos abdominales procedens, format ligamentum latum, quo vesicæ margini synchondrosis pubis, & lineæ albæ nectitur: hinc non totam vesicam vestit, sed tantum fundum ejus (*u*), unde videtur vesicam extra abdominis cavum excludere; in foetu vero plus quam ad dimidiam partem circumambit, propter situm altiorem, antea indicatum, hinc iis quoque non adeo stricte per peritonæum margini ossium pubis annectitur. Videtur ergo vesicam firmare, & defendere, ne compressione viscerum

(*) Aliquando enim septo medio divisa invenitur, ut observaverit VOLCH. COITER; CASP. BAUHIN p. 102. & in *Act. Acad. Cas. Germ.* Tom. 1. p. 158. RUYSCHE sæpe in quadrupetibus observavit, *obs. anat. 8. cat. rar. p. 118. n. 1.* Majori minorem adnexam fuisse, inter se communicantes vidit MOLIN mirabilem inigni Casuboni exhibet BEVEROVICIUS; imo nec defunt exempla, tres vesicas,

in uno eodemque homine repertas fuisse, vide BUSSIÈRE *phil. transf.* n. 268. TYSON *ibid.* n. 188. & H. BACCHETT. *anat.* p. 119.

(s) FALLOP. p. 101. has primus enumeravit, cujus vestigia deinde alii plurimi pressere.

(t) HEISTER. *comp. anat.* T. II. p. 74. alique plures.

(u) CHESELD. *de lithotom.* quoque confirmat.

ferum abdominalium, aut expansione majori tunicae muscularis hoc loco, ubi minima resistentia datur, læderetur.

- 26 2a. Tunica valde laxa est, tenera, sequax, massa cellulosa, fere homogœnea, vesicæ undique circumcincta (x), qua vicinis partibus nectitur, hinc valde mobilis, ut vesica expansioni, & contractioni, adeo insigni, obsequeretur. Altera exponitur.

Ad fundum reperitur plerumque pinguedo & sæpe copiosa, quæ inter extimam & muscularem in hujus cellulis secernitur, colligitur, asservatur; hinc videtur præparare oleum tenuissimum ad irrorandas & lubricandas subjectas fibras musculares, ut sic simul vesicam contra urinæ acrimoniam defendere possit. Puto ergo hanc ad vesicæ tunicas æque referendam esse, ac alii cellulosam numerant in mesenterio (y),

Alii tunicam hanc cellulosam productionem esse a peritonæo, quasi ejus tunica secunda, statuunt. Verum pacè tantorum virorum advertere liceat, hanc cellulosam peritonæo soli non propriam esse, nam æque sub pleura, per totam thoracis cavitatem, & cameras; ad medullam spinalem, inter tunicam ligamentosam, & propriam a dura matre protractam, in qua sæpe pingue magna satis copia colligitur, aliisque locis observari licet; præterea peritonæum tantum vesicæ fundum tegit, hæc vero ubique circumfusa est, ad cervicem usque; imo & ipsa fabrica a peritonæo diversissima apparet, hinc potius universalis dici mereretur, partes tantum inter se glutine quasi sequaci connectens. An hæc propage peritonæi sit disquiratur. Vid. Fig. lit. π. π.

- 33 Muscularis sequitur (z) valde elastica & contractilis, quæ, si attente contemplerur, quamvis auctores de ea mira dissentiant, ex fibris crassis, pallido rubellis, lacertosis, longitudinalibus, Tertiam muscularis evolvitur.

Qq 3

(x) GARENGEOT. *Splanchnol.* c. 6.

(y) Sic enim vocavit WARTHON, RUYSCH. cellulosam in intestinis, & Cl. MORGAGN. in ventriculo, & vesica fellea. hanc

ad singularem tunicam quoque retulere.

(z) EUSTACH. Tab. XII fig. 7. lit. X. VESAL. loc. cit. & WINSLOW. n. 451. MORGAGN. *Epist. anat.* 1. §. 60, 61.

nalibus, transversis, circularibus, & obliquis, diverso & miro modo decurrentibus, connexis, & intertextis, accurata indagine, constare videtur; & quamvis musculari tunice ventriculi, in genere satis similis deprehendatur, hac plerumque tamen crassior, fibrisque magis magisque intricatis invenitur.

Quomodo fibræ ejus decurrant.

Exteriores fibræ plerumque rectæ observantur, (a) his vero substernuntur transversales, varie aberrantes, sic ut quædam obliquæ, aliæ iterum vario modo prioribus intertextæ appareant; (b) quædam in fasciculos collectæ, vicinis partibus conjunguntur, ut cum ligamenti ossium pubis ad synchondrosin.

An hic puncta fixa quasi centra dentur

Hic a quibusdam puncta diversimode disposita, describuntur & explicantur, ex quibus fibræ, quasi ex centro, quod iis tanquam punctum fixum inserviret, peripheriam versus radiorum instar distribuerebantur, verum non credo hæc unquam observata fuisse; ansam huic opinioni præbuisse videtur Eustachii Tab. XII. fig. 7. ab interpretibus olim male intellecta, secundum Hallerum (c) & Ruyschii obscura descriptio (†).

Fibræ hæc lacertosæ tanquam veri muscoli haberi possunt, sola enim mole a majoribus tantum differunt, quæ inter se contextæ, aliæ aliis diversimode innexæ, latam tunicam muscularem efficiunt; unde omnes insigni suo elatere & contractione, omni in parte mire conspirant: hinc Cowperus detrusorem urinæ vocavit. (d). In genere tamen ad anteriorem partem, fibræ plerumque crassiores videntur, quam ad posteriorem.

Actione

(a) VERHEYEN p. 107. cap. 20. has interiores vocat cum certo exterioribus sunt: COWPERUS exteriores longitudinales, interiores transversas clare expressit, Tab. XVIII. *Myotom.* Ed. 1724. & I. BOHNIUS *circ. anat.* p. 12. 200. qui tamen longitudinales ple-
tasque esse autumat.

(b) RUTTY Tab III. fig. 12. fibras a prostatica, & ossibus pubis vesicam ambiantes describit.

(c) *Præl.* Tom. 3. p. 266. Vid. eundem EUSTACH. *Lib. de ren.* cap. 19. ubi horum centrorum alium datur silentium, sed ad veritatem omnino exponuntur.

(†) *adv. anat.* 3. p. 35. *Thef. 10.* N. 126.

(d) *Loc. cit.* & Douglass. *hif. musc.* §. 108. FABRII, AB AQUAP. *de muscul. utilit.* jam musculi homini dignum judicavit.

Actione ergo hujus tunicæ, vesica etiam si ad molem valde insignem extensa, ita contrahitur, & coarctatur, ut sæpe totum ejus cavum integre aboleatur, & inflar massæ carneæ appareat; adeo ut tota quanta sit, nucis juglandis magnitudinem haud superet, (e) imo quamvis animal non respiret, maxima ejus contractione vesicam tamen integre adhuc evacuare potest; quod egregie apparet, si animali vivo urethra ligetur, & postquam vesica satis impleta fuerit, abdomen aperiatur, tum fibræ hæc omni ex parte sese contrahere conantur; ligatura dein soluta, uno impetu omnem fere urinam expellit, (f) sola hujus tunicæ contractione. Si ergo musculorum abdominalium, & diaphragmatis actione, in nixu succurritur, satis facile intelligitur, quare tanta vi, urina in excretionem, extra corpus propellatur (g); hinc ex omnibus etiam si non ad amissim concurrunt, ut calculus inde eliciatur, concludere tamen licet stupendam esse hujus tunicæ vim, nam pro ut sphincter minori, aut majori vi agat, eo proportionata potentia requiritur, sic quoque, pro ut magis repleatur, aut & decrescunt; facile tamen crediderim vim ventriculi adhuc superare.

In vivis confirmata.

Insignis ejus actio exponitur.

An vires ejus ad calculum reduci queant.

4^a. Vesicæ tunica, omnibus fere prætermissa in recenti apparet, alba, densa, firma satis, membranacea expansio, in qua plurimorum subtilissimorum vasorum textura, mire disposita conspicitur post impletionem, hinc vasulosa dici meretur; vel a similitudine, quam habet, cum tunica nervea intestinorum, a Willisio dicta, nervea dici posset (h); vel denique eodem

Quarta tunica explicatur,

(e) RUYSCH. *Thef.* 4. N. 23. not. 3.

(f) Conferri hic quoque merentur Experimenta WALAEI apud Barthol. p. 250. DRELINCOURT. *Casus.* 2. N. 17. & WEPFERUS *de cicut. aquat.* p. 250. ALBRECHT totam vesicam in sex lamellas divisitope Siphonis WOLFIANI *obs. anat.* 5.

(g) KEILUS hanc vim, methodo geometrica investigavit. *de vi cordis* p. 42. MICHELETT. ex consideratione superficiei supputavit p. 117. RUTTY hunc calculum duplicandum esse monuit. p. 22.

(h) *Pharm. rat. sect.* 2. cap. 2. S. 2. cap. 3. Tab. IV. fig. 2. & T. VI. lit. D. D. D.

jure, & forte ob graviores adhuc rationes, cellulosa altera, vel interna uti in intestinis nuncupanda est, utpote cum intestinali in totum conveniat.

Pulcherrimis enim, & evidentissimis experimentis constat, sic dictam nerveam, intellinorum tenuium, si invertantur, solo flatu posse extendi, impleri, sic ut juga valvulosa tunica villosa impleantur, augeantur, tandemque deleantur; ita ut tota pulcherrime cellulosa fabrica hac methodo compareat (i). Verum hæc experimenta, non tantum in intestinis tenuibus, verum etiam in vesica urinaria, eodem prorsus modo, & eventu, succedere expertus sum.

Quoniam
artificio
fabrica e-
jus, ele-
gans cel-
lulosa ef-
fici queat

Separata enim vesica, ut vulgo solet, & ne quidem a membranulis purgata, ad principium, seu cervicem, proxime ad prostatam abscissa, invertenda est; quod non facile fit propter angustius orificium, verum tum integra servatur; inversa jam & tubo epistomio instructo probe ligata, si inflatur leniter, expanditur, tota aëre impletur, si tunc aër paulo magis adigitur, undique membrana interna, jam externa facta, elevatur, assurgit, separatur a muscolari; (k) aër ubique, quaquaversum, sub ea proserpit, hinc tota vesica colore niveo opacatur, & non nisi admota luce transparet; hinc membrana interna seu mucosa, quæ primo laxa erat, magnopere tenditur, & politissima superficie
splendet,

(i) Videatur omnino Cl. CHRIST. ALBINUS in *Specimine de nova intellinorum tenuium descriptione*; A. 1722. qui fabricam & detegendi methodum, plurimis experimentis confirmatam clarissime & erudite exposuit.

(k) Ventriculus, & intestina crassa, eodem hoc artificio omni in loco possunt inflari, si modo mesocolon, proxime ad intestinum resece-

tur, aut & peritonæum aliquo loco separaretur, alias enim aër non penetrat; verum in intestino recto, proxime anò omnium minime attollitur, & glandulæ illæ solitariae, in recto præproximis, tum clare conspiciuntur. Neque in tenuibus, peritonæum tantum a parte mesenterii, verum etiam, etsi non tam facile, a fibris longitudinalibus, mesenterio oppositis, ubi tunica cellulosa defecit, potest separari.

splendet, exprimitque omni in parte mucum viscidum, mucilaginosum, valde lubricum. Si talis vesica inflata, Epistomio tubi clauso, exsiccationi committatur, & postea acutissimo cultello, quocumque modo, & forma secetur, dividatur, separetur, elegantissimam præbet fabricam cellulosam, candidæ lanæ similem; quæ ea parte, qua recto vel uteri vaginæ neclitur crassissima est, sed minus densa, ut facile digitum transversum adæquet; a lateribus versus anteriora sensim minus crassa, sed densior; ubi vero ossibus pubis adhæret, minima, sed densissima: verum si minus fortiter inflatur, ær undique, ex minimis quasi poris, erumpit; sicque exsiccationi inepta redditur, quod quoque de intestinis verum est; nec refert, etiam si ureteres insertioni proxime rescindantur, aut & relinquuntur; nondum tamen, hoc experimento, nerveam ureterum potui inflare, forte expansione nimis comprimebantur. Neque hoc tantum in inversa vesica succedit, verum etiam in resecta, & aperta, quoque respondet; interna enim tunica si leniter incidatur, & per stylum tenuem, obtusum a subjecta musculari, absque hujus læsione, separetur, ut tabus posset immitti, eodem modo flatu separatur, & assurgit: plura alia phænomena supersunt, quæ tamen brevitatis causa, hic loci nunc memorare non immoror.

5^a Seu interna, vulgo mucosa dicta, (1) laxa, mollissima, æqualis, lubrica apparet, nullis rugis donata nisi a contractione vesicæ, tum enim, quia ampla est & priori laxæ adhæret, plurimas contrahit plicas; alias in genere membranæ, fauces, stomachum, ventriculum, vestienti similis, hæc vera est continuatio membranæ internæ ureterum; si attente in recenti vesica intime impleta, & fluido lymphidissimo suspensa, inspiciatur, aut armatis oculis intueamur, superficies ejus quodammodo villosa deprehenditur, villis subtilissimis instructa: materia mucosa fere semper obducitur, unde nomen accepit; hujus mucii summa necessitas

Quinta
seu interna
expla-
natur.

Cur hic
mucus ex-
cernatur:

(1) A similitudine cum intesti- nis crustosam vocavit PICCO-
LHOM, prælect. p. 151.

cessitas sponte patet; hujus enim ope vesica mollis, laxa, & lubrica servatur; nec non simul contra urinæ stagnantis acrimoniam, & rosionem fideliter defenditur; denique ad diros calculorum cruciatus, summum adfert levamen; raro enim vesica magis irritatur, aut stimulat, quin hujus mucii major fiat secretio (*m*), hoc norunt lithotomi.

Glandulæ
mucosæ
commemoran-
tur.
Ubinam
& quales
reperiun-
tur:
An mucii
hujus secre-
tio
semper
glandulis
debeatur:

Quoniam
tempore
ejus secre-
tio au-
geatur:

Mucus ille secernitur a glandulis, quæ magno sæpe numero sub hac membrana reperiuntur (*n*), verum plurimæ vesicæ observantur, in quibus nullæ omnino glandulæ adsunt, aut saltem non apparent, etiam si intime perferuntur, quod quoque confirmat Cl. Morgagnus, qui eas raro vidisse testatur (*o*); si tamen adsint, plerumque paulo ante urethræ principium, ad cervicem reperiuntur (*p*); quæ solitarii intestini recti fatis similes sunt; ideoque hujus mucii generatio non solis glandulis tribuenda videtur, verum etiam plurimum conferre potest liquor blandus, qui ex ultimarum arteriolarum apertis ostiis, in hac membrana desinentibus excernitur; hic humor in animali vivo inciso halitum peculiarem, quasi subsalsum, & nidorosum exspirat; si tum abstergeatur vesicæ superficies, paulo post iterum erumpit; & vesica undique madore irroratur, imo omnis vesica, si parti posteriori præprimis digitis prematur, quasi ex folliculis mucum eructabit: hinc intelligitur, quod quo magis vesica ab urina extenditur, eo magis folliculi aperiuntur; ergo tum temporis liberior & major fieri debet secretio, adde quod tum magis hæc tunica tenditur, & premitur; contracta vero vesica & evacua-

(*m*) Veteres contra ex hoc mucio calculum generari credidere, quia in calculosis maxima copia excernitur; verum HELMONTIUS hujus mucii utilitatem, & naturam a calculo diversam, jam diu demonstravit, *de lithias.* Cap. 2. de calculosæ materiæ natura videatur quoque Cl. BOERH. *Elem. Chém.* Tom. II. p. 323. & 324.

(*n*) SANTOR. *obs. anat.* cap. 10. BIDLOO Tab. XLIV. fig. 2. BUSIERE *phil. trans.* N. 268. HARDER, *pæon. & pythag. exerc.* p. 155. jam memoravit, sed ex brutis.

(*o*) Epist. 1. N. 63. & HEISTER, *comp. anat.* Tom. II. p. 30.

(*p*) R. DE GRAAF, *de organ. generat.* Tab. V. DRAKE *antr. cap.* Tab. III. fig. 1. lit. b.

tā laxantur, coarctantur & clauduntur; hujus mucī sæpe magna quoque copia cum urina excernitur (q), cum qua secundum Taurvy facile miscetur (r).

Antequam vero ad alia progrediamur, liceat paucula de hac membrana hic adjungere: miræ quædam observationes a summis, celeberrimisque, & in praxi exercitatissimis viris, non sine stupenda admiratione memorantur. (s) Affirmant enim sese aliquando in vesicæ morbis observasse, tunicam hanc internam, a firmissime adhærente nervea posse secedere, separari, sic ut tandem integra, vel pro maxima parte per fistulam urinariam excernatur, vel per tenaculum extrahi posse, absque ullo (uti memorant) vitæ discrimine. Neque hoc tantum de hac tunica, verum etiam de intestinorum villosa, se quoque observasse testantur.

Inquiritur
an tuni-
ca hæc in-
terna ve-
sicæ abs-
que ullo
vitæ dis-
crimine
possit se-
cedere &
excerni:

31 Attamen, quod venia tantorum virorum fiet, parum ab illorum sententia discedere liceat; si enim rite consideretur, 1^o. tunicam hanc internam firmissime densæ nerveæ adhærere, sic ut vix arte, in jam mortuo separari possit; 2^o. numerosissima vasa sanguinea, & nervos omni in loco per nerveam decurrere, quæ infinitis ramulis, omni in puncto, ad internam, mucosam penetrant, inhærent, continuantur; quorum quidam rami, patulis suis ostiis in cavum hiant, sicque vasa exhalantia, & absorbentia efficiunt, quod artificiosa impletione clare patet; alii vero rami arteriosi, venis suis continui, inseparabili nexu, & anastomosi, circulationis lege fundata protrahuntur, ut liquorem catholicum versus cor deferre queant. 3^o. Membranam hanc esse sen-

Argu-
menta
quæ huic
opinionis
obstare
videntur.

Rr 2

filissi-

(q) Vide *act. Hafniens.* V. N. 120. Ubi memoratur ipsam mortem inductam fuisse, ab immensa hujus mucī copia excreta. Imprudens cantharidum usus hoc quoque confirmat. Exempla enim extant octo nacias uno tantum die fuisse

expulsa. HALLER. *præl.* Tom. III. p. 269.

(r) *De l'Usage de la struct. de l'hom.* Chap. 10.

(s) Pro exemplo sufficiat RUYSCH. *adv. anat. dec.* 2. p. 24. & 25. Tab. II. fig. 1. & de intestini tunica TULP. in *pulch. obs.* L. 3. cap. 17.

silissimam, quod omnes omnino observationes abunde testantur, a nervis, quos subtilissimos & numero infinitos, per omnem periphæriam distributos, accipit; hinc non videtur posse separari absque ingenti vi, aut & summa dilaceratione, cui certo certius hæmorrhagia, non compescenda, convulsiones, & dolores summe excruciantes subsequerentur, neque vesica postea suo officio fungendo posset infervire; adde quod si corroderetur, vel putrefactione fecederet, tunc corruptis, comminutis, & parvis portionibus excerneretur; sed contra integræ, tenaces, & duriores observantur: his omnibus ergo rite perpensis, videtur fere impossibile esse, membranam hanc absque summo vitæ discrimine, seu festinante, seu languente morte pereant, posse secedi.

Qua ratione pseudomembranæ generantur:

Verum enim vero consideratis plurimis observationibus de functorum, cultro Anatomico subjectorum, collatis, inter se, cum causis, signis effectibusque horum morborum accurata anamnesi cognitis; videmur iusto ratiocinio, artis fundamentis nixo, posse concludere, quod si in cavo quodam membranaceo inflammatio oritur, & inde subsequens suppuratio, tunc a naturæ viribus, morbosum expellere conantibus, si aliæ viæ non inveniuntur, ad ejus superficiem propellitur, sic ut materia purulenta ex superficie quasi transudet, & erumpat, quæ deinde calore corporis, partes dilutiores, subtiliores continuo exhalat, unde sensim sensimque inspissatur, exsiccat, indurescit, sic tandem ad cavi illius superficiem accrescit, manentibus membranæ subius integris; hinc oritur pellis quædam fungosa, forma cavo adnexo respondens, quæ tandem bona natura solvitur, separatur, & cum urinæ excretionem extra corpus amandatur, sicque tunicæ internæ formam præbet. Notissimum enim est, quod tales pelles, & pseudomembranæ, sæpe observantur pulmonibus, pleuræque adhærentes, in corporibus empyemate suffocatis; sic quoque in cavo abdominis sæpe visæ sunt, quæ post inflammationem vehementissimam ventriculorum, intestina, vesicam, & peritonæum obfidebant, quæ tamen satis facile a subjectis partibus, omnino illæsis, detrahi poterant; imo in corporibus hydrope enecatis, tanta copia sæpe inveniuntur, ut quasi sepimenta, & sacci membranacci,

Quibusnam locis & corporibus illæ observantur.

nacei, aqua turgentes, totum abdominis cavum ubique fere impleverint, unde non raro lien, hepar, in cavo peculiari membranaceo latere viderentur.

Hiscæ expositis, quæ ad tunicarum historiam attinent, in genere notamus, quod vasa, quæ magaa copia ubique & undique vesicam pererrant, (quamvis horum rarissima sit memoria) plerumque oriuntur ab hypogastricis & hæmorrhoidalibus (t), aliquando etiam ab iliacis, verum in mulieribus sæpe quoque a spermaticis: in foetu etiam ramos accipit a lateribus, & fundo, ab arteriis umbilicalibus (u), quæ sæpe in adulto aperta manent, quamvis superne jam concreverint (x). Vasa hæc mirro modo decurrunt, variisque anastomosibus mutuo inter se conjunguntur, ut facile ex uno in aliud sanguis permeare possit, imo & cum vasis hæmorrhoidalibus sibi invicem permiscetur, quorum arteria valde insignis (y); prope urethram, ad infimam vesicæ partem procedit, quæ missis ramulis ad prostatam & vesiculas feminales, tandem diversis ramis versus superiora vesicæ ascendit; in mulieribus quoque cum vasis cervicis uteri vario modo, locoque concurrunt; sic tandem cum venis plexum faciunt, ut per omnem ambitum fere liberum commercium detur; sic enim obstructio, quæ alias cito metuenda foret, ab ingenti ejus expansione, caute præcavetur (z).

Vasa hæc primo per tunicam muscularem decurrunt, in qua plerumque magni & notabiles rami inveniuntur, versus longitudinem varie decurrentes, quorum persubtiles quidam ad peritonæum, ubi vesicæ fundum tegit, procedunt; ut quoque de hepatis, ventriculi, & intestinorum tunica communi seu peritonæi

Rr 3

propa-

(t) COWPER. *append. ad BID-
LOO* Tab. III. lit. 61. TREW. *comm.
lit. 1733.* Tab. III. fig. 2. & 1738.
Tab. I. lit. n. *coof.* EUSTACH.
Tab. XIII. lit. F. K. S.

(u) EUSTACH. Tab. XII. fig. I.
& 9.

(x) I. C. DE GARENG. *oper.
de chir. de la gastroph. chap 4.* &

DU VERN OI dicit, quod semper suam cavitatem retineant usque ad vesicæ fundum, teste HEISTER. Tom. I. p. 77.

(y) Vide SWAMMERD. *mirac.
natur.* Tab. III.

(z) EUSTACH. Tab. XIII & XXV. distributionem horum vasorum exhibet.

Varia va-
forum ve-
sicæ origo
memora-
tur.

Quæ mira
anasto-
mosi con-
jungun-
tur.

Eorum
distribu-
tio per
tunicam
muscula-
rem.

propagine observare licet; alii vero rami subtiles, innumerabiles ad tunicam nerveam penetrant, & in ea formant myriades vaforum, per omne ejus punctum perreptantium; sic tandem infiniti, per-
 Per, ncr-
 veam.
 Que u-
 berrima
 copia
 ad mucosa
 fam pene-
 trant.
 Et non-
 nulla pa-
 tulis suis
 ostiis de-
 sinunt.

33

tenues, oculorum aciem fere aufugientes, ad tunicam internam pergunt, eamque ubique intrant, perforant, & inhaerent, adeo ut post impletionem tota quanta rubeat, imo nec aciculi punctum detur, quin vasa reperiantur, praecipue si in juniori corpore impleta fuerit, omnium tamen maxime rubet circa urethrae initium: plurimi horum rami patulis suis ostiis in hac membrana desinunt: quorum arteriae sunt exhalantes, venae vero resorbentes; si enim feliciter, in bene praeparato subjecto vasa impleantur, materiae ceraceae pars tenuior, & colore dilutior per arteriolarum oscula in cavum vesicae extillat, uti in intestinis etiam observare licet.

Nervi, sensus ministri, subtiles, & plurimi ipsam quoque vesicam adeunt, qui ex ultimis nervi intercostalis ramis vel plexu mesocolico & cruralibus, vel ultimis ossis sacri aut medullae spinalis paribus, oriuntur, & per totam vesicam distribuuntur; hinc intelligitur summa ejus sensibilitas, nec non insignis illa contractio, ex insigni adeo volumine ad integram fere cavi sui abolitionem (a). hinc cum ventriculo maxime convenire videtur, qui plurimos nervos cardiacos accipit; quod clare confirmat vesicae paralyfis.

Nervo-
 rum ori-
 go & di-
 stributio

Vasa lymphatica in pelvi quidem magna fatis copia demonstrari possunt; verum Zellerus observavit, quod dum ad vasa iliaca decurrebant, ipsam quoque vesicam adiusse (b).

Vasa lym-
 phatica.

Exposita jam universae vesicae fabrica, in genere notamus quod vesica superiori parte; hoc est fundo suo, habeat concretum urachi ligamentum, quod aliis osculum caecum dicitur: hujus exempla extant, ubi in adultis aequae ac in foetibus ad magnam distantiam urachus adhuc apertus visus fuit: ipse ad umbilicum fere pervium inveni, in corpore juvenis quatuordecim annorum, qui

Au ura-
 chus sem-
 per in li-
 gamen-
 tum ab-
 eat?

(a) RWYSCH. *Thef.* 4. N. 23. (b) *De vas. lymph. administr. Cap. 7. not. 2.*

qui aëre extendebatur, dum vesicam inflarem, cui amplo ostio continuus erat.

Quamvis plurimi & fere omnes auctores affirmant rarissime, si unquam, urachum in foetu per umbilicum perviam esse, sic ut libera urinæ via non detur; ut *Bauhinus*, *Arantius*, *Ruyfchius*, alique innumeri affirmant, tamen plurimæ observationes contrarium prorsus confirmant.

An urachus in foetu liberam urinæ viam concedat.

Si enim in embryonibus, & foetibus utero materno adhuc inclusis rite, & summa circumspectione perquiratur, fere semper aperta via urinæ ex vesica ad allantoidem invenitur.

34 Fatentur enim omnes in vitulis, ovibus, aliisque quadrupedibus semper apertum esse, concedunt urachum omnibus in factibus, cum umbilicali funiculo connecti; verum etiam varia exempla (c) demonstrant, flatum & urinam ex vesica compressa, per urachum penetrare, si modo prudenter, & propter tenitudinem summam, aquis submersa perscrutemur, in jamjam exclusis, non laceratis, aut utero materno adhuc inhaerentibus; imo non desunt exempla quod ipsi adulti pro lubitu ex umbilico, ad distans cum saltu mingere potuerunt (d), hinc concludimus S. N. plerumque pervium esse, rarissime vero clausum (e).

Argumenta quæ hanc viam affirmare videntur.

De vesica curiosa quædam notavit *Borrichius*, incocta nempe acidis, in mucilaginem abit, in falsis indurescit; in alcalinis fixis contra, quasi prunis ardentibus imposita adurit, ut in pulverem conteri possit; unde apparet, quanto cum periculo ad calculum solvendum, talia ab imprudentioribus in vesicam injiciantur.

Curiosa quædam a BORRICHIO notata.

CLAS-

(c) HALE: in *act. phil. Angl.* 1700, 1701. N. 271. p. 835.

Acad. Reg. sc. Paris. Ann. 1701. Trans. phil. Angl. comp. Tom. IV. p. 96.

(d) Ut vidit WEPFERUS testante PEYERO in *parerg.* p. 161. Similia exempla legere est apud CÆROLUM *anim. anat. 20. Ephem. Nat. cur. Ann. 3. obs. 129. & 208. act.*

(e) LITTRIIUS *Hist. Acad. reg. sc. Ann. 1705.* tamen notavit se invenisse ureteres concretos, ut nulla urina in vesicam penetrare potuerit; factus interim erat sanus; sed hæc rarissimi sunt exempli:

CLASSIS TERTIA.

de partibus, urinam emittentibus

SUMMARIÆ.

Quæ de facultate vesicæ retentricæ agit, partesque, quibus urina ulterius extra corpus amandatur, acceleratur, evacuatur, exponendæ proponuntur.

Sphincter: quid proprie sit; fibrarum decursus varius: earum effectus; quanti vi sæpe agant; quomodo urina collectanos ad excretionem incitet; urinæ excretio qua ratione fiat: quænam causæ sæpe concurrant; an sphincter, in excretionem paralyticam fiat: an tunica muscularis urinæ excretioni sola sufficiat, absque nisu. Quænam causæ in violentiori urinæ retentione concurrere videantur. An prostata mediante musculo ejus compressore huic actioni aliquid tribuat; quænam mala a violentiori vesicæ distentione oriuntur; herniarum vesicalium exempla. Ubinam urethræ initium; mira ejus inflexio; decursus; qualem catheterem præstet adhibere. Urethra in mulieribus amplior, hinc calculos magnos facile dimittunt. Urethræ structura, ejus varia amplitudo notatur; quibusnam locis calculi sistantur; quale iis consilium. Corpus spongiosum urethræ describitur. Quonam humore urethra obducta sit: glandulæ Cowperianæ, & Littriana. Quæ sæpe gonorrhoeæ sedes sunt: urethræ canaliculi & ductus memorantur; mucis urethræ utilitas. An in excretionem, contra-
35
cta vesica, omnis urina ex urethra propellatur: hinc accelerato-
rum actio concurrens; eorum nexus, & actio; eorum defectus in senibus explicatur; unde iis stranguria oriatur; quomodo iis tamen succurri possit. Epilogus.

Facultas
vesicæ re-
tentricæ,
& partes
quibus u-
rina ulte-
rius extra

Historia itaque eorum tradita, quæ ad fabricam, & facultatem vesicæ acceptricem pertinent; dictat nunc ordo, ut contemplemur ea, quibus urina accepta, aucta, accumulata, retinetur, asservatur, coercetur, ne nimis subito, & præter voluntatem effluere posset, quam facultatem retentricam possumus vocare; tandemque adjungamus partes, viam, mediaque, quibus
urina

urina caute, prompteque extra corpus amandatur, acceleratur, corpus a-
evacuatur, tanquam inutile, & nociturum alias excrementum: manda-
hanc facultatem expultricem appellamus. tur, acce-
latur, e-
vacuatur,
exi onco-
da pro-
ponunt-
tur.

Vesica qua parte proflata infidet, & pro parte vesiculis se-
minalibus neclitur, qui locus aliis vesicæ cervix dicitur, cingitur
serie fibrarum orbicularium; hæc vulgo vesicæ sphincter vocatur
(f). Sunt proprie fibræ carneæ, crassæ, arcuatæ, quæ sub fi-
bris externis rectis decurrunt; hinc tunicæ muscularis partem an-
teriore, & crassiorem efficiunt: quædam harum fibrarum ab
osse pubis utrinque uno fasciculo oriuntur, & sphincteri intextæ
connectuntur; omnes hæ faciunt vaginam quasi musculosam,
quæ vesicam ad latitudinem fere duorum digitorum transversorum
ambit; in fine tamen quædam oblique recedunt, & in longitudi-
nales degenerant; hinc vix meretur inter musculorum numerum,
alias satis magni, referri; aliæ vero fibræ ad urethram descen-
dunt (g) & in mulieribus fere totam ambiunt, & cum vagina
connectuntur.

Harum fibrarum ope vesica clauditur (h), exitusque invo-
luntarius prohibetur, sic ut janitoris veri officio fungantur, ut
vesica vim suam retentricem prompte exerceat: mirabile enim est,
in molli & adeo obsequioso corpore, custodiam tam fidelem a
natura factam esse, ut artes mechanicæ similem facere vix pos-
sint: neque hic unquam valvulæ S. N. conspiciuntur (i); imo
nec ulla est metuendi causa, ne urina expulsionem refluat.

Harum

(f) FALLOP. *obs. p. 440.* hunc
primus historice musculorum inse-
ruit, quia dicit post coctionem di-
stincte apparet. & DIEMERBR.
p. 105. Vide COWPER *Myotom.*
nov. Tab. XVIII. R. DE GRAAF.
de org. gener. Tab. XI. lit. X. SAN-
TOR *obs. anat. p. 203. Morgagn. adv.*
anat. 3. p. 75. & seqq.

Tom. II.

(g) BORRICH. apud BAR-
THOLIN. p. 202.

(h) WINSLOW. IV. art. 659,
660.

(i) Talem valvulam describit
BIDL00 in *expl.* Tab. XLIV, &
RIOLAN. p. 150.

Sa

Quanta **vi saepe a-** **gans.** Harum enim fibrarum vis adeo magna est, ut etiamsi **urina** **36**
maxime prematur, aliquando vix laxari possint, præcipue cum
præter voluntatem contrahuntur; unde saepe ut ipse catheter in
vesicam demittatur, impediunt, alias plerumque proportionata
est contractio, vi prementi.

Quomodo **urina col-** **lecta nos** **ad excre-** **tionem** **incitet.** Urina ergo, nobis insciis, sensim affiduo in vesica collecta,
accumulata, calore, diuturna que mora, acrior facta, copia,
pondere, & stimulo irritat, rodit, mucum detergit, incitat vesti-
cam ad contractionem, tum primo parum distendit fibras orbic-
ulares, unde oritur molestus ille sensus, & perceptio evacuan-
di urinam (qualem similem fere in deponenda alvo, manifesto
observamus,) quo motu caute monemur, & incitatur vesicam

Urinæ **excre-** **tio** **quæ ratio-** **ne fiat;** **& que** **nam cau-** **sa saepe** **concur-** **rant.** turgentem evacuare; hinc laxantur magis fibræ orbiculares: æ-
re itaque magna copia intra pulmones hausto, clauditur glottis,
sicque spiritus comprimitur, ær calefcit, rarefcit, unde se magis
expandit; hisce accedit, fortis decem muscutorum abdominalium
contractio; hinc viscera, abdomini contenta, anguntur, pre-
muntur; omnis ergo pressionis vis eo dirigitur in hoc nexu,
ubi minima datur resistèntia, hoc est versus vesicam (k); neces-
sario itaque fundus ejus agitur deorsum; tunc simul membrana
muscularis, magno molimine statim sibi naturalissimum quærit,
& urinæ stimulo magis incitatur; hinc undique se magna vi con-
trahit, sphincter laxatur, qua via sola urina effugere potest, que
tum pellitur per lubricam cervicis aperturam; ergo vesica junctis
viribus potentiam sphincteris contractorem, eo usque superat,
donec urina per urethram extra corpus propellatur; sic moles
ejus minuitur, ad plenariam saepe evacuationem.

An sphin- **cter in ex-** **cretionè** **paralyti-** **cæ fiat.** An ergo sententia eorum admittenda est, qui statuunt sphin-
cterem paralyticum fieri, ab urina comprimente vasa sanguinea
& nervos sphincteris? & uti dicunt, quod summa inspiratione,
transfluxus venarum jugularium impediatur, unde cerebrum com-
prime-

(k) Quanta sit hæc pressio, de- **quæ respicit, CL. BOERHAV.**
monstrant conatus parturientium. *in p. §. 684.*
Et ideo foetus non mingit prius-

primeretur, sic ut influxus spirituum pro momento fistatur: vix album, eorum opinioni calculum adicere licet, toti enim oeconomia corporis nostri & effectibus repugnat, vesica enim parva saepe tantum copia repleta, libere evacuatur, absque ullo ni-
 xii, vel inspiratione, & hæc est excretio maxime commoda & naturalis; docet quoque cantharidum usus imprudens, quo coguntur homines centies fere una hora mejere, & tantum paucas guttulas emittunt.

Verum mens nostra habet quoque imperium in sphincterem (1) quo urinam retinere possimus, etiam si magnopere urinæ vis nos urgeat; verum huic violentiori retentioni, adeo saepe perniciosa, præprimis quoque in viris concurrere videntur, præter acceleratores, de quibus postea, levatores ani; hi enim dum intestinum rectum attollunt, & comprimunt, illud contra ei proxime adnexam prostatam & vesicæ cervicem attrahunt, unde cervicem simul premunt & claudunt: levatores hic simul concurrere posse, non tantum ex directione fibrarum & nexu harum partium, verum etiam, si attendatur, ex manifesta eorum actione, in retentione, nulla est, quæ prohibet, concludendi causa; imo & ipsum muscolum compressorem prostatæ (m) ex situ & nexu fibrarum, hic quoque adjuvare, haud inepte conjici posse opinor; premunt enim duram prostatam cervicæ vesicæ arcte adnexam, quo via magis occluditur; unde non tam absurda fuit veterum sententia, qua putabant, hanc loco sphincteris inservire. Hæc enim retentio aliquando tam magna & violenta est, ut fibræ, ultra tonum distentæ & atoniam passæ, sese amplius contrahere nequeant, sic ut vesica quasi paralytica evadat, aut loco quodam debiliori ad herniarum similitudinem, diverticulum faciat; unde summum in evacuanda urina, oritur incommodum

An tunica muscularis urinae excretioni sufficit absque nisu.

Quenam causa violentiori urinae retentione concurrere videantur.

Vid. Fig. lit. v. w.

An prostatica mediante musculo ejus compressore huic actioni aliquid tribuat;

Quenam mala a

§ 2

(n)

(1) Certe in fibris muscularibus separata datur talis contractio, directioni fibrarum respondens, ut in musculo pectorali, aliisque observamus.

(m) CL. ALBINI *hist. musc. cap. 98.* WALTHER. *tenuior. muscul. anat. p. 18.* SANTOR. *Tab. III. fig. 5. lit. V.*

violenti- (n) quod gravidis & parturientibus, a summis nisibus, conati-
 tiori uri- busque, aliquando supervenit: imo non desunt exempla summa
 nae reten- hac expansione vesicam in ipsum serotum delapsam fuisse (o);
 tione o- ficque herniam cysticam, aut vesicalem, produxisse; unde nul-
 riantur lo nisu, nisi manu serotum comprimatursousque, donec vesica
 Hernia- intra abdomen affurgat, urinam demittere possunt.
 rum vesti-
 calium
 exempla.

Ex quibus omnibus concludimus musculos abdominales, & potissimum rectos, & pyramidales (p) (si adsunt) quidem concurrere ad urinæ excretionem, verum tunicam muscularem esse primariam, & præcipuam propellendi causam, quod experimento a Walæo instituto (q) satis confirmatur. Non diu itaque operam consumimus, in describenda actione musculorum, quos *Joan. Bapt. Bianchi* describit; nunquam enim, etiamsi in optimis corporibus, ab exercitatis sedulo investigantur, reperti sunt (r).

Exigit tandem instituti ordo, ut quædam de via, perquam 38
 urina, trajicitur, adjungamus.

Ubinam
 urethræ
 initium
*Vid. Fig.
 Lt. M.
 N. Z.*
 Mira ejus
 inflectio

Vesica parte anteriori & inferiori, sub angulo ossium pubis, ubi intus vesicularum feminalium ductus hiant, immediate, & directe, abit in canalem membranaceum (s), vesicæ continuum, latinissimo *Celso* fistula urinaria dictum, *ὄρηθρα* Hippocrati (†), quæ singulari modo sub angulo ossium pubis flectitur, nempe ut primo antrorsum parum descendat cum egrediatur, mox inflectatur versus inferiora, & arcuato ductu incurvetur, deinde

(n) Quale exemplum narrat
 RUYSCH. *Thes. 8. N. 102.*

(o) Idem *obs. anat. 98. M. ME-
 RY mem. de l' Acad. Vol. XVII. p.
 146. teste ALLEN. synopsis part. post.
 p. m. 110.*

(p) FALLOP. *obs. anat. p. 431*
 & NICHOLLS musculos pyramida-
 les arterias umbilicales laxare exi-
 stimat, sed hi sepe desunt, & urinæ
 excretio nulli deest.

(q) *Loc. cit.*

(r) Vide CL. MORGAGN. *adv.
 3. anim. 43 & Epist. 1. N. 60. & 61.
 SANTOR obs. anat. cap. 10.*

(s) R. DE GRAAF. l. & Tab.
 cit. lit. E. M. K. & Tab. XI. Y. O.
 fere ut ALGHISIUS delineavit
 in tract. de lithotom. & MORGAGN.
adv. anat. 3. p. 82

(†) *Secl. 7. aph. 57. Lib. de intern.
 aff. XVI. 6. ARETAEUS CAPP. op.
 p. 53. lit. D. GALENUS Lib. de L.
 A. Cap. 1.*

deinde ad anteriora lente iterum assurgat, ubi corporibus cavernosis penis, eo loco ubi conjunctione angulum faciunt, protracta, occurrit, & inferiori parte in eorum sulco, cui firmiter adhæret, procedit: sicque medianibus corporibus cavernosis, & ligamento suspensorio, fere triangulari (*t*), ossibus pubis adnexo, firmatur, sustentatur; tandem eorum ductui, & inflectioni, respondet; directionique obtemperat, donec in fine per glandem penetret, sicque ad ejus extremum angusta fissura, libere hiet (*u*).

Hinc clare patet, quantopere interfit situm, inflectionesque hujus fistulæ cognoscere, ut catheter rite intromittatur, quare præstat catheterem crassiorem adhibere, si enim ubique æquabiliter impletur, alias tenuior, propter laxitatem, rugas, & plicas facit, summo ægrotantium cruciatu, & magno operatoris incommodo.

Qualem catheterem præstat adhibere.

Urethra vero in mulieribus, breviori via, quæ vix duos transversos digitos superat, absque notabili inflectione, recte in mulieribus protracta, ad pudenda patet; his quoque amplior plerumque ob-servatur, & valde dilatabilis; unde intelligitur, cur calculi sæpe permagni, absque ulla sectione possint extrahi.

hinc calculos mag-nos facile dimit-tunt.

Ne tamen nostra explicatio, limites hujus dissertationis, ex-cedat, cumque hæc via sola scopo nostro, sufficit, de hoc ergo pauca subjungenda restant.

Urethra fere iisdem membranis interioribus, sed tenuiori-bus, constat, quas vesicæ tribuimus, nam est vera protracta, & continuata vesicæ propago, uti circa ventriculum, oesophagum, & intestina, manifesto quoque observare licet.

Urethræ structura.

Verum amplitudo ejus non ubique eadem observatur; ad i-nitium enim, ubi prostatae necitur plerumque intus, maxime

Ejus'va-ria am-plitudo con-notatur.

S s 3

(i) MORGAGN. *Adv. anat.* I.

Tab. IV. fig. 4.

(u) GUIL. FABRIC. hanc fistu-

lam urinariam duplicem vidit.

n. obs. 76.

contractaprehenditur (x), quod in lithotomia, quoque ipso digito explorare, & percipere possimus; hic locus tamen in excretionem valde dilatatur, quod in inflata, aut liquore maxime extensa, vesica, clare patet; deinde vero multo amplior fit, eo loci, ubi a prostata verius bulbum ipsius urethrae, sola & libera, arcuato ductu procedit; tunc sensim angustatur, ubi sub corporibus & angulo ossium pubis pergit (y), deinde fere cylindrice per totum ejus tractum exporrigitur, donec ad glandem, parum prius iterum dilatata, angusta, & oblonga contracta rima pateat.

Quibus-
nam locis
calculi fi-
stantur.
Quale iis
confi-
lium.

Hinc intelligitur, quare saepe calculi, qui cum urina, per expansam urethram propellantur, ad exitum hærere maneant; optimum iis consilium esse videtur, ut urinam quantum in iis est, retineant, tunc vero subito, magno cum nisu emittant, unde cum urina saepe expellantur; si vero altius hærere, oleo illita urethra, & parum inflata digitis non raro, expelli possunt, ut apud Aegyptios obtinere testatur *Prosp. Alpin.* (z).

Corpus
spongio-
sum ure-
thrae de-
scribitur.

Urethra habet sibi propriam, circumpositam, substantiam nerveospongiosam, corpus spongiosum minus, dictum; quod plerumque parti exteriori, hoc est inferiori crassius observatur; hoc ad distantiam pollicis a prostata, incipit, ubi crassius est, & bulbos urethrae dicitur, cum ea porro æquabiliter & pedetentim gracilius procedit; donec in fine quasi in globum expanditur, & ipsam glandem, & coronam pro maxima parte constituit (a); quæ ab interna urethrae membrana protracta, inflexa & expansa circumvestitur, & epidermidem ei exhibet; hinc in stranguria, & calculo laborantibus tantus pruritus, & dolor ad glandem ab irritata urethrae membrana percipitur.

(x) Omnes fere auctores ossium hocce, tanquam infundibulum & canalem, ample officio, versus urethrae bulbum conice convergentem, describere, uti in expansa & summo opere extensa vesica apparet. Verum in statu naturali, propter summam fibrarum orbicularium vim fere semper clausum est.

(y) Hic ille locus est, ubi calculus, ex vesica protrusus aliquando sistitur.

(z) *De Medic. Aegyptior.* Lib. 3. cap. 14.

(a) *RUYSCH. obs. anat.* 100. & *Epist.* 15. *Tab. XIX. Thes.* 7. N. 74. ad 81. *SANTOR. obs.* p. 191. & 392.

Interior vero Urethrae superficies, obducta est humore lubrico, mucoso, viscido, ne membrana adeo sensilis, ab urinae transluentis acrimonia, afficiatur; hinc quidem polita, & glabra, sed tamen a variis foraminulis, canaliculis, emissariis, glandulis varie dispersis, & oblique hiantibus (*b*), parum inaequalis, & leviter exasperata apparet.

40 Duæ imprimis glandulae insignes, a *Cowpero* (*c*) observatae sunt, quæ ad bulbum urethrae, in utroque latere una, per longos ductus, versus anteriora in urethram patent; quibus & alteram superaddit, in corpore cavernoso sitam: hæc tamen sæpe non detegantur, etiam si sedulo investigantur; *Cl. Morgagnus* tamen affirmat, se illas, in pluribus cadaveribus, invenisse, alias minori, interdum pari magnitudine, imo parvo phascolo haud minores conspexisse, in aliis vero non deprehendisse (*d*). Præterea glandulosa quædam lata a *Littrio* inventa est (*e*), quæ infra prostaticam, inter membranas urethrae ponitur, & instar zonæ membranam internam ambit, hæc multis parvis ductibus, & oculis in urethram patentibus liquidum suum effundit (*f*).

Hæ præcipue merentur, ut oculorum aciem intendamus, quamvis aliquando non adeo distincte inveniuntur, quoniam lues venerea, & gonorrhoea pessima, & inveterata, sæpe in his glandulis sedem suam figit (*g*), unde patet quænam facilior, aut difficilior curati sit; nec latet, cur in maligna sævissimi illi dolores oriantur, & unde tanta sæpe liquidæ copia excernatur.

Quæ sæpe gonorrhoeæ sedes sunt.

Verum

(*b*) **TERRANEUS** de gland. T. II. lit. N. N. n. o. o. **MORGAGN.** *adv. anat.* 1. Tab. IV. fig. 4. B. C. **D. DRAKE.** *antropol.* Lib. 1. cap. 71. Tab. IV. I. I. K. H. fig. 2. **F. COBBURN.** *lib. de gonor. Conf.* & **LITTRII** *novæ urethrae descriptio Hist. Acad. Reg. sc. 1700.*

(*c*) *Descript. gland. nup. desc. in 4. Lond. 1702.* & **DRAKE** *antropol.*

Tab. IV. & V. & **TERRANEUS** *Loc. cit.* & p. 65.

(*d*) *Adv. anat.* IV. p. 25. & seqq. **Vide HEISTER.** *comp. anat.* T. I. p. 99. Tom. II. p. 77. & 78.

(*e*) *Loc. cit.*

(*f*) **HEISTER.** *Loc. cit.*

(*g*) **HALLER.** *prælect.* Tom. III. p. 275.

Urethræ
canaliculi
& ductus
memo-
rantur.
Muci u-
rethræ u-
tilitas.)

Verum per totam urethram ad glandem usque, plurimū parvi ductus, & canaliculi observantur, qui versus anteriora oblique porrecti, nullo certo ordine, aut numero, ubique patulis ostiis terminantur; per omnes hos ductus, lacunas, & glandulas, fecernitur ille humor mucosus, & viscidus, mire demulcens, ad irrorandam, defendendam, & lubricandam urethram, ab urinæ rosione, & acrimonia: cui addere possumus ne urethra, in homine dormiente, aut urinam per longius temporis intervallum non exernente, concresecat.

An in ex-
cretionē,
contracta
vesica,
omnis u-
rina ex u-
rethra
propella-
tur.
Hinc ac-
celeratio
sum actio
Eorum
nexus.
Actio.

Ex data jam urethræ fabrica, amplitudinæ, & arcuato ductu, videtur sequi, quod omnis urina ad ultimas guttas, per eam non possit propelli, etiamsi vesica jam tota evacuata fuerit, quod ipse effectus clare confirmat, hinc altera accedit propulsio, quæ tamen soli urethræ videtur propria; hanc accelerationem vocamus. Musculi acceleratores urinæ, (*b*) perperam dilatatores urethræ 41 prioribus anatomicis dicti; vario concursu fibrarum coeuntes, formant vaginam quasi musculosam (*i*), quæ ad imam, mediamque partem, principii corporis cavernosi urethræ, parti præprijis suæ posteriori firmiter neclitur, illudque includit; unde iam actione corpus illud premunt, attollunt, & tendunt; sic simul urethram æquabiliter comprimunt, & jam contracto vesicæ sphinctere, urina reliqua superstes, eo pellitur, ubi minima datur resistētia, hoc est versus anteriora, sic tandem urinæ excretionem ultimam accelerant, repetitisque suis contractionibus, ad ultimam guttam exprimunt.

Actio

(*b*) COWPER. *myotom.* Tab. XVII. A. & Tab. 19. 1724. BID-
LOO Tab. XLVII. fig. 5. SAN-
TOR. Tab. III. fig. 5. lit. D.

(*i*) De origine, decursu, & actio-
ne horum musculorum, variant au-
ctores, hæc vero sententiarum di-
vertia hic enumerare supersedeo.

Vide varia apud Cl. MORGAGN.
adv. 4 animadv. 20. SANTORIN.
obs. cap. 10. §. 7. Cl. BOERHAAV.
inst. med. §. 367. & 657. FAN-
TON. *anat. diff.* 7. & LITTRIUM
in alt. par. 1700. sed præ omnibus
Cl. ALBINI *Hist. Muscul.* cap. 87.
cujus explicatio omnem paginam
absolvit.

Actio hæc in junioribus semper est præmtior, in senibus sæpe deficit, quia in his acceleratores obriguere & quasi paralytici facti sunt; unde in his sæpe, a stagnante & rodente ibidem urina, stranguria oritur, molestumque fit reddito lotio, stillicidium; hinc dicit summus Hippocrates (k) quod senum stranguriæ raro sanantur; his tamen solamen adferre possumus, ut nempe, partem postremam urethræ, ad perinæum semper, reddito lotio, manu, vel strophilo comprimant; hac pressione enim, naturæ languenti, pulchre succurritur: exemplo, quam facile sit iis malis mederi, quorum natura, nobis penitus perspecta est (l).

Eorum defectus in senibus explicatur. Unde iis stranguria oritur. Quomodo iis tamen succurri possit.

Epilogus.

His ergo ad finem perductis, te dimitto L. B. quid autem in his, vel festinanti calamo, vel perversa rerum tractatione erratum offenderis, æqui, bonique consulas velim: quidquid autem dixi, id unice ad Creatoris nostri gloriam, cujus in manu sumus, enarratum scias, ejusque in humani corporis fabrica condenda egregiam sapientiam, stupendam solertiam; summam prudentiam, admiramur, veneramur, ac suspicimus.

(k) *Affectio.* p. 522. *Sec.* 3. (l) *HALLER. prælect.* Tom. III. p. 277.

F I N I S.



A D N E X A.

I.
Renum fabricam non glandulosam, sed vasculosam esse affirmamus.

II.
Renes succenturiatos, ad fluiditatem sanguinis, a renibus redeuntis, & partibus fluidioribus orbati, promovendam ex naturæ instituto factos esse, minime verosimile est.

III.
Mictus cruentus, a motu violentiori, aut plethora, sæpe felicissime V. S. curatur.

IV.
Ideoque mictum cruentum non semper a calculo renum oriri affirmamus.

V.
Urina a renibus secreta diversa esse potest 10. ratione virium a tergo prementium, 20. tenuitate partium, 40. actione magis minusve determinante, 50. motu partium vicinorum, 60. denique laxitate, aut, & rigiditate tubulorum urophororum.

VI.
Urina, concursu elegantis fabricæ ureterum & vesicæ ad infectionem, sui ipsius impediti reditus versus ureteres causa est.

VII.
In morbis inflammatoriis, observatis observandis, vesicatoria sæpe utilissima esse remedia certi sumus.

VIII.
Lithontripticum univèrsale vulgo cognitum esse negamus.

IX.
Falsa est regula, quod vomitus vomitu semper curetur.

X.
Fractura cranii, vulnera duræ matris, asperæ arteriæ, thoracis, abdominis, non semper sunt lethalia, neque ventriculi, intestinorum, vesicæ, non obstante magni Hippocratis auctoritate.

XI. Morbus aliquando morbo tollitur.

XII.

Cataractam raro esse pelliculam, sed ab humore crystallino obfuscatæ vel opaco oriri affirmamus.

EXPLICATIO FIGVRAE.

Quæ exhibetur pelvis a latere sinistro rescissa, ut vesicæ situs, nexus, &c. in conspectum veniant.

- A. B. Os pubis, ad E. F. rescissum C. D. os sacrum perpendiculariter serra divisum. G. spinæ appendix seu os coccygis nondum concretum.
- H. I. K. L. Vesica parum inflata, non in totum expansa, in situ naturali ossibus pubis procumbens, partibus vicinis adhuc coherens. H. pars superior vulgo fundus. I. latus ejus sinistrum. K. Cervix, seu exitus in urethram. L. pars posterior recto accumbens.
- M. Urethra arcuato ductu sub ossibus pubis, cum corpore suo cavernoso connexa versus anteriora N. ascendens.
- O. Intestinum colon ligatum, abscissum, vertebriis baseos spinæ per mesocolon, adhuc coherens.
- Q. R. S. T. Intestinum rectum secundum ossis sacri concavitatem inflexum. P. ejus initium, ubi cellula coli desinunt: peritonæo usque ad Q. vestitum. R. S. loca in hoc subjecto magis contracta, quæ postea, cum inflarem, contracta mansere. T. anus adipe & ligamenti solutus, pondere parum prominens.
- V. W. Levatores ani, quorum dexter V. in situ, ab adipe &c. purgatus, recto adhuc neclitur: sinister vero W. separatus & ad posteriora inflexus.
- X. Y. Ureter sinister, cujus locus insertionis Y. notatur.

- Z.** Urethra abscissa; ipsius corporis cavernosi ambientis M. N. inflectioni respondens.
- α. α. α. α. α.** Margo peritonæi a latere sinistro, secundum ossis ilii concavitatem separata:
- β. γ.** Vas deferens, seu ejaculatorium, quod ad β. abscissum, canali perangusto, hic loci vix tetramittens, ostenditur. γ. ejus continuatio ad vesiculam feminalem δ. a qua parum separatum est, ut insertio ureteris, in conspectum veniat.
- δ.** Vesicula feminalis.
- ε.** Prostata.
- ζ. η. θ.** Corpus cavernosum majus finistrum ossi pubis B. adhærens ad θ. abscissum.
- ι. ι. ι. ι.** Integumenta communia, separata & inflexa.
- κ.** Ligamentum suspensorium.
- λ. λ. λ. λ. λ.** Corpora nondum in unum os sacrum concreta, semidivisa; hinc substantia rara, spongiosa, conspicitur.
- μ. μ. μ. μ.** Lamellæ fibroso cartilagineæ, valde elasticæ, hac sectione ossis statim mire extuberantes.
- ν. ν. ν. ν. ν.** Processus posteriores spinales semidivisi.
- ξ. ξ.** Pars inferior medullæ spinalis, & cauda equina dicta, adhuc relicta, ab adipe π. π. π. π. quæ hanc vaginam osseam implebat, parum purgata.
- ο. ο. ο. ο. ο.** Rami ejus abscissi. Η
- π. π. π. π.** Adeps, cui medulla spinalis adhuc cohæret.
- ε.** Pars mesocoli, qua intestinum nechtur.
- σ. σ.** Anterior spinæ facies.
- τ. τ. τ. τ.** Appendicula adiposa.



XIV.
 DISSERTATIO
 SISTENS
 OBSERVATIONEM RARIOREM
 DE
 VALVVLIS IN VRETERIBVS
 REPERTIS

QVAM
 PRAESIDE
 GEORG. DAN. COSCHWITZ
 M. D. ET P. P. O. IN COM. MANSFELD. ET APVD
 PALATINOS HALENSES PHYSICO

DEFENDET
 PHILIPP. MAXIMIL. DILTHEY;
 DILLAEBVRG. NASSAVIVS.

Halae M. Mart. 1723.

Observationes...

XIV

DISSECTIO

SISTENS

COLLEGTATIONEM RATIONEM

DE

VALVULIS IN VERTIBUS
REPERTIS

AVAN

BRASSIA

GEORG. DAN. COSCHWITZ

M. D. C. C. C. C.

PRÆFATIO

PRÆFATIO

PHILIPP. MAXIMIL. DITTMER

DISSERTATIONIS

1852



PROOEMIUM.



uemadmodum homo vivus constituit subjectum artis medicæ, ita ante omnia incumbit Medico, ut veram subjecti sui cognitionem sibi acquirat. Cum vero homo vivus non modo ex anima rationali, sed & corpore organico-mechanico sit conflatus, idcirco Medicus non tantum animæ, tanquam principalioris hominis partis, facultates, energiam & synergiam in corpus substratum nosse, verum etiam accuratam corporis artificiosissimi notitiam sibi conciliare debet. Ut autem ad hanc cognitionem perveniat, optima subsidia ipsi suppeditabit anatomia, dissectio ista artificiosa corporum, quippe quæ & partium structuram, magnitudinem, figuram, nexum & situm accurate demonstrat. Exinde satis, superque apparet utilitas artis anatomicæ, dum non modo Medicum ad penitentiorem subjecti sui, circa quod per totam vitam versari debet, *γνώσιν* perducit, sed etiam efficit, ut hæc arte instructus tanto feliciores & majores in reliquis medicinæ partibus faciat progressus. Quid enim quæso in Physiologia, quæ de statu hominis naturali tractat, proficiet Medicus, qui anatomiam neglexit? Quid in Pathologicis præstabit? Sane mihi videtur, quod Medicus hæc arte destitutus non aliter de rebus in corpore sive secundum, sive præter naturam obtingentibus differere possit, ac cæcus de coloribus. Ut jam taceam reliquas medicinæ partes, quæ sine anatomia plane mancæ atque mutilæ sunt, unicuique enim notissimum est, quantæ utilitates imprimis in chirurgiam & medicinam forensensem ex hocce studio redundent, cum e contrario sine illo nunquam feliciter exerceri queant. Non solum autem ars anatomica in genere considerata eximium in medicina præstat emolumentum, verum etiam in specie dissectiones corporum mor-

bis defunctorum & utiles, & summe necessariz sunt, dum in-
 diantibus istis locum læsionis, abditas morborum atque sympto-
 matum causas investigare, immo nova inventa detegere vale- 5
 mus. Audiamus hac de re differentem Theophilum Bonetum in
sepulchreto anatomico, quod totum de abditis morborum causis
 per cadaverum dissectionem revelatis est conscriptum, ubi statim
 in præfatione inquit: „Multa etiamnum spondet anatomicæ cadave-
 rum morbosorum, quæ vitia intus abscondita expromit, eo fi-
 ne, ut qui talia in sinu se fovere deprehendet, imminens inde
 exitium præcavere studeat, ab eo mature se subducatur, fiatque ex
 alieno periculo cautus:„ & mox subjungit: „Ex stabili hoc funda-
 mento juxta partium quarumcunque phœnomena, per observa-
 tiones anatomicas affectuum hypotheses veræ & reales cuduntur,
 hinc ægrotantium symptomata quæque melius solvuntur, & ex-
 plicantur, causæ clariores & evidentiores evadunt. Nec minus
 Casparus Bartholinus hujus est sententiæ, nam in *proœmio speci-*
minis historię anatomicę ita loquitur:„ Neque minus prodesse pot-
 est cognitio constitutionis corporis præter naturam, unde com-
 mendari etiam meretur dissectio cadaverum variis morborum ge-
 neribus defunctorum:„ Maximis hinc exornandi sunt laudibus,
 quotquot cum inter veteres, tum inter Neotericos exsisterunt Me-
 dici, qui hanc artem per frequentes corporum sectiones excolue-
 runt, intimiora corporis viscera penitus inspexerunt, & minu-
 tissimorum etiam structuram & usum pro viribus demonstrarunt,
 variaque inventa suppeditarunt, quibus factum est, ut anatomia 6
 majora ceperit incrementa. Quamvis autem hodierno tempore
 ars anatomica ad summum quasi fastigium sit evecta, tamen mul-
 ta adhuc in corpore humano prostant nondum ab anatomicis de-
 tecta, inque eorum scriptis delineata, hinc cum a nullo anatomi-
 corum, quotquot evolvi, mentio sit facta, Valvularum in U-
 reteribus existentium, mihi vero aliquoties præmonstrante Excel-
 lentissimo Domino Præsidi occasio contigerit, valvulas sic di-
 ctas in Ureteribus diversorum cadaverum humanorum, cultro a-
 natomico ab ipso subjectorum observare, hanc ob causam non
 abs re fore existimo, si speciminis inauguralis loco sisteream Ob-
 serva-

servationem rariorem de Valvulis in Ureteribus repertis. Adsit itaque summam Numen meis conatibus, iisque ex alto benedicat, quo omnia feliciter cedant.

§. I.

Quando impræsentiarum Observationem rariorem de Valvulis in Ureteribus repertis sistere constituimus, non inutile esse judicamus, si primo statim limine definitionem Valvularum in genere tradamus. Dicuntur itaque Valvulæ a valvis, & sunt nihil aliud, quam membranæ, quæ altero extremo 7 partibus, in quibus reperiuntur, adnexæ, altero vero prorsus liberæ sunt, sic, ut transitum corporibus concedere, regressum vero impedire valeant. Reperiuntur autem in diversis corporis nostri vasculosis partibus ejusmodi Valvulæ, quæ partim a figura, partim ab earum inventoribus diversa obtinuerunt nomina; sic conspiciuntur Valvulæ in vasis sanguiferis a varia, quam possident, figura denominationem accipientes, dum partim semilunares, partim tricuspidales, figmoideæ, & mitrales appellantur; sic Valvula ista ante introitum intestini coli conspicua, Valvula Bauhini ab inventore vocatur; denique in intestinis tenuibus, præsertim in jejuno, & circa initium ilei reperiuntur Valvulæ, non quidem veræ, uti modo descripsimus, sed potius coniventes, quæ alias juga appellantur, & ab interiore tunica nervea reliquis longitudine superante proficiscuntur; missis aliis adhuc Valvulis in corpore reperiendis, cum instituti nostri ratio non postulat de omnibus in genere differere Valvulis, sed de iis tantummodo, quas in Ureteribus iterato observavimus.

§. II.

Ut itaque ordine procedamus, necesse est, quo ante omnia partes, in quibus reperimus Valvulas, secundum Anatomicos describamus. Partes igitur sive canales in quibus observavimus Valvulas, sunt Ureteres, canales isti membranacci, ab utroque rene

in Vesicam protensi, ut urinam ex illo profluentem excipiant, & vesicæ inferant. Numerum quod concernit Ureterum, notandum, quod ordinarie binarius sit, in utroque scilicet latere unus, nihilominus tamen prostant observationes de duobus, vel tribus Ureteribus, in uno latere repertis; vid. *Verbeyen in Anatom. cap. XVIII. Tract. II. & Librandi de Diemerbroek Anatom. lib. I. cap. XX. de Ureteribus*, ubi refert de se ipso, quod bis hoc observaverit, sequentibus verbis: *Unus communiter singulis renibus conceditur, raro plures inveniuntur, quales tamen casus bis a me publice demonstrati sunt, qui tamen duo ureteres utrimque prope vesicam uniebantur, in eamque uno orificio ingrediebantur.* Idem etiam videre contingit *Ioh. Iacob. Mangeti* in foetu septem mensium: vid. *Theatrum Ejus Anatom. Lib. II. Part. I. cap. XII.* Ortum capiunt Ureteres in Renibus, ubi infundibuli instar ampliatæ constituunt pelvim, atque e tubulis urinaris Bellini & caruaculis ibidem sitis urinam in renibus secretam recipiunt, terminantur vero in vesicam, ubi oblique intra membranam ejus muscularem & nerveam progrediuntur, & in postica ipsius parte insertionem suam inveniunt. Substantia Ureterum est membranacea, composita ex tribus tunicis, externa scilicet communi a peritonæo oriunda, muscolari tenui & nervea. Alii vero duas ipsis tantummodo assignant tunicas, exteriorem scilicet communem, & interiorem propriam; alii rursus hanc exteriorem ipsis denegant, & ex sola tunica propria Ureteres constare asserunt, uti *Riolanus* & cum eo consentiens supra laudatus *Isbrandus de Diemerbroek.*

§. III.

Situm quod attinet Ureterum, sciendum quod non in linea perpendiculari a renibus ad vesicam abeant urinariam, sed potius nonnihil inflexi sint, ita ut aliquo modo litteram S. præsentent; longitudo vero illorum ex renum & vesicæ locatione colligitur; ut plurimum circiter palmum longi, paleam autem lati sunt; interim valde dilatari possunt, imprimis in bibonibus, in quibus ad intestini amplitudinem dilatatos eos observavit *Bartholinus*, ut &

in hominibus calculo renum laborantibus, quibus etiam addere possumus ejusmodi subjecta, quæ exulceratione aut suppuratione renum ægrotant? Contigit enim mihi præeunte Excellentissimo Domino Præsidi in viro annorum 80. vomica renum defuncto observare Ureteres tam amplos, ut commode pollex intrudi potuit. Porro instructi etiam sunt Ureteres vasis arteriosis & venosis a partibus vicinis orientibus, denique gaudent nervis a trunco intercostali & medulla lumborum proficilcentibus. His, quæ ab omnibus Scriptoribus Anatomicis notata reperiuntur, addimus præeunte Celeberrimo *Nuckio*, Ureterum inæqualem amplitudinem, a Dno Præsidi semper quoque notatam: qua de re *Nuckius* ita loquitur: *Circa Ureteres, quos Auctores a renibus ad vesicam equaliter (sed male) extensos delineant, hoc observavi, & perpetue veritatis esse jam toties notavi; illos nunquam, tam in sexu masculino, quam foemineo, ubivis esse æquales, sed tribus, quatuorve, & aliquando quinque in locis angustatos conspici, speciatim vero circa illorum exitum in vesicam.*

§. IV.

Tandem quoad usum Ureterum notandum, quod ille potissimum in statu naturali in eo consistat, ut urinam in renibus secretam transferant ad vesicam urinariam. Non solum autem hoc præstant, verum etiam in statu præternaturali & morbofo aliis materiis præter naturam in corpore detentis transitum concedunt; sic in mictu cruento sanguini, in renum abscessu & exulceratione materiæ purulentæ & ulcerosæ, in calculo renum calculis, lapillis, & sabulo exitum præbent.

§. V.

Suppeditata definitione Valvularum in genere, & descriptis Ureteribus tanquam canalibus, in quibus conspeximus Valvulas, ordo tractationis nostræ nunc postulat, ut ipsam *Observationem illam rariorem de Valvulis in Ureteribus repertis* pluribus tradamus: Primam itaque occasionem nostræ observationi Anno 1721.

dedit puer 12. annorum, qui in suburbio hujus civitatis defunctus erat, cujus parentes (cuna in vita gravissimis, sævissimisque doloribus calculosis per sex abhinc annos vexatus, tandem sub tabida non modo totius corporis consumptione, sed etiam perinæi putrisque excoriatione latis dolorosa animam efflaverat) a Dno Præfide cadaveris sectionem petebant. Hic illam suscipiens corpus externum totum emaciatum & sceletum simillimum deprehendebat, ut vix cultro anatomico locus esset. Scrotum & perinæum erant exulcerata, & excoriata tanto gradu, ut proxime corruptio metuenda fuisset. Dissecto abdomine glandulæ mesenterii indurata; & intestina flatibus maxime distenta, hinc inde quoque maculis ex rubeo livescensibus oblita conspiciantur. Remotis versus dextrum latus intestinis pro indagandis renibus, in conspectum veniebat tumidus quidam canalis, a rene sinistro ad vesicam usque protractus, crassitie circiter trium digitorum, aliquot cellulosis quasi distinctionibus ornatus, alterum quasi intestinum colon repræsentans. Examine hujus novitatis instituto, deprehendebat Dn Præses, hunc canalem Ureterem esse, ultra modum ampliatum, atque materia liquida turgidum. Ren sinister proxime adjacens præter naturam & ætatis conditionem erat magnus, volæ manus mediocris longitudinem superans, & vomice aliquot purulenta materia plenis obsessus. Dissecto rene interna quoque ipsius facies arrosa & ulcerosa erat, & pelvis insolite expansionis & capacitatis reperiebatur, dum tres digiti sine impedimento non modo in pelvim, sed in superiorem quoque Ureteris partem ad primam cellulosam distinctionem usque intrudi poterant. Totus ureter materia purulenta fasciminis instar erat repletus, & per totam sui longitudinem quatuor circularibus distinctionibus angustatis ornatus. Presso uretere materia purulenta fluctuatorio quidem motu in ipso movebatur, ast in vesicam urinariam ne guttula quidem transpelli poterat, propter spasmum vehementissimum vesicæ, quo insertio Ureteris stringebatur. Dissecto per longitudinem Uretere, materia purulenta effluebat, & in quatuor illis locis circulariter angustatis Valvulæ reperiebantur totidem membranaceæ, versus inferiora pendulæ ac liberæ, paululumque angusta-

12 guffatæ latitudine, quemadmodum figura Tabulæ adjecta Ureterem apertum sistens monſtrat; in infima Ureteris portione aliquod fruſtula squammofa quaſi teſtacea acuta infixæ erant. In altero latere ren dexter extrinſecus erat flaccidus, diſſectus in interiore ſubſtantia iidem eroſus. Ureter hujus lateris una cum pelvi ultra modum erat dilatatus, & ampliatus, quamvis dimidiam ſaltem ſiniſtri meſuram æquaret, nec materia purulenta reſertus eſſet. Interea iisdem donatus erat diſtinctionibus, atque diſſectus eaſdem continebat Valvulas, & introitum in veſicam liberum monſtrabat amplitudine calami olorini majoris. Veſica urinaria aperta calculum abſcondebat, quem adpingi curavimus Uncias III. cum dimidia pendentem.

§. VI.

Alteram occaſionem præbuit cadaver maſculinum in Theatro Anatomico publice a Dno Præſide diſſectum atque demonſtratum, ubi ſub diſquiſitione partium urinæ ſe- & excretioni dicatarum, Ureteres naturalem quidem magnitudinem habebant, ſed alternantes illas amplitudines & anguſtationes referebant; aperto Uretere unius lateris (cum alter pro transmittendo ſtatu in veſicam conſervandus eſſet) in illis locis, ubi Ureter contractior erat, membranulas ejusmodi per dimidium Ureteris transversaliter expanſas reperimus tres; ita tamen, ut verſus inferiora oblique inclinatæ ac magis pendulæ appaerent. De reliquo autem neque in renibus, neque in Ureteribus quidquam reperiebatur, quod ad ſtatum præternaturalem & morboſum referri potuiſſet. Et hoc primum fuit ſubjectum, in quo hoc rarum phænomenon ſub ductu & demonſtratione Dni Præſidis mihi videre ac obſervare licuit.

§. VII.

13 Anno proxime elapſo denuo ſeſe offerebat promta occaſio, ut adſtarem Dno Præſidi apertenti ſenem maſculum, ætatis annorum circiter 80. qui per tres abſtinctos annos poſt perpeſſam dysenteriam, ſere continuo leſto affixus erat, doloresque graviffimos,

mos, ac cruciatus tam in regione lumbæi, quam pubis expertus erat, cum frequenti excretionem sanguinis per urinam & alvum. Apertum abdomen senis emaciati præter intestina livida, flatuque distenta, in regione lumbæi sinistra nobis offerebat, sub peritonæi renem tegentis involucre, tumorem mollem undulante, saccatum, a rene ad vesicam usque extensum. Suspiciens Dnus Præses primi casus memor, hic aliquid novi subesse, caute separanda separabat, & renem extrahebat, intra tunicam propriam & substantiam corticalem vomica pure plenam continentem, tantæ capacitatis, ut renem ad dimidium quasi tegetet, & uncias circiter duas materiæ caperet. Hæc vomica ambitu suo sese extendebat versus pelvium, & cum illa jungebatur, ut transitus etiam ipsi materiæ pateret sub rene in pelvium. Pelvis æque ac Ureter, uti in primo casu, admodum erat distensa, canalem saccatum tribus coarctatis spatiis divisum, & intra illa iterum ampliatum, pureque repletum referens. In Uretere longitudinaliter dissecto totidem videbamus Valvulas, quot aderant angustationes, eo tamen discrimine, ut dimidium saltem circulum representarent, nec totum Ureteris diametrum occuparent; de reliquo autem sicut priores oblique pendulæ erant, ejusdem latitudinis, quam in primo casu notavimus.

§. VIII.

Paucis posthæc mensibus moriebatur puer tabida corporis 14
consumptione, ex glandularum mesaraicarum induratione extinctus, ad ejus apertionem & inspectionem Dominus Præses requirebatur. Totum corpus emaciatum, tabidumque videbamus, abdomine solo tumente & turgido. Abdomen apertum multum continebat feri extravasati, fluctuantibus intra illud intestinis. Glandulæ mesaraicæ cum pancreate valde induratæ, & magnitudine avellanarum minorum, majoremque erant conspiciendæ; nec hepar immune erat ab indurationis labe. Renes scrutinio anatomico subjecti nihil equidem præternaturale monstrabant, sed Ureteres ultra ætatis conditionem & proportionem latiores & ampliores erant, consuetas tamen distinctiones paululum arctatas referen-

ferentes, & secundum longitudinem aperti, in locis coarctationum nobis itidem membranosi quid, circulariter expansum monstrabant, quod tamen in tenero adhuc subiecto magis Valvulam con-niventem, quam veram amulabatur.

§. IX.

15 Ante paucas demum septimanas Dominus Præses iterum privatim dissecuit cadaver masculinum, hæctica corporis tabescen-tiæ extinctum. In hoc subiecto, licet neque renes, neque Ure-teres magnitudine aut reliqua conditione quidquam p. n. exhibe-rent, curiositatis gratia tamen ren sinister dissectus pelvim refe-rebat bipartitam, circa sui exitum in Ureterem, ita ut bifurca-tum principium Ureter caperet, donec extra renem in unam ca-vitatem coalesceret. Proxime sub concursu bifurcationis forma-bat saccum, magnitudine parvæ nucis juglandis, sub quo arctior Ureteris erat progressus, in cuius ductu universo tres notabiles occurrebant coarctationes, cum intercedentibus spatiis ampliori-bus. Extractum Ureterem flatu distendebat D. Præses, eum-que exsiccabat, in quo ad longitudinem dissecto tres digitos la-tos ab introitu in vesicam Valvula conspiciebatur dimidiam Ure-teris cavitatem transversim occupans. In reliquo autem ipsius tra-ctu distinctæ Valvulæ plures videri equidem non poterant, quam-vis neque penitus negandum, vestigia quædam apparuisse, quæ tamen ex defectu debitarum enchiridium sub exsiccatione obser-vandarum, haud commode observari potuerunt.

§. X.

Quamvis nunc quidem passim apud auctores proflent histo-riæ, quæ aliquo modo huc quadrant & cum nostris observatio-nibus conveniunt, tamen in relatione illarum nulla fit mentio Valvularum in Ureteribus repertarum. Sic in *Ephemerid. N. C. Dec. II. Anno II. observat. 13.* quidem recensetur, quod in juvene annorum 22. diu stranguria & intensis doloribus præsertim in in-guine dextro vexato, tandem autem defuncto, & cultro anatomi-co subiecto observaverint Ureterem adeo crassæ substantiæ, ut cum

aorta e corde egrediente comparari poterit, tantæque una amplitudinis, ut carnosiore pollicem absque ulla sui extensione violentiori facile receperit; orificium dicti Ureteris, quod in vesicam terminatur, fuisse admodum arctum, ita ut ejus in vesicam ingressus nec oculis patuerit, nec stylo aditum concesserit, denique in vesica urinaria calculum pondere Vnc. III. cum dimidia æquantem invenerint. Porro in *Ephemerid. N. G. Dec. II. Anno I. obs. 19.* exstat observatio de Uretere intestinorum amplitudinem superante, calculoque in vesica uncias XIV. reperto. Et apud *Theoph. Bonet. in Sepulchret. Anatom. Lib. III. Sect. XXIV. pag. 616.* legi potest de aliquo viro dissecto, cujus Ureter sinister ultra pollicem dilatatus fuerit, ejusque medietas, quæ vesicam spectat, plurimos lapillos, altera, quæ renem, aquam limpidiorem continuerit; in vesica vero nihil fuerit. Et *Lib. III. Sect. XXV. obs. 15. pag. 670.* alia videre est observatio de puella, quæ Ureterem dextrum admodum amplum, inque ejus medio calculum asperum habuit. Si nunc modo dictas observationes cum nostris comparamus, sane apparebit, illas quidem aliquo modo cum nostris V. g. respectu amplitudinis Ureterum, calculorum, aliarumque circumstantiarum convenire, in eo autem maxime a nostris discrepare, quod in illis de Valvulis in Ureteribus re-
 pertis altum sit silentium.

§. XI.

Disquirendum igitur nobis erit, an Autores de valvulis Ureterum mentionem fecerint, & quo sensu id factum sit? Si itaque conferamus Anatomicorum scripta, in nullo sane istorum aliquid reperimus de Valvulis in Ureteribus observatis, nisi quod apud *Isbrand. de Diemerbrock* legatur, nonnullos existisse, qui putaverunt, Ureteres Valvulis ad orificia muniri urinæ e vesica regressum versus superiora impediendis, sed simul refert, quod hæc Valvulas *Andreas Laurentius, Riolanus & Plempius* in dubium vocaverint, existimantes, solum obliquum & tortuosum ingressum Ureteris in Vesicam urinæ regressum e vesica satis impedire posse, quorum sententiæ citatus auctor suum quoque calculum

culum adjicit. Nec minus *Ioh. Iacob Manget. in Theatro anatomico* hujus est sententiæ, (licet de cætero inæqualitates Ureterum ex Nuckio desumpta figura ænea communicaverit) dum *Libro II. Part. I. Cap. XII. de Ureteribus & Vesica Urinaria pag. 407.* ita loquitur: *Obliqua hac insinuatione urina e vesica regressus impeditur, adeo ut Valvulis suppetias venientibus hic opus non sit.* Et *Andr. Laurentius* hac de re dicit: *Sunt qui operculum fingunt, miro artificio fabrefactum.* Ipsemet autem asserit, quod Ureteres sinuoso reflexu & in anfractus convoluto mirifice lateribus vesicæ implantentur. Et *Caspar. Bartholinus* inquit: *Præter obliquam Ureterum insertionem, apponuntur implantationi duæ membranule transversa instar Valvularum & follium, occludentes Ureterum introitum, ne urina egredi queat.* Hinc ne statum quidem vesica inflata & ad cervicem arctata immittit. Qua de re *Verheyen Cap. XX.* ita disserit: *Aliqui orificiis Ureterum Valvulas adscribunt, atque ea de causa ab aliis acriter reprehenduntur: nescio an sat juste; siquidem pars tunica interioris ita dictis orificiis adjacet, ut, licet proprie non sit Valvula, hujus tamen denominationem ipsi applicari non videatur absurdum.* Si nunc modo prolata consideremus, certe patebit, quod nullus Anatomicorum de talibus Valvulis mentionem injecerit, quales nos observavimus, sed quod isti Auctores, qui statuerunt Valvulas, eas tantummodo ante orificia Ureterum in Vesicam hiantia
 18 locatas, non vero in reliquo Ureterum cavo & tractu conspicuas esse senserint.

XII.

Num vero præsentia Valvularum nostrarum in Ureteribus repertarum pro naturali aut præternaturali sit habenda, equidem apodictice determinare nolumus, cum hætenus subjectorum copia pro hac declaratione necessaria defecerit, aliorum vero Virorum Celebrum nemo hucusque viam præmonstraverit. Quod si autem ab illis numero paucis subjectis, quæ *Exc. D. Præfes* intra biennium dissecuit, comparatio institui posset, aliqua ad minimum probabilitas pro ordinario statu militaret; quoniam e sep-

tem individuis duo saltem fuerunt, in quibus Valvulæ demonstrari non potuerunt, quinque autem ipsis suppeditarunt. Quamobrem hanc quæstionis decisionem in suspenso relinquimus, donec ulterius occasio inquirendi vel nobis vel aliis viris Celeberrimis occurrat, interea autem benevolo Lectoris iudicio commitimus.

§. XIII.

Merito autem quæstio posset moveri, an etiam Valvulæ præsentem usum aliquem habeant in Medicina Theoretica, aut Practica pro explicandis morborum Symptomatibus eorumve causis? Pro decidenda hacce quæstione respondemus, quod utique hæc Valvulæ usum in Medicina Theoretica aequè ac Practica præsentent. Non solum enim in statu naturali formando moderamini inservire possunt, ne impetuofus, sed successivus fiat urinæ ad vesicam descensus, verum etiam, ut regressus urinæ facilis impediatur ad renes. Porro ex præsentia harum Valvularum possumus explicare Symptoma illud quod in plurimis observatur calculosis, quando scilicet calculus per vices progreditur & iterum subsistit: quem calculi progressum & subsistentiam patientes exprimere solent: *Der Stein habe einen Ruck gethan, nunmehr aber liege er wieder still*: ibi causam hujus calculi subsistentiæ præsentiam Valvularum esse putamus, difficilius enim est, quod calculus præsentem nullo obstaculo subsistere possit. Habemus hic ex parte consentientem, supra citatum Nuckium, qui inæqualitatem superius allegatam Ureterum, tanquam causam hujus symptomatis agnoscit sequentibus verbis: *Hinc ratio jam desumenda; cur calculi nephriticorum sæpe hæreant in itinere per Ureteres faciendo, & patientes, potissimum si calculi latera habeant acutiora, tantos percipiant dolores uti non ita pridem in variis observavimus*. Denique extra omnem positum est dubitationis aleam, & quotidiana observatione confirmatur, quod unus calculosus præ altero majores sentiat dolores, & is sæpe, qui graviores sentit dolores, parvum excernat lapillum, ille vero, qui tolerabiliores dolores expertus, majorem emittat calculum.

Ratio

Ratio hujus phænomeni ordinariè deduci solet partim a temperamento & corporis structura, dum laxioribus corporibus minores, adscribuntur dolores! partim a præsentia spasmii majoris aut minoris in Ureteribus, partim denique a mole, aut asperitate calculi, quas causas omnes quidem nos quoque libentissime agnoscimus, & aliquando concurrere aut adesse posse concedimus: verum tamen non semper & ex omni parte rem exhaurire credimus. Unde majori jure præsentiam aut absentiam Valvularum nostrarum in causa esse existimamus, ita ut Valvulæ præsentis, etsi ad statum naturalem non pertinerent, tamen calculosis impedimentum progressus calculi præbeant, & sub violenta sui expansione gravissimos cruciatus inducant; absentes vero calculo transituro liberam concedant viam, ut citius, promptius atque facilius, & uno quasi nisu ad vesicam iter suum prosequi valeat. Plura quidem possent adduci, sed brevitati studentes hic filium abrumpiamus. Deo interim T. O. M. pro concessis corporis, animique viribus devotissimas persolvimus gratias. Te vero benevole Lector rogamus ut cogitationes nostras hac de materia prolatas æqui bonique consulere velis, cum neque novitatis aut innovationis studio, neque vanæ, de novo quasi invento; capiendæ gloriolæ causa prolatae sint; sed communicationem saltem nostræ observationis cum orbe erudito pro scopo habeant. Quæ, si forsitan in Republica Medica futuris temporibus majorem, quam primus adspectus promittit, utilitatem adferre valeret, sufficiens laboris suscepti præmium nos exinde reportasse existimamus.

T A N T V M

ADDENDA.

B. L.

Cum præfens nostra Dissertatio sub Prelo sudabat, en! nova sese offerebat occasio, in præsentiam Valvularum Ureterum inquirendi: cum foemina nonaginta sex annorum, infelici fato e vivis erepta, cultro inquirenti in Theatro anatomico, a Dno Præside subjiceretur. Abdomen perquirentes Renes in utroque latere mediocris magnitudinis videbamus, cum Ureteribus magnitudinem naturalem non superantibus, sed inæqualitatibus latitudinis, quas supra cum Nuckio notavimus, præditis. In utroque Uretri pollicem latum intra ipsius egressum, e rene paulo dilatatum prima apparebat angustatio, cum duobus Calculis renalibus, minoris phaeoli magnitudinem habentibus, hic infixis hærentibus: in reliquo ductu aliquot minores lapilli hærebant, & sub fine ad dimidii circiter digiti longitudinem ab ingressu in Vesicam, notabilis occurrebat coarctatio: flatu modeste expandebatur Ureter sinister a parte pelvis, cum autem propter flatum in vesicam egredientem Ureter detumesceret, ab inferiore parte per Vesicam apertam flatus immittebatur, qui in loco ultimæ angustationis sonum edebat, & aliquale impedimentum offendebat. Leviter exsiccatas dissectusque Ureter spem nostram abundanter explebat; dum calculus in superiore parte immediate supra Valvulam semicircularem hærebat, atque in progressu impeditus publice demonstrabatur. Infima autem angustatio Valvulam offerebat circularem, firmioremque quam superior erat. Dexter eodem modo inflatus ac tumidus in superioris partis plane eadem regione coarctata itidem duos hærentes tenet calculos, quem integrum aservavit Dnus Præses quoad maximam partem, inferiorem autem ipsius portionem, quoniam in eodem cum priori loco ante ingressum in Vesicam, similem referebat coarctationem, dissectuit, & Valvulam similiter circularem ibi deprehendebat: quarum delineationem, si tempus nobis id permisisset, tibi B. L. lubentissime æri incisam communicatam dedissemus. Et ita sextum jam in conspectum deduxi subjectum, in quibus sub ductu Dni Præsidis intra biennium has Valvulas observare licuit.

Cum

Cum autem varia adhuc, satis curiosa observata in hoc femili corpore dissecto deprehensa sint; haud ingratum, aut inutile fore judicavi, si illa, permittente Dno Præfide, breviter recensuerim.

1. E Musculus pyramidalibus abdominis, dexter solus aderat, magnitudine vix minimam phaeolum æquans, substantiæ admodum mollis.

2. Musculus Peronæus posticus geminus reperiebatur, quem admodum Verheyen eundem in uno subjecto repertum delineatum communicavit.

3. Sub injectione aquæ tepidæ in arterias carotides pulcherrimo spectaculo primo facies cum palpebris tumescebat, & mox aqua in forma sudoris ubique per poros cutis frontis, nasi, totiusque faciei largiter promanabat: & subsequens injectio liquoris rubei non modo minima faciei, sed ipsius Pupillæ Oculorum vascula penetrabat, ut per pupillam conspicerentur.

33 4. Intestinum Ileum in sinistro inguine aliqua sui portione intra anulum musculorum detractum, ibique firmis fibris adnexum erat; & convoluti intestini tunicæ exteriores ad manus latitudinem coæluerant.

5. In Mesenterio, octavo post mortem die, Vasa lactea chylo repleta, satis copiosa conspiciebantur.

6. Ligamentum Umbilicale apertum erat, adeoque patulum; ut injectio cera facta, per illud ad Venam Portæ penetraret, & per truncum illius egrederetur.

7. Ren sinister Pelvim offerebat bipartitam.

8. In substantia renis sinistri medullari, prope unam carunculam, exulceratio pisi magnitudine offendebatur, in cujus medio calculus hærebat ejusdem magnitudinis.

9. Ovarium dextrum cum Vasis spermaticis inter Intestinum rectum & Ureterem retractum erat, ac intestino firmissimis fibris adhaerebat: Tuba autem fallopiana in hoc latere plane deficiebat.

10. In una Venarum Uterinarum a spermaticis ad latus sinistrum Uteri serpentino & tortuoso tractu decurrentium, dimidii digiti longitudine substantia lapidosa instar canalis cavi reperiebatur, setam admittens sanguinemque tenuem continens.

11. Connexio Venarum hæmorrhoidalium internarum cum Utero tam flatu, quam injectione aquea ostendebatur.

12. In Venæ Cavæ trunco descendente sub transitu per Diaphragma Polypus membranoso, fibrosus cum sanguine coagulato adhærente reperiebatur.

13. In Arteria magna, ante ingressum tubi arteriosi Botalli, officulum semilunare hærebat, & foramen ovale apertum erat.

Fig. I. ad §. 5.

A. Ren Dexter.

a. a. a. Vomica Renem obfidentes.

B. Ureter insolite dilatatus, & materia purulenta plenus.

b. b. b. b. Coarctationes in Uretere obvia, sub quibus Valvula latitarunt.

Fig. II. ad §. 5.

A. Ren sinister ejusdem subjecti.

B. Ureter itidem dilatatus.

b. b. b. b. Totidem Ureteris coarctationes cum Valvulis hic latentibus.

Fig. III. ad §. 5.

A. A. Ureter dexter secundum longitudinem apertus.

B. Val-

- B. Valvula ima.
 C. - - 2da.
 D. - - 3tia.
 E. - - 4ta.

Fig. IV. ad §. 7.

- A. A. Ureter a Rene separatus. p. n. dilatatus.
 b. c. d. Coarctationes, sub quarum singula Valvula hærebat.

Fig. V. ad §. 9.

- A. Ureter in principio dilatatus.
 a. a. Duæ ipsius divaricationes quibus e rene egressus est.
 b. Coarctatio Ureteris, sub qua Valvula semicircularis sita est.
 c. c. c. Reliquæ Ureteris inæqualitates.

Fig. VI. ad §. 5.

- Sistit Calculum e Vesica Urinaria Pueri extractum.
 a. a. a. a. Asperitates in illo obviae.



B. V. 1848
 C. 1849
 D. 1850
 E. 1851

1852

A. 1853
 B. 1854

1855

A. 1856
 B. 1857

1858

A. 1859
 B. 1860

1861

A. 1862
 B. 1863





XV.

SIMONIS PAULI HILSCHERI,

MEDIC. DOCT. ET THEOR. PROF. P. O.

PROLVSIO

DE

VNICO IN HOMINE REPERTO RENE
PRAEGRANDEM CONTINENTE
CALCVLVM.*Iene d. 2. Octobris 1733.*

XV

SIMONIS TAVLI HILSCHERII

AVGVSTVS MDCCCXXXIII

TEFLAVIO

DE

AVIGO IN HOMINE REPERTO RENIS

PRAGAE ALEXANDRI CONSTANTINI

GALEATI

AVIGO IN HOMINE REPERTO RENIS

AVIGO



- 3 **M**atrona quædam primaria, triginta novem annos nata, ac decem liberorum Mater, non prius vel aliqua calculum renum patefacientia persensit symptomata, quam circa finem mensis Junii anni currentis. Ab hoc autem tempore subinde conquesta est de dolore quodam gravativo in regione lumbari sinistra versus pubem protenso, atque torminibus ac vomitibus, singulis fere diebus, aliquoties repetentibus, aliquando etiam dyluria, imo & ischuria stipato; quæ tamen mala diversis vicibus
- 4 congruis pharmacis adeo feliciter sublata fuere, ut expedita ischuria notabilis arenularum moles cum lotio excerneretur. Ast eadem infirmitates die vigesima octava Augusti recruduere, atque inter has plenaria urinæ suppressio adeo contumax fuit, ut eadem omnibus, alias salutaribus, præfidiis, irritis, solvi nequiret; quare etiam dicta matrona honestissima, inortem uno alterove die pulsu tremulo & intermittente, lenibusque membrorum tremoribus præcurrentibus, die quinta septembris, quæ nona erat ab ischuria, post mediam noctem placide & beate ex hac vita decessit.

Cum vero venerabili ipsius marito, viro excellenter docto, prædixissem, hujus ischuriæ renalis (nam talem eandem appella-
bam & judicabam, quia pubis regio nec tumida, seu distenta, aut dura erat, nec ibidem aliquis ad excernendum urinam sentiebatur stimulus, neque vesica per candelam ceream oleo inunctam de superfluo quasi blande sollicitata, quicquam emittebat urinæ) causam fore calculum majorem in rene sinistro hærentem, ostium que ureteris ita obstruentem, ut per eundem ex hocce rene nulla possit in vesicam defluere urina; renem vero dextrum ejusque ureteris summitatem per consensum cum sinistro constrictione

spasmodica ita affici, ut etiam ex hoc nullus liquor obsoenus in matulam microcosmicam deportari queat. Ideo dictus omni laude dignissimus vir consilio meo mihi fecit copiam una cum chirurgo sectione inquirendi, an morbi sedes & causa cum prædictione congruat.

Aperto igitur beate defunctæ abdomine ac pinguedine denudatis rene sinistro, ejusdemque valis emulgentibus, rene succenturiato ac uretere, ipse ren prægrandis & molem ordinariam ad minimum ad dimidium excedens, in sede sua naturali comparebat; tactui vero corpus magnum & durum in eodem ad ostium ureteris hærens occurrebat: Quare incisis utrisque hisce receptaculis, e renis pelvi extraxi primo calculum admodum magnum, coloris ex luteo albicantis, multisque obtusis tuberculis inæqualem, pondere habentem drachmas duas & scrupulos duos semis, totius fere pelvis cavitatem replentem, & ostium ureteris occludentem, adeoque prohibiti urinæ exitus causam. Basi lata spectabat ureterem, & vasa emulgentia, ex illa vero portio angustior, ad instar processus in ossibus, inter carunculas papillares hærebat, illiusque sinui admodum lævi in summitate laterali, jungebatur calculus minor, ad similitudinem epiphyseos, magnitudine nucis avellanæ minoris, & unius scrupuli pondere. Præter hos duos reperiebantur quoque in intestinis dictarum caruncularum duo alii parvi, quorum major magnitudinem & figuram seminis Lupini flore luteo, alter vero acini uvæ exhibet. Omnes vero hi calculi in pelvi circumdati erant ab ichore purulento, ad quantitatem circiter cochlearis unius & dimidii.

Perlustrato rene sinistro, ceu quem primario affectum esse e doloris sede prædixeram, me convertebam ad regionem lumbarem dextram, inquisiturus in renis & ureteris hujus lateris conditionem. 6
Ast nullus hic loci ren, nullus ureter, nullus ren succenturiatus, vasa emulgentia nulla reperibilia ac conspicienda erant, sed totum hunc abdominis tractum, quem alias hæ partes occupare solent, nil præter mediocrem pinguedinis molem tegebat. Ne vero putes, quaeso B. L. me in dictum, satis raro eveniens, phenomenon superficialiter inquisivisse. Neutiquam. Injeci, separata

ta provide pinguedine, eaque perlustrata, in venam cavam, & arteriam magnam aliquoties copiosum flatum, compressis accurate vasis emulgentibus sinistris, sed nullus ex iisdem in vasa hujus cognominis dextra penetrare poterat, cum nulla adessent. Vento replevi per ureterem sinistrum vesicam, quo facto alias alterius lateris ureteris insertio in vesicam facilius in conspectum sub forma ligamenti rotundi quasi, venit, (licet bene sciam, quod flatui ex vesica in ureteres non detur regressus) sed nihil tale quid hic comparebat. Imo evulsi provide vesicam e corpore, eamque inverti, ac consideravi, an ostium ureteris in latece dextro in conspectum veniret, sicut in sinistro. At nihil observari poterat. Inquirebam adeo solite & accurate (ut chirurgus, manus auxiliatrices præbens, more pertasus esset) an forsan minor quidam ren supra corpus spinæ lumbaris, aut alibi locorum in abdomine hæreret, sed nullibi quidpiam, quod figuram & texturam alicujus renis habebat, præter renem verum ac succenturiatum lateris sinistri, erat reperibile, ut ideo veritate suffultus asserere queam, unicum tantum matronam nostram habuisse renem.

7 Idem vero phenomenon etiam in hominibus observatum fuisse testantur. CAROLUS STEPHANUS, *L. II. Cap. 15. de dissect. corpor. human.* COLUMBUS, *Lib. 15. Anatom.* FERNELIUS *Lib. I. C. 7. Physiolog.* EUSTACHIUS, *cap. 10. libell. de renum structura;* VESALIUS *Lib. 5. c. 10. de corp. human. fabrica;* ANDERNACUS, *Lib. I. Institut. Anatomic.* WOLPHIUS, *de Observat. propriis, atque* MATHIAS STOICUS, in epistola ad IOANNEM SCHENCKIUM, qui scriptor assiduus indicata loca ex autoribus dictis accurate collegit ac recensuit, *Observ. Lib. III. Observat. 2. & 3. de renibus.* His observationibus allegatis addi meretur, quam habet IOBUS AMEEREN *cap. 40. Observat. de puella, in cujus abdomine post mortem ren tantum sinister fere triplo major, quam naturalis constitutio permittit, repertus fuit.*

Hoc vero circa unicum in homine renem notatu dignum est, quod is ex cunctarum observationum testimonio semper magnitudinem renis naturalem multum superaverit, ut id, quod nu-

mero diminutum fuit, mira magnitudinis mole & officio ex-
 quaret compensaretque, ut fere loquitur Fernelius l. c. Tandem
 circa ischuriam renalem ex calculo alterutrius solum renis & ure-
 teris ortam, non minus curiosum est, alterum, præternaturalis
 ejusmodi sarcinæ expertem, non minus sæpe adeo spasmodice
 constringi, ut vel parum urinæ ibidem secernatur, vel quod se-
 cretum est, ad vesicam demitti nequeat. Atque adeo multo mi-
 nus mirandum est, matronam nostram unico solum rene instru-
 ctam ex ischuria perfecta die nona mortem oppetiisse, cum hic
 affectus in duos renes habentibus, in quibus forsitan ren calculo
 immunis, ex parte & ad tempus officio suo fungi potest,
 rarius ultra diem decimam vel undecimam
 productus legatur.



XVI.

DISSERTATIO

DE

MOTV MVSCVLORVM,

QVAM

PRO LOCO PROFESS. MED. EXTRAORD.

DEFENDET

IOHANNES GOTTSCHED

MEDIC. LICENT.

RESPONDENTE

REINHOLDO WAGNER,

REGIOMONT. PRVSS.

Regiomont. M. Decembr. a. 1694.

XVI

DISSERTATIO

DE

MOTU MUSCULORUM

QUAM

PRO LOCO PROFESS. MED. EXTRACR.

DEBERET

IOHANNES GOTTSCHED

MEDIC. LIBERT.

RESPONDENS

BEINHOLD WAGNER

REGIONALIS

Regimont. M. Decemb. 1804



DISSERTATIO PHYSIOLOGICA

DE

MOTV MVSCVLORVM

EX FVNDAMENTIS PHYSICO-MECHANICIS.

P R O O E M I V M.

Motum esse, quo Terra tanquam inexhausta materfamilias tantam herbarum, arborum, foliorum, mineralium, metallorum, rerumque omnium pulcherrimarum, infinitam annonam producat; quo sidera suos & Planetæ tam mirabiles influxus peragant, quo totius Universi interruptus ordo conservetur; motum esse, quo hæc omnia fiant, neminem, quin pollicem mihi premet, mihi inventum credo. Vetus enim vero quemadmodum in Mundi exordio, postquam Primus illè & nunquam mobilis rerum mobilium Motor Deus, ex infinita sua gratia, & bonitate, primum materiæ extensæ & quiescenti motum indidit, eadem ipsa in infinitas, uti quidem concipimus, partes diffracta, per continuum & mutuum attritum varias & diversas figuras induit: ramentis quidem minutissimis tum solem & stellas ipsamque adeo Lucem, sicut crassioribus planetas & ærem efformantibus, tum spatia & intersitia globulorum Coelestium, ne vacuum daretur, replentibus; reliquis verò partibus in totidem quasi sphaerulas detornatis, omne illud quod ab Astris, Planetis & ære diversum in mundo reperitur, constituentibus; sic motus hic materiæ semel impressus viguit hactenus, viget & vigebit, quamdiu primo Motori contrarium non placuerit. Sed sicut ingens Automatum cum parvulo & annuli cuiusdam capitu-

lo incluso comparatum tanto minore admiratione animum percellit, quanto majoribus laudibus & præconiis minusculum tale sapientiam & ingenium Artificis commendat; tanto illustrius certe in Microcosmo quam Macrocosmo movendo & vegetando Aeterni motoris Dei Ter Opt. Max. elucet artificium. Taceo admirandum Circulationis Motum in homine: ubi Cor, inexhausti Oceanum ad instar, per arterias, tanquam totidem ductus & canales subterraneos, totam Corporis humani sphaeram fluctibus sanguineis inundat; qui in novas quasi scaturigines & fluvios collecti intra venarum ripas elegantissimo facto circulo in cor iterum se exonerant. Neque tango stupendum Nutritionis & Augmentationis motum in nobis, qui sicut vegetatio in Macrocosmo a solis & Planetarum influxu, sic in Homine, ut verbis utamur Hippocratis *lib. I. de diata §. 8.* Ab anima ignis & aquæ temperamentum habentē dependet: In hoc tantum circuli centro nostræ disquisitionis cardo vertitur: qui fiat? quod ad voluntatis imperium, non solum manus, pedes, digitos, caput, omnesque reliquos artus extendere, contrahere, gyrare, & nescio quo non modo inflectere, totumque præterea corpus in ictu oculi ex uno loco in alium, gressu, cursu, saltu, impellere & circumferre; sed Omiramdam potentiam! tanta onera bajulare, tanta pondera sufferre, trahere, protrudere, tam exiguae & imbelles machinæ valeamus? Quæ quidem contemplatio tanta est, ut sicut inter innumeras, quæ circa Oeconomiam Animalem versantur, nulla est nobilior, ita nec ulla difficilior & intricatior; adeo ut idem de motu musculorum quod Doctissimus Scaliger de Coloribus, jure nobis asserere liceat: Esse nimirum hujus rationem modamque tam controversa atque obscura intellectui, quam est ipse sensu manifestus. Nihilominus vel maxima nos difficultas a tam nobili & curioso proposito non deterrebit. Modo Tu Immobiles Mobilium Motor Deus, modo Tu nos de Spirituum Animalium in Musculos motu differentes Tuos sapientiæ Spiritu moveas, ut Tui divini Nominis Gloriam, Proximique commodum hæc promovere valeamus.

CAPVT PRIMVM.

Necessaria quædam ex Physicis & Physiologicis de motu tractans, musculique structuram ex Anatomicis tradens.

1. *Occasio & Methodus Dissertationis proponuntur.*
2. *Nullus datur motus præter Localem; cuius definitio traditur.*
3. *Motus in Homine duplex est, Vitalis & Animalis, seu Localis. Animalis vero iterum triplex, Voluntarius, Naturalis & Mixtus.*
4. *Anima est principium motus in homine, ad quem perficiendum utitur instrumentis mediatis & immediatis.*
5. *Quidam negantes musculos esse instrumentum motus, refutantur rationibus contrariis & Anatomicorum Auctoritate & consensu.*
6. *Musculus quid sit, definitur, ejusque structura ex Anatomicis investigatur.*
7. *Musculus non differt a carne, uti quibusdam videtur.*
8. *Musculi varie inter se distinguuntur, ratione situs partium, figura, officii, & actionum &c.*

§. I.

Ipsum hoc de Motu Musculorum nobilissimum problema, hujus anni initio materiam Lectionum, uti vocantur, Cursoriarum præbens, summa quæ pollet raritate & amoenitate nonnullorum animos ita oblectaverat, ut dignum ab ipsis judicaretur, quod eruditum orbem aspiceret. Cui tamen petito hæcenus satisfacere non potui. Nunc vero, dum obtenta a *Serenissimo ac Potentissimo Electore Brandenburgico, Domino ac nutritio nostro Clementissimo*, Professione Extraordinaria in Medicina, apta mihi panditur occasio, eo lubentius operi manum admoveo, quo certiori spe lætabar, fore, ut voto suo desiderantes ne exciderent, Scilicet reassumpsi dictam materiam, pluribus in locis correxi, experimentis auxi, & schematibus clarissimis obscuram illustravi. Methodum quod concernit, perspicua & genuina sum usus, præmittendo *Capite I.* ea, quæ ex Physiologicis & Anatomicis facem prælocere possent splendidissimam. *Cap. II.* Aliorum opiniones,

minus apte intricatam hanc doctrinam enodantes recitando refutavi. *Cap. III.* Propriam mentem explicui, explicatam corroboravi & ab omni dubiorum vacillatione vindicavi; & *Capite* tandem *IV.* totum negotium ex principiis Mechanicis adeo evidens reddidi ut oculis hauriri, manibus palpari possit; nec quisquam habet, quod, bene hæc perpendens, de obscuritate & difficultate intricatissimæ alias doctrinæ conqueratur.

§. II.

Omissa autem tota doctrina de motu in genere, & controversiis, quæ in Physicis circa eum ventilantur, tanquam iis, quæ ad scopum nostrum minime faciunt, indubitato supponimus: *Nullum in toto Orbo neque dari neque concipi posse motum præter Localem.* Reliquæ enim motus species, quæ passim a Philosophis enumerantur, ut *Augmentatio*, *Diminutio*, *Alteratio*, *Generatio* & *Corruptio*, quamvis duæ posteriores *Mutationum* potius quam *motuum* nomine quibusdam veniant, quid aliud sunt, si penitius rem inspiciamus, quam diversi modi motuum localium? *Quem quidem* in genere nihil aliud esse concipimus, quam *Translationem unius partis corporis ex vicinia eorum corporum, quæ illud immediate contingunt, & tanquam quiescentia spectantur, in viciniam aliorum: sive quod idem est, esse actum aliquem, per quem corpus locum mutat.*

§. III.

Iam si hæc ad Corpus animale applicemus, cernimus alium quidem esse motum Sanguinis & humorum, qui *Vitalis* dicitur, & partim a pulsatione Cordis arteriarumque, partim a proprio particularum sanguinearum circa proprios axes motu intestino, oscillatorio & fermentativo dependet; quorum ille Circularis seu Progressivus vel etiam Circulatio sanguinis dicitur, hic vero Intestinalis & proprie vitalis. Alium vero motum *Animalem* dici manifestum est, quo animal non solummodo sentit, sed & partes corporis diversimode inflectit, & articulat, seque totum in alium locum

locum transfert, incedit, currit, saltat, &c. quo aves volent, pisces natant, vermes repunt. Hic motus animalis a quibusdam dicitur *Motus secundus*, sicut *Vitalis Primus*. Quod ab hoc ille dependere & cessante motu vitali animalis cessare credatur. Ambo hi motus sunt locales, interim tamen usu obtinuit, *animalem motum* κατ' ἐξοχήν appellare *Localem*. Ut unum idemque sit, apud medicos *motum localem*, *Lattonem*, & *Animalem* dicere. Porro hic motus Animalis triplex est: *Voluntarius*, *Naturalis* & *Mixtus*. *Voluntarius* est, qui ab Appetitu nostro & Voluntate dependet, & non nisi nobis volentibus contingit ut motus maxillæ inferioris, capitis, artuum, linguæ &c. unde etiam dicitur motus seu actus elicited & spontaneus. *Naturalis* vero est, qui nobis non sentientibus aut volentibus, dormientibus etiam contingit, ut pullatio cordis, Motus Ventriculi, & Intestinarum Peristalticus. Qui uterque tam Naturalis quam Voluntarius duplex est, *Directus*, ab interno principio seu deliberatione intestina dependens, & *Reflexus* ab externa causa, ut cum Cutis titillatio ejus fricationem creet, & præcordiorum æstus pulsus & respirationem intensiores accerfit. *Mixtus* tandem est, qui ex voluntario & naturali compositus est, ut respiratio, exoneratio alvi & vesicæ &c. Nos aliis speciebus omissis, primario de *Motu Animalis Voluntario* hic erimus solliciti.

§. IV.

Quibus deliberatis, cum in confesso positum sit, nihil moveri a seipso, sed ubique dari movens & mobile; quæ quamvis a se invicem sunt res distinctæ; debent tamen simul esse & se mutuo contingere, ut sic motus (in actu secundo scilicet) sit compositus ex movente & mobili, cum agens Physicum non agat nisi per contactum. Operæ pretium erit in causam moventem inquirere. Hæc autem omnium consensu alia nulla est præter Animam, qua absente statim perit motus. Cum vero motus hic in homine quidem sit voluntarius, cum Appetitu & electione conjunctus; requiretur adhuc præter internum principium in Motu

Voluntario Directo, externum quoddam principium seu objectum Animæ per sensus communicatum, in *motu reflexo* scilicet, cujus specie mota, sub boni vel mali apparentia idem vel prosequatur vel fugiat. (In brutis vero, quæ ratione destituuntur, quorumve corpora nullo voluntario sed mere naturali motu gaudent, primaria causa ætheri & æri deferenda est) quod ipsum Objectum etiam *Finis* est, cujus gratia anima Motum intendit. Cum vero ad finem obtinendum requirantur media & instrumenta, Anima quoque ad scopum obtinendum, instrumenta habeat, necesse est. Sunt autem illa *instrumenta vel immediata vel mediata*. *Immediatum* instrumentum, quo Motus ultimo perficitur, sunt *Musculi*. *Mediatum* vero, cujus interventu anima Virtutem suam motivam organisi motoris seu musculis imprimit, sunt *spiritus Animales*. De singulis ordine agendum & primo quidem de Musculis.

§. V.

Sed inventi sunt aliqui, inter quos Ioannes Conradus Sæterus in Tractat: *Censura Argumentorum Galeni de Motu Musculorum*, qui musculis hoc officium denegarunt, statuentes: Ossa potius esse instrumentum immediatum motus animalis, & moveri, flecti, extendi, circumgyrari a spiritibus inditis. Musculos vero ideo a natura constructos, ne nudum & terribile simus skeleton, ut ossa calore foveant, & a frigore aliisque externis injuriis defendant, corporique quandam formæ elegantiam largiantur. At, quis non videt, finem cum usu hoc pacto confundi? Nam verum quidem est, musculos ossa fovere, & substantia sua spatia replendo formam corpori addere. Sed non fuit hic primarius naturæ scopus. Verum ideo eos construxit, ut essent instrumentum motus voluntarii: quod ipsum sensu adeo est manifestum, ut æque ridendus sit, qui hunc finem musculis negat, quam qui motum in genere dari negaret. Neque nos Objectio Petri Petiti quidpiam moratur. Insecta musculis carere & tamen moveri. Nam quamvis non habeant ejus generis instrumenta ut cætera animalia, nihilominus sui generis habent. Natura enim Polidzda est in sua arte. Sic neque eodem modo respi-

respirant insecta ut reliqua animalia, per os scilicet, sed per p^{er}ta etiam ea nigricantia quæ in utroque latere juxta spinam reperiuntur, quæ *Malpighius Tract. de Insector. Respirat.* tot spiracula & tracheas esse, per quas insecta ærem hauriant, ait. Ideone concludere liceret; pulmones non esse constructos ad respirationem, quia insecta non eodem modo respirant? Nulla est consequentia. Præter sensum itaque et experientiam, convincentes, quod Musculi sint instrumentum immediatum motus voluntarii, consensus omnium Medicorum & Anatomicorum id testatur. Ex omnibus duos solum producere jam placet, *Galenum & Avicennam.* Ille *lib. I. de Motu Muscul. cap. I* in initio ait: *Proprium Motus instrumentum musculus est, sicut nervi sensus sunt instrumenta.* Avicenna vero *Lib. I. Canon. Fen. Prima Doctr. V. summa 2. Cap. I.* Postquam docuisset, nervos ossibus non continuari potuisse, ad motum exequendum, sed singulare corpus a Creatore esse constructum ad motum, cui inferuntur nervi. *Et hujus summa,* inquit, *facta est membrum ex nervo & ligamento & eorum villis & carne implente & panniculo operiente compositum. Et hoc quidem membrum est musculus. Et ipsum est, quod, cum colligitur, vel contrahitur, trahit chordam, & colligitur ad membrum attrahendum, & cum dilatatur, laxatur chorda & elongatur membrum.*

§. VI.

Vt itaque jam structuram musculi persequamur; definitur, quod sit *Pars Organica, constans tendine, membrana, carne, venis, arteriis, & nervis.* Tendo reperitur in principio & fine. Ibi Caput hic Cauda a Veteribus dictus. Iuxta aliquos cauda musculi proprie tendo, caput vero ligamentum dicitur, & differre a se invicem statuuntur a Galeno & Charlestone: Ast a Recentioribus & magis accuratis Anatomicis utrinque dicuntur tendines, nec ullo modo distinguuntur. Medium Musculi dicitur Venter, quem membrana ambit, qui venter conflatur ex pluribus fasciculis musculosis, & hi ipsi iterum ex innumeris filamentis fibrosis, quæ ex sententia Borelli intus spongiosæ sunt inflar medullæ

dullæ sambuci. Juxta Stenonem in omni musculo duo tendines sunt oppositi, quorum tendinum fibræ relaxatæ in medio & gravioribus factæ, medium musculi seu Ventrem constituunt. Nam quælibet fibra in musculo separatim sumpta ex ipsius observatione in medio longe crassior est, quam circa fines. Sic in Fig. I. Schematis adjecti, fibræ carnez ABC & DEF, in medio B & E longe crassiores sunt quam in extremitatibus, A, C, & D, F. Et hæc fibræ carnez sibi parallelas superimpositæ altitudinem & profunditatem constituunt, dicunturque a Stenonio *Ordines Fibrarum*. Aliæ vero fibræ aliis juxta appositæ uti in Fig. II. fibra EC, & quæ ipsam insequuntur usque ad Fibram AF, latitudinem musculi faciunt & dicuntur *versus*. Hæc fibræ longitudinales connectuntur invicem per fibrillas membranofas transversales in figura II. inter fibras depictas & litera O passim notatas, propriæ musculorum tunicæ seu membranæ continuas, sic tamen, ut inter illas interstitia quædam maneat pro venis, arteriis & affluente sanguine. Has fibrillas membranofas jam suo tempore ex Galeno observavit Aquapendens, easque *Anfulas membranofas* nominat. Ioannes Mayovius vero Anatomicus Anglus asserit, fibras carneas a fibrillis membranosis non tam connecti, quam has illis continuas esse sic, ut, *videat. Fig. III.* quemadmodum fibræ arcte conjunctæ tendines A, B, ita fibrillarum CCCC collectio, ex parte saltem aliqua ipsas fibras DDDD componere videatur. Quoad figuram vero & situm cum Stenone consentit. Qui musculi corpus sub certa corporis figura Mathematica oculis subjicere cupiens, musculum esse ait collectionem fibrarum motricium ita conformatam, ut mediæ carnes (*videat. Fig. II.*) AECF parallelepipedum obliquangulum, tendines vero oppositi AB & CD duo prismata tetragona constituent. Totum hoc corpus musculi propria tunica membranacea obtegitur, utut Billius Celebris Anatomicus, teste Sallio, non sine ratione adstruat, quamlibet carnis fibræ propriam insuper habere membranam. Arteriæ & Venæ inseruntur musculorum ventribus, ubi furculos suos quaquaversus per fibras motrices, obliquo ductu expandunt, quorum ramuli, minores undique per interstitia dispersi sanguine

ne eas, fibras puta, ubique irrigans. Dari in musculis vasa lymphatica cum Bartholino plurimi contendunt: a se tamen unquam observata esse negat Steno. Interim tamen revera dari, patet ex *Adenographia Antonii Nuckii*. Nervi eodem modo, quo arteriæ & venæ ventrem seu carnem subeunt, & furculos suos undique explicant. Et hæc musculi tota structura est. Connechtuntur autem, ut inter se, sic ossibus arclissime, tam quoad extrema, tendines scilicet, quam quoad superficiem, nisi flatus vel serum impediat, qualem observationem Weslingius habuit in quodam milite a Turcis flagellato, ubi musculi a continuis plagis adeo ab ossibus diducti fuerunt, ut flexo leviter corpore finguli situ suo extuberarent.

§. VII.

Distinguere quidam musculum a carne & carnem a musculis solent. Quali caro præter substantiam & partes musculi adhuc dotetur tomento quodam villoso, quod musculum rubere faciat, & si per coctionem, macerationem & elutionem auferatur, albescat subito musculus, & membranaceus appareat. Quod tomentum in tabe assumatur, ut musculus tantum in toto corpore, non caro maneat. Sed respondemus, tomentum illud nihil aliud esse, quam succum nutritium, & sanguinem fibrillarum lateribus agglutinatum, qui succus nutritius colliquabilis elui & ablati possit. Ut sic inter musculum tomento illo impletum, & ab eo vacuum, hoc est inter carnem & musculum nulla alia sit differentia, quam quæ est inter spongiam madidam & aqua plenam, eamque quæ sicca est & arida. Sicque in musculo nulla alia reperitur substantiâ carnosa præter fibrosam, & in toto corpore nulla caro præter musculum.

§. VIII.

Varie inter se dividi & a se invicem distingui solent musculi. Sic ratione *quantitatis* alii *longi* sunt, ut recti abdominis, alii *breves* ut pyramidales abdominis; alii *lati* ut obliqui abdominis; alii *angusti*, ut digitorum & pedum; alii *crassi*, ut vasti

duo; alii *tenuis*, ut gracilis tibiā flexens. *Ratione situs* alii sunt recti, obliqui, transversi, interni, superni; alii dextri, sinistri, antici, pollici, interni, externi. *Ratione partium* alii sunt simplices (e quorum numero est *Gastrocnemius Fig. II.* depictus;) alii compositi (vid. *Fig. IV.* ubi *biceps* brachii delineatus est) seu qui uno vel pluribus constant ventribus, ut bicipites, tripicipites, digastrici &c. *Ratione figure* dicuntur prismatici, recti, obliqui, rhomboidales, pyramidales, trigoni, orbiculares, rafiiodi, & sphincterici, decussati, spirales, penniformes. Quo referantur muscoli deltoides, scaleni, trapezii dicti. *Ratione actionum & officii* alii sunt *Congeneres*, qui unum solum motum obeunt, ut ambo flexores, ambo extensores, item sphincteres. Alii *Antagonistæ*, contrarios motus obeuntes. Sic flexori musculo opponitur tensor, levatori depressor &c. & vice versa. Alii dicuntur flexores, adductores, masseteres, cremasteres, sphincteres &c. Præterea Musculi ab aliquibus adhuc dividuntur in *Formatos & non formatos*. *Formati* sunt, quos a se, invicem & ab aliis partibus sine singulari laceratione separare & distinctos exhibere possumus, quales sunt omnes musculi quibus ab Antiquis nomina sunt imposita, ut ferrati, spinati, valli, glutæi, Masseteres, Deltoides &c. *Non formati* seu informes dicuntur omnes congeries & expansiones carneo-fibroæ, a formatis sola externa forma discrepantes.

CAP. II.

Formam & Actionem Musculorum explicans, & diversas

Auctorum Opiniones minus probabiles

refutans.

1. Musculorum forma & actio consistit contractione ventris, neutiquam tendinum.
2. Iuxta Galenum, præter Contractionem tres adhuc dantur motus species in musculis, per accidentis tamen.
3. Diversi Contractionum modi, qui musculis non competunt enumerantur, & docetur musculos (1.) non contrahi eodem modo

modo quo funis contrahitur. 4. Neque (2.) instar arcus tensi a vi propria contrahuntur muscoli. 5. Neque (3.) instar chordarum ueruearum aut metallicarum. 6. Neque (4.) per modum tostionis, ut pili, pelles, nervi, tendines, igne adusta. 7. Neque (5.) per modum corrugationis ut lumbri & erucea. 8. Neque (6.) instar fili metallici igniti. 9. Neque (7.) per modum contorsionis, ut in restium & rudentum constructione. 10. Sed per additionem novi corporis contrahuntur muscoli. 11. Obiectio Stenonis, musculo nihil addi, dum contrahitur, sed actionem ejus a sola figure immutatione dependere, resoluitur & refellitur. 12. Quæ sit illud corpus, quod musculo in contractione additur, sive, quænam sit causa contractionis musculorum, disquiritur? Aristotelisque & Galeni sententia recensetur. 13. Quorum opiniones refutantur. 14. Iuxta alios Aer contrahit musculos, qui refutantur. 15. Alii statuunt musculos instari & contrahi a sanguine ut funis madidus. 16. Nec cordis pulsatio causa est inflationis & contractionis musculorum. 17. Nec soli spiritus Animales musculos movere & actuare possunt. 18. Ad motum musculorum perficiendum requiritur tam spirituum animalium quam sanguinis in musculos influxus. 19. Mens Borelli circa Motum Musculorum, feri eum scilicet per modum effervescentiæ exponitur. 20. Willisi sententia de Motu Musculorum, per modum explosionis instar pulveris pyrii proponitur. 21. Mayovii Doctrina de Motu Musculorum per modum tostionis explicatur. 22. Singulorum sententiæ examinantur & refutantur.

¶ I.

Lustrata hæc hactenus structura muscoli, superest, ut investigemus, qua ratione motum edat. Et videmus, quod præcipua ejus actio in contractione filamentorum carnosorum neququam vero ligamentorum consistat. Hæc enim ligamenta scilicet, non contrahuntur, sed eandem retinentes longitudinem, patiuntur motum localem & fibris carneis instar unci aut manubrii sunt. Et illa quidem contractio muscoli, ut ex vivisectionibus patet, non

fit quando finis versus principium trahitur, quemadmodum veteres statuebant. Sed quando ambæ extremitates versus medium trahuntur, tendinibus secundum omnem dimensionem plane immutatis. Musculus ergo in actione & contractione fit brevior, sic tamen, ut quantum quoad longitudinem deperdit, tantum quoad latitudinem & profunditatem ipsi accrescat, augeaturque sensibilibiter quoad quantitatem & magnitudinem, quod ex tumore, duritie & resistentia apparet. Dum vero unus musculus agit & contrahitur, alter Antagonista patitur & relaxatur, sic tamen ut ex observatione Borelli contractio raro fiat ultra tres digitos, relaxatio autem aliquando superet quatuor digitos.

§. II.

Præter contractionem, proprium scilicet musculorum motum tres adhuc motus species improprias musculo tribuit Galenus *Lib. I. de motu musculorum Cap. 4.* (1.) *Extensionem*, quam tamen musculi non actionem sed simpliciter motum esse ait: qui motus etiam alias motus restitutionis dicitur. (2.) *Translationem seu decidentiam*, quæ sit propria gravitate, otiantibus musculis, neque ut viventibus sed ut inanimatis & ex se ipsis immobilibus, qualis videlicet & ossibus competit. (3.) *Motum Tonicum*, quando agentibus musculis nullus sit motus, priori speciei contraria, ubi musculis non agentibus sit motus. Quæ omnia *Cap. 8. ejusdem lib. I. de motu musculorum* complectitur his verbis: *Quatuor igitur omnino differentiæ sunt motuum in musculis: Nam aut contrahuntur & extenduntur, aut transferuntur aut tensi manent. Sed ex omnibus his motus speciebus, prima nempe contractio, musculorum propria est, reliquæ per accidens.*

§. III.

Igitur patet, actionem musculi præcipuam & propriam consistere in contractione & abbreviatione. Cum vero experientia comprobatum sit, rem diversimode posse contrahi, dispiciendum porro quinam contractionis seu abbreviationis modus musculis conveniat, quinam non. Et primo quidem videmus pen-

dura sublevari a funibus. Sit v. g. *Fig. V.* funis A B. ex clavo A suspensus, cujus alteri extremitati B appensum sit pondus C. sit vero longitudo funis, seu spatium illud inter clavum & pondus 10. partium. Iam concipiamus, potentiam aliquam v. g. manum trahere funem in puncto 6. sic ut manus clavo approximet, & pondus e terra ad 4. partes eleuetur. Hic motus ponderis factus est per abbreviationem & contractionem funis. Quia linea seu distantia inter clavum & pondus in tantum facta est brevior, in quantum pondus proximius factum clavo & a terra remotius, hoc est per 4. partes. In hoc casu apparet funem A B. in parte superiore necessario relaxari & incurvari debere a 6. ad 10. Ast talis contractionis & abbreviationis modus musculis non competit. Nam cum musculi quid attrahunt seu tollunt, pars extrema cuiusvis musculi deberet fieri laxa & incurvari. Ast dura remanet, tensa & directa. Ergo alio modo contrahitur & abbreviatur musculus quam funis.

§. IV.

Porro neque instar arcus tensi, a vi propria fibræ musculorum contrahuntur. Sit arcus quidam A B C. *Fig. VI.* semicirculum exacte explens, una extremitate tabulato affixus in A, altera vero extremitas a prima distet 6. pedibus. Iaceat insuper pondus D, in pavimento, cui annexum sit filum cum unco F, tantæ longitudinis ut inferiorem extremitatem arcus ad 3. pedes fere contingat. Iam manu hæc arcus extremitas apprehensa extendatur eo usque, dum suo officio fili unco F arripiat. Et manu amota videbimus arcum propria vi elastica se contrahere & pondus D simul, quod tamen non nimium grave esse oportet, ex terra in tantum attollere, in quantum contrahitur, hic v. g. ex F in G, ex D in E, ad sequepedem. Nunquam autem se magis contrahere poterit, quam antea sine appenso pondere erat extensus. Supponebatur vero ad 6. pedes extensus. Ergo semper ultra 6. pedes extensus manebit, si vel levissimum pondus appensum fuerit. Videmus jam an hic contractionis modus ad musculos quadret? Ast statim apparet, quod non. *Primo e-*

nim musculorum fibræ longe sunt breviores appenso pondere quam ante appensum pondus fuerant. *Secundo*, motus ille restitutionis in arcu, seu contractio peragitur a vi arcus propria elastica. Cujus demonstratio videatur §. 16. *Dissertat. de Aethere & Aere in genere*, musculi vero non contrahuntur vi insita & innata sed vi peregrina & insita. *Quin tertio* vis contractiva arcus semper superare debet resistantiam ponderis. Si enim utraque potentia sit in æquilibrio, semper extensus manebit arcus. Iam vero vis, qua musculorum fibræ per se contrahuntur, æqualis est potentie contrarie muscoli Antagonista, & i. l. e. æquatis viribus, remanebunt vires utriusque muscoli inertes seu in quiete; veluti pondera in bilance æque librata. At videmus musculos non manere in quiete sed ingentia pondera sublevare. Ergo non eodem modo contrahuntur, ut arcus testis. *Q. e. d.*

§. V.

Uterius inveniuntur aliqui, qui fibras musculorum ita trahere, extendi & contrahi putant, sicuti chordæ nerveæ fidium, aut metallicæ instrumentorum musicorum. Sed neque hic modus musculis proprius est. Etenim sit *Fig. VII.* tabulato affixus nervus seu chorda B C, 4. pedes exacte longa. Concipiamus pondus A a nervo isto suspendi. Mensuretur jam longitudo nervi & apparebit, eum quatuor pedes longe excedere, atque sic multo longiorem factum, quam antea esse supponebatur, nempe ad 2. pedem. Si vero pondus iterum quiescat in terra, contrahetur, & ad pristinam 4. pedum longitudinem redibit. Unde patet nervos, & chordas tunc vim suam exercere, & pondera sublevare, quando elongantur, non quando contrahuntur. Contrarium autem obtinet in fibris musculorum. Hæ enim pondera sublevant, quando contrahuntur, oriantur quando elongantur.

§. VI.

Superfunt adhuc alii Contractionum modi. Sic videmus pilos, capillos, pelles, fibræ nerveas, tendines, intestina, membranas,

branas, imo ipsos musculos per exsiccationem aut tersionem contrahi & corrugari. Simili modo inter alios Mayovius putat, fibrillas membranaceas muscutorum, quæ juxta ipsum præcipuum actionis instrumentum sunt, in musculis contrahi & vim motivam exercere, ut inferius fusius sumus audietur. Sed quam bene, videndum. Et exsiccationem quidem, sive in aere seu super igne contingat, tunc fieri notum est. Quando aëris particule spongiosæ & tantum non plumulæ subtiles impetu suo poros pilorum, pellium nervorum &c. pervolant, partesque glutinosas & humiditas (sicuti ignis particule acutæ, sicæ, hoc est porosæ & volatiles,) abradunt, absorbent & abripiunt, cum diminutione ponderis; unde necessario contractio pororum totiusque quantitatis, & extensionis subsequi debet. Quo modo quoque ligna in latum contrahuntur; Unde instrumentum illud ex ligno constructum abietino, quo siccitas & humiditas aëris expiscatur, quodque Hygroscopium vulgo dicitur. Et quamvis talia, ut pelles, pili, intestina &c. etiam in aqua fervente elixata contrahantur & abbreviantur, nihilominus & ibi abraduntur partes quædam: ut in præparatione glutinis ex pellibus, & gelatarum ex ossibus & cornibus in propatulo est. Hæc talia autem non possunt adaptari fibris muscutorum. Nam posito quod fiat. Cum sensu sit manifestum, tendines, nervos, & membranas per assationem & elixationem, citius, quam ipsas fibras musculosas contrahi, idem etiam in musculi actione fieri deberet. Ast ibi nec nervi nec tendines nec membrana contractionem, sed dilatationem potius patiuntur. Solæ vero fibræ carneæ contrahuntur. Deinde (2.) nullus calor naturalem tenorem excedens, aut fervor elixans in musculis observatur. Imò in piscibus & reptilibus motus muscutorum egregie fiunt. (3.) Ibi proluxa caloris actio requiritur, & partes sic alterantur, ut nunquam pristinam molliem & laxitatem reassumant, musculus autem in momento contrahitur, iterumque ad naturalem laxitatem redit. Et tandem (4.) ibi fit contractio cum diminutione substantiæ. In musculis vero fibris contractis nova substantia additur, unde tensio & durities.

vertere potest. Unde apparet, cutem quidem contrahi posse per corrugationem, neutiquam vero muscolum.

§. VIII.

Sed & alios insuper contractionum modos curiositas hominum observavit. v. g. Quando filum metallicum ignitum frigidit, contrahitur & decurtatur. Dum atomi metalli ab æthere ignis, poros ipsius permeantis tanquam totidem cuneis antea laxati & divulsi cum augmento quantitatis secundum trinam dimensionem evanescente calore & motu, iterum sibi invicem approximant & coadunantur. Hoc vero in musculis non procedit. Nam quando ibi fit condensatio longitudinis & approximatio partium ad se invicem: quantitas sibi minuitur secundum omnes dimensiones. Hic vero muscoli quantitas augetur, quia tumet, cum contrahitur.

§. IX.

Unus adhuc contractionum modus superest qui fit per contorsionem vel intorsionem. Sit v. g. *Fig. VII.* globus A, filo BC suspensus. Circumgyretur globus, contorquebitur simul filum, crassius & brevius duriusque evadet, & globum altius attollet a C. v. g. usque in 4. Desistamus jam globum amplius gyrrare, & filum sui juris relictum mox sponte contrario motu se extricabit, tenuiusque & longius evadet, uti prius. Idem quotidie observare licet apud restiarios, quando ex gracilibus funiculis rudentes conficiunt. Hi enim, qui singuli antea v. g. 100. ulnas æquabant, contorti invicem vix 70. explent; ubi simul animadvertere licet, funes hos altera sua extremitate ingentem machinam faxis tantum non obrutam sua sponte trahere & movere. Nec non, dentur *Fig. IX.* duo funiculi C & D, 6 partes longi. Contorqueantur invicem a manibus A & B in contrariam partem inflexis aliquoties, & certe ex duobus istis funiculis fiet unus per contorsionem? Qui quamvis sit brevior, nempe 5 tantum partium, crassior tamen est & durior, uti apparet *Fig. X.* Idem sibi de musculis imaginari quis possit. Fibras ejus in actu contor-

queri abbreviari & pondus seu onus trahere, præsertim cum musculus nihil aliud, quam congeries filamentorum & fibrarum tanquam totidem funium videatur. Verum longe alia est ratio contractionis fibrarum musculosarum, quam quæ est contractionis filii aut funis, quæ fit per contorsionem dicto modo. Ibi enim 1.) requiritur, ut funis sit unus: quamvis enim aliquando vel plures dentur, tamen tanquam unus considerantur. Et ille liber in aëre suspensus esse debet, nullique rei per transversum alligatus. Hoc autem non fit in musculis. Fibræ enim illius per fibrillas transversas invicem, quin totus musculus unus alteri & omnes tandem quoad totam longitudinem ossibus sunt affixi, ut contorqueri non possint 2.) Motus contractionis seu in filo solitario, sive in radente ex minoribus filis contorto, fit per lineam helicam uti apparet ex *Fig. X.* Ast talis motus nunquam in musculis, quamvis vivi sectiones consulamus, observatur. Ibi enim motus fit in linea recta. Quamvis in cordis musculo fibræ in linea helica situate sint, sicuti in *Dissertat. de Circulatione sanguinis Cap. I.* nuper demonstravimus; Et insuper motus intestinorum peristalticus seu vermicularis etiam per lineam helicam fieri animadvertatur. Nam hi muscoli non obeunt motum voluntarium, de quo nos loquimur, sed naturalem, nullique parti immobili immediate affixi sunt, uti muscoli. Neque attrahunt quid, sed protrudunt & expellunt, ut alias differentias silentio involvamus. Tandem 3.) Contractio, quæ fit per contorsionem, tempus requirit, musculorum vero motus fit quasi in instanti. Et natura solet operari per viam simplicissimam hoc est brevissimam. Brevissima autem ea est, quæ est recta.

§. X.

Cum ergo nullus contractionum memoratarum motus musculo conveniat. Concludimus tandem *musculum contrahi & abbreviari per repletionem advenantis novi corporis.* Ast objici hic statim potest. Quando cavitas, utris v. g. aut spongiæ repletur & intumescit a corpore quodam addito fluido vel sicco, quantitas secundum triam dimensionem cum duritie & tensione cre-

scit.

scit. Musculus vero non augetur in longum, nam contrahitur & abbreviatur, neque in latum vel profundum ad sensum augetur. Ergo non repletur accessione novi corporis. Sed respondeamus ad hoc argumentum & primo quidem ad maiorem propositionem, dicendo: Non semper opus esse ut dum vacuum repletur, augeatur moles in longum latum & profundam. Sed v. g. punex, spongia, panis fermentatus, lignum putridum, repleri potest arena, aut alio succo concretescibili, ut vere moles corporea, ob additum novum corpus augeatur, licet apparentes tria dimensiones, eandem mensuram quam prius habebant retineant. Et posito quod augeatur, sola durities cum contractione sat evidens argumentum est repletionis. Nam cum eadem moles carnea, quæ erat in musculo flaccido & elongato, quoque in decurtato musculo comprehendatur, atque sic juxta *lib. 6. Propos. 32. Eucl.* duo corpora seu cylindri inter se æquales sed diversæ altitudinis & basis exsurgant; ut musculus contractus & non contractus inter se sint æquales: præterea tamen observetur, quod musculus contractus durus sit, elongatus vero flaccidus. A quo alio duritiem illam quam ab addito quodam novo corpore fibras arctius constringente derivabimus? Deinde respondeamus ad minorem, musculum revera augeri, quod per experientiam patet, v. g. in musculo cordis, cujus cavitates seu ventriculi in systole (hoc est cum musculus contrahitur) a sola carnosa substantia, expulso ad aliquot guttas sanguine, replentur, antea in diastole a sanguine repleti. Quod digito, vulnere cordis in animante vivente immisso patet, dum instar præli in systole comprimitur. Sic ut cor in actu pulsationis seu in contractione majus sit, quam in diastole seu in quiete, Auctoribus Lowero & Bellino. Idem in musculo massæters tactu ipso percipitur, ampliari cum, quotiescunque mandibulæ comprimuntur. Ex quibus patet, musculum contrahi per repletionem & additionem novi corporis.

§. XI.

Sed remoram hic nobis ponit celebris ille Anatomicus, *Steno.* Qui in *Elementor. Myolog. Specimine* ait: *Tanquam rem in dubiam supposuere plurimi, dum contrahitur musculus, molem*

ejus augeri; quod in multis humani Corporis locis cum temporis
manifestus tumor sentitur, rari, musculum vesicae fensilem esse,
qua quo pluviosior, volubrior. Ut patet non sufficere solum in-
cremum ad rariæ materiæ accessum, immo contractionem muscoli afferen-
dam, demonstrabo: In omni musculo, dum abbreviatur, tumo-
rem quidem contrahere, seu tumorem multo augmenta. Quod etiam
fuit ex principiis Mathematicis, quavis multa commoverit & ad-
huc demonstranda supponit, probare videtur. Et tandem statuit,
abbreviationem contractionem & motum muscoli sine mutatione
novæ accessione a sola figuræ immutatione dependere. Ut si
musculus ABCD, Fig. III. e parallelogrammo obliquiangulo AE-
CF ante contractionem, in parallelogrammo rectiangulo AE-
GH, dum contrahitur, commigret; ubi antea parallelogramma
eiusdem magnitudinis sunt, quia super eandem bases, & inter e-
asdem parallelas constructa, juxta *Euclid. lib. I. Elem. Theor. 28.*
Dicitur autem illa musculi ab abbreviatione fibrarum oriri. Nam
fibræ EG contracta longe brevior est fibræ EC non contracta,
quia illa minorem angulum, acutum nempe ECC, hæc autem
rectum G subtenit, ut sic quantum ipsi decessit in longitudine,
tantum accedat in latitudine & profunditate, unde tumor & du-
rities, quavis nullum novum corpus addatur. Sed merito pluri-
ana ipsi dubia movet *Mayovius* & querit: Undenam illa mutatio
figuræ incertum dependeat, si omnis materia influens excludatur?
Et cur fibræ musculosæ extensum semper, uti assentit, & non in-
tractum dicantur? Quia si nihil novum accedat unde tensio illa &
dicitur proficiatur? Et tandem, quia nullum per nervos in-
fluxum statuit, cur nervis præcisis contractio cesset? Quæ dubia o-
mnia cum ex ipsius principiis erodari non possint, patet, actio-
nem musculi non a figuræ sola mutatione; sed potius ab additione
novi corporis fieri.

§. XIII.

Vidimus hæcens Instrumentum immediatum quo anima
ultimo motum perficit, nempe musculum, ejusque tum structu-
sam, cum modum in quo actio ipsius consistat, nempe in con-
tractione.

tractione. Iam sequitur ut instrumentum mediatum, seu medium illud, cuius interventu anima virtutem suam motivam musculis impertit, consideremus. Et illud quidem nihil aliud est, quam id ipsum, quod musculus influit, facitque ut contrahatur & tumescat. Sine hoc enim medio musculus quiesceret, & mortuus quasi jaceret. Quidnam autem illud sit, quod se instar cunei musculorum fibris insinuat, & easdem inflat, dispiciendum. Diversimode hac de re sentiunt Autores. Alii enim id fieri explicant per rem incorpoream; Alii per certa quædam corpora fieri statuunt. Inter illos præcipuus est Aristoteles & Galenus. Ille *Cap. VI. de Motionibus Animal.* sic ait: *Animadvertimus autem Cogitationem, Phantasiam, selectionem, voluntatem, & cupiditatem animal movere. Hæ enim omnia ad mentem referuntur & Appetitionem.* Et cum juxta ipsum Animæ sedes sit cor, a corde hunc motum proficisci ait, & quidem ut *cap. 7.* habet, *a levi principio, quemadmodum a levi transmutatione temonis aut gubernaculi currus transfertur & navis. Sic. v. g. a levi motu factò in corde, magna subito in corpore cum ruboribus & palloribus, tum horroribus & tremoribus aliisque hujusmodi contrariis fit alteratio.* Unde *Cap. 9.* pergit: *Idcirco alterato per sensum aut imaginationem loco (hoc est corde) qui circa principium, i. e. animam est, & immutato, continuè simul cum extensæ tum contractæ transmutantur partes, ut necessario hanc ob causam in animalibus eveniat motus.* Quod ipsum in eodem capite adhuc elarius explicans ait: *Cogitatio vel sensus preparat & movet imaginationem, imaginatio appetitum, appetitus affectiones, affectiones vero partem organicam. Quamobrem simul intelligit pars organica, quod incedendum est, & incedit, nisi quidpiam obstiterit.* Ex quibus patet. Aristotelem statuere, quod potentia talis movendi seu motrix jam connata sit partibus. Quæ tantummodo ab Appetitu per nutum in Actum deducatur. Qui appetitus movetur aut a sensu (principio externo) aut ab imaginatione (principio interno) Galenus vero illud a facultate animali fieri docet his verbis. *Cap. 8. de Motu Muscul. Lib. I. Musculus suapte natura moveri non potest, sed opus habet influxu facultatis anima-*

similibus. Hæc igitur viciorum ad instar, cum a quodam fonte
 delinunt musculis suis facultates. H. L. Et quoniam idem illi-
 dem mediis spiritibus animalibus, qui ipsi sunt substantiæ seu
 corpora in cerebri ventriculis separata, fieri dicunt, dum inquit:
 Est in Cerebri ventriculis Spiritus Animæ primum Influxivatus,
 quo & sensum & motum per universas partes animæ inveniuntur.
 Explicat de causis alio in loco & dicit: Non ipsos spiritus influe-
 re per nervos in musculos, sed eorum virtutes, vires, seu quod
 idem est, facultates Spirituum Animalium. Hæc enim ipsius ver-
 ba sunt Lib. de Oculis Præcæul. 2. Cap. 5. Animalis spiritus in spi-
 ritibus in cerebri ventriculis existens sensum & voluntarium mu-
 dat motum. Virtus enim ipsius per nervos penetrat ad actione
 membra. Spiritus vero in proprio permanet loca. Sicut Sol ter-
 ram æther illuminat, ipse tamen in uno loco stat.

4. XIII.

Autem hi Auctores in eo dissentiunt, quod ad diversis locis spiri-
 tum motus delinunt. Galenus quidem a Cerebro, tanquam a
 primo fonte, Aristoteles a corde idem cum fonte Animæ. In hæc
 vero conveniunt, quod uterque musculum motum dicat a ce-
 rebro, Aristoteles ab Appetitu, Galenus a Virtute seu Facul-
 tate Spirituum Animalium. At uterque fallitur. Nam quis vi-
 detur musculum in actione mole sua augeri, Latini ratio dicitur,
 corpus ab incomparato augeri non posse. Incomparatum enim est
 punctum indivisibile, quod cum quante nullam commensuram
 habet. Igitur aut statendum musculum in actione acquirere ma-
 jorem molem, sine additione visii corporis, quod est absurdum
 & impossibile. Aut illud, quod musculum astat et molem augeat
 esse corpus. Quod ipsum, utique uterque in musculos, cum
 agunt & contrahuntur, influxus ad oculum conspicui potest in li-
 mace phliade vitæ includit, minime obstante Charletono, p. 299.
 Orom. Animal. ex Regio his verbis: Nam simul atque ille proce-
 pto incipit, non spiritus alii atque alii cum ulla conspicui a
 oculis ad corpus medium se inde ad caput perperis propullantur.

Simu-

Simulatque vero limax quiescit, mox bullularum a cauda ad caput fluentium motus etiam sistitur. Si illa deinde rursus moveatur, mox etiam bullularum istarum conspicitur a cauda ad caput progressus. H. I. Et in hoc quidem omnes saniores Philosophi & Medici consentiunt. In determinatione vero & definitione illius corporis, quod influit, magnus iterum est dissensus.

§. XIV.

Quidam putarunt corpus illud additum esse Spiritum auram vel aërem. Videntes enim quod vesica Spiritu seu aëre immisso inflatur & tumescat, & abbreviatione sui in longitudinem simul pondus tollat: statuerunt, idem in musculo fieri. Et verum quidem est; tantam esse aëris vim, ut 10. Iuvenes robusti, sola aëris e pulmonibus in vesicas totidem inflati virtute, singulari artificio, lapidem molarem tantæ molis! ad spithamæ altitudinem terra sublevare valeant. De quo consuli potest *Colleg. Experimentale Sturmii*. Sic v.g. detur *Figur. XI.* vesica AB, cui, dum flaccida est & madida simulque in longum extensa, affixum sit pondus C; & deinde inflatur. Videbimus Vesicam contrahi in longum & ampliari in latum, sic, ut longitudo AD, multo brevior sit longitudine priori AB, aut latitudo vice versa longe amplior, ut ex adjecto schemate XI. patet: simulque appensum pondus C in altum tolli ad E. Verum 1) Si eodem modo ab aëre inflari musculus supponeretur; Quam ingens copia talis auræ requireretur, & in qua specu tamdiu lateret? 2.) Si musculus ab aëris seu auræ additione tumidus evaderet, etiam musculus animalis viventis eo ipso momento, dum sub aqua demersus actionem exercet, discissus, excluso hoc vento, bullulas in superficie aquæ excitare deberet, quod in vesica discissa accidit. Sed hoc non fit, ergo.

§. XV.

Porro animadverterunt aliqui, funem siccum, ubi aquæ immergitur, & totus perhumescatur, crassiorem simulque sensibilibiter

liter breviorē fieri & fortius trahere, ob moleculas guttularum aquearum, seu ob aëris pressionem, seu propria vi gravitante, quam contra resistentiam motu privatam hoc est fibras funis exercent, poris funium insinuatās. Nam tanta vis est guttularum aquearum, ut poris ligni durissimi, ceu buxi, juglandis, sese incuneare, & fibras ligneas diffingere valeant, cumque funis & lignum fibris oblongis vel rectis & parallelis, vel obliquis, & invicem contortis constet; quot punctorum aqueorum cunei impetum faciunt, tot etiam interstitia concatenata replentur & dilatantur. Unde necesse est abbreviari in longum & tumescere in latum. Idem itaque in musculis applicari posse putarunt, statuentes, musculos eodem modo inflari a sanguine copiosius ex arteriis emissō, quam per sociam venam elabi & effluere possit. Sed longe alia hic ratio est. Nam 1.) funis inflatur & decurtatur, cum madidus sit, gracilescit & elongatur cum siccescit. Musculus vero quo maxime sanguine irrigatur, relaxatur, mollescit, & elongatur. Ejecto vero sanguine contrahitur, tenditur, induratur. Ut patet in corde & reliquis musculis, qui albicant, & pallescunt, cum contrahuntur, rubescunt, cum dilatantur. Praesertim corda piscium & ranarum. Et 2.) quia, sive velimus sive nolimus semper sanguis affluit & implet musculos. Ergo semper contrahi deberent. Et sic continua convulsio oriretur, aut omnes musculi instar cordis pulsarent. Quin 3.) humectatio & ressecatio fit longo tempore, musculi contractio vero instar fulminis. Sed posito etiam, guttas sanguinis aptas esse instar cuneorum fibras musculosas dilatare & contrahere dicto modo. Unde autem sanguis tantam vim motivam & impulsivam habebit? a se ipso? certe non. Alias a se ipso moveri & circulari deberet? Sed ipse opus habet vi motiva scilicet musculo cordis, & tam pigrum in seipso motum habet, ut nisi arteriarum musculorum & venarum motu & valvulis adjuvaretur; nunquam ex cruribus ad cor per venas ascendere posset. Ergo, quia sanguinis motus dependet a motu muscoli cordis & reliquorum musculorum, tanquam a causa efficiente, nam quo magis moventur reliqui musculi corporis,

poris, eo magis motus sanguinis augetur, & pigrum sanguinem solemus exercitationibus artuum & corporis excitare; Motus sanguinis, qui est effectus, non poterit esse efficiens motus musculorum, tanquam causæ efficientis. Alias effectus produceret suam causam, quod est absurdum. Si autem hæc contractio nihilominus ab affluxu aucto sanguinis & stagnatione quasi penderet, in vastis musculis v. g. glutæis & coxendicium, tempus sat longum prius requireretur, tum, ut copia sanguinis ex aliis partibus ad aliquot libras afflueret, tum ut per venas absorberetur, & reflueret, ubi musculus ad statum naturalem restitui deberet. At videmus, musculos uno ictu quasi contrahi & subsidere. Et si in digladiationibus, cursu aliisque exercitiis palæstricis, cum omnes fere musculi agunt, motus eorum a superfluo affluente sanguine dependeret: sanguinis certe copia naturalis non sufficeret. Præterea, si nudus homo super tabula extensus, positusque super lignum acutangulum in æquilibrio musculos crurum exerceret, deberet mutari æquilibrio ab affluente sanguinis pondere. Sed hoc non fieri probavit Borellus. Imo sequeretur, Musculos exsangues non moveri. Cum tamen contrarium doceat experientia, in musculis exordibus anguillarum, serpentum, ranarum discissis & aqua elutis, præsertim in testudine, in specie si acu pungantur. Ut ea propter Helmontius musculis propriam & singularem vitam tribuere non erubescat; quæ etiam ad tempus post mortem duret.

§. XVI

Videntes autem aliqui, quod sanguis non possit esse causa inflationis & contractionis musculorum, sanguini substituerunt cor, quod hoc ipsum primum mobile, a quo omnes motus dependeant, esse videatur. Quasi scilicet mediante velocissimo sanguinis in omnes partes & poros impulsu, musculos moveat. Sed dum hoc statuitur; Id concedi petitur, quod prius erat demonstrandum, nam cum cor nihil sit aliud quam musculus, jam suo tempore id docente Hippocrate *Tract. de Corde*: Qua de re videatur *Dissertat. nostra de Circulatione sanguinis*. Quæstio recidet,

unde cordis musculus moveatur? Enim vero, cum supponatur musculum non a se ipso moveri, sed ab alio. Et quidem ex illorum hypothese a sanguine & corde. Cor ipsum quoque a se ipso non movebitur, sed ab alio. Et per consequens iterum, cum motus cordis sit effectus, causæ suæ efficiens esse non poterit. Deinde falsum est cordis musculum moveri, & tendi ab impulsu sanguinis facta a Corde per arterias. Etenim duæ arteriæ coronariæ communicantur musculo cordis quæ longe alia ratione, ut reliquæ arteriæ sanguinem musculo cordis communicant. Non cum cor pulsatur & contrahitur, sed cum relaxatur & quiescit. Et tunc iterum per venas in dextrum cordis ventriculum expellitur, cum contrahitur. Unde contractio musculi cordis, non ab influxu sanguinis per arterias dependet, quia durante contractione nihil influit sed tantum effluit. Tandem posito, motum musculorum fieri a vi motiva cordis. Supponamus, quod ad sanguinis expressionem per totum animalis corpus requiratur vis motiva quæ æquare posset resistentiam 10. librarum. Jam vero cum animal sublevare deberet pondus librarum centum. Cordis vis motiva augeri deberet decies, hoc est decies fortius pulsare & contrahi: quod est contra experientiam & rationem. Et vice versa, quo fortius pulsaret cor in nobis, eo etiam graviora pondera sublevare possemus. Sed jam nunquam fortius, quam in febre ardente cor pulsatur. Tunc vero musculi maxime debiles sunt, imo quiescunt, cum tamen ad tripudium ex hypothese agitari deberent. Falso itaque consequente, falsum quoque erit antecedens suppositum. Musculos a vi motiva cordis moveri.

§. XVII.

Inter Recentiores Thomas Bartholinus sanguini substituit Spiritus animales, eosque solitarios excluso sanguine. Sanguinem enim ad nutritionem solum, ad motum musculorum vero nihil facere adstruit. Quando *Cap. V. lib. 1. de Musculis in genere p. m. 42. ait. Causa motus musculorum non sola est. Prima sua spiritus animales, accedente lumine animali irradiante*

nerve, ut, diffusum saltem, ad motum tantu voluntatis incites-

tur, & pag. 44. pergens inquit. *Arteriosus sanguis nutrimento tantum & calori destinatus, Caroque inde exurgens non motum primario perficit, sed robur, & meliorem musculi motum. Nam in paralyfi sanguis arteriosus abundat in musculis, non tamen moventur, quia spiritibus negatur influxus.* Et pag. 45. *Secundaria inquit causa est contractio musculorum spontanea seu promptum illorum obsequium ad recipiendos Spiritus animales.* Idem statuere videtur Charleton, qui sanguinis arteriosi ne minimam, in motu musculorum perficiendo, mentionem injicit. Sed de solis spiritibus animalibus loquitur tota *Exertit. XI. Oeconom. Animal. de Motu Musculorum.* Verum pace tantorum Virorum, & de re medica optime meritorum contrarium adstruere liceat, dicendo, sanguinem arteriosum ad motum musculorum adeo necessarium esse, ut sine eo in totum tollatur. Observatum enim est a Stenone & aliis, ligato aortæ trunco descendente, in cane vivo, toties cessasse motum inferiorum partium, quoties ligaretur; rediisse vero quoties religaretur.

§. XVIII.

Cum itaque ex dictis constet, materiam illam, quæ musculis in contractione additur, eosque inflat & aëuat; non esse solum sanguinem; quia in paralyfi abundat sanguis, & musculus tamen non contrahitur. Neque solos spiritus animales. Cum negato sanguinis affluxu, quamvis præsto sint Spiritus, pariter tollatur motus: Interim tamen musculi propriam, solidam & fibrosam substantiam nihil influat nisi sanguis per arterias, & spiritus animales per nervos. Tandem concludendum esse statuimus. Et spirituum animalium & sanguinis arteriosi influxum simul requiri ad motum. Primario spiritus animales, secundario sanguinem. Et in hoc quidem consentiunt omnes Cordati ex Recentioribus. Sed in explicatione modi inflationis & contractionis musculorum; sive qua ratione Spiritus animales cum sanguine illud præsentent; diversimode sentiunt. Non pigebit singulorum opiniones ingeniosas satis & curiosas excutere, & quid in iis desideretur adhaec, notare;

§. XIX.

Primo loco prodeat Ioannes Alphonsus Borellus, Professor quondam Matheseos in Universitate Neapolitana famigeratissimus. Qui in eleganti opere, quod *de motu animalium* conscripsit & Reginae Christianae dicavit, *Toto Cap. 3. Part. II.* mentem suam explicat, quae breviter sic se habet: Cum plerique muscoli ad imperium voluntatis moveantur; voluntatis autem imperium non nisi ex cerebro per nervos communicetur: non possit vero musculis communicari substantia incorporea, neque aërea sed corporea. Illa autem corpora seu spiritus animales soli & solitarii motum & contractionem muscoli facere non possunt, alias & in nervis idem facerent. Sed aliud adhuc additum, quod in musculis praëxistat, requiratur, nempe sanguis arteriosus. Necessesse esse ait, ut inflatio illa musculorum non aliunde quam a mutua effervescencia & ebullitione spirituum animalium cum sanguine eodem modo, ut si spiritus vitrioli cum Oleo tartari confundatur, oriri concipiatur. Influxum vero spirituum animalium per nervos in musculos sic explicat: Nervos esse fasciculos seu capillamenta ex pluribus filis fibrosis intus cavis seu spongiosis congestos, atque involucro membranoso colligatos, eodem modo, quo cannae indicæ. Quorum cavitates semper sunt repletæ spiritibus animalibus ad turgescenciam. Spiritus animales vero esse substantiam fluidam subtilissimam purissimam a sanguine per glandulas cerebri separatam, & per medullam cerebri appensis nervis insillatam, & toti corpori communicatam. Iam ex canali spongioso aut ipsa spongia aqua turgida per se nihil effluere, ne guttam quidem. Sed requiri ab alia parte pressionem & impulsum; ut effluat. Idem accidere in nervis: Pressionem illam seu impulsum fieri ab imperio voluntatis in principio nervorum. Quo facto, uno momento quasi (non aliter ac si intestinum bene longum aqua repletum & utrinque constrictum extensumque ab una parte comprimatur digitis, subito tanquam uno ictu commotio & concussio ad oppositum terminum intestini turgidi fertur) ab altera parte effluere guttas spirituum animalium in musculos. Summam enim nervorum esse sensibilitatem & spirituum activitatem,

adeo

adeo ut si nares vel minima festuca irriterentur, totius corporis convulsio sequatur, nempe sternuatio. Hos spiritus animales imperio voluntatis ad musculos delatos & ex tot nervorum extremitatibus quasi emulso, ubi sanguini commiscerentur, effervescentiam mutuam efficere, qualis fit a duobus contrariis spiritibus in Chymicis. Quod ipsum se ita habere probat Experimento Willifii. Quodsi sanguini calenti spiritus vini, C C, fuligin. vitrioli, aliusque liquor spirituosus infundatur, miram ebullitionem & effervescentiam oriri. Supponit etiam, succum nerveum seu spiritus animales naturam spirituosissimam salinam & volatilem habere. Sanguinem vero constare salibus alcalifatis & acidis. Unde cum hic, sanguis scilicet, omnes fere fibrarum carnearum poros occupet: spiritus animales ex punctis nerveis affusos tantam ebullitionem excitare, quæ rarefactione sua & bullulis tanquam cuneis interstitia concatenata fibrarum expandat in latum & contrahat in longum, unde musculus activetur: quam actionem tamdiu vigere ait, quamdiu ebullitio; ebullitionem vero, quamdiu aliquid ex nervis imperio voluntatis exstillatur, quo cessante cessare ebullitionem & actionem musculi. Et demum concludit, non mirandum, tantam vim musculis inesse, cum constet funem madefactum a sola insinuatione molecularum aquearum in interstitia fibrarum funis tantam vim exercere. Quidni a spiritibus, eorumque ebullitione, expansione, & elasticitate tanta, qua convelantur fibræ musculosæ, expectandum esse.

§. XX.

Hæc fuit mens Borelli, contractionem musculi ab effervescentia Spirituum Animalium cum sanguine fieri. *Willifus vero Exercitatione Medico-Physica de Motu Musculari* hanc actionem sibi sub modo explosionis spirituum animalium & sanguinis tanquam pulveris pyrii, ob sulfuris & nitri combinationem concipit: supponit autem duo 1.) In musculorum ventribus seu fibris carnosis, particulas elasticas se ipsas movere aptas atque *éau-roçogçs* & a sanguine arterioso, tanquam particulas ejus subtilissimas in poros fibrarum transudantes. Quod exinde patere pu-

tit, quia tot evolvum & musculus exentes, item particulas car-
 nosas in reos mactatis animalibus sese movent. Quod tamen
 in situ tranquillo non peris quam ad imperium voluntatis fieri
 voluntat. Deinde in tendinibus quoque adesse spiritus animales,
 per nervos a cerebro advehos, quia tendines sensum tenuissimum
 ad puncturas & vulnera habent. Nullum vero sanguinem aut
 violum in tendinibus adesse, quia si per arteriam, locia vena li-
 gata, atramentum inficiatur, tingitur musculus, tendines vero
 albi movent. *Saxillum* suppositum est hoc; Spiritus ex tendini-
 bus in acta motus utriusque in fibras ventris muscoli insilire, eum-
 que nicho mittere Spirituum insilire & extendere. Quod ipsam
 exinde probat, quia ligatis fibris utriusque versus tendines, filo-
 sa pars inter duas ligaturas flaccida manet, finibus amobus ver-
 sus tendines tumentibus: Dissectis vero fibris in aliquot partes, me-
 dia quidem partes exempta per aliquod tempus contrahuntur, ex-
 tremitates vero tendinibus adhuc continue longius ducunt in con-
 tractione sed convulsiva. Ad cujus ubertatem probationem ad-
 ducit & hoc, quod simplices muscoli qui in ventris medio insil-
 flantur similibus utriusque tendinibus gaudeant. Ubi vero versus
 dextram v. g. partem magis in actione insilendi sunt, finibus
 tendo hoc est contrarius amplior sit, idemque obtinere in muscu-
 lis compositis. His praesuppositis contractionem musculi sic ad-
 vident: Spiritus animales ex tendinibus utriusque in fibras car-
 nosas insilire, ibidemque cum inscis particulis sanguinis elasticis
 pugnam inibone eodem modo, ut ignis pulveris pyrii ponis cot-
 rignorum seu lovi ingressus ibique invenis, potus obstruens & co-
 arctans contragationem facit. Unde particulas elasticas liberas
 redditus expandi & fibras contrahere, spiritus vero resiliens in de-
 tumentis musculorum resiliere ad tendines & novo spiritum
 animalium per nervos affluentiam committit nigeri,
 sicut fibra canna a novo affluente sanguine attenuata. Et Spiritus
 animales quidem esse Spirituosos-Salinos, Sanguinis vero spiritus
 aut sulfureos aut vitrosos, adeoque contrariae naturae & ad
 explosionem apte. Ut vero spiritus tendinosi post factum fibra-
 rum cannaum expansionem ita se hauriant, & musculus adur-

naturalem statum revertatur, plurimum facere dicit fibrillas musculorum transversales membranaceas, fibras carnosas oblique conjungentes & obvolventes. Has enim in violenta contractione fibrarum laxatas, ubi elater Spirituum animalium & explosio remittit quodammodo iterum, ut chordas seu nervos sese motu restitutionis contrahentes, comprimere fibras, & præterquam quod eas oblongent & ad statum naturalem deducant, simul emulgere spiritus & ut in tendines regrediantur, cogere.

§. XXI.

Ioannes Mayovius vero in *Tract. de Motu Musculorum & Spiritibus Animalibus* idem hoc problema demonstraturus negat. primo musculus contrahi inflatione, alias enim in immentum crescere & augeri deberet. Sed abbreviari & contrahi *ope fibrillarum transversarum* membranacearum; quæ a calore ab effervescencia contrariorum Spirituum orto, quasi torrefactæ, instar nervorum musicorum super candela tostorum abbreviatæ, fibras carneas seu ventrem muscoli constringant & contrahant. Supponit autem pariter duo. 1.) Esse præter supra enumeratas muscoli partes vesiculosam adhuc & tubulosam substantiam inter anastomoses venarum & arteriarum in fibris carnis, per quorum tubulorum poros a massa sanguinea alluente & perfluente substantia quædam subtilis transfudet, naturæ adiposæ. Unde etiam fieri ait, quod pinguedo per continuum motum musculorum pereat & absumatur. Quiescentibus vero musculis, & in iis qui vitam sedentariam amant, diuque dormiunt, augeatur & crescat. Hanc substantiam sanguinis spirituosam & adiposam sibi imaginatur esse salino sulfuream, 2.) Supponit ex *Tract. de Respiratione* Spiritus animales esse Nitro-æreos, & nihil aliud quam partes æris nitrosas, cum ære per pulmones in sanguinem delatas, in cerebro iterum separatas & tum ob impetum sanguinis arietantem a tergo, cum præsertim motum duræ menyngis nervis & tandem fibrillis membranaceis incuneatas. Qui spiritus nitrosi, cum substantia sanguinis salino-sulfurea fermentationem subitam inchoantes calorem excitent, qui fibrillas membranaceas quasi torrendo, ut supra jam dictum est, contrahat: Quæ contractæ,

contractæ, & quasi assatæ, fibras carneas propius ad se invicem trahant easque corrugent atque abbrevient, sine ulla fibrarum carnearum inflatione.

§. XXII.

Ut breviter singulorum sententias examinemus: Primo iis satisfaciamus, qui contractionem musculi per effervescentiam & ebullitionem spirituum contrariorum in musculis fieri asserunt. Dicimus autem, probandum esse ipsis adhuc dum: An spiritus animales sint spirituosus-salini aut nitrosi; sanguis vero acidus, alcalisatus aut sulfureus pure talis? Quando enim effervescentia fieri statuitur, supponitur simul adesse duo sibi quoad texturam & configurationem contraria corpora & humores ut v.g. spiritus vitrioli & Oleum tartari. Patet enim ex Chymicis, si acidum aut alcali sulfure jam subactum sit & permixtum, non effervesce amplius, ut spiritus *ci cum spiritu vitrioli dulci aut spiritus *ci vinosus cum quovis acido. Simile quid animadvertere licet in homine. Ibi enim nullus sapor pure talis, sed temperatus & mixtus reperitur, nisi in corporibus morbofis, juxta Hippocr. Libr. de veteri Medicina. §. 24. 25. quando inquit: *Inest in homine & amarum & salsum & dulce & acidum & aerbum & fluidum & alia infinita omnigenas facultates habentia copiamque & robur.* Sed statim subnectit: *Atque hæc quidem mixta inter se ac temperata neque conspicua sunt, neque hominem ledunt. Ubi vero quid horum secretum fuerit, atque ipsum in seipso fuerit, tunc & conspicuum est & hominem ledit.* Unde patet, homine sano existente, nullam talem concipi posse effervescentiam, qualem hi ipsi Autores statuunt, eo quod effervescentia sit inter pure contraria quæ in homine sano non reperiuntur. Quin, juxta ipsorum hypothesein sequeretur, agrotos maxime motu musculorum valere. Quia juxta Hippocratem & quotidianam Experientiam febricitantium præsertim constat, humores ipsorum tunc sibi non immixtos, sed a se invicem separatos, adeoque ipsos in se ipsis esse & conspicuos, unde etiam ipsos ledunt. Adeoque potius talibus humoribus immediate contrariis effervescentia in toto corpore

corpore, effervescentiam vero motus musculorum sequeretur. Ubi tamen contrarium tota die observamus. Secundo requiritur ad effervescentiam, ut humores contrarii immediate se tangent, quod itidem in musculis non fit, separata enim sunt viæ: siquidem spiritus animales per nervos in fibras carneas influunt, sanguis vero per arterias effluens in interstitiis fibrillarum continetur. Sic ut spiritus animales & sanguis se invicem immediate non contingant. Taceo, ad effervescentiam spatium amplum & liberum requiri. Nec non eam per tempus sat prolixum durare, antequam defervescat. Musculi autem motus fit in ictu oculi. Imo observamus v. g. in exemplo supra a Borello allato: Quando spiritus vitrioli & Oleum tartari confunduntur, post effervescentiam in fundo sal tertium quoddam & enixum, nempe tartarum vitriolatum medicamentum satis notum coagulati. Quod itidem in musculis fieri deberet, si effervescentia talis adesset. Ast quænam incommoda non insequerentur? Dum vero Mayovius tantum calorem, qui etiam torrere & assare possit fibrillas in musculis fieri statuit, contra sensum & experientiam loquitur. Pariterque fallitur, dum effervescentiam in musculis adstruit, ebullitionem vero & inflationem excludit. Cum nulla effervescentia detur, neque concipi possit sine ebullitione & occupatione majoris spatii atque quantitatis augmento. Explosio vero Willisii quam ab effervescentia nescio quo modo diversam esse ait, tantum abest, ut hic locum habeat, ut potius naturæ, quæ omnia decenter & *κατα τάξιν* non vero tumultuarie agit, in totum repugnet. Et insuper, si motus cum explosione conjungatur, ut in tussi, sternutatione, motus causa est explosionis, non vero effectus.

CAPVT III.

Quo ipso mens nostra de structura, & Motu Musculorum explicatur, & omnia dubia in contrarium allata resolvuntur.

1. *Structuram Musculorum adumbrat.* 2. *Quid per spiritus animales intelligamus, docet.* 3. *Qua ratione Motus Musculorum*

contingat exponit. 4. Objectiones quorundam, præsertim Danielis Taurvy, existentiam spirituum Animalium in dubium advocantes proponit; quas 5. Refutat. 6. Cætera dubia resolvit. 7. Nostram sententiam magis corroborat. 8. Curiosam Quæstionem, qui fiat, quod spiritus tam concinne ad singulos musculos determinentur? discutit.

Ut tandem etiam, quæ nostra circa hoc problema mens sit, intotestet; Dicimus: Fibras carneas ventrem musculi constituentes esse intus cavas, sic tamen ut amplitudo illarum a principio usque ad finem non sit æqualis, sed eodem modo se habeat, ut se habent quodammodo vasæ lymphatica, internodiis pluribus dotata. Non quidem quod ad quodlibet internodium intus adsit valvula, ut in ductu thoracico & vasis lymphaticis. Sed earum loco, a natura fibræ constrictiores sunt reddite, ut quasi congeries quædam vesicularum ellipticarum aut saltem parallelepipedarum esse videantur. Tot vero esse internodia seu constrictiones, quot sunt fibrillæ transversæ. Quæ ipsæ fibrillæ nihil aliud sunt, quam filamenta & capillamenta membranz ejuilibet fibræ carnez propriæ continuæ, fibras easdem tum inter se, cum membranz totum musculum obvolvendi connectentes. Singulis autem vesiculis fibrarum carnearum inseritur semiculus capillaris nunc unus nunc plures, nervosus, per quos spiritus animales in ipsam vesicularum cavitatem influunt. Et quamvis fibræ carnez continuæ sint tendinibus utrinque, tendines tamen non gaudent tali vesiculosa cavitare, sed solidi sunt. Quod exacte patet exinde, quia tendines nunquam augentur aut intumescunt. Sicut vero plurima interstitia inter fibras & fibrillas manent, sic ea tum a venis, arteriis, vasis lymphaticis, tum ab extravasato, ut sic dicam, sanguine replentur.

II.

Per spiritus animales, quorum influxu fibræ hæc vesiculosa intumescunt, intelligo fluidum illud animale in nervis contentum, quod

quod nihil aliud est nisi subtilissima portio feri, cui tanquam vehiculo innatant corpuscula subtilissima, purissima, activissima, & summe elastica, a subtilissima sanguinis portione (hoc est spiritibus Vitalibus) medianibus arteriis carotidibus a corde ad cerebrum delata, ibidemque tanquam per cribum, ab omnibus aliis heterogeneis separata, depurata, & tantum non exaltata, ac alcoholifata, nervisque tam propter sanguinem a tergo lege circulationis arietantem, quam voluntatis imperio instillata, & ad vesiculas fibrarum delata pro motu ibidem perficiendo. Et cum magna inter Spiritus animales & Aetheream seu materiam subtilem sit convenientia, eos ipsos non inconcinne ætherem Microcosmi quis appellaverit: sicut enim Aether seu materia subtilis & primi elementi est portio subtilissima auræ, globulos secundi elementi, nec non ærem penetrans & premens, nunquam quiescens, continuo motus, & omnium motuum auctor in Mundo; sic pariter Spiritus animales, tum, quamdiu vitalium nomine veniunt & globulos sanguinis motu fermentativo & intestino exercent, cum quando ab ipsis in cerebro per secretionem liberi redditi sunt, elatere suo gaudent, unde dilatari, constringi, diffundi & concentrari possunt momento celerius. Omnis autem hæc spirituum *Oeum* seu elasticitas ab ætheris & æris intra poros eorum & interstina contentorum elatere dependet. Qua de re bene cum Deo ex professo acturi sumus in *Dissert. de Aethere & Aere Spirituum*. Quin hi ipsi spiritus activiores sunt ipsa materia subtili, cum æcius spatium occupent, unde augmentum elateris accedit. Et cum puri sint & ab omnibus heterogeneis particulis vacui, nihil eorum activitatem seu motus determinationem impedit, ut in Macrocosmo. Fomentantur hi spiritus animales a spiritibus vitalibus non aliter, quam materia subtilis ab effluviis igneis Solaribus & vice versa, in circulum. Unde Juvenes ob spiritus vitales copiosiores senibus sunt robustiores, & quo magis Spirituum vitalium vis augetur in homine, eo major Spiritibus animalibus vis accedit, ut in Maniacis adnervare licet.

§. III.

Hi ipsi igitur spiritus continuo per nervos ad musculos deferantur, ut sic fibræ musculorum tubulosæ & vesiculosæ nunquam vacuæ sint ab iis, sic tamen ut non admodum turgeant, oculisque ob exiguitatem conspicuæ reddantur. Unde quando motus exercendus est: voluntas spiritibus animalibus certum characterem seu impetum motumque imprimit, qui ad musculos continuatus, stabulantes ibidem spiritus exitat, unde hi ipsi cogitatione citius innatam suam *δρμην* seu elasticitatem exercentes sese expandunt, & dilatant majusque spatium occupant. Quod etiam facile acquirunt, cum non solum aptæ adsint cavitates, sed etiam non nimia resistantia a laxis corporibus expectanda sit. Unde hæ vesiculæ turgescunt & extensæ, exque figura parallelepipedæ aut elliptica in sphaeram commutatæ contrahuntur in longum, & dilatantur in latum & profundum, arctiusque invicem fibræ compinguntur. Ex quibus sequitur interstitia fibrarum coarctari, venasque comprimi & constringi, ut sanguinem ex musculis evehere non possint. Cum tamen cor tanquam perpetuum mobile indefinenter per arterias novum sanguinem æque satis spirituosum & elasticum advehat, qui ob compressas venas evehi non potest, stagnare hic sanguis cogitur & ob factam compressionem expandere se luctans, adhuc fortius ab extra fibras has comprimit, & calore suo spirituum elaterem adauget, non minus quam si vesica flaccida obligata ad ignem turgescit. Unde fit ut abbreviatis & contractis fibris hisce musculosis actio musculi nempe attractio tamdiu durat quamdiu voluntatis imperio novi semper spiritus advehuntur. Quo imperio aut impetu indito cessante, remittit quoque spiritus elater, concidunt vesiculæ & fibræ collapsæ ad pristinam longitudinem redeunt, venæ relaxantur, & sanguis stagnans iterum reducitur. Cum vero ex hypothese fibræ musculares *Fig. XII.* solum in spatiis *i i i i* &c. quæ internodia *o o o o* a fibrillis transversis constituta interjacent, inflentur; non vero in ipso internodiorum loco: interstitia fibrarum & fibrillarum vero *o e e e* ob stagnantem sanguinem ampliora fiant, & per consequens fibrillæ

fibrillæ transversæ, ab uno unius fibræ internodio ad alterum alterius internodium extensæ, ob interstitia ampliora facta, quoque longiores evadant, sequitur: quantum ipsis in longitudine accedit, tantum de circumferentia internodiorum decedere, adeoque simul fibras musculosas in ipsis internodiis comprimi & angustiores fieri tumefactis interim & extensis vesiculis fibrarum, internodia fibrillarum interjacentibus, uti in adjecto *Schemate XII.* apparet, ubi in Musculo A B C D, ejusque fibra B C, i i i i i, sunt vesiculæ tumefactæ, & ex oblonga figura in sphericam mutata: o o o o internodia contractiora facta, quam erant in musculo A B E F nondum contracto; interstitia fibrarum vero e e e majora existunt, quam antea, nec non fibrillæ transversæ duo internodia adjacentium proximarum fibrarum connectentes longiores quam prius. Quæ ipsa internodiorum contractio & fibrillarum transversarum ultra tonum extensio primaria causa sunt, musculum contractum ad motum restitutionis impellentes, ad quam actionem symbolum suum conferunt non solum membrana fibrarum propria, & ex quæ musculos ipsos exterius investunt, sed antagonista musculi quoque. Quæ partes omnes ultra tonum extensæ pressionem instituunt, & contrario quasi elatere spirituum orgasmum compefcunt. Quod tamen solæ non obtinent, quamdiu voluntas contradicit.

§. IV.

Sed ut eo magis sententiam nostram stabiliamus, dubia quædam & argumenta contraria discutienda nobis erunt. Et primo quidem illis satisfaciendum, qui spirituum animalium existentiam plane in dubium vocant. Quos inter præter Backium *Tract. de Corde* & Alios, recentissimus Autor est Daniel Tavvry Med. Doct. Qui in *nova Anatomia ratiociniis illustrata*, quæ hoc anno latinitate donata Ulmæ prodiit, *Part. II. Cap. V. de Motu*, spirituum animalium existentiam sequentibus impugnat argumentis 1.) Nullam dicit consequentiam esse; nervis ligatis perit motus membrorum, ergo spiritus animales existunt: Quia etiam arteriis & venis filo interceptis motus musculorum perit. 2.) Nec hoc argumentum

quicquam valere; sanguis Carotidum spirituosissimus est, jugularium vero venarum crassissimus, ergo particulae subtilissimae in cerebri substantia remanserunt? Cum sic in omnibus corporis nostri partibus spiritus animales produci deberent, quoniam sanguis arteriosus ubique spirituosior est quam venosus. 3.) Neque cerebri substantiam glandulosam nervisque continuam necessariam spirituum a sanguine secretionem supponere. Aut ad functiones animales, somnum puta, vigiliam, sensus, motum &c. explicandas subtilibus talibus particulis quales spiritus animales esse dicuntur, opus esse, sed omnia haec sine spiritibus hinc explicari posse; utpote si sensationes per commotiones aut concussiones explicentur. Neque motum musculorum minus; cum videamus omnes machinas artificiales solis funium commotionibus, & concussionibus, nequaquam spiritibus indigere, & tamen motus, maxime stupendos peragere. Praesertim si totum negotium contractionis & inflationis musculorum fieri statuatur, dum nervo hoc vel illo aut a voluntatis imperio aut externo objecto commoto & tenso, fibrae certae musculorum (quorum extremitates a nervis diversimode cingi supponit. pag. 303. loc. cit. & Tabul. 2. Fig. 8.) comprimantur & per consequens sanguis per arterias advectus, per venas egredi impediatur; sicque quasi stagnans musculum intumescere faciat.

§. V.

Verum cum superius jam clarissime refutata sit opinio, musculos sanguine agitari statuens, hoc solum hic addimus: Dum Autor sibi compressionem quandam fibrarum musculosarum a nervis filamentis factam imaginatur, necessario quoque nervorum abbreviationem & contractionem supponi debere, quod est absurdum; nervos scilicet contrahi in longum? Et posito quod contrahantur, contractio illa uti in antecedentibus demonstravimus a corpore quodam addito dependebit, illud autem corpus vel ex ipsius mente non est sanguis, nec aer &c. uti per inductionem demonstravimus, ergo erit iste liquor nervosus in cerebro a sanguine arterioso secretus, qui cum activis corpusculis ad motum ex-

panfi-

panfivum gaudere debeat, quid vetat, ut activæ istæ particulæ ob subtilitatem *Spiritus* dicantur? Unde patet vel ex ipsa Autoris de motu musculorum hypothefi (quam minus probabilem esse ostendimus) sequi, dari corpora subtiliffima in nervis, seu quod idem est, *Spiritus* animales. Ut autem argumentis contra spirituum existentiam ab ipfo allatis satisfaciamus, respondemus ad Primum: optime ex ligatura nervis injecta & motum musculorum tollente, sequi, musculos influxu corporum quorundam per nervos ad motum perficiendum opus habere, & per consequens dari *Spiritus* animales. Si enim, uti Autor fupponit, a sola concuffione nervorum motus dependeret, ligatura facta nihil impediret; ut si funis pondus aliquod attollens vel trahens, funiculis circum circa strictiffime vinciatur, non minus quam antea ad pondus movendum valet. Instantiam vero quam de venis ligatura interceptis & motu cessante affert, non everit totam & communem assertionem sed hoc solum probat, solum spirituum per nervos influxum motum musculorum non producere, sed sanguinis præsentiam simul requiri. Quod vel ipsimet, uti *ex §. XVIII. Cap. II.* hujus patet, fupponimus. Deinde & si venæ ligentur, exinde non sequitur, motum tolli, sed saltem impediri, eodem modo ac si brachium ad *V. Sz.* ligetur. Quando vero nervi intercepti, motus aboletur. Quin venis ligatis motus adhuc dum quodam tempore viget, ligato vero nervo in instanti deletur. Ad secundam objectionem regerimus, nullum absurdum esse, statuere; ex eo, quod sanguis venosus ubique minus spirituosus fit; quam arteriolus, ubique pariter separari *Spiritus*, utpote per sudorem, lotium, insensilem transpirationem &c. non tamen ubique consimili modo, sed in cerebro proprie & solitarie, in reliquis partibus improprie & per accidens. Sic in hepate separatur bilis, in testibus semen, in renibus lotium, cum accommodatos poros inveniunt. Et in illis partibus quidem proprie. Dum vero in renibus quædam particulæ biliosæ, pingues &c. separantur, fit hoc per accidens, quatenus scilicet aptæ sunt pertransire propter subtilitatem. Eodem modo negare non possumus, ubique fere simul *Spiritus*, Vitales puta, simul separari, ut in renibus

bus uti ex urina spirituosa apparet, in glandulis uti ex saliva & lymphaticorum lymphâ, in hepate uti ex bile, in testiculis uti ex semine constat. Interim tamen hoc fit ex pororum configuratione, quia spiritus omnium in corpore nostro contentarum particularum minutissimæ sunt; facile omnes poros penetrare poterunt; præsertim cum ad liquores tales, uti saliva, bilis & semen &c. constituendum maxime Spiritus requirantur. Ast cum in toto corpore nulla detur talis substantia glandulosa, (ut sic ad *Tertium* quoque argumentum respondeamus) cerebri in morem fabricata & nervis appensis & continuis gaudens, ejusque cerebri putâ, pori tam subtiles sint & ita configurati, ut præter spiritus nullæ aliæ particulæ separari possint; adeo quidem ut neque omnes vitales spiritus, crassiores nempe transire possint: sed subtilissimi saltem, soli quoque spiritus animales in cerebro separabuntur; ad quod opus tanto partium & instrumentorum apparatu gaudet, & nervis appensis continuum est, ut per eos tanquam per totidem canales & rivulos ex cerebro tanquam oceano in musculos quibus inseruntur, vis animalis derivari possit. Ex quibus elucescit, tam secundam quam tertiam Autoris objectionem minus stabilem esse, sed funditus destructam. *Quarta* Autoris Objectione, qua per modum concussionis & tensionis nervorum, sine tali ficta spirituum animalium existentia explicari posse aiebat; cum non solum satis in hoc ipso paragrapho jam responderimus & opinionem ejus rejecerimus; sed ipse quoque eam multis difficultatibus premi *Part. II. Libr. cit. Cap. IV. in fine* fateatur, sponte cadit; Et spirituum animalium existentia adhuc dum firmo subsistit talo. Q. e. d.

§. VI.

Alterum quod Hypothesi nostræ objici posset, hoc est: Dum statuimus vesiculas tubulorum muscularium ab expansione Spirituum tumesceri, qua ratione scilicet expansio ista contingat? Nos eam concipimus per modum rarefactionis. Uti vesica liocida obligata, in qua parum aëris saltem continetur, si hinc calidæ horacæ aut igni admoveatur, intumescet sensum, & contem-

tus aër expandetur, ob additas mediante calore particulas æthereas seu primi elementi, quæ aeris spirulas longius a se invicem disjiciunt, & interstitia pororum ampliora reddunt. Eodem modo cum certum sit (uti etiam *Dissert. de Aethere & Aere Spirituum*, Deo volente, brevi demonstraturi sumus) Spiritus animales certum aetherem & aërem in poris suis continere, qui dum in nervis & vesiculis muscularibus existit, & sopitus quasi jacet, nec condensatus nimium, nec rarefactus est, sed in medio inter utrumque constitutus. Quam primum vero ab externo vel interno principio commoventur spiritus & novo a tergo conuente uergerentur, ob novam copiam additam arctius sibi mutuo appropinquare debent, quo ipso compressus magis aër, spiritus hos undique spirulis suis incumbentes, vi sua, quam ab æthere obtinet elastica disjicere tentabit seseque expandere. Quem finem in nervis quidem non obtinet, cum hi tenacioris & compactioris sint consistentiæ, quam ut cedere & dilatari queant; unde continuanda est vis illa, nisusque ille ad fibras musculorum tubulosas & vesiculosas, facilius impetui impresso cedentes, & spatium concedentes. Et hoc modo in vesiculis spirituum fit expansio, hoc modo contractio. Verum cum rursus quæstio insitui possit, quo sese hi spiritus, cessante contractione rursus recipiant? an scilicet in auras abeant? aut ubi maneant? ex corpore equidem & in auras aufugere non debent, alias enim quanta spirituum iactura expectanda foret? Quin neque in vesiculis manere debent, alias vesiculæ non conciderent, sed tensæ semper manerent, uti fit in motu tonico. Ergo egredientur. Quorsum autem? versus nervos & cerebrum. Et inde quorsum? versus musculos Antagonistas. Nam cum quilibet musculus agens antagonistam vel unum vel plures habeat; statuendum, tunc quidem, quando omnes musculi motum voluntarium purum exercentes quiescunt, v. g. tempore somni, & nervos & vesiculas fibrarum muscularum Spiritibus plena æsse æqualiter. Ubi vero motus ad hunc musculum determinatur, quia antagonistam suum tunc superare debet, tantam ipsi spirituum copiam addendam esse per nervos, quanta suo antagonistæ, quo eo melius cedat & minus renitatur, aufertur. Quando ve-

ro rursus cessat a motu, regredi debere superfluos spiritus ex agente musculo ad antagonistam, dum uterque iterum ad potentia & tensionis æquilibrium redeat. Quod autem, & qua ratione talis spirituum detur circulatio, cum singularem meditemur *Dissertationem de Circulatione spirituum ex fundamentis pariter Hydroaulico-Mechanicis*, ubi ex professo hac de re sumus aëuri; probationem exinde facile quis desumere poterit. Hic idem tanquam maxime probabilem Hypothesin supponimus, ne in immentum opus præsens crescat *Dissertatio*.

§. VII.

Supereff, ut curiosam quandam quæstionem discutiamus, quæ talis est: *Unde fiat; quod ad imperium voluntatis, Spiritus jam ad solam manum, jam ad solos pedes &c. excurrant, & non motu tumultuario hinc & inde divagentur?* Sane ardui negotii res est, problema hoc adeo subtile & intricatum, per mechanismum explicare. *Cartesius* & ejus sectator *Regius* putant, singulos nervos, uti organa musica, suis constare valvulis, & cessante motu, in omnes musculos æqualem influxum, valvulis omnibus apertis fieri. Dum vero motus determinatur, hac vel illa valvula solum aperta, cæterisque clausis, Spiritus ex glandula pineali in hunc solum nervum & musculum influere. *Willisus* supponit, quod nervorum furculi omnes ac minores propagines a partibus quibus inferuntur usque ad origines suas inter se distinctæ & singulares persistant, ita nimirum, ut a cerebro ejusque medullari appendice ad unum quemque musculum partemque nervosam, peculiaris spirituum orbita seu comiteatus via patefcet. Nos, quantum balbutiens hominum ratio assequi potest, cum sola nervorum structura, quam tanquam maxime probabilem amplectimur merito, ex mente *Willisii*, non exhauriat rem; primas in hoc negotio Spiritibus deferimus, statuendo cum *Borello*: Spirituum animalium motum non esse unum sed tot species & rhythmos, quot sunt Appetitus & Voluntatis imperia: Sic, ut, si voluntatis imperium dicat, manum esse movendam, spiritus non eum motum & rhythmum ineant, nec ad eas partes deflectant,

deflectant, per quas pedes moventur, sed ad eum ramum nervum qui tendit ad brachium. Illa autem motus & viarum determinatio non connata esse videtur spiritibus, sed habitu per crebras exercitationes crebrosque errores comparato acquisita. Videmus enim in infantibus, cum linguam v. g. movere aut loqui volunt, Spiritus animales eo saepe in cassum excurrere, quo non debebant, v. g. ad pedes, manus &c. Et cum hi spiritus frustra sic defatigati sunt, rejectis variis & inutilibus conaminibus tandem eum motum retinent, qui ab Experientia comprobatur. Cumque talis habitus acquiratur aetate infantili & stolidi, fit, ut nobis inscijs deinde hæc ars a spiritibus retineatur & exerceatur. Eodem modo, quo Citharoedi etiam ebrii & non advertentis digiti, multis erroribus primo edocti, quam optime & sine errore fides pulsant. Quo digitum intendit Aristoteles *Lib. de Motion. Animal. Cap. X. circa finem*, qui relegatur.

CAP. IV.

Quomodo Motus Musculorum fiat, ex principiis mechanicis ad oculum demonstrans.

1. Quod actio Musculorum sit opus pure mechanicum, & ope vectis fiat ostenditur.
2. Doctrina de Vecte ex Mechanicis perstringitur & explicatur.
3. Vectis doctrina ad ossa & musculos applicatur.
4. Motus manus & cubiti versus humerum oculariter demonstratur.
5. Potentia Musculi Brachiei & Bicipitis in attollenda manu & cubitu investigatur.
6. Quomodo saltus animalium fiat coronidis loco mechanicè demonstratur.

§. I.

Lustrata sic tota musculi structura, & in quo ejus actio consistat, nempe in contractione, explicata simul causa & ratione, qua hæc contractio a spiritibus animalibus & sanguine peragatur; superest, ut motum ostendamus, quo mediante musculo & tan-

quam instrumento tum partes corporis, cum eis affixa simul ingen-
tia pondera trahantur, sublevantur. Et Aristoteles quidem in *Li-
bro de Motion. Animal.* illud fieri dicit ope machinæ cujusdam,
qua factæ initio parvæ motiones magna currus & navis fit trans-
portatio. Deinde in *Question. Mechan.* tenonis naturam consi-
derans ait, ope vectis operationem fieri. Galenus quoque ten-
dinem quasi vectem esse ait. Et hæc quidem communis est sen-
tentia, nisi quod plerique putent, ope hujus machinæ, muscu-
los parva virtute Spirituum magna pondera sublevare. Quod ta-
men falsum esse ex seqq. patebit: Ut itaque eo melius voti fia-
mus compotes, paucula quædam de vecte ex Mechanicis ad pro-
positum nostrum facientia repetere necessarium videtur.

§. II.

Vectis est instrumentum simplicissimum, fustis scilicet ex
ligno vel ferro, truncus item, abor, trabs, baculus seu omne
id, quod longitudinem quandam habet, & a crassitie fortitudi-
nem. In omni vecti tria occurrunt. *Potentia, pondus & hy-
pomochlium seu punctum quietis.* Quæ tria tripliciter conjungi
possunt. Uti 1.) *Fig. XIII.* potentia A fit in una extremitate, pondus
B in altera, hypomochlium seu punctum quietis C in medio.
Tali modo constituta sunt omnia instrumenta mechanica mobilia,
quorum axis est in medio; clarum autem exemplum præbet an-
tia *Fig. XVII.* ubi fustis A B vectis est, in una extremitate A, ubi
manu D præhenditur est Potentia, in altera pondus, scilicet cy-
lindrus ille cum valvula aquam attrahens & attollens E, in me-
dio ubi est axis, circa quem movetur hic fustis, est hypomoch-
lium C. 2.) Quando *Fig. XIV.* hypomochlium C est in una, po-
tentia A in altera extremitate, pondus B in medio. Uti fit in
carro & cisio, quo milites in exstruendis vallis & munimentis u-
tuntur. *Fig. XVIII.* 3.) Quando *Fig. XV.* pondus C est in una
extremitate, hypomochlium B in altera, potentia A vero in
medio. Sic dum in *Fig. XIX.* miles hastam A D, cum appenso
pondere C attollit, hypomochlium est circa pedem in puncto A,
poten-

potentia in B, pondus in D & C. De potentia vectis observetur hæc proportio: *Ut se habet Distantia potentia ab hypomochlio ad distantiam ponderis ab eodem hypomochlio, sic se habet gravitas seu resistentia ponderis ad potentiam, & vice versa.* Sic in adjecta Fig. XVI. quia potentia A ab Hypomochlio B ad 2. partes distat, pondus C vero ad 1. erit potentia ad resistentiam ponderis ut distantia ponderis C ad distantiam potentia A, ab hypomochlio B, hoc est ut 1. ad 2. i. e. subdupla saltem necessaria. Si vero ad 3. vel 4. partes distaret ab hypomochlio, tantum tertia aut quarta Pars potentia ad tollendum pondus requiretetur. Si vero potentia A esset in Puncto 1. æqualis esse deberet resistentia ponderis, si in puncto $\frac{1}{2}$, dupla, in puncto $\frac{1}{4}$ quadrupla, & sic consequenter. Et hæc sunt præcipua, quæ circa vectem observanda nobis erunt.

§. III.

Iam si hæc applicemus ad artus eorumque motus. Videmus tertiam solummodo vectis speciem, ubi hypomochlium est in una, pondus in altera extremitate, potentia vero in medio, hic locum habere. Ossa rationem vectis habent, articulationes hypomochlii, tendines ossi immobili affixi, quin totus musculus potentia. Pondera vero sunt vel ipsa ossa & artus movendi vel etiam simul artus cum ponderibus sublevandis. Et punctum potentia quidem in vecte ossis mobilis semper esse debuit prope hypomochlium, nunc quidem propius nunc longius, pro majori minorique ipsiusmet motus efficiendi vehementia, nunquam vero versus terminum extremum ossis. Et hoc punctum potentia est, ubi cauda seu aponeurosis Musculi inseritur. Caput musculi vero ossi immobili affigitur, eique tanquam fundamento fixum & stabile inhæret. Nam uti in vecte observamus; hypomochlium seu punctum quietis semper fundamento immobili necessario inniti debere, si potentia aliqua exercenda sit. Nunquam pariter ossa moveri possent & artus, nisi eorum hypomochlia seu extremitates super alio osse immobili moverentur. Quod ipsum etiam probe observavit Aristoteles *Lib. de Motion. Animal.* Et

cum eo omnes in univcrsum, statuente, omnem motum fieri super immobili, non quidem tali quod semper fit immobile, sed saltem respectu mobilis, v. g. quando manus movetur, tam ulna quam radius, super quibus movetur manus quiescere debent. Et quando hi moventur, os brachii immobile sit necesse est, ubi brachium vero movendum scapulam immobilem esse oportet. Pariter in pedibus; Sic in motu pedis tibia, in motu tibiae femur, femoris vero coxendix immobilis esse debet. Ex quibus patet, spinam dorsi respectu omnium artuum immobilem dici posse, quia omnes motus in ea terminantur.

§. IV.

Tentemus jam ad oculum demonstrare motum artuum. Cum tamen Motus sint innumeri, unum saltem in præsens demonstremus, ex quo reliquorum pariter ratio elucescat v. g. Investigandum mihi sit, quomodo fiat, quod brachio toto extenso, nutu voluntatis, ope musculorum manus humoris imponi possit? Subintelligo statim quia cubitus movendus est, os brachii seu humeri debere immobile manere, cum nihil moveri possit, nisi super immobili. Ergo supponatur brachium esse immobile & fixum. Vectis loco erunt duo ossa cubiti, ulna scilicet & radius C. & D. *Fig. XX.* tanquam totidem vectes. Ponderis extremitati vectis seu ossium appensum erit manus E. Hypomochium seu punctum quietis vel centrum revolutionis erit in articulatione brachii cum cubito F. Potentiæ vero erant duæ, nempe totidem musculi, flexores cubiti dicti: Biceps a b, & brachizeus internus c b, Biceps ob duplex initium sic dictus, juxta Bartholinum & Joannem Browne *Myographia Nova pag. m. 34. tabul. XX.* oritur a scapula, inseritur in caput radii, & corpore suo internam brachii sedem occupat, cujus tendō est qui in sive sectione cavari debet. Brachizeus sub hoc latens & ipsi ossi adstratus, minor bicipite, oritur ab ossis brachii seu humeri medio & anteriori inseritur in cubiti radii principium commune, articuloque ligamentum. Hi musculi erunt jam instar totidem funium, vectem ossium cum pondere attollentium. Potentiæ vero quiscus

lus contractus. Volo jam manum E scapulæ A in puncto h. imponere. Voluntas imperat spiritibus. Hi spiritus certo quodam & ad brachium deputato rhythmo agitati, eos nervos, qui ad manus tendunt, & in specie ramum illum, qui per nonum humeri Placentini tansiens (Videat. Tab. XX. Myograph. Nova Johann. Browne) bicipiti & brachieo inseritur, irruunt; fibras carneas vesiculosas inflant, extendunt in latum & abbreviant in longum. Qui muscoli sic abbreviati trahunt tendines suos b versus capita a & c, tendines vero vectem ossium cubiti C D, motu circulari eousque dum manus humerum attingat. Hocque fit momento citius. Iam linea illa, quam manus in motu conficit est fere semicirculus d e f g h, cujus semidiameter est distantia humeri usque ad cubitum. Centrum revolutionis circuli est in articulatione brachii cum cubito F.

§. V.

Si jam investigare velimus, quanta fuerit potentia, quam exercere debuerunt muscoli biceps & brachieus, ut cubitum cum manu attollerent. Repetendum, quod supra monuimus. Nempe potentiam erga resistantiam debere esse tantam in proportione; quanta est distantia potentiae ab hypomochlio ad distantiam ponderis ab eodem hypomochlio. Iam vero distantia ponderis manus E est 1. pedis seu 12. pollicum ab hypomochlio F. Potentia vero seu insertio tendinum in os cubiti in puncto b, ab hypomochlio F, vix 1. Pollicis. Sic distantia potentiae est tantum subduodecupla distantiae ponderis. Quare sequitur; potentiam musculorum resistantiae ponderis duodecuplam debere fuisse. Et si supponatur, pondus cubiti cum manu esse 4. librarum. Potentia duodecies major debet fuisse, nempe, quæ potuisset resistere libris 48. Aut quod idem est: Eandem potentiam musculorum, præter manum & cubitum, adhuc pondus 44. librarum potuisse sublevare, si musculorum tendines b affixi fuissent ipsi extremitati vectis in puncto E, ubi pondus, manus E scilicet, erat annexum, ut sic eandem distantiam cum pondere ab hypomochlio F obtinuisset. Sed hoc naturæ fuit impossibile, propter plurimas inconvenientias, potentiam ipsi extremitati vectis
seu

seu ponderi affigere. Ergo quia hoc factum non est, sequitur: Naturam hic duodecies majorem potentiam exercere debuisse ad pondus sublevandum. Et tandem universaliter: *In motu animali musculorum Potentiam semper majorem esse debere ad resistentiam ponderum, nunquam minorem.* Quod contra Aristotelis & Galeni Aliorumque commune assertum: scilicet naturam levi principio ingentia pondera movere, ut promiseramus, erat demonstrandum.

§. VI.

Plurima quidem dicenda nobis restarent curiosa, sed ne paginæ hæc nimium excresecant, hic subsistimus, postquam pauca verba, *quomodo saltus animalium perficiatur*, coronidis loco fecerimus. Primo quidem, quilibet mihi concedet, nullum saltum ante fieri, quam pedum articuli subsidendo inflectantur. Quotidie enim hoc in canibus, felibus, aliisque animalibus observamus, opus ea habere, ut prius se incurvent & supprimant, quam in altum salire possint. Imo quilibet idem in se experiri potest. *Secundo* detur *Fig. XXI.* virga directæ & rigidæ A B C 3. pedes longa. Innitatur puncto & pavimento firmo, superius comprimatur digito, ut lineam curvam seu semicirculum A D B acquirat; cujus Diameter A B duorum tantam sit pedum. Aufertur subito manus, & videbimus hanc virgam non solum pristinam directionem, nempe rectam, & 3. pedum longam acquirere; sed simul veloci saltu a terra in altum elevari. Et hoc fit ideo, quia centrum gravitatis quod erat in medio virgæ, & hic quidem ex hypothese ad sesquipedem distabat a pavimento, compressum deprimebatur ad semipedem ex a in b. Ubi vero potentia manus cessat, motu restitutionis ad statum pristinum tendit, tantum deprimendo unam extremitatem, quantum elevanda est altera. Sed quia terra obstat, quo minus inferior extremitas descendendo ad semipedem extendatur: igitur centrum gravitatis reflectitur & sursum impellitur usque ad distantiam pristinam. At cum vis illa arcui semel impressa ex sua natura sit perseverans & indelebilis, acquisita quamvis pristina distantia, otiosa, esse

non poterit, virgamque seu arcum eousque in altum attollet, quousque vis virgæ gravitans continuo crescendo æqualis reddita fuerit gradui impetus projectitii, & tunc facto æquilibrio saltus terminabitur & casus subsequetur. Uti demonstrat Borell. *de vi percussionis propof. 114.* Eodem modo fit, si *Fig. XXII.* angulus aliquis datur in duabus regulis compositus, circinus v. g. bca , cujus utriusque cruri exterius funes ecg & fch alligati sint in punctis g & h . Si hi funes jam contrahantur, sic ut ex linea gc fiat linea ln , ex linea hc , linea mn , hoc est longe breviores quam illæ; necessario extremitates a & b , a se invicem longius discedere cogentur, & si altera extremitas b impediatur ob terræ resistantiam, vis motiva eodem modo, ut antea dictum, reflectetur, & in altum continuabitur, circiusque situm directum & perpendiculare indipiscetur, nempe bad , & præterea a terra ex puncto b elevabitur ad distantiam quandam; si præsertim contractio funium fiat cum impetu eodem modo ut in elatere *Fig. XXI.* Iam notum est, hominem incurvatum tres tales arcus constituisse seu angulos, & circinos, uti *Fig. XXIII.* apparet. Quando jam in angulo circa coxendices abc femoris extensores Glutæi musculi; in angulo circa genua bcd , tibiæ extensores vasti & erurei; in angulo circa calcem cde , pedis extensores gastrocnemii & solei contrahuntur: simul cum impetu ossa crurum extendentur, & eodem modo ut in arcu vel circino, ob terræ resistantiam centrum gravitatis corporis secum in altum evehent, & saltum efficient. Homoque ante incurvatus *Fig. XXIII.* erigitur *Fig. XXIV.* simulque a terra attolletur ex a in b . Unde necessarium est, ut dilatatio articulorum fiat cum impetu, alias, si homo motu continuo surgat, quamvis ob pressiones perceptibiles versus terram saltus dentur, non tamen ob corporis gravitationem observabiles sunt. Si saltus ille fit ad horizontem perpendicularis, uti in *Fig. XXIV.* fit per lineam rectam. Si vero obliquus, linea in saltu descripta a centro gravitatis, erit curva Parabolica, quia componitur ex motu recto projectitio uniformi, & ex descensu accelerato corporis gravis. Uti Galilæus *de motu*

locali & projectorum demonstrat. Hæc vero directio motus centri gravitatis in saltu, mutatur a capitis & pectoris inflexione attractorsum, retrorsum, vel ad latera. Atque hæc sunt, quæ circa motum animale Musculorum dicenda nobis fuerant. Hic punctum esto quietis!





XVII.

QVAESTIO MEDICA
DE MOTV MVSCLARI,

AB

ANTONIO DEIDIER,

REGIS CONSIL. ET MED. NEC NON IN ACAD. MONS-
PEL. PROF. REG. CHYMICO.

PROPOSITA

SVB HAC VERBORVM SERIE
AN NATVRALIS MVSCLORVM CONTRACTIO
WILLISIANAM SVPPONAT EXPLOSIONEM?

QVAM PROPVGNABIT

IOANNES MAXIMIL. BRISBAR,
ARIENSIS APVD BELGAS A. L. M. ET IAMDVDM
MEDICINAE STUDIOSVS.

PRO PRIMA APOLLINARI LAVREA CONSEQVENDA.

Monspeli M. Iul. a. 1699.

DE MONTMAGNE

ANATOMIE

DE LA

DE LA

DE LA

DE LA

DE LA

DE LA



QVAESTIO MEDICA

AN

NATURALIS MUSCULORVM
CONTRACTIO WILLISIANAM
SVPPONAT EXPLOSIONEM?

COROLLARIVM PRIMVM.

Dum motus muscularis causam, a Clarissimo Willisio de Republica medica bene merito excogitatam, non ita pridem animo volverem, summam mentis illius aciem mirari non desinebam, nec sine re. Etenim gravissimus ille vir, Collegii & Societatis Regiae Londinensis Socius dignissimus, ingeniosissime (fateor) naturalem musculorum motum explicuit; imo & adeo validis rationibus suam probavit atque confirmavit sententiam, ut nullus sit mirandi locus, quod eam permulti, non infimae notae medici amplexi sint & fortiter tueri glorientur quasi pro aris focusque dimicarent. Parcant interim angli nobilissimi manes, parcant ejusdem sectatores, si per omnia cum illis non consentiam; nec iniquo excipiant animo nonnullas quas hic, veritatis detegendae studio, proponere nobis visum est circa vulgarem hypotheseum difficultates. Atque ut a proloquio aggre diamur ad rem, fit

COROLLARIVM SECVNDVM.

Musculum esse partem organicam conflata ex tendine, membranis, carne, venis, arteriis & nervis inter omnes convenit anatomicos; tendinosae illius parti & carnosae multum discrimi-

nis interesse putabant veteres Medicinæ proceres, propter albescentem tendinum & rubellum carnearum fibrarum colorem; verum si gravissimi illi viri penitentiorem musculi structuram accurate indagassent, tendinem ejus a ventre non tantum discrepare agnovissent, quantum ipsi putabant; agnovissent, inquam, carneas & tendinosas fibras, uno eodemque tramite ad alterum musculi cujusvis extremum tendentes, penes laxiorem tantum firnioremve contextum inter se differre. Ut patet experientia; nam si musculus aqua continenter affusa diu abluatur, carneæ illius fibræ suum tandem rubellum colorem deponunt, tendinosasque fibras candore prorsus æmulantur. Præcipuum vero motus animalis organum musculis referendum, hinc abunde liquet quod nulla unquam fieri possit vel retractio vel extensio membri cujus musculi transversim secti fuere.

COROLLARIUM TERTIUM.

Iam si musculum viventis cujuscumque animantis sese contractentem cum supra laudato Willisio intueamur, carneam illius molem, seu ventrem, oculis microscopio munitis in tumorem sensibilem assurgere cernimus, qui a binis carnium finibus inchoatus versus median ipsarum partem exporrigitur. Præterea si cuidam fibrarum carnearum falciculo ligaturas binas a medio & extremis æquidistantes adhibeas, utrinque statim assurgens intumescencia ab extremo carneo ad loca constricta non ultra perget, parte interim intermedia immota prorsus & flaccida remanente: unde concludere liceat musculi ventrem adventante fluido quodam intumescere, sicque continuos ad se trahere tendines partesque mobiles tendinibus alligatas.

COROLLARIUM QUARTUM.

Fluidum illud musculi motivum partim arterioso sanguini, partim spiritibus animalibus deberi ex eo patet, quod musculi solito spirituum atque cruoris affluxu destituti debilitentur, & in paralysem incident: etenim ex observatione clarissimi Stenonis, in cane vivo aortæ trunco descendente ligato, membra omnia posteriora

steriora derepente motu privantur, rursusque pristinus & naturalis eorum restituitur motus laxata ligatura. Similiter excisis, obstructis, vel ligatis nervis ad musculos membri ejusdem tendentibus immotum remanet membrum. Arteriosus ergo sanguis & animales spiritus concurrunt ad promovendam contrahendi musculi turgescientiam & inflationem.

COROLLARIUM QUINTUM.

Verum tamen si sanguis & spiritus ad promovendam muscutorum inflationem concurrant, Willisiana nitrosi acidique spiritus cum alkalino-sulphureis sanguinis partibus explosio inutilis prorsus videtur: Etenim, præterquam quod hæc mera suppositio nullo demonstrari potest sensu, continua in musculis admit-tenda foret explosio; si quidem fluit perpetuo sanguis, fluuntque spiritus; sed nullus in contracto musculo fervor, ardor nullus tunc temporis excitatur præter consuetum teporem: Imo in piscibus nulla caliditas sensu percipitur. Porro sectis in longum viventis animalis musculis, intra aquam demersis, in qua præ dolore vehementissime agitantur membra, ob tam grandem, copiosum, & vehementem fervorem, vel explosionem in musculis excitatam erumperent & ascenderent a cicatrice innumerabiles bullæ aëreæ per aquam, ut in aheno ferventi contingit, quod tamen non apparet; ita referente clarissimo & mechanicarum rerum facile principe Borello parte 2^a de motu animalium pag. 26^a.

COROLLARIUM SEXTUM.

Qua de re ut ipsimet certior fierem alkoolifato spiritui vini sæpius affudi oleum tartari per deliquium, quod statim prædicti liquidi fundum petit, dein guttatim stillavi acidissimum sulphuris spiritum, quo cum oleo tartari in vasis fundo fermentescente, copiosæ nec non limpide per medium vini spiritum ad illius usque superficiem ascendunt bullæ; quod si spiritus sulphuris loco, acidius vitrioli oleum guttatim pariter affundas, majores (jucundo quidem spectaculo) & copiosiores bullas videbis, idem-

idemque experiere in vulgari oleo terebenthinæ. Quæ cum ita sint, si qua daretur explosio Willifiana motu musculari perficiendo apta nata; hæc utpote jamjam memoratis fermentationibus vehementior futura, copiosissimas haud dubie bullas æreas excitaret, quoties nonnullis muscoli in semetipsum contracti fibris in longum sectis, hæc musculus una cum membro cui affigitur, in spiritum vini vel in oleum terebenthinæ immergitur; quod quam falsum sit propria nos docuit experientia. Ergo nulla prorsus explosio in contracto musculo demonstrari potest. 5

COROLLARIUM SEPTIMUM.

Nec dicant Willifiani prædictam musculorum explosionem ab effectibus necessario deducendam esse, quamquam hæc sensibus per se non patet; videlicet ut citatior nec non fortior adsit musculorum contractio, siquidem illorum ope dicto citius retrahuntur membra, imo & gravissima forsùm tolluntur atque sustinentur pondera, quibus forsùm tollendis atque sustinendis contracti minime sufficerent muscoli, si totam vim suam sanguini quo irrigantur, & spiritibus animalibus motricum fibrarum ipsorum poros subeuntibus acceptam referrent. Atqui (pergamit illi) ex recenti pulveris pyri explosione celer validasque percipitur motus, ergo similis prorsus explosio in contractis muscularis supponenda erit?

COROLLARIUM OCTAVUM.

Respondet validam musculorum contractionem simplici stercorum affluxu comparatam gravissimis elevandis ponderibus sufficituram, huic dispari ratione qua foveæ vulgares, affusa simplici aqua madefactos, gravissimis sibi suspensis alligatisque corporibus ad majorem altitudinem elevandis, non impares esse quodissima probat experientia; neque dicit illam finitum retractionem, utpote que lento perficitur gradu, multatenus musculorum contractionem comparandam, esse? etenim si ea, que retrahendis fibris affunditur, aqua poros abrupte canalis poros subintraret illaque, subitanea foret retractio: atqui spiritus animalis, 6

les, qui continua serie a cerebro mediantibus nervis ad muscoli latifundia transferuntur, apti nati sunt subitanæ musculorum inflationi promovendæ: Ergo nihil obstat quo minus contractio muscularis madefactorum funium retractioni comparetur.

COROLLARIUM NONVM.

Spiritus animales potius quam sanguinem prædictæ musculorum inflationi promovendæ concurrere dicimus; quia musculus tunc relaxatur, mollescit, elongaturque, ubi multo sanguine irroratur instar spongiæ; contra vero cum musculus idem induratur, tenditur, contrahiturque, major pars sanguinis, quem intra textum suum interius recondebat, ejicitur, expelliturque, ut patet in corde & reliquis musculis qui albicantes & pallidi quando contrahuntur, e contra floridi rubicundique coloris sunt quando relaxantur. Imo si cutis laxati musculi scalpello secetur, hæc copiosorem emittet cruorem, quam dum in statu turgido, duro, & contractivo musculus collocatur. Porro si sanguis præcipua foret musculorum inflationis causa, is pro quavis occasione ab objectis externis nata determinandus esset ad diversimode subeundum musculos diversos motus obituros. Verum enim vero nemo est interiorum corporis motuum gnarus & veridicus, qui non fateatur ingenue fluxum sanguinis a nulla causa externa tum levi tum urgenti naturaliter versus unum potius quam versus alterum musculum immediate determinari posse. Nihilominus tamen motui musculari perficiendo necessario concurrat sanguis, non solum quatenus nonnulla replet musculorum latifundia, sed etiam quatenus motrices eorum fibras intra naturalem tensionis statum ita retinet, ut illas aptas reddat, quæ uberiorem spiritus animalis copiam intra textum suum interius facile suscipiant; Hoc exinde probatur quod ligata arteria ad partem tendente, illæsis interim nervis, non motus tantum sed & sensus quoque perditur.

COROLLARIUM DECIMUM.

Musculi continuo spiritus animalis atque cruoris affluxu irrorati remanent immoti, nec appensa retrahunt membra, quam-

diu illi æqualem utrobique succorum copiam accipiunt, proptereaque antagonistae invicem muscoli, naturaliter constituti, æternum servaturi essent æquilibrium, nisi spiritus animalis ad fluendum copiosius versus unum quam versus alterum musculum quantitatem a causa determinaretur. Ubi vero spiritus animalis uberius ad unum quam ad alterum musculum affluit, & motricum fibrarum ejus poros subingreditur, naturalem illorum figuram ovatam, sed parum oblongam, reddit globosam. Hinc fit ut subtilissimus ille latex jamjam memoratas motrices fibras, atque adeo totum, quem partim constituunt, musculum decurtet, ita ut superato victoque antagonistae muscoli nixu tollatur æquilibrium, & mobile membrum eique alligata (si quæ fuerint) portera retrahantur.

COROLLARIUM VNDECIMUM.

Momento citius prædictum tollitur æquilibrium, quia spiritus animalis, e subtilissimis motusque perniciosissimi capacibus particulis conflatus, non modo albicans substantiæ cerebri, nervorum, & membranarum universi corporis, sed & musculosarum fibrarum poros continuo tramite replet, sicque rationem habet corporis solidi, cujus extremitas una quocumque modo moveri non potest, quin & altera uno eodemque momento temporis moveatur. Hæc veritas multum elucescit iis, quæ contingunt liquori typhonis interiora prorsus replenti; etenim statim atque primæ hujusce liquoris guttæ pistillo proximæ ipsomet pistillo in cavitatem typhonis adacto propellantur atque diffuunt ultimæ; quia cum omnes invicem sibi adiaceant seque immediate tangent, una moveri nequit, quin omnes & singulæ uno eodemque instanti moveantur.

COROLLARIUM DVODECIMVM.

Quod autem varie pellantur spiritus modo in unum, modo in alterum musculum, illud in motionibus quidem involuntariis ex simplici corporis Machinatione necessario, nec non pro vario cui movendæ partes destinantur usû perficitur; in motibus autem volun-

voluntati subjectis, illud pariter necessitate mechanica fieri crediderim, pro variis modis, quibus corpora nostra succuti possunt organa ab objectis externis presentibus vel memoriae subjectis. Quæ cum ita sint, sufficienter probavimus naturalem musculorum contractionem mediante quidem sanguine, sed median-
tibus præcipue spiritibus eos decurtantibus perlici, absque Willisiana Explosione. Siquidem illud nusquam per plura explicabis, quod per pauciora fieri posse demonstrat ratio, & confirmat experientia. Unde jure concludo: Ergo

*Naturalis musculorum contractio Willisianam non supponit
explosionem.*



XVIII.

QVAESTIO MEDICA.

QVOD LIBETARIIS DISPUTATIONIBVS
DISCVTIENDA

M. IOSEPHO LALLEMANT,

DOCTORE MEDICO, PRAESIDE.

AN ACTIO MUSCVLARIS
A SOLIS SPIRITIBVS?

Paris. d. 25. Februar. a. 1745.

XVIII

QUESTIO MEDICA
SYMBOLICAE DISPUTATIONIBUS
DISCUTENDA

M. JOSEPHO LALLEMANT,
DOCTORE MEDICO, PRÆSIDENTE

AN ACTIO MUSCULARIS
A SOLIS SPIRITIBUS

Parisi & de ...

1817



Corporis humani partes solidae triplici actione gaudent, Elastica, Tonica & Musculari. Harumce tertiam tantummodo hodie expendemus. Definiri potest Vis illa contractiva, ab anima partim dependens, Musculis solis propria, qua ipsi nituntur ad decurtationem. 10. Dicimus Vim illam ab Anima dependere; idque, ut ab actione Elastica distinguatur, quae omnibus corporis partibus solidis innata est, quaeque pro vario distractionis & tensionis gradu remittitur aut intenditur, & in mortuis viget aequè, ac vivis corporibus. 20. Musculis solis propria est: sic etiam differt ab actione Tonica, quae non Musculos spectat tantum, sed cunctas etiam partes solidas sensu donatas. 30. Tandem, nostra illa Actione Musculi nituntur ad decurtationem; nam stricte loquendo, Musculi decurtatio est Actionis Muscularis effectus tantummodo accidentalis: nec, ut illa perficiatur, necesse est, Musculum revera decurtari. Vnde merito concludimus actionem illam nihil aliud esse quam visum in Musculo ad decurtationem.

Iam vero, antequam istius causa efficiens inquiratur, Musculi structura primo veniè accurate perspicenda. Musculus primo aspectu dici potest moles carnea artuum motibus perficiendis, vel functionibus exercendis, vel tandem partibus continendis, firmandis, confringendis a Natura comparata. At ipsius structuram altius scrutemur. Adhuc scalpellum, microscopia, patientia, dexteritas. En quisque Musculus in infinitos prope minores Musculos dividitur, seu fibrarum fasciculos. Unicuique, sui nervorum furculi, suae vasorum sanguiferorum propagines, suam denique peculiare involucrium a eonimuni totalis Musculi capsula enatum. Ex his fasciculis quem

quem volueris ulterius divide: alios adhuc habes Musculos fibris perpendiculariter incidentibus varie inter se discriminatos. Hi vero iterum (Boerhaave Inst. Med. no. 393.) et qui nascuntur ab illis, in minores semper similes maximo; et quidem divisio haec procedit eo usque, ut tandem in incredibilem adeo subtilitatem abeant, quae omnem omnino imaginationis vim exuperet Ultimus autem ille Musculus vocabitur Fibra Muscularis, quarum unita adunatione Musculus proprie dictus fit. Fibræ illae Musculares tantæ tenuitatis sunt, ut oculorum acutioribus etiam microscopiis armatorum aciem eludant. Vulgò tamen creduntur componi ex infinito prope vesicularum numero, quibus Authores varii variam confirmationem assignarunt. Inter illos, vesiculas musculares ex infinitis circuli segmentis aequalibus constari placuit Iohan. Bernoulli. Figuram ipsis Rhomboidalem adscripsit Alphons. Borelli. Nos vero, cum multis, volumus eas ad figuram Ellyptico-Sphaeroideam accedere, ac per maiorem diametrum inter se invicem allegari; quod quidem ex dicendis haud absurde, ut opinor, inducitur.

II.

Vt Musculus nitatur ad decurtationem, certe necesse est abbreviationem moliantur ipsius fibræ, & quidem longitudinales, non vero transversæ, ut voluerunt Verheyen & Bergerus. Sed Corpus quodvis moveri nequit, quin ab alio moveatur. Cum autem ex supra memoratis partibus nulla sit per se motu donata; necessario assignandum corpus aliud externum, qualecunque sit, quod in illas impingat & suam ipsis motum possit communicare. Corpus autem illud debet esse tenuissimum, mobile, fluidum, subtilissimum, Animæ imperiis subditum, si fas ita loqui, ipsi vicinum, ac, ut ita dicam, quasi vicarium. Tunc Anima jubente, corpus istud in supradictas fibræ Muscularis vesiculas irruens, illas secundum minorem diametrum necessario dilatabit, ut corporibus Ellypticis solemus est. At crescente minore diametro, maior minuetur. Cum vero per hypothesein vesiculæ supponatur secundam maiorem diametrum inter se catenatae, ac

proinde

proinde illarum maiorum diametrorum summa totam metiatur fibrae longitudinem, summa illa diametrorum non potest decrescere, quin decrescat & tota fibra. Sic etiam de caeteris, ac tandem de totali Musculo dicendum est.

Quodnam autem erit in corpore fluidum talibus muniis exequendis idoneum? En praesto sunt duo; Sanguis, Fluidum Nerveum. Nunc iterum vel ab alterutro, vel ab utroque Muscularis Actio repetenda. Adfit primo Sanguis. Fluidus est, mobilis: at 1^o. non ille tantae tenuitatis est, qui intimam vesicularum cavitatem possit permeare. 2^o. Non adeo subtilis, ut in ipso temporis puncto, tam subitos motus cito praeciseque exequatur. 3^o. Tandem, non est voluntati subditus. Ergo sanguis non est causa efficiens motus Muscularis. Secundo Fluidum Nerveum expendamus. 1^o. Corpus est fluidissimum, tenuissimum, celerissimum. 2^o. Illud quasi animae vicinum, ipsique suffragans. 3^o Ligatis Nervis cuiusvis partis, perit continuo sensus motusque in Musculis, quibus prospiciebant. Ergo Fluidum Nerveum est causa efficiens motus muscularis. Verum de his jam nulla, aut
 3 saltem rara apud Physiologos disputatio. Ut igitur propositum Theseos nostrae scopum assequamur, probandum incumbit solum Fluidum Nerveum esse causam efficientem motus Muscularis, nec sanguinem huic ullo modo concurrere.

§. III.

Fatemur profecto sanguinem Musculorum Actioni posse conducere eo nomine tantum, quod Spirituum Animalium sicut & caeterorum humorum fons est & origo; vel etiam in quantum vasorum suorum Oscillatione, eosdem spiritus per nervorum ductus in Musculos agit ac protrudit; vel tandem quatenus sero suo, quod ubique diffundit, Musculares fibras humectat, laxat, nutrit, & lubricat. Nihilominus tamen falsum est sanguinis praesentiam in Musculis necessario requiri, ut illorum actio perficiatur, proindeque illum esse causam hujus efficientem, imo vel efficientis proximae auxiliatricem.

Sed, obijciunt adversarii, ligata in cane vivo Aorta descendente infra emulgentium exitum, privantur illico sensu motuque partes canis posticae: Ergo necessaria in Musculis, ad ipsorum motum, sanguinis praesentia. Minime. Non a sanguinis absentia subita illa motus sensusque feria. Non in musculis sanguis desideratur, sed in arteriis spinalem medullam comitantibus, Lumbribus scilicet, & sacris, quae dictam Spinae medullam, motu suo comprimentes, in Crurales & Ischiaticos Nervos contentum fluidum, ut antea, propellant. Alioquin unde repetenda foret illa sensus abolitio, nisi ab intermisso spirituum animalium affluxu? Instant autem ipsi pertinacius. Etiam si Aortam ut supra ligaveris, sanguis videtur remeare per venas spinales. Ergo non solae Lumbares & Iliacae sanguine suo spinalem medullam alluunt. Ergo sunt & aliae arteriae, quarum oscillationibus spiritus possunt in Musculos propelli. Ergo non a spirituum, sed a sanguinis absentia oriunda illa Musculorum inertia. Bene quidem: verum Anatomiam, ut par est, sedulo consulamus.

Secundum totam longitudinem ductus vertebralis, intra ligamentum vaginale & duram menyngem descendunt Sinus Spinales venosi numero duo, anterieus ille, posterius hic. Sinus isti distincti videntur in tot internodia, quot sunt in Spina vertebrae; quae tamen internodia multum habent inter se commercium. Ad unamquamque veterarum articulationem adsunt circuli venosi, qui suos habent totidem congenereos circulos arteriosos. Circuli illi venosi sanguinem suum in supradictos Sinus effundunt, unde per venas Spinales defertur in Intereostales, ac inde in venam Azygos. Porro ex hypothese fateor circulos venosos veterarum lumborum & ossis sacri nullum sanguinem suppeditare supra laudatis Sinibus: sed adsunt circuli aliarum veterarum, colli nempe & dorsi, qui priorum suppleant defectum. Nam ut supra notavimus, Sinus Spinales, etiam si videantur interrupti, nihilominus tamen sunt jugi communicatione continui. Ergo nihil mirum, si in proposito casu sanguine turgeant venae Spinales. Ergo non inde concludendum, alteras necessario adesse arterias, quae medullam Spinalem comitentur, & pulsatione sua spirituum motui faveant.

Verum, ne quid desit probationi nostrae, tolle Aortae ligaturam. Vtramque tantum hinc & inde liga cruralem; en cito redeunt sensus motusque in partibus antea paralyticis. Ne una tamen ad eas appellit sanguinis guttula; sed libera circa spinalem medullam vasorum oscillatio, proindeque redivivus spirituum in partes circulus. Nec forte dixeris in secundo isto casu post horas aliquot partium tandem redire paralytum. Non sane stupendum, si negato in partibus inferioribus sanguinis circuitu, superiores cruore ultra modum turgeant, ac tandem obstruantur. Obstructis semel vasibus spinæ sanguiferis, jam tardior in illis sanguinis motus, ac denique successu temporis nulla circulatio, nulla pulsatio, nulla spirituum in nervos excretio, nulla Actio Muscularis.

V.

4 Aliunde quorsum istud conduceret sanguinis cum spiritibus in Musculo conjugium? Quænam forent illius ad contractionem munia? Num, ut excitata statim ebullitione, vel facta copula nescio quæ explosiva pulveris pyrii æmula, vel tandem attractione Newtoniana, e fermentatis, disruptis aut valde compressis sanguinis partibus erumpat aër quidam subtilissimus, qui subita dilatatione Musculum agat in contractionem? Iamdudum obsolevit indigesta illa ridicularum opinionum farrago. Sed dicet aliquis: quamvis ratione demonstrari nequeat sanguinis necessitas ad Actionis Muscularis negotium; cum tamen sola spirituum intrusio in ovales fibrarum loculos tantis contractionibus edendis vix sufficere videatur, admitti potest illorum expansio a circulationis calore oriunda. At ro. sola nostra spirituum in ovales vesiculas intrusio sufficit ad omnes motus Musculares perficiendos. Ad id enim requiritur tantum, ut ovales illae vesiculæ ad ultimam usque periodum cito facileque dilatentur. Porro in hypothese supponuntur, & reipsa sunt tenuissimæ, adeoque vel minima trusione inflabuntur. Alioquin, si ad sui dilatationem proposito auxilio indigerent, in attollendis v. g. gravissimis oneribus, ut auferetur spirituum

vis, necessario augeri deberet, in ipso instanti, & circulationis calor: quod quidem nec rationi, nec experientiae consonat. 20. Antequam admittatur illa spirituum expansio, probandum est sanguinem spiritibus esse calidiorem: quod etiam nequit facile demonstrari.

Nedum igitur sanguinis praesentia Musculorum actioni fa-
veat, hanc ipsi nocivam esse Natura ipsa videtur indicare. Et
certe 10. intra contractionem sanguis e contracto Musculo in ve-
nas inde oriundas mutato tramite retrofluit. 20. Rationi & ex-
perientiae consentaneum est Musculi contracti molem decrefcere:
quod quidem fieri nequit, quin sanguine suo vacuetur. 30. Vo-
lunt quidam, intra contrahendum, Musculum ruborem amitte-
re; novum adhuc profecto sanguinis absentiae argumentum.
Adeoque ex his omnibus rite concludimus.

Ergo Actio Muscularis a solis Spiritibus.

Proponebat Parisiis, IVLIANVS HINGANT, San-Briocensis,
Saluberrimae Facultatis Medicinae Parisiensis
Baccalaureus. A. R. S. H. 1745.





XIX.

DISSERTATIO
MEDICA INAUGURALIS
DE
MOTU MUSCULORVM
QVAM
PRO GRADV DOCTORIS
DEFENDET
FRIDERICVS WINTER,
VDEMIÆ-CLIVENSIS.

Lugd. Batav. d. 15. Iunii 1736.

1854

XIX

DISSERTATIO
MEDICAE INAUGURALIS

MOTVS MUSCULORVM

PRO GRADU DOCTORIS

FRIDERICVS WINTER

1854

1854



5 DISSERTATIO MEDICA INAVGVRLIS
DE
MOTV MVSCVLORVM.

§. I.

Corpus animale organicum esse, & quidem ex partibus pluribus, itidem organicis, connexione sua varia, fini totius inservientibus, compositum, unusquisque rei Anatomicae dundaxat parum peritus, perspectum licet habeat, ignoratur tamen partium plurimarum usus, nec non, quomodo ad eos aptae existant, ratio: est saltem multarum tantummodo probabilis. Harum partium imprimis numero, quum Musculi summo cum jure accensendi sint, quorum uti usus, motus scilicet animalis, per Musculos tanquam instrumenta peragendus, satis evidens; sic contra illius & possibilitatis & existentiae ratio, non, nisi prorsus incerta, adhuc detecta fuit: variae interim a variis siquidem excogitatae prostant sententiae, ex multis maxime verisimilem, pro virili adstruere est animus.

§. II.

6 Iam vero Musculus quum sit pars organica nostri corporis, possibilitas autem actionum, in corpore animali dictarum functionum, ex Organorum intelligatur structura, qualisnam eadem in Musculis existat, primo loco mihi inquirendum erit.

§. III.

Prolixus tamen ero nequaquam in describendis Musculis, prout statim ac fuerint detecti, oculis nostris sese exhibent: Etenim

nim habitus proprius parti unicuique nostri corporis, atque diversus, aegre exprimitur verbis, & ipsis potius est cognoscendis oculis. Memoro saltem breviter, plerisque in Musculis, duas inprimis occurre partes, habitu externo inter se diversas; alteram constituere medium carneum, alteram vero tendines, carnae partis fini utriusque, nec non partibus oppositis vicinis, & movendis & fixis, annexos. Vocarunt vero Anatomici & Physiologi, aliter distinguentes, *Ventrem* partem Musculi medianam carneam; *Caudam* autem extremum illud, quo affigitur parti ei, cui movendae a natura praecipue destinatus; *Caput* denique extremum alterum, quo connexus est parti respectu prioris fixae. Notandum interim est obiter, caudam atque caput non semper pro tendineis haberi debere, quum Musculi alii tendinem altera tantummodo parte, alii utrimque, alii in medio longitudinis suae habeant, imo & reperiantur Musculi carnei, rubri toti (a).

§. IV.

Inquirendo accuratius in carnem Musculorum, apparet, constare illam ex fasciculis oblongis, teretibus, rubicundis, fibris dictis; conflare has porro ex fibrillis minoribus, & has rursus ex minoribus quidem, similibus tamen in omni examine, & nudis adhuc oculis, conspicuis. Pervenit tandem sagax ac indefessus naturae scrutator LEEUWENHOECKIUS (b) ope microscopiorum eo usque, ut maxima cum probabilitate dixerit, fibrillam musculosam sextodecuplo tenuiorem capillo, componi iterum vel ex trecentis eiusmodi minoribus: quid quod credibile admodum sit, minimas hasce adhuc compositas existere, ratione interim determinante finem, quandoquidem necessaria omnino sint stamina quaedam ultima, quorum adunatione facta, reliqua omnia nascuntur. Observatum est porro, singulis tales fibrillas, ne minimis quidem exceptis, circumvestiri membranulis, arcte adnexis, atque demissis propaginibus fibrillas omnes inter se colligau-

(a) Vid. Cel. Albini, Praeceptoris mei summe venerandi *Hist. Musc.* L. I. (b) Vid. *Epist. Physiol.* passim. C. I.

ligentibus: haec cellulosa esse, imo ortas ex productionibus membranae cellulosae, investientis totum corpus & implentis spacia alias exstitura vacua, nec non connectentis partes inter se omnes, egregie sane ostendit *Cel. ALBINVS (c)*; easdem autem nequaquam differre ab iis, quas observavit *LEEWENHOECKIVS*, satis superque confirmant globuli pinguedinosi visi subinde ab *EO* in membranulis haerentes.

An vero fibrillae continuo tractu a Capite ad caudam pertingunt, atque longitudine sua aequales sunt longitudini Musculi ipsius? id certe non videtur: observavit saltem *Cel. ALBINVS (d)* fibras saepissime inter se, sive saltem arctissime cohaerere. Ut adeo verisimile sit, ex fibrillis minoribus multis, extremis oppositis sibi invicem concretis agglutinatissve, unam longiorem majorem componi; cuius simile quid in sphincteribus atque spirabilibus Musculis obtinere observamus.

§. V.

Descriptis iam fibris secundum longitudinem porrectis, una cum modo connexionis earum inter se, commemorandae quidem non essent fibrillae transversae tendinosae, vel nervosae aliis, oriundae, juxta mentem omnium fere Anatomicorum, a membrana Musculorum externa propria, penetrantes dein versus interiora, directione fibris reliquis plane opposita. Verum enim vero falluntur, ut credo omnes, qui tales sibi imaginantur fibrillas, quum longitudinalibus illis fibris, praeter vasa, membranisque cellulosam. §. IV. nihil unquam intextum reperitur: dum interim erroris causa forte fuerit membrana dicta cellulosa, 80 fibras connectens; distracta, vel quod vasa inanita collapsa, vel denique fibrillae Musculorum longitudinales, saepissime inter se cohaerentes, discerptae, sub fibrillarum transversarum specie imposituerint non satis cautis harum partium Scrutatoribus. Idque sane adhuc magis confirmatur ex eo, quod membrana Musculo-
rum

(c) In *Hist. Musc.* L. I. C. I.(d) *ibid.*

rum externa propria unde fibrillae illae oriri dicuntur, nulla prorsus existat, nisi cellulosa, uti clare ostendit pinguedo, in obesius loco tunicae, investiens Musculos, & continuatione quadam interfecta fibrarum fasciculis.

Tendines simili plane modo ac carneaes partes §. IV. ex fibrillis componuntur minoribus, iisdemque ortis ex rursus minoribus, continuatis autem fibrillis carneis, nec nisi colore, siccitate atque tenuitate ab iis distinguendis; sic ut fibrae tendineae ex carneis oriri videantur, raritate duntaxat carnea in densitatem majorem quasi compacta. Connectit autem fibras tendineae partis, quoque inter se, membrana cellulosa subtilior tamen & magis parca.

§. VII.

Vasa ad Musculos pertinentia, sunt vel nervosa, vel arteriosa, vel venosa, vel denique lymphatica. Arteriae ad Musculos dum accedunt, & se hisce immergunt, abeunt in ramos, pererrantes primum flexu vario atque multiplici tunicam cellulosam, discurrentes deinde, ubi tenuissimi facti, per omnes fibras, atque praeterquam quod multi in membrana cellulosa jam evanescent, in fibras ipsas se postremo dimittere videntur. (d*) Vltimus quid fiat determinatum est impossibile; etiamsi eximius COWPERVS (e) se invenisse scribat, arteriarum minutissimos ramulos in fibrillas Musculorum minimas patere, siquidem injectus Mercurius in fibrillarum poris instar globulorum apparet: etiam sciendum est, per vim injiciendo adhibitam, vel rumpi potuisse vasa tenerrima, vel Mercurium per vasa lateralia patentia transire, atque sic utroque in casu, in folliculos tunicae cellulosae effundi ibique sub globulorum forma apparere: adde quod Mercurius, qui in frigore, ut cera, majorem non acquirit consistentiam,

(d*) Vid. Cels. Albin. loc. cit. (e) Vid. Mangeri Theat. anat. L. 1.

tiam, si in hac vel illa parte vasis, major a quacunque causa oriatur pressio, statim globulos formet, atque hoc modo in vasculis tenerrimis, fibras metientibus, haerens, experimenti eventum dubium valde reddat. Venae eodem pene modo se habent ac arteriae: Nec vasa lymphatica in Musculis peculiare quid, prae aliis in reliquis corporis partibus, contemplantibus exhibent. Nervos quod attinet, hi frequentissime carneam partem, rarius tendineam adeunt, ad exemplum vero vasorum procedentes, ramosiores facti citius evanescent, subtilitate non assequenda ullo molimine.

§. VIII.

Expofui quae haecenus de Musculorum fabrica nobis certo innotuere: Utinam haecce sufficerent intelligibili modo explicandae eorundem actioni: id quod sane exinde nullo modo possumus. Ad probabilia igitur confugiendum erit, ubi certa desunt: id autem ut fiat, optimum erit imitari Artifices, quibus si conficiendum detur Automaton quoddam, ad certos motus aptum v. gr. Horologium ex arte sic parandum, ut praeter horas, simul motum Solis atque Planetarum indicet, Artifices illi Horologio vulgari applicent alia ipsis ex mechanicis cognita, componuntque dein partes omnes, quae rite combinatae inter se, motus illos praescriptos determinent. Eodem ergo modo & nos progrediemur, recensendo prius Phaenomena, circa motus Musculorum observata, ut pateat non solum, quid praeter jam cognita, ulterius in fabrica supponendum restet, verum etiam quomodo se habeat Principium activum, in organo quocunque necessarium, ut actus existant motus per fabricam possibiles.

§. IX.

Motus animales, qui praecipui sunt effectus actionis Musculorum fieri observantur, dum Musculi breviores, duriores facti, partes annexas trahunt, haecque eorum actio, Medicis vocatur vel *Contractio simpliciter*, vel *Contractio vitalis*: ut distingatur ab actione illa non adeo magna, qua decurtantur Musculi, et-

iam in Cadavere, post tractionem violentam sibi rursus commissi, & appellatur *Contractio propria*, atque pendet a vi elastica majori vel minori, insita partibus solidis, corporis animalis, fere omnibus.

Status Musculorum laxus, mollis, subsidens, quoniam Contractio est oppositus, eamque sequitur, facit, ut Musculi, cessante contractione, dicantur *relaxari* vel *restitui*.

§. X.

Proprium contractionis Instrumentum constitui per fibram quamcunque minimam singularem, & ratio suadet, & experimenta confirmant in fasciculis minoribus, qui etiam si compositi adhuc existant, partes tamen sunt Musculorum majorum. Interea vero licet experimentis iis, quae a STENONE (f) & WIL-
LISIO (g) istius rei probandae gratia, instituta fuere, fidem omnem derogare nolim, puto tamen Viros illos doctissimos, observare sibi visos fuisse, quae revera non apparuere: atque ut temere me hoc ita proferre quis haud existimet, & simul ratio dubitationis meae constare possit, dicam & modum quem Viri isti in experiundo adhibuere: sumserunt nimirum canem vivum & dissecta Musculi cujusdam membrana propria, separaverunt fasciculum quendam fibrarum a reliquis cum eo connexis fibris, sic ut duntaxat, utrisque suis extremitatibus, tendinibus cohaereret, hocque peracto, quum observaverint motum contractilem, qui supererat, perhibuerunt quod, eadem penitus ratione, brevior sit factus fasciculus, a contactu fibrarum mutuo liberatus, ac ante cum intra membranam Musculi, tanquam intra thecam communem, continebatur: at quid? tentavi idem, omni cautione adhibita, & simili plane modo, ac ab illis factam esse legitur, ut quoque ipse viderem Contractionem vitalem in fasciculo separato, quemadmodum in Musculo integro, adhuc superstitem; sed frustra,

(f) Vid. *Element. Myolog. Spec.*
P. III. 75.

(g) In *Exercitat. de motu Musc.*
adjecta ipsius *Pathologiae de Affect.*
Hyster. & Hypoch. p. III. 31.

frustra, licet Contractio superflua propria incauto facile imponere potuisset: Nec mirum certe fibras separatas atque solutas evadere flaccidas, mortuas, quum discindendo tunicam cellulofam connectentem, simul scindantur nervi & arteriae fibris motum impertientes. Magis certum est experimentum captum a Cel. ALBINO: sumitur scilicet Gallus Indicus major; huic, uno ictu, gladio abscinditur caput, retrahit se pellis & apparet in Masculis denudatis, motus quidam irregularis & tremulus modo hac modo illa fibra se decurtante; argumento evidenti inesse singulis fibris seorsim consideratis, facultatem separatim & distincte se contrahendi: Similia prorsus huic Experimento, commemorat & STENO, a se visa esse in Diaphragmate, Corde, Musculis abdominis, atque in aliis quibuslibet. Confirmant praeterea veritatem dictorum Observationes LEEUWENHOEKII: vidit Hicce fibras Musculorum ad microscopium minimas, in animalibus maximis, easdem prorsus esse cum iisdem, quae reperiuntur in minimis insectis; nec nisi numero fibrarum, differre Musculos animalium majorum, ab iisdem quae sunt minorum: quare quum minima quaecunque etiam sint insecta, motu non minus gaudeant ac vastissima animalia, utique concludere licebit, non solum, minimam quaecunque fibrillam vi contractili esse praeditam, verum etiam Musculos mole maximos, tantum ope vis illius, quae inest fibris suis minimis, contractionem edere posse. Atque haec causa fuit, quare Musculos a fibris simplicibus musculosis, variis in variis corporis partibus, non distinxerim, quum sane omnium, quatenus motus animales cient, par omnino sit ratio.

Caeterum, licet huc proprie non pertineat, tamen hic loci adnotare simul breviter juvat, quoniam ex antecedentibus sufficienter intelligi potest, sententia saepius jam memorati STENONIS; qui explicaturus modum Contractionis vitalis Musculorum, in suo *Myologiae specimine*, assumpsit fibrillarum ductu obliquo tendinibus connexarum (uti videre est in figuris *loc. cit.*) tensionem, absque novo accedente corpore, pulchre tamen refutatus a BORELLO in Libro ejusdem *de Motu Animalium* part. 1.

prop. 5. Fuere postea & multi existimantes commode perquam, negotium efficiendi contractionem in Musculis, corrugando scilicet fibras longitudinales, deferri posse fibrillis transversis, antea §. V. commemoratis, alii interim alio modo explicantes earum agendi rationem: Singulorum referre nomina opinionumque diversitates, operae sane pretium non est, imprimis quum deficientibus hisce fibrillis, simul sponte sua corruant omnium his superstructae Hypotheses; praeterquam quod idem BORELLVS (b) ejusmodi operandi facultatem similibus fibrillis transversis, etiamsi adessent, jam dudum denegaverit, utpote quae agere deberent viribus absolutis, aequalibus fere movendo ponderi; id quod absurdum, & reliquis consuetis naturae agendi rationibus minus consentaneum videtur.

§. XI.

Ligato, abscisso, vel quocunque modo corrupto nervo, ad Musculum tendente, quum pereat contrahendi facultas, uti unicuique notum est, nervi autem partibus suis, in quibus distribuuntur, nullum alium praestent ulum, nisi, quod hodie satis evidentum habetur, afferendo spiritus, patet-evidenter ad motum musculorum illaesum requiri, non solum fabricam integram, verum & influxum liberrimum spirituum; sive hi agant impetu & copia, sive qualitatibus suis propriis motus producant: esse autem praeterea hos spiritus, Principium activum proximum, ad existentiam contractionis requisitum, judicatur exinde, quod Musculi siquidem ad voluntatem agant, nulla alia via, nisi per nervos spirituum ope, mandata a cerebro accipere possint. Rescissis interim Musculorum arteriis, vel alio modo cohibito per easdem sanguinis fluxu, non minus ac ineptis redditis nervis, cessat motus, & oritur paralytis partis; unde itaque & sanguinis arteriosi influxus haud impeditus ad motum muscularem necessarius cognoscitur.

§. XII.

Intellectis nunc quoque phaenomenis, quot instituto sufficere videntur, tempus erit determinare ulterius, convenienter & fa-

13

(b) In Lib. de Mot. Anim. part. 2. prop. 9. & seqq.

& fabricae cognitae & phaenomenis recensitis, requisita in Musculis, ut ad usus suos apti evadant: quo ipso autem ad tria potissimum respici posse videtur; quomodo scilicet Musculi 1^o notabiliter decurtari; & 2^o brevissimo temporis spatio rursus restitui possint; 3^o denique quomodo minima cum vi haec peragi queant.

§. XIII.

In superioribus §. X. quum evidenter confiterit, propria contractionis Instrumenta constitui fibrillis minimis, ex quarum compositione & numero aucto totus conflatur Musculus; adeoque nequaquam in constructione Musculi, quatenus ex partibus minoribus constat, integri, latere rationem motus; verum, quod eleganter demonstravit Eximius BORELLVS, ex constructione eadem pendere duntaxat robur absolutum, vel majus, vel minus, quo inter se invicem, caeteris paribus, differre observantur Musculi quicumque; adeo, ut vires se habeant ut multitudines fibrarum; magnitudines elevationum, flexionumque, in articulis vero, ut earundam fibrarum longitudines; patet igitur, ut opinor, satis manifeste, in eo duntaxat cardinem negotii verti, ut fabrica assignetur vera fibrae ultimae, qua ejus ad contractionem intelligatur aptitudo; tum demum causa exhibeatur certa, quae contractionem per fabricam possibilem actu existere faciat.

Hunc ergo in finem si consulamus, quae demonstrantur a Mechanicis, invenimus nulla arte promptius rigentia pondera suspendi, quam ope vesicularis machinae, ab elastica quadam vel alia quacunque materia, dissentiae; testatur id Experimentum Oxoniae institutum & recensitum a Cel. WALLISIO (1), ubi visum fuit, hominem instando vesicam, sustulisse huic appensum 70. librarum pondus: quum enim aliis in machinis, quibus resistentiae superantur maximae, vel vis activa sit multiplicanda, vel tempus augendum, in machina vesiculari & vis parva & tempus impenditur brevissimum. Haec itaque qui bene perpendit, & si-

(1). In *Mechanica*, c. 15, prop. 35.

& simul cogitat vires enormes Musculorum & fere incredibile exhibitas nobis a Borello in elegantissimo suo Libro *de motu Animalium*; tum porro considerat tenuissimos, qui primum movere debent, nervos §. XI, motus celeritatem summam, restitutionem citissimam; mecum credo ultro fateri cogetur, maxima cum probabilitate affirmari, fibrillas Musculorum ultimas, dividi amplius impotes, cavas esse, & tempore contractionis, a materia, qualiscunque illa sit, distendi; imprimis cum Hypothesis haecce, inferius adhuc magis limanda, omnium maxime non solum conveniat cum structura Musculi jam detecta & reliquis omnibus in corpore animali obviis, verum etiam optime inferviat explicandis phaenomenis plurimis in sequentibus adducendis.

§. XIV.

Positis jam cavis fibrillis, requiritur porro ut determinetur motus, quo inflentur: in eo autem detegendo, multi quum sudaverint Egregii Viri, juvat afferre opiniones eorum praecipuas.

Experiment §. XI. a nobis adducta, quibus consistit contractionem Musculorum esse influxum spirituum & sanguinis arteriosi, ansam dedere multis, explicandi fibrillarum distentionem per effervescentiam, a mixtione sanguinis cum spiritibus nervosis, ortas. Primus horum, quantum novi, fuit Egregius BORELLVS, cujus deinde opinionem correxit Cel. IOH. BERNOULLI statuendo fibrillas ex vesiculis seu cellulis constare, spiritus autem nervorum spiculis suis subtilissimis, ad modum quem proposuit Orbi litterario in *Dissert. de effervescentia & fermento*, diffringere particulas sanguineas, & sic exitum dare aëri concluso tenuiori, qui sui juris factus, sese quaquaversum expandendo primo impetu produceret vesicularum & proinde Musculi totius inflationem, erumpendo autem per poros, Musculum rursus detumescere faceret. Credat qui nescit spiritus esse tenuissimos & simplicissimos, nequaquam autem spiculis, cujuscunque sint generis armatos (k).

Huius

(k) Vid. Cel. Boerhaavii, Medici summi, Praeceptoris mei aeternum colendi *Inst. Med.* §. 277.

Hujus deinde similem Hypothesin postea nobis tradidit, Praestantiss. KEILIVS, aculeos spirituum cum vi attractice permittans duntaxat; putat quippe particulas sanguinis, vi attractice partium suarum componentium, qua ferantur in mutuum contactum, inclusum tenere aërem, liberandum deinde suo carcere per spiritus, vi majori attrahentes partes illas constituentes particulam sanguinis, momento vero post, recondendum rursus intra globulos, ex adunatione nova spirituum, cum particulis sanguineis ortos. Commentum egregium sane, in quo, ut & in Hypothesi praecedenti, quam plurima ex arbitrio tantum assumpta, & quae nullis prorsus nituntur argumentis, occurrunt; atque ut praeterea de vi attractice in genere non dicam, non respondet quoque opinio haec observationibus habitis in cruore; qui ex vena emissus per quietem in sua elementa resolvitur, utpote quibus, clausuris licet referatis, nihil unquam aëris deprehensum fuit: taceo quod difficillimum non solum sit intellectu, sed & gratis prorsus, & absque ulla ratione dicatur, quod bulla aërea, prius sanguinis globulo inclusa, nunc libera, cingatur rursus a particulis illis novis ex commixtione spirituum cum sanguine ortis, eisque per vim attracticem iterum includatur, ut Musculorum promoveatur restitutio.

Sententiam aliam praecedentibus longe quidem meliorem, attamen quoque non verisimilem, proposuit Cl. DAN. BERNOVELLI (1), qui supponens structuram in minimis esse talem, ut fibrillae in longitudinem porrectae, caevae, cylindricae, sanguine turgidae, quarum una sit AB, circumdentur hinc inde, sub annulorum specie, CD, EF, GH, a fibrillis Musculorum transversalibus, nervosis, cavernosis; contractionem absolvi contendit, si annuli ex fibris transversis oriundi, in suis cavernulis a succi nervosi copia impleti magis, minores facti, in magnitudinem *cd, ef, gh* contracti, angustent longitudinales fibras, spatium inter annulos medium, per sanguinem contentum intumescere faciant, formam cylindricam in convexam aliam *cdef, efgh*.

Fig. 1.

(1) In Comment. Acad. Petropol. Tom. 1. p. 297. & seqq.

efgh, mutant, fibras integras breviores reddant. Contraria huic Hypothefi est fibrillarum transversalium nervofarum abfentia §. V., forte & accuratio Mufculorum major quam unius quintae partis totius longitudinis, quae tamen fub hac hypothefi, ipfo Cl. BERNOVLLIO demonftrante, maxima eft, quae fieri potefit.

Recenfenda denique hic loci quoque venit fententia, praecedenti haud abfimilis, Cl. DE GORTER, propofito nuperrime in fuo *Compend. Medicin.* part. 1. Tract. 18. Representat Hicce fibi fibras minimas, ultimas, longitudinales, tanquam cylindros cavos, ex arteriis ortos, fanguine plenos, & dum Mufculus eft laxus fitu recto atque parallelo locatos; decuffari autem eos & perreptari a fibris transversis, *nervorum propaginibus, Mufculo quiefcente femiplenis & flexis*, fic ut texturam quandam aemulentur: His pofitis, putat decurtari Mufculam, fi fibrae transversae impleantur magis affectent rectitudinem, comprimant in punctis tangentibus fibras arteriofas longitudinales, atque ex cylindro, quemadmodum in Hypothefi DAN. BERNOVELLI, faciunt vesiculas plurimas. Refellitur haec fententia pariter per ea, quae notavimus in proximo antecedenti; quibus accedit argumentum adhuc aliud, quod infra §. XXIII. occurret, utrique Hypothefi adverfum: taceo quod tenfio Mufculorum & proin, (fi exiftant) fibrarum longitudinalium arteriofarum, non adeo magna deprehendatur, absque ea autem, complicatio laterum, per fibrillas transversas, ad modum praedictum, facienda, haud bene concipi queat; quid quod verendum fit praeterea, ne vires per fibrillas transversales exercendae, fi ad calculos revocentur, hac ratione nimis magnae requirantur.

Vidimus jam opiniones multorum, & fi omnes referre animus efferet, restarent certe adhuc plurimae; ne autem taediosus evadam, transeundum potius mihi esse cenfeo ad ea, quae ipse adstruere & pro virili defendere fufcepi: id autem ut fieri queat, prius determinanda erit propius vera fibrarum ultimarum cavarum structura, atque earum cum nervis motum producentibus connexio.

§. XV.

Huic autem proposito quum inserviat egregie, & ut clare explicentur omnia conducat admodum, cognitio accurata nervorum fabricae in ea vero penitissime cognoscenda, siquidem operam maximam quondam collocaverit Oculatif. RYVSCHIVS, non incon-
 sultum quoque fore existimavi, ut describerem simul hac occasione modum, in scrutanda nervorum structura, ab eodem exhibitum, pro-
 ut eum aliquando exposuit frequenti suo Auditorio Cel. BOERHAA-
 VIVS. Elegit itaque sibi Cl. RYVSCHIVS istum in finem, nē fallor, caudam equinam medullae spinalis ex infante, hancce ex
 nervis minoribus quamplurimis instar fibrarum se habentibus com-
 positam, maceravit paululum in aqua, sumsit deinde fibras quas-
 dam seorsim sibi examinandas; easque acubus subtilissimis secun-
 dum longitudinem discerpsit, atque discerptas jam aliquoties,
 rursus agitavit in aqua, divisit eas dein ulterius, & repetiit eadem
 cum patientia incredibili, donec tandem eo subtilitatis pervene-
 rit, ut si halitus ore vel naribus efflatus allideret solummodo le-
 viter ad praeparandum objectum, crisparentur, nec distincti quid
 contemplationi relinqueretur; sic ut tandem coactus fuerit, cly-
 peo quodam papyraceo naribus atque ori appposito munire obje-
 ctum, illudque in liquore tantum suspensum tractare subtilissime,
 quibus operationibus denique ad taedium usque repetitis apparuit
 congeries fibrillarum minutissimarum, distinctarum omnino & arte
 separatarum duntaxat; quaeammodum & similis praeparati nervi fi-
 gura extat in Ejusdem *Thef. 3. tab. 4. fig. 4.* praeparato interim ipso,
 de quo dixi, cum multis aliis a Cl. RYVSCH. ad Potentissimum Rus-
 siae Imperatorem misso, id quod tamen minus dolendum hodie, quod
 plures ejusdem generis praeparationes nitidissimas & pulcherrimas
 fervet Cel. Albinus, a se ipso factas, & quas in Collegio Ejus-
 dem quo Anatomiam subtiliorem tradit, Auditoribus suis exhibi-
 tas vidi. Adeo ut tam hinc, quam ex aliis argumentis adhuc mul-
 tis, hic tamen non recensendis abunde satis constet, quod Ner-
 vi omnes ad Musculos vadentes, ex fibrillis componantur mino-
 ribus, & fere infinite parvis, disjunctis atque distinctis omnino,
 ut videtur, toto tractu ab ortu usque ad finem; factis autem fi-

brillis hac ratione, quemadmodum per examina anatomica ulterius constitit, ut fibrae medullares extra cerebrum & medullam spinalem protractae investitae sint membranis, quarum elastica una & tenax a dura matre, altera tenuior a pia matre & membrana Arachnoidea oriunda; atque proin fibrillae tales plures nervum constituent majorem, dum conneantur inter se per tunicam cellulofam vasis omnis generis stipatam. Sic itaque factus est truncus ex nervis infinitis minoribus constans; qui dum ad Musculum pervenit, secedunt rursus fibrillae & dividuntur, ut dictum est §. VII, prout vero rami, dividendo semper fiunt minores atque minores, sic observatur simul, nervos quoque tenuiores, molliores, minusque tenaces quodammodo evadere. Haecce nunc omnia si comparentur cum iis; quae stabilivimus §. XI. XIII. fibras nempe ultimas existere cavas, tum porro nervos continere Principium activum motus, seu per eos contrahendi vim; prout certe est credere, nervorum fibrillas, ubi finem invenerint, & proinde tenuissimae maximaeque molles factae fuerint, expansione quadam, abire in tubulos, dilatabiles, cavos, fibrillas Musculorum minimas, in easque suis extremis patere; adeoque musculosum omne esse nervosum: cui sententiae non obstat, uti quidem primo intuitu videtur, magna nimis Musculorum moles, quum haecce fere tota fiat, ex copia pinguedinis, humorumque cum suis vasis, quae omnia si deimerentur, moles certe quam minime superesset; prout apparet in Phthysicis, quibus pelvis fere ollibus haeret, & tamen motus satis prompte fiunt; analogia haec omnia potius sunt fabricae musculosae in minimis insectis, microscopiis vix conspiciendis, & nihilominus aequae celeriter, ac vastissima animalia se moventibus: imo & optime praeterea convenire videntur iis, quae de ortu animalium & eorum constructione ex meris nervis, adeo eleganter adnotavit **CEL. BOERHAAVIUS** in *Inst. Med.* §. 440.

§. XVI.

Pervenimus eo usque ut cognoscantur Stamina prima musculosae Carnis, sed quid sunt Tendines tandem? credimus hos fieri sic,

fic, ut fibrillae memoratae §. praec. ad extrema sua compactiones, densiores, angustiores, minus dilatibiles factae, forment principia tendinosa, quae in fasciculos collecta tendinem conspiciunt constituant. Consentanea haec sunt tum cognitis de iisdem & descriptis §. VI. tum phaenomenis & observationibus, quibus constat tendines in contractione breviores non reddi, sed eosdem manere ad sensum; carnosae vero partes contractionibus creberrimis & compressionibus ad ossa factis, in tendineas mutari deprehenduntur; adde quod inveniuntur fibrae hic carnae, ibi autem tendineae rursus; id vero fieri posse, optime concipitur, si fibrae eadem in suis cavitatibus, hinc inde angustiores, sicciioresque, contra aliis in locis iterum magis dilatibiles & laxiores existant.

§. XVII.

Intellectis his omnibus, difficile non erit, rationem reddere contractionis vitalis §. IX. Musculorum: sufficit Principium activum primum in cerebro, ut incognitum nobis assumendum in omni hypothesi, movere spiritus, ut majori cum celeritate a prima origine versus Musculos fluant; sicque aucta quantitate, distendant fibrillas §. XIII. XV, latitudinem ageant, longitudinem minuunt: fieri id posse celerrime, intelligitur, quia spiritus dum naturaliter, atque motu non accelerato, influunt, & proin vires Musculorum in perfecto sunt aequilibrio, vi tamen aliqua nitantur agere & distendere fibrillas; probat hoc quippe contractio Musculorum articulos flectentium, dum contra voluntatem a vi externa fit artuum flexio: Phaenomenon enim illud, observatum quidem in Deltoide a GLISSONIO, non totum pendere a contractione propria §. IX., id quod objici posset, patet manifeste exinde, quod Musculus Biceps brachii, si cubitus extensus in homine, flectatur ab alio, intumescendo aliquantum, tres circiter digitos brevior fiat, quum tamen idem Musculus, in cadavere discissus, nequaquam tam multum se contrahere deprehendatur. Ex-
 20 per- tus hoë est Cel. ALBINVS in hominibus laqueo extinctis, quibus cum semper brachia flexa arctissimo vinculo constringantur,

suspicio esse nequit, fibras per distractionem forte aliquam perdidisse tonum, quoniam is contra in his hominibus, partim ex flexione diuturna, partim vero ex frigore, quod ubi post mortem accedit, vim contractilem fibrarum, per causam antecedentem mire jam auctam, adhuc magis crescere facit, maximum potius incrementum capere debuisset. Quod vero spiritus secundum naturam perpetuo influentes, vi aliqua distendendi fibrillas, praediti esse possint, imo debeant, id evincit copia eorum omni momento secretorum (*m*). Atque hinc patescit simul 10. Antagonistarum Musculorum necessitas & officium; tum 20. quod necessario impletae esse debeant ex parte fibrillae, flaccescentibus licet Musculis, dum interim sanguis, in vasis fibris undique circumpositis, contentus pressione sua impedit, ne fibrae eadem distractione laterum extorsum luxurient nimis.

Caeterum clarum esse videtur, quod flexo membro per suos flexores & proin elongatis extensoribus Musculis, angustari debeant horum fibrillae, minus plenae reddi, dimittere spiritus per vias inferius indicandas.

Restat examinandum accuratius, quamnam formam debeant habere fibrillae, ut actio earum phaenomenis exacte respondeat. Quaeritur ergo an sint vesiculares, an uno tractu factae? Iudicium optime ferri posse videtur, ex magnitudine contractionis sub forma utraque possibili: prius itaque tentandum erit an determinare experiundo possimus, quantum se contrahere Musculi queant, ut confereado dein cum iis, quae demonstrata a Mathematicis prostant, qualisnam forma requiratur, pateat.

§. XVII.

Ad inveniendam contractionem Musculorum maximam, Experimentum quoddam instituit Cl. DAN. BERNOULLI (*n*) quod, quoniam singulare valde est & elegans, hic appono: „In
„plano

(*m*) Vid. Ccl. Beck. *Inst. Med.*
§. 278.

(*n*) In *Comment. Acad. Petropol.* Tom. I. p. 304.

„ plano verticali, inquit, duxi lienam horizontalem hm , in cu- Fig. II.
 „ jus extrematibus h & m affixi utrobique chartulam characteribus
 „ notatam, dein in eadem ab horizonte altitudine inquisivi, lo-
 „ cum, in quem oculum dextrum (clauso sinistro) ponere pos-
 „ sem, ita ut in utraque chartula characteres distinguere valerem,
 „ immoto capite, sed moto bulbo oculi, modo versus internum
 „ modo versus externum canthum. Locum autem sollicitè explo-
 „ ravi proximum, quantum fieri posset, lineae hm ; omni por-
 „ ro, qua poteram, vi oculum detorsi in utramque partem, cu-
 „ rans ut in neutram partem inclinarem caput, tandem exactis-
 „ sime locum detexi: Dicam quid invenerim. Repraesentet cir-
 „ cellus $edfc$ sectionem horizontalem bulbi in eodem plano cum
 „ linea hm constitutam, sitque linea op perpendicularis in linea
 „ hm , inveni $op = 7$, $hp = 8$, & $pm = 6$, ibi cum oculo consi-
 „ tutus erat poteram detorquendo oculum pro lubitu in utraque
 „ chartula characteres distinguere, at appropinquando caput tantil-
 „ lum versus p , in neutra distinctio apparebat, & declinando ea-
 „ put in alterutram partem motu parallelo cum hm in altera
 „ Scheda distincte in altera confuse apparebant characteres. Vt
 „ intelligatur quid ex isto experimento sequatur, ad duo atten-
 „ dendum est; 1^o. quod oculus tum in orbita sua movetur, ipsius
 „ centrum o immotum maneat; 2^o. quod in retina sive, ut alii
 „ volunt, in choroidea unicus sit locus puta q , in quo distincte
 „ imaginem percipimus, qui fere pupillae n oppositus est. Vt
 „ itaque obiectum in h distincte videamus, requiritur, ut locus q
 „ perveniat in f seu n in e , hicque motus sit ope musculi adducen-
 „ tis bxg , extenditur autem simul ipsius antagonista seu abdu-
 „ cens asg , & si abducens agit, quantum potest pervenit pun-
 „ ctum q in d seu n in e , extenditurque musculus adducens: ergo
 „ dum oculus movetur v. gr. a c in e dimidium motus sit a ressi-
 „ tutione musculi abducens, reliquum ab eiusdem contractio-
 „ ne, invenitur autem angulus hom ex trigonometricis esse 89 .
 „ grad. 26 . min. eiusque dimidius $44^{\circ} 43'$. dicendum ergo mu-
 „ sculum abducendum maxima sua contractione rotationem pro-
 „ ducere in oculo $44^{\circ} 43'$. totidemque alterum adducentem.
 „ Porro

„Porro praedicti musculi *asg*, *bxg* inferuntur bulbo oculi
 „haud procul ab iride puta in *a* & *b*, cum eodemque uniti
 „sunt, usque in *s* & *x*, ita ut *gs*, *gx*, fere tangant circulum,
 „observavi etiam esse *sg* vel *xg* ad diametrum bulbi fere ut
 „20 ad 9; ex his datis haud difficulter infertur, quanta sit
 „maxima abducentis contractio, sumatur nimirum arcus *st*
 „44°. 43'. & ducatur *gt*, erit *gt* ad *gs* proxime ut 9 ad 11.
 „hincque sequitur maximam musculi abducentis contractionem
 „esse aequalem $\frac{1}{11}$ seu paulo minorem quinta longitudinis na-
 „turalis parte.

Miror sagacitatem in inveniendō hujus Viri profusū singula-
 rem, dubito tamen an quinta illa circiter longitudinis pars pro
 contractione summa haberi possit, ut enim non dicam de diffi-
 cultate magna experimentum dictum instituendi, nec de requisi-
 ta cognitione accurata decursus Musculorum atque connexionis
 eorum cum bulbo oculi, quandoquidem praeterea experimento
 eodem modo recensito, determinetur duntaxat contractionis ma-
 gnitudo, quanta in corpore animali actu existit, & ad quam Cl.
 Autor fortasse solum respexerit, dubitandi etiam locus semper re-
 stat, annon contractio, in Musculis iis, major possibilis fuisset,
 nisi obstaculum praebuisset vel pinguedo, vel nexus bulbi oculi
 cum partibus vicinis; cuius rei exemplum constat in Masletere,
 qui certe brevior multo reddi posset, nisi obtaret firma nec cē-
 dens maxillae inferioris ad superiorem applicatio.

Considerandum nunc venit quoque illud quod observatur in
 Intestinis; Haec saepius pluribus in locis adeo contracta reperta
 fuere, ut penitus carnosae viderentur, nec ullum fere vacuum
 superesset, contra vero in aliis locis a flatibus sic dilatata, & tu-
 nicas eorum sic tenues factas, ut mirum omnino esset. An ergo
 dicendum, vim contractilem tunicae musculosae tantum valere ut
 intestinis adeo dilatatis ad tantam angustiam iterum redigendis
 par sit? Profecto si stricte pro contractione vitali §. IX. sumatur,
 eam nequaquam tanta vi pollere censeo; sed arbitror potius
 Intestina, dum primo intercipitur flatus, distendi parum, resi-
 stere

23 sistere tunicam muscularem vi suae contractionis vitalis, hanc postea, per distractionem evacuatis fibrillis musculosis §. XVII, superari, elongari fibras, tenues reddi, interim tamen per vim elasticam resistere pressioni fortiori; hac sublata contrahi rursus intestina ope contractionis fibrarum propriae §. IX. eousque, ut spiritus denuo implere possint fibrillas, redire sic contractionem vitalem, hanc perficere reliquum. Sane si quis secum reputet, naturam ad partes eas omnes, ut circa arterias, ubi minima vena erant dilatatio, Musculos posuisse non molles, rubicundos, sed corii instar tenaces, elasticos valde, facile mihi largietur credo, rationem datam non videri improbabilem. Neccerte plus probat, hoc quod ipse vidi, ante biennium in Theatro Anatomico, Cel. ALBINO demonstrante, Ventriculum puto sic mirum in modum contractum, ut existimem illius fundum ne ovum columbinum quidem capere potuisse; erat autem in foemina, quae dum viveret, potibus spirituosis maximopere indulserat, nec forte, ut potatores fere solent, multum cibi assumerat, quibus itaque causis fortasse factum fuit, ut per vim constringentem, atque indurantem spiritus vini, maxima copia ingesti, ventriculus primo multum coarctatus, deinceps vero per cibos non expansus iterum, tam mire constrictus apparuerit.

En omnia, quantum scio, quae aliquid de magnitudine contractionis docere possent, ex quibus vero licet nihil certi determinari queat, patet tamen contractionem satis magnam esse, etiamsi non tanta sit ac quidem primo intuitu videtur; forte quod sit paulo minor una tertia parte totius longitudinis. Ratio cur major haberi nequeat, est haecce, quod fibra quaecunque cavam, ubi per distentionem a liquido factam, in sphaeram conversa fuerit, sicque capacitatem omnium maximam acquisiverit, de sua diametro longitudinali, quam antea habuerat, (posito nimirum quod fibrae latera non elongata fuerint) nil amplius amittere, adeoque, prout §. xx. clarius apparebit, circiter una tertia parte duntaxat brevior evadere possit. An autem in Musculis diversis contractio quoque (salvis tamen modo dictis) obtineat magnitudinis diversae? forte suspicari quis posset.

§. XIX.

Adeamus nunc Mathematicos, visuri quatenus, sub forma 24 fibrillarum diversa, contractionis sit ratio.

Primus omnium, qui post BORELLVM, calculum mathematicum ad Musculorum motus applicando, egregie aliquid praestitit, & aliorum circa hanc rem industriam rursus excitavit, fuit Cel. I. BERNOULLI; Hicce enim in *Dissertatione de motu Musculorum* conscripta, postquam sub hypothefi sua de vesicularum existentia, lateribus cavernularum a pressione fluidi ejusdem distendendis, contra BORELLVM, curvaturam arcu circulari similem assignaverit ad calculos simul magis accuratos revocavit, tum vires vesiculas dilatantes, pro resistentiis quibuscumque superandis, requisitas, tum magnitudines elevationum, singulas adhibitas vires, sequentes: uti haec videri possunt in *Tabella* Dissertationi ejusdem commemoratae addita. Hunc qui secutus est Praest. KEILIVS (in *Tentamine suo Medico-Phys. de motu Musculorum*, quod correxit deinde Cl. Michellotti *Animadversionibus* quibusdam editis, adjectis autem una cum *Dissertatione* memorata Cel. BERNOULLII, Libro illius *de Separatione Fluidorum* conscripto) pauca tantum addendo, servavit fere omnia demonstrata a BERNOULLIO, & sic confirmavit. Post eum vero Cl. PEMPERTON in *Introductione* a Praecl. RICHARDO MEAD praefixa *Myotomiae reformatae* COWPERI, BERNOULLIVM ideo, quod existimet, non bene ab Eo definitum esse curvam pro vesicularum lateribus, erroris accusare, & proinde curvam aliam, a circulari illa plane diversam determinare voluit: cujus circularis curvaturae tamen *Apologiam* scripsit ad HERMANNVN Cl. MICHELLOTTI; atque postea Praecellentiss. IO. POLENVS, (o) licet alio scopo, Experimentis comprobare tentavit calculos Cel. BERNOULLII: Conficiendas scilicet sibi curavit laminas tenues, angustas, multas, aequales, extremis suis conjungendas sic, ut mobiles ad invicem maneant; composuit ex il-

(o) Vid. in Fasciculo Epist. Mathematicarum. Epist. ad Abbat. Guid. Grandum.

25 lis catenam ellipticam, dilatabilem; superposuit hanc mensae oblongae, sic factae, ut tum extremitatibus catenae tum ubique ad ejusdem latera, appendi possint pondera, interim tamen non magnus attritus fiat: invenit tandem, ubi perfectum inter pondera obtineret aequilibrium, angulos ad juncturas laminarum, a tractione ponderum factos, esse inter se omnes aequales; quod cum sit proprium duntaxat circulo, ut si polygonus aequalium laterum ei inscribatur, anguli a lateribus comprehensi singuli prodeant aequales, calculum a BERNOULLIO rite subductum fuisse pronuntiavit. Litem inter Clarissimos tales Viros componere, quum nec spatii angustia permittat, nec scopus praefens postulet, imprimis cum in genere conveniant, & non nisi parva intercedat differentia, sequar in sequentibus, uti opus erit, BERNOULLIUM, ut sic ejus *Tabula* superius memorata simul uti possim; accedit quod illius sententia confirmari videatur experimento POLENI.

Antequam vero pergam necesse videtur prius examinare motum quem exhibere conatus est, idem, de quo jam sermo fuit, CL. PEMPERTONUS, ad judicandum de verisimilitudine structurae vesicularis fibrarum: Putat quippe egregie id fieri posse, si modo constaret prius quanta, vi hypoteseos, sub certa magnitudine contractionis, intumescencia esse deberet vesicularum, & proinde totorum Musculorum, ut postea videri possit, an eadem cum observationibus concordet. Hunc igitur in finem animadvertit primo variam obtinere posse vesicularum formam, pro majori vel minori possibili Musculorum contractione, & quidem si fibris inscribenda esset contractio, omnium quae fieri queant, maxima, vesiculas pervenire confectas *ABCD*, tenuissima duntaxat parte inter se cohaerentes, in sphaeras integras commutabiles; sin vero minor tantum requireretur contractio, sufficere cellulas *EFIK*, *IKLM*, *LMGH*, basi ampliori sibi invicem cohaerentes, & factas sic ex fibra tota, ut haec instar cylindri cavi in partes distinguatur per ligamenta transversa, cavitatem totius non multum arctantia, ita ut post inflationem factam oriatur

Fig. III.

figura qualis est N O P Q R S T V. His praemissis, pergit secundum suas ex natura curvae, pro vesicularum lateribus, ab Eo determinatae, magno cum apparatu mathematico demonstratas propositiones, investigare, quantum augeri debeant cavitates fibrarum, & proinde toti Musculi, si ad certum gradum contractionis imminui ponatur longitudo; finem tandem facit, & rem in medio relinquit, quum neget ullo experimento, tantum saltem si ullum, constare incrementum Musculorum, ac quidem sub dicta hypothese vesicularum necessarium foret. Verum enim vero nec ideo existentia vesicularum, in fibris negari debere videtur, quum vel sibi ipsi difficultates moveat, impediens non solum incrementum requisitum, sed & quae reddant difficile certum de augmento iudicium: veluti 10. quod multum interspersum sit Musculis, molem quidem in statu laxo augens, sed inflationis non capax, uti pinguedo, vasa, nervi: 20. ex contractione totius Musculi, statui non posse de contractione vesicularum, nisi prius directiones fibrarum sint notae 30. denique comprimi cellulas fibrarum inter se, quum non sint laxae sibi invicem colligatae: quibus autem merito annuero illud, quod vesiculae, flaccescentibus licet Musculis, ut aliquatenus distentae considerari debeant §. XVII., quas tamen Cl. PEMPERTONVS pro collapsis omnino habet: quid quod si vesicularum existentia in dubium vocari debet ideo, quoniam vel nullum vel saltem parvum tantummodo, observatur incrementum Musculorum eodem, certe iure, atque ob eandem rationem, dubitari quoque posset de fibrarum cavitate ipsa, quippe quum posita eadem cavitate fibrarum, earumque distensione per liquidum aliquod, nullis autem positis vesiculis, necessario major contingere debeat intumescencia, quam sub vesicularum hypothese, prout §. seq. patebit; adeoque & hic referri mereantur argumenta adversus GLISSONIVM §. XXV. allata.

Haecce omnia qui fusius explicata examinare cupit adeat ipsam *Myotomiam reformatam* COWPERI anno 1724. editam; quam etiam ipse dum legi, miratus praeterea sum maximopere errorem ab eodem PEMPERTONIO Mathematico caeteroquin valde

valde insigni commissum, dum inique penitus carpit meritissimum BORELLVM, & negat verum esse propositionem ab eodem in 27 libro suo *de motu animalium* part. I prop. 30. demonstratam, quod scilicet funis altera extremitate clavo alligatus, altera vero a pondere diffractus, vi potentiae trahentis dupla distractioni resistat.

§. XX.

Nunc ut nostra methodo investigemus probabilitatem opinionis de structura vesiculari, revertamur rursus ad Cel. BERNOULLIVM, consulturi *Tabulam* Dissertationi ejusdem annexam: ex qua patet, cellulam unamquamque, si integram circulem figuram, seu potius sphaericam, in summa istius distentione acciperet, brevior reddi posse, circiter una parte tertia totius suae longitudinis, quam haberet, ubi flacceceret omnino collapsis penitus vesiculae lateribus: Interea quum demonstrante eodem Cel. BERNOULLIO, resistentia quaecunque sit minima, concedat solum modo vesiculam ejusmodi, (si eam ut planam consideremus) figuram adipisci, ex duobus segmentis aequalibus ejusdem circuli compositam, nunquam vero permittat in sphaeram attolli perfectam, quoniam vis absoluta movens, resistentiam infinites superare deberet; Huic autem praeterea si accedat, quod Musculo flaccescente ejusdem fibrae cavae nihilominus pro parte aliqua licet parva, distentiae esse debeant §. XVII. Constat ut opinor satis manifeste, vesiculas fibrarum (si existant) singulas, adeoque totum Musculum, in contractione summa, nunquam quidem partem unam tertiam de tota longitudine amittere posse, fieri id tamen propemodum. Haec igitur qui considerat, atque magnitudini contractionis per experimenta detectae §. XVIII., quam proxime convenire videt; deinde vero perpendit, Sphaerae quoniam triplicatam diametrorum inter se habent rationem, vesicam inflatam diametrum triplam habentem, septies & vices majorem esse alia diametrum obtinente subtriplam, & proin vesiculas centum, aequale pondus ad eandem altitudinem, ad quam una major aliqua vesica istud attolleret, elevatas, & quarum singulae diametri ponuntur centies minores dia-

metro illius majoris, decem millies minus fluidi postulare & spatii occupare; adeoque secunda reputat, quantus oriri debeat tumor, & quanta spirituum copia impendenda foret, si una fibra major cava eousque per inflationem decurtanda esset; inficias ire profecto nequit, majore multo cum probabilitate credi, fibras esse vesiculares, quam uno tractu factas; imprimis cum superficies rugosa & inaequalis villorum, a LEEVWENHOEKIO visa, nec non similis corrugata fibrillarum forma in Musculis contractis, a Cel. ALBINO vario experimentorum genere, detecta, idem testari videantur.

Caeterum quod obiter notare licebit, si quis facillimo modo intelligere velit, vesiculam in sphaeram perfectam mutatam, uti modo diximus, parte circiter suae longitudinis tertia brevior reddi, assumat duntaxat cum Geometris, diametrum in circulo se habere ad ejus peripheriam ut 100. ad 314, adeoque ad ejus semiperipheriam, uti 100. ad 157, & quum magnitudo illa, qua semissis peripheriae superat diametrum circuli, id est 57, aequalis sit habenda magnitudini ei, qua brevior fuit facta vesicula, postquam hujus longitudo in diametrum abierit, dividat 157. per 57, & inueniet quo tum esse $2\frac{4}{7}$, sive circiter tertiam partem.

Interea simul ex dictis liquet; 10. quum calculi gratia latera vesicularum flexibilia quidem, nequaquam vero, ut quae extendi & elongari queant, assumpta sint, haec ipsa autem in corpore probabiliter plus minus per vires distententes liquidi longiora reddi possint; quod ideo mirari non debeamus, si forte aliqua cum observationibus, ratione magnitudinis contractionis, observetur differentia: accedit quod Musculorum extrema plerumque sint tendinea, imo & probabiliter inter vesiculas singulas spatia licet parua existant, quae utraque, siquidem non, ut caro, inflari possint, obstant, ne Musculi quicumque (paribus tendineis nimirum sub ipsa longitudine tota comprehensis) integra circiter una tertia parte decurtari queant; 20. autem probabile magis videri cavernulas fibrarum esse vesiculas perfectas, quam cellulas basi ampliori

ri inter se cohaerentes. §. XIX. An vero Musculorum diversitate, differant quoque vesicularum formae? aestumandum aliis relinquo.

§. XXI.

29 Superest quaestio de vesicularum formatione: putarunt cum Cel. BERNOVLLIO multi eas fieri, quod fibrillae transversae fibras, ope ligaturae cujusdam, in aequalia internodia distinguant, & cellulas efforment; sed quum deficient fibrillae transversae, huic muneri aptae §. V., patet hujus sententiae falsitas. Quod si autem consideremus non solum ea, quae dicta sunt §. XVI., verum & cogitemus, quod multis in Musculis appareant sectiones tendineae, similes penitus illis, quae in Musculo Recto abdominis observantur, valde profecto probabile videtur, fibras Musculorum minimas, angustiores, sicciores evadere diversis in locis, ac naturam tendineae similem induere, sicque formare vesiculas.

§. XXII.

Exhibui haecenus structuram Musculorum intimam, maxime verisimilem, explicavi & causas contractionem producentes; reliquum est reddere rationem, quomodo relaxatio rursus tam subito & ad voluntatem fieri queat; quandoquidem vero restitutio haecce impossibilis omnino foret, nisi tollatur causa, contractionem efficiens, adeoque liquidum fibras distendens removeatur, utique liquido apparet, quod antequam ad quaesita responderi possit, determinari primum debeat exitus spirituum ex vesiculis fibrarum commodus & conveniens: de eo autem recte definiendo, qui solliciti sumus, nequaquam nobis arridet sententia illorum qui spiritus, peractis suis muneribus, ubi relaxandus est Musculus versus cerebrum resfluere statuunt, & fibrillas sic depleri autumant: Etenim quum omni momento temporis, quo vita durat, & secretio in corticali parte cerebri contingit, spiritus illi indefinenter per nervos propellantur, atque tam ad Musculos, quam ad partes reliquas corporis deferantur, penitus profecto

eto absurdum videtur credere, eosdem cursu naturali plane op-
 posito, ad scaturiginem suam ferri rursus posse; id quod sane
 clarius pateret, si modo plura de cerebri ipsius structura nobis
 innotescerent. Placet magis, & accommodatior videtur esse via 30
 illa, quam monstrat Analogia, in auxilium a nobis vocata; hac
 quippe duce si consideremus probe, quod arteriae quaecunque,
 exceptis forte iis, quae in partibus glandulosis quibusdam, in va-
 scula excretoria terminari videntur, in genere fere desinant sic,
 ut vel in venis continuato canale abeant, vel osculis abscessis pa-
 rentes, effundant humores aut in cavitates quasdam, aut & eos
 extra corpus eliminant; arteriis vero illis in venas abeuntibus,
 & vel sanguinem ipsum rubrum, vel serum solum, vel & solam
 lympham, vel denique humores lympham, per gradus infinitos,
 tenuioribus vehentibus, quod continuatae sint semper, pro di-
 versitate arteriosi canalis & liquidi contenti, perfecte ejusdem ge-
 neris venae; arteriis autem dictis exhalantibus, atque liquidum
 contentum effundentibus & majoribus & minoribus, respondeant
 ubique similiter venae resorbentes & majores, & minores vasa
 lymphatica dictae; Nervi autem, quod tandem bene consideran-
 dum venit, & ortu & distributione pro arteriis minimis ultimi
 forte generis commode haberi possunt: quidni probabile omni
 ratione videtur, quod quemadmodum arteriae sic etiam nervi
 diversimode terminentur, atque iisdem non solum per varias cor-
 poris partes distributis, sed etiam in fibras musculosas patentibus,
 respondeant vasa similia nervoso-lymphatica, ex cavitatibus fi-
 brarum orta, spiritus ibidem effusos reducentia ex Musculis pri-
 mo, ad vasa lymphatica majora, & ad venas dein, ad cor tandem,
 & hinc rursus ad cerebrum? nil profecto repugnat; quod minus
 rem ita se habere credamus, imprimis quum sic optime caveatur
 magnum nimis & inutile dispendium liquidi nervei, omnium hu-
 morum nostri corporis maxime elaborati, & tam difficulter re-
 parandi. Quid itaque? His positis, relaxabitur Musculus, sta-
 tim ac desinant urgeri a cerebro spiritus §. XVII., sublato quip-
 pe impetu majori, elater fibrarum, vis antagonistarum, sanguis
 in arteriis compressis quodammodo urgeps, compositae partes ex-

tra suam locum atque tonum actae, compriment fibras Musculi contracti, expellent spiritus, restituent aequilibrium,

31 Vt ergo musculus contrahatur, requiritur ut spiritus influant copia atque proin celeritate majori, ac reduci queant per vasa lymphatica nervosa; & ut contractus semel in eodem statu persistat, causa celeritatem augens ut agat continuo oportet.

§. XXIII.

Satisfeci omnibus requisitis §. XII. enarratis, verum quum hucusque solum respexerim ad nervos contractioni ministrantes, experimenta interim doceant, requiri non minus sanguinis arteriosi influxum illibatam, ut contractio fieri queat §. XI., restat ut primo inquirem quid sanguis praestet, deinde autem simul respondeam ad objectiones, contra sententiam hactenus expositam, fortasse cum aliqua specie formandas: Et quidem sanguinem arteriarum quod attinet, circa hujus usum jam plures in superioribus refutavimus opiniones, nec est, quod Egregius KEILLVS. non mera sanguinis vel spirituum mole, sed utriusque fluidi in fibrarum cavis commixti rarefactione distendi, demonstraturus, objiciat, naturam (cujus opera tam brevissima quam simplicissima methode perficiuntur) duabus necessariis causis non usuram fuisse, si per unam efficere posset; probare enim prius solide debuisset, sanguinem, ut causam efficientem adjuvantem, non autem alio modo, ad motum concurrere, dein ostendere, causam unam, quam nos in spiritibus ponimus, perficiendae contractioni non sufficere: Horum autem spirituum quantitatem si spectes, eam non deesse uti ipse fatetur, sic vim ad agendum requisitam si desideres, illam in vesicularem structuram tam parvam sufficere, ut mirari debeamus, imo in contractione summa se habere posse ad resistantiam ut 1 ad 10000, quum liquido constet ex *Tabella Cel.* I. BERNOULLII; dubium sane nullum superesse poterit, quin vis activa sufficienter magna spiritibus quoque conciliari queat: ut adeo spiritus, ad provocandam inflationem fibrarum, sanguine tanquam requisito altero ad ebullitionem, nequaquam

indigere videantur: Et ne mirari tantopere quis opus habeat, vim istam adeo parvam, a BERNOVILLIO calculi ope tam accurate definitam, quae in spiritibus ad producendam contractionem sufficit, considerare juvat, ob similitudinem quae intercedit, & quoniam rem egregie illustrat, Experimentum MARIOTTI, quod ad exemplum illius repetitum a multis, institutum aliquando fuit in vase quodam ligneo satis amplo & capaci, intus pice probe obducto & aqua repleto, cujus superiori parti affixus erat tubulus quidam diametri valde exilis, & altitudinis fere 14. pedum, cui si infundebatur aqua, ita ut ad altitudinem satis magnam assurgeret, mirabili sane spectaculo impediri nullo modo potuit, quin a vi aquae paucarum tantummodo unciarum certe, in tubulo minori contentae & prementis deorsum in aquam vasis majoris, elevaretur & fundus dolii superior, & una cum eo 800. librarum pondus: En quantum vim exercuerit parva tantum quantitas aquae sed certa ratione, ut agere possit, applicata. His obiter praemissis consulamus Experimenta, quidnam ex iis deducendum sit, visuri: inter haec autem occurrit statim illud, quod abscissa arteria, vel corrupta, pereat non solum motus in parte, sed & sensus; nec hoc unicum est, verum instituit experimentum aliud, licet diversum in finem, Cl. ASTRUCIUS (p) *Medicus Mospeliensis*; aperuit canem, ligavit paulo infra renes venam cavam, interposuit moram ut sanguis accumularetur, constrinxit tum & aortam, vidit partes posteriores paralyticas factas, & motu atque sensu destitutas: dubitavi primum an idem foret eventus, si nulla congestio sanguinis facta fuisset; repetii ergo experimentum & aperto canis abdomine, statim supra iliacarum ortum, eodem filo constrinxi simul & aortam & venam ei respondentem cavam, erat in partibus infra ligaturam positis, nec motus amplius, nec sensus ullus, transfodi acu pedem, doloris vidi nullum indicium. Quid itaque inde docemur? Nemo sane quum nesciat, arterias cum suo sanguine, neququam sensus instrumentum constituere; sensus porro, quatenus nervis inest, nihil cum motu Musculorum commune possideat; utique constare

vide-
 (p) Vid. *Manget. Theatr. anat.* L. 1. Cap. 4. p. 22.

33 videtur, vel sanguinis influxum naturalem perficere statum in nervis, quo apti serventur; vel contra influxum eundem naturalem sublatum, & circulationem in parte laesam, producere statum in nervis novum, quo inepti reddantur ad sensum motumque. Quælisnam vero hic status? an in vita sublata constitit? non determino; existimans interim eum quaeri debere in vasis, ab arteriis venisque suae partis, oriundis, quibus copiosis instructi sunt nervorum fasciuli.

Interea nequaquam sententiae propositae repugnare, vel ulla ratione aliorum opinionibus favere video Experimentum C O W P E R I atque R I D L E Y, quo per injectionem aquae in arterias, post mortem animalis, contractio Musculorum resuscitata visa fuit; Erat canis valde mediocris magnitudinis, huic vivo ligaveram simul & aortam & venam cavam, aliquamdiu post mortem vero injeci in arteriam Iliacam, contracta adhuc ejusdem nominis vena, aquae ad centum fere gradus calidae, primo parvam copiam, & lente, impetu sanguinis naturali circiter aequali, in femore nullus motus apparebat, urgendo magis, plus aquae sensim immisi, tumere incipiebat femur & simul elevari, pexexi sic donec maxima quantitas injecta esset, intumuerat femur insigniter & elevatum erat a mensa circiter ad altitudinem digitorum quinque & semissis; mensus sum deinde, in regione circiter media inter articulationem femoris cum tibia & ossa pubis, undique & femur tumidum & flaccidum alterum, ut sequitur: erat nempe crassities Musculorum flaccidorum \approx 1. digit. 4. min. tumentium & contractorum vero \approx 3" 8"; latitudo flaccidorum erat \approx 2" 2", contractorum autem \approx 3"; peracta mensura ista, circa femur utrumque, in regione jam dicta duxi filum, cujus longitudo in femore flaccido inveni esse \approx 6" 5", contra in tumido 8" 7"; En! quantum per injectionem fuerit aucta magnitudo: denudatis postea Musculis, inveni sub cute panniculum adiposum aqua plenum, discidi per transversum Musculorum carnem, pallidam penitus redditam, erat tunica cellulosa distinguens a se invicem partes aqua distenta, atque apparebant fasciuli fibrarum tumidi valde & crassi, indicio & membranam cellulosam in his-

Ice non minus ac reliquam scitere aqua, per arterias ramis suis lateralibus, in eam patentes, effusa. Repetii haec deinde in cane alio paulo majori, libera tamen vena & nullibi ligata, atque cum aqua frigida, contra ac in casu praecedenti; apparebant nihilominus omnia plane eadem. Adeo ut hinc nequaquam constet, Musculis, implendo arterias aqua, restitui posse contractionem, excitando iterum causas naturaliter eam producentes; liquidum quippe inter fibras ubique effusum, intumescere fecit Musculos, breviores reddi, partes annexas firmas elevari.

Sunt denique & Clarissimi in arte Viri, qui sentiunt sanguinem ut causam efficientem simul ad contractionem Musculorum concurrere; idque sane merito atque optimo jure: Considerantes enim series infinitas decrescientium vasorum, diversosque admodum eorum fines, pro diversis partibus in quibus terminantur, valde probabiliter concludere videntur, arterias minimas in finibus suis ultimis evadere simillimas nervorum fibrillis; adeoque in Musculis eadem ratione ac nervi §. XV. arterias definire posse in fibras motrices, iisdem ex nervis oriandis similes, vel & in fibras ex nervis ortas patere: ex quibus proin colligitur haud difficile, quod in contractione Musculorum, ubi preminuntur aliquantum arteriae, atque liquidum contentum tam ad anteriora quam retrorsum urgetur, crassiora repellantur, subtilissima vero in exilissimos canales, & hinc in fibrillas premantur; atque hoc modo nervos quidem primum movere, horum autem actione arterias ad idem peragendum & juvandum disponi. Agnosco maximam verisimilitatem inesse huic sententiae, utpote quae commodè cum experimentis modo recensitis subsistere potest.

Caeterum ex dictis non obscura intelligitur ratio, cur Cl. MORGAGNVS, prout testatur D. MICHELLOTTI (g) tam in cadaveribus humanis, quam in canibus recens interfectis, injiciendo aquam in cruralem arteriam, motum prorsus nullum observare potuerit; quum enim magna aquae requiritur quantitas, is forte sufficientem copiam non immittendo, eventu sperato felici frustratus fuerit.

(g) In Apolog. ad Hermann. p. 21.

35 Nec minus praeterea evidens est, quod obiter notandum venit, Experimentum Astrucii maxime obstare sententis supra memoratis §. XIV. Clarissimorum Virorum DE GORTER & DAN. BERNOULLII, quandoquidem posita utriusque hypothese, ligata licet arteria sit cum vena, contractio nihilominus fieri posse deberet.

§. XXIV.

Verum enim verò an Musculus in contractione positus pallet? Profecto si verum fatear, ubi pallor notabilis intelligitur, quo minus assentiri queam, moveor dubiis quibusdam paucis, quae, etsi levioris forte momenti esse possint, in medium tamen afferre licebit: id quod paucis potero: Omnis nimirum, quantum novi, affirmandi ratio observatione duntaxat nititur illa, qua videmus corda ranarum, anguillarum nec non minorum aliquot animalium, momento contractionis pallorem concipere, quum tamen idem non adeo constet, nec in cordibus animalium maiorum nec in Musculis reliquis aliarum partium corporis; feci experimentum in cane, denudavi in femore Musculos, vidi contractos, pallorem nullum: An ergo in corde, praecipue animalis cujusdam minoris corde, is oritur, quod sanguis in ventriculis tempore diastoles contentus forte per parietes tenuiores calorem suum ostendet, qui sanguine per systolen expulso dispareat? Observavi saltem in anguilla, cor, dum vita adhuc maxime vigeret, tempore systoles notabiliter minui, & totum pallefcere, incipiente autem languore, minus contrahi, pallere minus, donec tandem rubrum penitus maneret; incidi tum, & vidi sanguinem concretioni proximum in thalamo haerere: An vero magis pallor cordi contracto est proprius, ob structuram ipsius singularem, qua differt a Musculis aliis, ex fibrarum contorsione mirabili natam, cujus ope sanguis arteriarum sui parenchymatis, in systole exprimitur quidem, introitus vero sanguini novo, vel per eandem causam, vel & simul per clausa arteriarum coronalium foramina negatur? Suspicio certe est maxima: nisi fortasse, ob rationes brevitatis gratia hic non adnotandas, valvulas semilunares cordis

sinistri tempore systoles, coronariarum arteriarum orificia claudere non posse existimes. At inquires, motum sanguinis acceleratum per Musculorum actionem, testari illius expulsionem, adeoque horum pallorem: Verum poterit quoque motus idem celerior reddi, si in contractione 10. comprimantur & relaxentur vicibus alternatis vasa vicina, tum 20. venae Musculorum ipsorum, utpote minus resistentes quam arteriae, comprimantur, evacuentur, sanguis vero eo ipso in arteriis, paululum simul coarctatis, haerens, per vasa translucendo carni musculosae rubrum suum colorem concilians, ibidem sistatur, retardetur, qui, dum relaxantur Musculi, in venas depletas, & fere vacuas, pleno impetu irruens, maiorem in suo motu concipiat celeritatem. Unde & facile quis reddere posset rationem, cur in Tetano violento contractioni penitus immoriantur Musculi, nec postea rursus relaxari queant, sed rigidi subsistant; sanguis quippe in illo terribili morbo per diuturnam contractionem accumulatus, in membranam cellulosa inter fibras effusus, inflammationes pariens, idem forte efficit, quod aqua per arterias injecta §. xxiii., nec Musculos deinde restitui permittit; nisi quis velit, id potius fieri, quod vesiculae fibrarum motricium, nimis fortiter & diu distentae, suum tonum amittent, & quum idem Antagonistis contingat, causae restituentes §. xxii, sint sublatae,

An autem compressio venarum, obstrans depletioni vasorum lymphaticorum, & hac ratione spiritus in cellulis fibrarum sistens, simul juvat, ut Musculi valde & diu vigorari possint, cum minimo tamen spiritu suspendio?

§. XXV.

Transeo ad ea quae nobis opponi possent argumenta; inter haec autem quum multa sint tantum parvi momenti, ad unicum, quod est praecipuum, duntaxat respondebo: In anterioribus scilicet, quum Musculos contrahi posuerim, ex copia majorum spirituum implentium fibrillas §. xvii., indeque manifestum sit, in contractione necessario molis incrementum contingere debere; id contra a multis fieri negatur: hoc autem ne forte caidam absurdum

dum videatur notare iuvat, augmentum molis Musculorum aestimari non posse ex tumore, qui, dum contractio contingit in quibusdam manifesto observatur, & vel ab ipso STENONE assumitur, propterea quod necesse sit Musculum in crassitie tantum augeri, quantum minuitur ejusdem longitudo; verum quaeri duntaxat, an praeter incrementum abbreviando ortum, Musculis nullum aliud accedat? Tentavit hoc per Experimentum evincere GLISSONIVS in *Tractat. de Ventriculo & Intest.* p. m. 191. cujus verba haec sunt:

„ Paretur tubus oblongus vitreus latis capax & idoneus, cujus
 „ superiori & exteriori lateri prope orificium inferatur alius e-
 „ rectus instar infundibuli. In orificium majoris tubi vir ro-
 „ bustus & lacertosus nudum brachium totum immittat, & dein
 „ orificium tubi undique circa humerum lorietur, ut nihil a-
 „ quae inde effluat: demum per infundibulum tantum aquae
 „ quantum vitrum capiat, infundatur, & insuper aliquid a-
 „ quae infundibulo supereminet. His peractis jubeatur ope-
 „ rator per vices, modo omnes brachii Musculos simul forti-
 „ terque vigorare, modo omnes remittere. Tempore vigora-
 „ tionis aqua in tubulo subsidit, tempore remissionis altius in
 „ eodem assurgit. Unde liquet Musculos tenfos seu vigoratos
 „ non eo tempore inflari aut intumescere; sed potius minora-
 „ ri, contrahi & detumescere. Si enim inflarentur, aqua in
 „ vitro altius ascenderet, nedum descenderet. Objecit huic
 „ argumento multa MANGETVS (*) & quem recenset, A-
 „ STRUCIVS, quorum praecipua sunt: 1^o quod non liqueat e-
 „ narratum experimentum a GLISSONIO ipso institutum fuisse;
 „ quum omnes brachii Musculi vigorari nequeant, detrahi portio-
 „ ni laxatae, quod surgenti additur; 3^o per contractionem deple-
 „ ri vasa venosa & lymphatica fibris accumbentia, ideoque Muscu-
 „ los dum agunt, majus non requiri spatium, imo forsitan, si plus
 „ expellatur quam additur, spatium minus, quam antea illis neces-
 „ sarium erat. Certe si bene haec perpendamus, non parvi pon-
 „ deris esse videntur; optandum interim foret, quam res sit ma-
 „ gni momenti, & multis dubitandi locus relinqui posset, experi-
 „ men-

(*) In *Theat. Anat.* l. 1. c. 4. p. 25, & 37.

mentum illud caute iterari, quod tamen ob difficultates, quas sibi conjunctas habet summus, haecenus factum fuisse, non novi. Quidquid sit non opus est tamen ut haereamus, superest argumentum illud *Borellianum*, Musculum contractum ex corpore superaddito turgere, evidenter demonstrans; in Maffetere scilicet, 38 ubi dentes fuerint satis fortiter ad invicem adducti, ita ut cedere amplius nesciant, si magnus fiat mordendi nisus, deprehenditur tumor novus, nec tamen ex longitudine imminuta ortus. Forte & aliquid probat, observatio Cl. WINSLOW (*r*), qui animadvertit, quod brachio modice flexo, si articulus cubiti figatur & accedat vis ad extendendum major, v. gr. a pondere ad extremum manus appenso, Musculi flexores in proportione resistentiarum magis magisque tumeant, cubito interim immoto manente.

§. XXVI.

En removi objectiones, & confirmavi quae in anterioribus dicta fuere: interea, quum fuerit aliquis, contractionem Musculorum ex remisso spirituum motu oriri, existimans, non inconculta esse videtur, examinare hic loci breviter ejusdem opinionem, quae nititur imprimis tali Lemmate; quod scilicet, *quod tardior sit motus fluidi per canalem quemcunque decurrentis, eo major, cacteris paribus, sit pressio lateralis, & vice versa*. Cujus demonstratio exhibetur sequens: „Omne fluidum per canalem
 „decurrens duplici gaudet motu, uno axi parallelo, altero lateribus perpendicularari; hunc vocamus motum lateralem illum progressivum. Sint $\alpha\epsilon$, $\alpha\omega$ canalis parietes, sit $\rho\phi$ ejus axis: ponamus motum lateralem esse $\rho\chi$, progressivum $\rho\phi$: erit diagonalis $\rho\epsilon$, linea descripta a fluido, quod a duabus hisce viribus motus impressos recepit. Minuatur motus progressivus; fiat $\rho\chi$; fluidum impinget in ϵ ; minuatur iterum, & sit $\rho\lambda$; motus fluidi erit per $\rho\gamma$. Quoniam ictus magnitudo, ut sinus anguli incidentiae; impetus

Fig. IV.

(*r*) Vid. les Memoires de l'Academie des sciences de Paris de l'ann.

in ε , ζ & γ erunt, ut anguli $\rho\varepsilon\kappa$, $\rho\zeta\kappa$, & $\rho\gamma\kappa$, seorsim:
 sed ang. $\rho\zeta\kappa > \rho\varepsilon\kappa$, & ang. $\rho\gamma\kappa > \rho\zeta\kappa$. Impetus ergo in ε
 major erit, quam in ζ , & in γ major, quam in ε . Hinc lucu-
 lenter patet quod diminuto motu in directione $\rho\phi$, vis etiam &
 pressio, quae in canali latera exercetur, augebitur, q. e. d.

Iam vero sciendum est, motum fluidi per canalem decurren-
 tis, retardari posse duobus praecipue modis; 10. vim impellen-
 tem minuendo; 20. orificium canalıs obturendo, sicque resisten-
 tiam augendo: in causa posteriori verum est pressionem latera-
 lem fieri majorem; contra in priori nequaquam; interim *demon-*
stratio adducta quum talis sit, ut nullo modo exinde pateat, ex
 39 quam causa motus liquidi progressivus imminutus poni debeat,
 sed casui utrique promiscue accommodari queat, haecce forte
 ratio fuit, cur Ornatissimus Autor, lemma suum ad motus Mus-
 culorum applicando, contractionem & fieri posse crediderit, ex
 motu spirituum, *ob vim pellentem imminutam*, retardato, quum
 tamen, uti jam diximus, vis urgens minor, nequaquam majore-
 rem reddat pressionem lateralem. Id vero ut clarius pateat, &
 simul constet in quonam *demonstratio* deficiat; concipiatur tubum
 $\kappa\alpha\omega$ obturatum esse in $\varepsilon\omega$ urgeri autem liquidum aliquod vi qua-
 cunque ab ρ versus ϕ ; quid fiet? motus progressivus retardabi-
 tur quidem, sed quum reliquum resistat, & reagat vi qua premi-
 tur aequali, aucta pressione poterit illi communicari vis quaecun-
 que magna, quae nunc premendo tantum agit, quodsi vero in
 motum erumpere posset, celeritatem haberet maximam; demon-
 stratum vero quum sit a Cl. MICHELLOTTI (t) liquidum in
 canali quocunque premere inter se, & superficiem interiorem ca-
 nalis in omnibus punctis, aequaliter; patet credo manifeste, li-
 quidum in tubo $\kappa\alpha\omega$, sub conditione posita, si vi sua in mo-
 tum erumperet, aequali celeritate ferri debere versus exteriora,
 ac per latera, seu quod idem est extra canalem, motum progres-
 sivum v. gr. $\rho\mu$, fore \equiv motui laterali $\rho\nu$, & secundum leges
 mecha-

(t) In *Dissertat. de separat. fluid.* p. 67.

mechanicas motu rectilineo in compositum resoluta, linea quae moveendo describeretur \equiv diagonali $\rho\beta$. Ponatur dein alio in casu, non impedito exitu in $\varepsilon\omega$, imminui vim pellentem in $\alpha\eta$, idem sane fiet, ac si vis dicta maneret eadem, minor autem evaderet resistantia ad $\varepsilon\omega$, quum igitur liquidum non valide resistat, sed pressioni urgenti minori cedat, nequaquam recipere amplius poterit vim tam magnam, ac quidem in casu priori, & movebitur tantum tarde; interim vero, quum Propositio illa a Cl. MICHELOTTI demonstrata vera fit semper, etiamsi ad finem canalis minor evadat resistantia, inminuto motu progressivo, minor etiam fiet motus lateralis, & erit nihilominus $\rho\delta \equiv \rho\pi$, diagonalis autem, per quam actu fertur, $\equiv \rho\eta$.

Nullius autem momenti est objectio, quasi pressio lateralis, utroque in casu, aequae magna foret, ideo quod ictus magnitudo sit ut sinus anguli incidentiae, juxta sententiam nostram vero, anguli incidentiae sint semper sibi invicem aequales; considerandum est enim, verum quidem esse, quod pro sinuum diversitate, variet quoque virium magnitudo, *si existat semper eadem celeritas*; hac vero posita diversa, sub angulis iisdem, ut quadrata celeritatum sic erunt vires, seu vis in β erit ad eandem in η ut $\rho\beta^2$ ad $\rho\eta^2$?

His intellectis, patet clare error ab Autore, caeteroquin doctissimo in *demonstratione* commissus dum motum progressivum imminui supponit, eodem interim manente motu laterali; nec est igitur, quod ex suo lemmate ratione probabili concludat, contractiones Musculorum fieri, dum tardiori motu feruntur spiritus, *ex vi inminuta ad principia nervorum pellente*.

§. XXVII.

Ad finem jam propero, explicaturus duntaxat breviter quaedam adhuc Phaenomena, quae circa motus Musculorum observantur, atque ex antecedentibus haud difficulter intelliguntur: & quidem.

10. Evidens est ratio, cur Musculorum motus tam distincti fieri queat? Nervi enim quum constant ex fibrillis minoribus ab

ortu usque ad finem disjunctis, absque ulla confusione secundum voluntatem spiritus, ad Musculum modo hunc, modo illum, mitti poterunt.

20. Patet ex *Tabella* saepe commemorata Dissertationi CELBERNOVLLI adjecta, cur elevando & sublata retinendo maxima pondera, semper oriatur tremor; quum ibidem calculi ope demonstratum inveniatur, vires absolutas vesiculas dilatantes, non sequi rationem vesicularum earundem successivae expansionis, seu quod idem est respectu virium, non increfcere eodem modo resistantiarum momenta, quam vesicularum dilatationes; verum vim absolutam, rationem ad resistantiam habere minimam, quando dilatatio vesiculae, adeoque elevatio ponderum fuerit valde parva, hac vero existente maxima, rationem obtinere multo majorem; sicut angulus semidilatationis A ad extremum vesiculae, ubi fuerit valde acutus & tantum 30', vis dilatans absoluta ad resistantiam se habeat, ut 1 ad 22 900000, contra dum angulus est maximus & 850. existit, ratio dicta multum increfcet & fit ut 1 ad 900000: adeoque homo valde elevata retinendo ingentia pondera, vires impendere debeat summas, & ne quidem vesicularum dilatationi proportionales, ob quas igitur pro momento interdum deficientes forte, fit tremor. Interim intelligitur ex eadem *Tabella*

Fig. V.

30. Cur nihilominus homines pondera maxima elevaturi, conatus majores in proportionem, sibi adhibere videant, dum primum de humo tollunt onera, quam ubi jam aliquantum sublata adhuc altius suspendi debent? propterea scilicet, quod elevatio tanto minus sensibilis existat, quanto momentum resistantiae majus est vi motiva dilatante fibrillas, illud autem ad vim motivam eo majorem habeat proportionem, quo minor fuerit angulus dilatationis ad extremum vesiculae (per num. 2.) atque proinde homines considerantes, quod, dum primum attollere incipiunt, ad magnos visus elevationes tamen sint minimae, crescant autem haec in ratione valde magna, ubi altius tollere conantur, existi-

ment suspensionem reddi faciliorem, ubi jam aliquantum facta fuerit, licet revera summae in proportione impendantur vires.

40. Liqueet etiam facile ratio roboris in hominibus diversi; pollebunt quippe viribus majoribus 10. illi quibus maxima, ad fibras distentendas, est copia spirituum; 20. autem fibras ipsas habent justae firmitatis, haud nimis parva vi mutabiles ita, ut seipsis longiores fiant; 30. denique ad juncturas ossium instructi sunt tuberibus magnis, corrigentibus obliquitatem directionis, atque efficientibus id, quod patella in genu, & ossa sesamoidea ad articulationes digitorum.

50. Quare post cursus violentos, vel labores strenuos, doleant fere semper Musculi rursus contrahendi, in prius qui plurimum agere debuerint? videtur quippe id fieri, quod latera fibrarum magis distracta, praecipue ubi frigus supervenerit, excitent doloris sensum, similem valde illi, qui oritur ex compressione valida externa Musculi contracti: forte etiam causa est inflammatio levior in tunica cellulosa Musculorum nata, & consumpta pinguedo.

An vero lassitudinis per motus nimis magnos ortae causa est, quod partes sanguini tenuissimae perspirando exhalaverint? videtur saltem male eam tribui dispendio spirituum per contractiones Musculorum successivas facta; quum constet spiritus continuo reaffundi sanguini §. xxii. & dum sic rursus ad secretionem applicantur cerebro, probabile admodum sit, quod proprium circulum absolvant; Musculi autem praeterea contrahendo & relaxando se per vices, sanguinem attenuando, eum non solum aptum reddant ad generationem novorum spirituum, verum etiam motus celeritatem augendo, copiam illius majorem intra datum tempus ad cerebrum mittant. Sed

60. Quomodo tandem ex inanitione nimia fit convulsio? quaestio est difficillima certe: cogitavi saepius an explicari possit exinde, quod, dum per haemorrhagiam maxima perditur sanguinis copia, & proin motus illius qui adhuc superest valde imminuitur, ex pressione forte partium vicinarum inaequabili, vel alia

alia quacunq̄ue ex causa, oriatur resistentia quaedam levis, in vasis deferentibus sanguinem ad Musculum antagonistam unum partis alicujus, quae ob inpetum sanguinis valde parvum non superabilis, impediatur illius influxum atque Musculum reddat paralyticum, ineptum amplius adimpediendum contractionem antagonistae alterius, cujus proinde sequens contractio producat resistentiam in suis vasis, libere interim affluente rursus sanguine ad Musculum prius paralyticum antagonistam alium, & ex hac causa iterum contractum, dum flaccescit alter. Sed quid multa? non conveniunt haec Phaenomeno, prout apparet, si rite observetur; Animal moribundum ex sanguinis profluvio quiescit prius diu, pallet atque frigescere incipit, momento post trahit membra, jactat se & vagos quoscunq̄ue motus edit, quiescit rursus, fiunt eadem, & moritur: an ergo ex imminuto valde, nondum tamen profus deleto sanguinis motu, colliguntur in nervis spiritus, qui succedente frigore propellantur semel atque iterum in Musculos, & artuum varios motus producant? est saltem admodum probabile. Ast

70. Quid dicendum est de contractione superflite in corde exacto quorundam animalium? credo eam mortalium neminem explicare posse; miramur id quod observamus, sufficienter autem non intelligimus: unicum illud dici posset, in animalibus id praecipue singulare ex constanti observatione obtinere, quod quominus illis sit cerebrum, quo major autem caeteris paribus medulla spinalis, tanto diutius non solum se movet cor, verum & saepius in frustra dissecti corporis partes. Differt quidem in eo maxime ab animalibus homo, utpote habens cerebrum, inter omnia viventia ratione molis totius, maximum, inest tamen & cordi ipsius irritabilitas quaedam faciens, ut non diu post mortem, utenque ad contractionem adhuc stimulari possit. Et profecto videtur, irritabilitatem illam nemini explicandam, una cum motu peristaltico intestinorum aliquamdiu in mortuis adhuc superflite, maximo eum bono, a summo Conditore, inditam esse corporibus nostris adeo fragilibus. Est scilicet corpus animale machina quaedam, in eo duntaxat ab omni reliqua, diversa, ut

fit verum perpetuum mobile, duplex habens Principium activum, unum in alterum movens: Primum est cor, determinans actualitatem eorum, quae per cerebrum fiunt; alterum existit cerebrum ipsum, causa rursus actionum cordis: suspendas pro momento actionem unius, vel ponas impedimentum ne horum unum agere possit, quiescet tota machina, cum fluidis suis non corruptis, & bene constitutis omnibus solidis, deficit tantum primum illud ⁴⁴ mobile & est status idem, qui in horologio, ex causa quadam externa quiescente pendulo; deducatur duntaxat in motum rursus v. gr. cor, movebit hoc omnia reliqua & erit restituta vita: atqui poterit id fieri, ut in summis animi deliquiis, naturaliter quidem dum Intestina chylum vel lympham ad venas mittunt, sanguis autem in cor dextrum ingressus, illud irritat; ex arte autem pluribus modis, uti cum aqua frigida inspersa corpori, quae existens causa contractionis vasorum, efficit ut repellantur fluida nondum coagulata, versus interiora ad cor: Nituntur hoc fundamento modi adhuc multi alii, argumento sint experimenta in Anglia capta, ubi hominibus sub aqua suffocatis reddere vitam. Sic cavet Deus ne ex levi quacunque causa nobis statim moriendum esset: forte applicando dicta ad homines ex vaporibus tam noxiis in fodinis, nec non cellis subterraneis a longo tempore clausis, morientes; magno emolumento esse possemus generi humano. Caeterum alius adhuc & non minor certe usus, ex irritabilitate simili, quae inest toti corpori, enascitur Oeconomiae animalis; advertit enim illius ope statim natura, applicatum esse aliquid, vel ingestum noxium corpori, aut in eo natum, per febrim dein subigendum vel eliminandum; quare & non immerito dicitur, quod natura sit sui ipsius conservatrix, cui ut Moderator affidet Medicus.

§. XXVIII.

Exhibui quae pertinent ad historiam motus muscularis causae, & satisfeci proposito; vires enim instrumentales Musculorum quod attinet, seu leges mechanicas secundum quas Musculi diversis modis partibus firmis affixi, contractionis ope tantos tan-

que

45 que varios motus in corpore efficere possint, quum hae longe aliam uberioremque disquisitionem postulent, eas huc simul referre scopus minime exegit: adde quod argumentum illud, adeo fufae certe & accurate, post FABRICIUM ab AQUAPENDENTE, tractatum ab EXIMIO BORELLO, ut & a Cl. PEMPERTO in *Introductione ad Myotomiam reformatam* COWPERI, plane jam exhaustum esse, nec nisi ab exercitatissimis in Mathesi Viris illi aliquid addi posse videatur. De reliquo autem si quis forte sit, qui auxilia mechanica atque rationem formae, nexus, situs, magnitudinis &c. in Musculo quocunque singulari cognoscere desideret, investigare haec poterit facile, dummodo perspecta habeat generalia illa, a BORELLO memoriae prodita, eaque applicet usui, ex Anatomia cognito, cui destinatus est in hac vel illa corporis parte, simul bene hunc in finem consideranda, locatus. Exemplum praebeat Trochlearis oculi, qui ab optici nervi foramine ortus, ad canthum majorem praecedens, ibidem orbiculum quendam transiens inde retrorsum & exteriora versus descendens mediae summae parti globi inseritur; is quippe Musculus quum globum oculi vertat, sic ut pupillam deorsum ad prominentem sub cantho minore genam dirigat, huic autem actioni accommodatus minime extuisset, si a suo principio recta ad locum insertionis in globum delatus fuisset, necessario indigebat trochlea, quae directionem corrigeret; quaeratur vero, cur itaque idem ille Musculus non ex ipso cantho majori oriatur, & trochlea dirigente careat? in promptu est ratio, siquidem inversio globi maxima requirebatur, cui non sufficeret Musculus tam brevis ex cantho oriundus, sed potius major quidam ex fibris longioribus constans.

En nunc omnia, quae tradere constitueram, gavisurus si rite a me tractata fuisse cognoverim.

FINIS.

ADNEXA.

A D N E X A.

I.

*In morbis inflammatoriis, caeteris paribus, praestaret arteriam
secare quam venam.*

II.

*In variolarum morbo, curam antiphlogisticam opportuna tempore,
cum successu adhiberi posse credo.*

III.

*In Plethora nec sudore, nec abstinentia, impetratur id quod ve-
naesectio.*

IV.

Haud unquam absque Peripneumonia sacva Pleuritis.

V.

Sanguis densus, facile concreescens, & simul blandus est optimus.

VI.

Humor per glandulas secernendus differt a secreto.

VII.

*Saccharum nec non mel vermibus potius necandis quam alendis in-
servire existimo.*

VIII.

Refrigeratur in pulmonibus sanguis.

IX.

Bilis in intestina effusa, chylo acescenti resistit.





XX.

CHRIST. GOTTL. LVDWIG,

BRIGA-SILES.

PHILOS. ET MED. DOCT.

DISPVATIO

DE

C V T I C V L A,

RESPONDENTE

IOANN. CHRIST. SCHOSS

LIPSIENS.

Lipstae d. 6. Febr. 1739.

CHRIST GOTT LÄRWEIS

1815-1816

ENTWURF VON

DISSEMINATION

DE

C V T I C V L A

VERMÖGEN

LOHN CHRIST BÜCHER

1815

1815 A. P. 1815

1815

1815



DE
C V T I C V L A.

§. I.

Anatomen corporis humani, in sanitatis & morbi cognitione adeo necessariam, hoc praesertim seculo, feliciter celebrissimorum Virorum industria, exultantem & perfectam esse, commoda, in artem salutarem redundantia, loquuntur. Ad minima enim penetraverunt oculatissimi Anatomi, nec quicquam intactum inexpertumque reliquerunt; ita, ut posteritati vix aliquid disquirendum superesse videatur. His bene consideratis, quum diligentiae academicae specimen studiorum meorum ratio requiret, anatomicos labores, quibus haecenus delectatus fui, relinquere, & aliunde dissertationis argumentum quaerere mecum constitui. Sed in omni Medicina insignia eruditionis & industriae specimina deprehendi, quae ulterius illustrare, pro virium tenuitate, haud potui. Quum igitur undique tantas invenerim difficultates, ad scholas anatomicas regressus, primum Corporis humani objectum, cuticulam puta, elegi, & quum adeo diversas Auctorum sententias annotarem, & de ortu in primis nihil certi detegerem, disquisitionem hujus integumentum suscipere nullus dubitavi. Promoverunt negotium variae experientiae in homine vivo saepius obviae, multa praeterea in cadaveribus capere & repetere experimenta, insignis Excell. HEBENSTREITII, Patroni ac Praeceptoris ad urnam usque devenerandi, benevolentia, permisit. His igitur omnibus sollicitè consignatis sententias celebrissimorum Auctorum attentius examinavi, & relictis illis, quae phaenomenis haud respondebant, tutiorem, meo quidem judicio, assumi,

assumfi, ac ulterioribus meditationibus declaravi; quo facto varia adhuc de structura, crassitie, colore aliisque conditionibus cuticulæ commodè appofui, & ex assumtis demonstravi. Ignoscat igitur L. B. si in re vulgari primum visa, quæ tamen summorum Virorum ingenia exercuit, me forte errantem inveniatur, & hanc opellam tentamen virium esse credat.

§. II.

De integumentis
Corporis
in genere.

Omnes Corporis humani partes molliores ossibus protegentur & fulciuntur; ad cavitates vero, quibus viscera continentur, formandas, ossaque connectenda muscoli concurrunt & ligamenta. Sic corpus humanum integrum sistitur, & ex suæ compositionis lege actionibus variis perficiendis aptum est. Quoniam tamen muscoli, maximam corporeæ compagis superficiem obtegentes, tenerioris sunt texturæ, nec æris injurias nec corporum aliorum impulsus innocue ferre possunt, variis adhuc involucris corpus cinctum est & munitum Membranam musculorum communem & panniculum carnosum merito relinquimus: vix enim demonstrari poterit, hæc ad communia Corporis velamenta referri posse. Musculis igitur proxime adjacet panniculum adiposus, ex cellulari opere, pinguedine repleto, formatus; quamvis enim, nec in cunctis corporis partibus æquali crassitie gaudeat, tamen ubique, etiam in macie confectis, sat luculenta ejusdem vestigia deprehenduntur. Huic contextui quasi connata & vasorum interventu annexa est cutis, stratum fibrarum varii generis densissimum singularis prorsus structuræ. Primo intuitu cutis simplex esse videtur involucrem; si vero accuratius examinamus, duplicem laminam eidem superinductam videmus, alteram teneram, mucosam, & vix cernendam; alteram densam, tenuem & facile detegendam; prior corpus reticulare Malpighii, posterior & extima cuticula appellatur. Numerum integumentorum determinare, & controversiis hac de re formatis nos immiscere, instituti ratio haud permittit; nos potius, breviter his præmissis, ad cuticulam tantum attendere jubet.

6. III.

Lamina tenuis & densa, quæ superficiem corporum anima-
 lum obtegit, cutique in statu naturali arctissime adhæret, cuti-
 cula dicitur. 1.) Sufficiat hæc descriptio circa initium tractationis:
 exactior enim consideratio plures notas, objectum nostrum deter-
 minantes, exhibebit. Velamentum hoc universale epidermis quo-
 que nonnullis dicitur, quæ vi originis 2.) laminam supra cutim
 extensam significat. Quum multi termini a Græcis in nostras
 scholas venerint, & notio quoque situm egregie indicet, deno-
 minationem hanc satis concinnam judicamus. At, quoniam cu-
 ticulæ vocabulum æquo jure & diu jam in scriptis anatomicis re-
 ceptum fuit, & cum cute, cui non tantum adhæret, sed ex qua
 etiam, ut infra ostensuri sumus, oritur, maximam convenien-
 tiam habet & analogiam, illud in nostra tractatione recipere com-
 modum nobis visum fuit. 3.) Cuticulam igitur, parvam quasi cu-
 tim appellare nullus dubito. 4.) Cel. WINSLOWIVS anceps
 hæret, 5.) an peculiare involucrem, an vero partem cuti an-
 nexam & ad ejus substantiam pertinentem, appellare debeat? igitur
 epiphysin cutis dixit. Est certe & hæc idea satis clara & o-
 rigini vocis conveniens, quum partim, uti corpus proprium &
 diversum, partim, uti cutis subjæctæ pars, considerari possit;
 sed quoniam ipsi WINSLOWIO placuit speciali tractatione ex-
 plicationem hujus velamenti suscipere 6.) & nobis liceat cuticu-
 lam

Ooo 3

1) ARISTOTELES Hist. animal. Lib. VIII. cap. 17. de illo, quod animantia bruta statim tempore exunt, dicit. Ἐστὶ δὲ τὸ τοῦ ἔσχατου δέρμα, καὶ τὸ περὶ τὰς γενέσεις κέλυφος, est vero cutis extrema & primi ortus operculum. CELSVS Libr. III. cap. 25. Summam partem corporis & paulo post summam cutim appellat.

2) Ex ἐπι supra & δέρμα exuviae sive cutis componitur.

3) Vocabulum etiam Cuticulæ ad vegetabilia extendimus, in quibus nulla cutis subjæcta est: parenchyma enim cum cute exacte comparari nequit.

4) A. SPIGELIUS de humani corporis fabrica Lib. VIII. cap. 1. cuticulam cutis diminutivum dici posse negat, sed græcam & latinam denominationem confundit.

5) Traité des tegumens. § 3.

6) l. c. §. 32. seqq.

lam ab omnibus diversam solum considerare. Relinquamus nunc controversiam hancce nomen explicantem, quum notio rei pertractandæ jam satis cognita sit. Nostrum erit cuticulam, tum cum cute conjunctam, tum ab illa separatam considerare, & ita conditiones ejusdem in corpore vivo eruere & experimentis declarare.

Cuticula
exterius
vifa.

§. IV. Quum itaque cuticula cuti adeo arte affixa sit, ut in corpore vivo æque ac in cadavere recenti scalpello exacte separari nequeat, primum superficiem ejusdem visui expositam rimabimur. Velamentum hoc ad ductum cutis ubique se expandit, & in omnes ejusdem plicas demittitur. Varios colores recipere aptum est, qui vero, ut infra ostensuri sumus, maximam partem a corporibus suppositis & transparentibus dependent. Crassities, quatenus primo intuitu dijudicatur, tum in variis subjectis, tum in variis Corporis regionibus maxime diversa est. Pili in quibusdam locis copiosius, in aliis plane non deprehenduntur. Ungues in Extremitatibus digitorum manus & pedis loco ejusdem conspiciuntur. Hæc breviter indicata cuilibet patent, & partim fusiore explicatione non indigent, partim suo loco exactius declarabuntur; de sulcis vero in superficie visis pauca hic addere a re alienum non est. Variæ plicæ cutis, quæ vel a figura articulationum & ossium, vel sita musculorum & ligamentorum, illorumque repetito motu dependent, in cuticula superinducta, eodem modo, conspiciuntur. Genesis earundem cuilibet attente consideranti patet; curiosiorem vero contemplationem Physiognomis & Chiromantis relinquimus, qui ingenio abundant, & fata hominum ad lineas hæcæ metiuntur. Sulci minores a subjecta cute quoque pendent, ut in vola manus potissimum conspiciamus, ubi positus papillarum nervearum 7.) & vasculorum excretoriorum cutis

7) Vid. M. MALPIGHII 17. fig. 4. lit. a & c. Conf. BIDLOO de externo tactus organo p. 201. Tom. II. Edit. Op. Lugd. Bat. 1687. in vindiciis quarundam delineationum anatomicarum, contra RUYSCHIIUM p. 5. & seqq. it. F. RUYSCHIIUS Ep. XIV. tab.

cutis strias rectas, angulosas, curvas, circulares aliasque varias format. §.) Assertum hoc facilius quidem assumere, quam in omnibus partibus exacte demonstrare valemus, quum tenuissima partium harum structura nec oculo armato satis pateat; interim brevis cutis consideratio, quam ob demonstrandorum evidentiam inferius adducturi sumus, & hanc sententiam probabiliorem reddet. A pilorum situ strias cutis & cuticulæ aliquo modo deduci posse, quilibet, dorsum manus in subjecto piloso respiciens, nobiscum fatebitur. Tandem & hic monendum esse autumo, insigniores cutis mutationes notas suas etiam cuticulæ noviter indutæ imprimere, id quod in cicatricibus vulnerum, & variolarum videmus; cuticulam vero tantum sine insigniore cutis destructione læsam nulla cicatrice relicta restitui.

§. V.

In veritatibus Physicis indagandis vel ulterius declarandis, separatio ad Phaenomena, quæ circa rem cognoscendam obveniunt, ante omnia respicimus; ex illis enim hypotheses in re dubia assumenda examinantur, dijudicantur & ad majorem probabilitatem deducuntur. Hæc lex nobis etiam præscripta est, qui ortum & conditiones alias cuticulæ sensu vix detegendas, accuratius exponere suscipimus. Vidimus jam in præcedentibus conditiones quasdam in cuticula adhærente observandas; magis tamen ad scopum accedemus, si ea, quæ in separatione cuticulæ conspiciuntur, sedulo attenderimus, & cum cuticula in corpore vivo etiam secedat, de illo separationis modo primum verba fecerimus. Frictione violentiori cuticulam separari, quilibet fortassis in semetipso expertus est. Quæ si subito, corporibus inæqualibus, durioribus, attritu calefactis perficitur, varias partes cuticulæ non sine intensissimo doloris sensu abradit. Compressio fortior sæpius & in primis in crassioribus cuticulæ partibus repetita, vesicam pleno plenam excitat, id quod maximo cum incommodo experiuntur.

§) WINSLOW traité des tegumens §. II. & BIDLOO Anat. Corp. hum. Tab. IV. fig. 4

tur, qui diu in locis saxosis deambulant, & in calcaneo vel alia plantæ pedis parte dolore acerbo vexantur. Quod si subito & violentæ sint compressiones, tunc loco feri, sanguis sub cuticula colligitur, & sugillatio formatur, quam factu etiam fortiori in cute tenera excitari posse experientia confirmat.

§. VI.

per ignem & calorem.

Ignis & caloris vires in separatione cuticulæ a corpore vivo evidentes satis & subitanæ sunt, ita, ut pro corporum varietate attentius considerari mereantur. Solida quidem corpora e.g. metalla, vel vitra calefacta, vel carbones candescentes, in tenerioribus primo actu cuticulam separant; si vero illa, in hominibus improbo labore induratis, densior deprehenditur, tunc sæpius cuticula elevari nequit, sed cornea quasi & leviter adusta evadit, ita, ut quendam ambusti foetorem referat. Tenendum quoque est, vesicas cuticulæ magis elevari, si non tantum corpus summe calidum vel ignitum admovetur, sed & superficiæ corporis fortius apprimatur. Quod in solidis accidit, in fluidis quoque fieri videmus, si vel corpori aspergantur, vel pars hujus e.g. digitus liquori immittatur: vesica tamen eo citius elevatur, quo magis fluidum cuticulæ adhæret. Digitus, mediocriter indurata cuticula indutus, in aquam fervidam imbuatur & subito retrahitur sine elevatione cuticulæ; si vero ceræ liquefactæ, vel oleo eodem caloris gradu gaudente, digitum immittas, tunc, nisi cuticula durissima sit, vesica certo formatur.

§. VII.

Gradus Caloris.

Accuratius investigari posset quinam Caloris gradus ad cuticulam elevandam requiratur? Sed ad differentiam cuticulæ in variis subjectis adeo insignem primario respiciendum est, antequam per longam experimentorum seriem, veritatem hanc determinare queamus. Quum vero in nostra tractatione nihil speciatim exinde deducamus gradum circiter ebullienti aquæ proximum ponamus. Sed & mitior caloris gradus in tenerioribus cuticulam

lam separat; si enim atmosphaera aëstus solis summe calefacta est, vel facies, radiis ipsis exposita, fusca fit, tum cuticula sub forma squamarum tenuissimarum secedit, & subtilior & polita inferior pristinam pulchritudinem reddit. Magis tamen adhuc mirari convenit, frigore, licet conditione calori opposita, cuticulam quoque lædi. In casu præcedenti cuticula cum leviori incommodo, scilicet quodam ariditatis sensu secedit; in præsentem vero primum finditur, ita, ut sanguis non raro per cutis fissuras simul factas prorumpet; cuticula igitur in marginibus vulnusculi ficcior evadit & squamatiim secedit. Quo magis vero teneritas cutis & cuticulæ conspicua est, quo magis in frigore aquis & quam maxime lixiviosis membra immittimus, eo major effectus, modo declaratus, consequitur. Ex quo etiam cognoscimus gradum frigoris non exacte determinari, sed pro differentia reliquarum accidentium assumi debere.

§. VIII.

Maceratio cuticulæ in variis liquoribus, diverso caloris vel per ma-
frigoris gradu gaudentibus facta, digna videtur, quæ accuratius ceratio-
pensitetur. Si humida tractamus corpora vel aquæ frigida & tem-
perata manus vel pedes diu immittimus, tum mollior fit cuticu-
la & rugosior; citius vero hoc evenit, si aquæ calidæ, vel lixi-
viosæ sunt, id quod in lotricibus, quæ linteorum mundandorum
curam habent, quotidie observare licet. In omnibus his consi-
deratis casibus cuticula vix secedit nisi in tenerioribus; at si frictio-
nis gradus, alias separationi cuticulæ impar accedat, tunc facile
deglubitur. Ulterius etiam perpendendum est, quod, si liquo-
res acidos, 9) vel lixiviosos saturatiores, alkalinos, cineribus cla-
vellatis scatentes supponamus, fortior acrimonia effectus macera-
tionis intendat, nec sine doloris acerbioris sensu cuticula secedat.

§. IX.

Cum modo explicatis quam maxime conveniunt medica- per vesti-
smenta septica, irritantia, rubefacientia, caustica & id genus alia; catorio.

9) MONROO Medical. Essays. Vol III. Art. X. p. 132. Edit. Edim-
burgh. 1735. 2. Maji.

quæ vero fufius declarare, fuperfluum eſſe arbitror, quoniam phænomena, quæ nos, pro tractationis noſtræ ratione, præ reliquis respicimus, eadem ferme, vel parum diverſa deprehenduntur. De veſicatoriis vero emplaſtris, quæ pulverem cantharidum vel admixtum, vel tantum adſperſum habent, pauca hic commemorare cogor. His parti corporis impoſitis, titillatio, pruritus & tandem dolor excitatur, & pro reliquarum conditionum diverſitate intra duodecim vel viginti quatuor horarum ſpatium veſica elevatur. Initio quidem hinc inde veſiculæ minores tantum excitantur, quæ tamen, medicamento diutius applicato, in unam conflunt, cute inferius & in marginibus maxime rubente,

§. X.

per exan-
themata.

Ultimo loco morboſæ quoque cutis & cuticulæ affectiones perſcendæ ſunt. 10.) In phlegmone & qualibet inflammatione cutanea id evenire ſolet, quod de ardore ſolis ſuperius (§. VII.) aſſerimus; cuticula ſcilicet in tota parte inflammata ſquamatin ſecedit. Si in cute puſtule variæ vel exanthemata benigniora & maligniora oriuntur, tunc ſuppuratio in illis conſueta ſuccedit, hinc cuticula durior exiſtit, tunc, ſub illa, materia ſuppurata ſenſim exſiccatur, & leviter radendo, cum cuticula elevata, ſecedit, id quod variolæ in vola manus & planta pedis ortæ, teſtantur. In purpura, morbillis & aliis tenuiores & ſubtiliores ut plurimum ſquamulæ ſecedunt. In ſcabe, lue venerea, elephantiaſi & aliis morbis cruſtas cutaneas formantibus, ſcabra ſit cuticula & corticibus arborum quarundam ſimilis: fiſſuræ enim ſæpius profundius penetrant, & habitum corporis inſigniter foedant. Quoniam vero generaliores notionis phænomenis explicandis ſufficiunt, ſpecielem cujuſlibet morbi & habitus cutanei differentiam fuſius explicare ſupervacaneum eſſet. Ex præcedentibus etiam cuticulæ circa vulnere & ulcera ſecedentis conditiones ſatis patere arbitror.

§. XL

10) Vid. A. Q. RIVINI Diſſ. de pruritu exanthematum ab acaris hab. Lipſiæ 1722. §. 1. ad 15.

§. XI.

Quæ nunc verbosius de separatione cuticulæ in corpore vivo exposuimus, multa etiam phænomena in cadavere obvia declarant, de quibus pauca speciatim monere, necessarium duco. Frictiones, compressiones, sugillationes, ardor solis, frigoris intensior gradus, vesicatoria, pustulæ, exanthemata & alia in cadavere non inveniunt locum, quoniam humorum motus in his perficiendis requiritur; examinemus ideo brevissimis modos in præparationibus anatomicis solemnes. Ferro candefcente, vel flamma candelæ admota 11.) cuticulam separare olim moris erat: Quum vero anatomici, ornatui quoque studentes, nitidiorem præparationem requirant, partes, ex quibus cuticulam deducere solent, aquæ fervidæ immittunt, & sic integras laminae demonstrant. 12.) Quidam modo minus violento, maceratione, scilicet in aqua frigida vel quodammodo tepida, utuntur: alii loco aquæ simplicis ebulliens oleum vel lac eligunt; si enim
 15 aqua fervida sumitur, cuticula retracta post evaporationem humidæ rigida fit & nimis fragilis; per oleas vero particulas mollior & flexilis redditur.

Separatio
cuticulæ
in cada-
vere.

§. XII.

Putrefacta & corrupta corpora cuticulam facile relinquere, per putrefactionem inter alia embryones in utero emortui & haud longo tempore re-
 tenti ostendunt. Anatomici separationem hancce postmodum
 imitari non intermiserunt: licet enim in illa perficienda foetor
 insignis nares feriat, tamen, cum successiva partium separatio
 fiat, multa in structura earundem accuratius disquiruntur. Ma-
 ceratione sive primo putrefactionis gradu cuticula quidem facile
 secedit, sed pili, in cute subjecta & densa, quæ radices eorundem
 cogit, retinentur; si vero maceratione diutius protracta cutis
 putrescit, tunc densior cuticula, licet tenuis sit, putrefactioni
 nondum cedit, at pulposior subjecta cutis mollescit, & in pul-
 tream

Ppp 2

11) VESALIUS de hum. Corp. fabr. lib. II. cap. 6.

12) RUYSCHIUS Advers. Dec. III. No. VIII, p. 26.

ceam quasi consentientiam mutatur, ita, ut cuticula pilos ex cute emollita evellat, mucosum corpus reticulare elegantius ostendat, & omnem partium nexura feliciter doceat. In variis animantibus brutis, diversa prorsus involucria investigare, piscium & insectorum cuticulas rimari, immo ad cuticulam vegetabilium excurrere, ab instituto nostro alienum non esset, quoniam & in illis varia notatu digna deteguntur. 13.) Verum enim vero brevis tractationis nostræ non permittit, ut in amplum huncce considerationis campum exspatiemur, præcipue quum nobis tantum de cuticula humana sermonem instituere animus sit.

§. XIII.

Innovationis cuticulæ Phænomena.

Quoniam vero nunc varios separationis modos contemplati sumus, innovationem, & quidem Phænomena circa ipsam visa, addere placet. Ne vero in omnibus corporis vivi separationibus illam ostendere opus habeam, eandem in vesicatorio late expanso observatam, tantum adducturus sum. Omnis cutis superficies rubicunda & sero tenuissimo transfudante madida fuit, hinc inde tamen sanguine prorumpente; continuato Vesicatorio status ille per aliquot dies permansit; tandem non obitante leni vesicatorio hinc inde punctula quasi exsiccata sese ostenderunt, quæ post duodecim horas in nummuli magnitudinem excreverunt, & hoc facto, quum ipsum vesicatorium removeretur, brevi post omnis cuticula exsiccata fuit, ita ut tantam hinc inde punctula humidiora superessent, quæ altero die prorsus disparuerunt. Cuticula nova eo modo nata, primum plane rubicunda & exsiccata apparuit; brevi post vero in illis punctis, ubi olim siccitas observatur, primum quoque albor cuticulæ naturali similis in Conspectum prodit; a lateribus vero loci vesicatorio vexati exsiccata fuit, & squamatim recessit. Hæc in vesicatorio diu relicto, late expanso, & nova cantharidum applicatione excitato observata fuerunt; si vero vesicatorium uno vel altero die applicatur, & postmodum vesica

[13) Conf. H. F. ab AQUAPEN-
DENTE in Tract. de totius anima-
lis integumentis, ubi de pilis, squa-

mis, pennis, & omnibus iis, quæ
supra cuticulam sunt, fufius disserit.

vesica remota, cutis emplastro leniter exsiccante defenditur, tum ut plurimum in medio, ubi vesica elevata fuit, exsiccat superficialis, & ita undiquaque ad cuticulam relictam accedit, cum illa quasi coalescit, reliqua parte instar squamæ secedente.

§. XIV.

Nostrium nunc foret cuticulæ genesin & structuram ex dictis De ortu assumere, & assumpta per explicationem phenomenon adductorum probare. Quoniam vero multæ sunt de hac re auctorum Sententia, præcipuas omnino considerare cogimur, ne alias negligendo, incongrua fingere videamur. Cuticula in abortu etiam minimo detegitur, nisi forsitan casus quidam rarior adducatur, quem tamen hic speciatim urgere non fert animus. Quæstio igitur oritur: an in delineatione embryonis, hoc est, in materia seminali adsit? an vero in expansione foetus demum formetur? Hac nulla experientia demonstrari, sed argumentis tantum in utramque partem agitari possunt; ideoque pudori mihi non duco, si aperte confitear, me in tenebris hisce lucem invenire non potuisse. Quam interim cuticula sit pars, quæ renovari possit, ad alteram quæstionem affirmando respondeo, & cuticulam post formationis primordia ex cute produci assero. Plurimi anatomicorum obiter tantum & paucis verbis tem attingunt; nimis prolixa igitur foret & tædium crearet exactior omnium sententiarum recensio, 14.) quum magis verbis quam re ipsa dissentiant. Quantum quidem ex plerisque perspicere potui, in eo conveniunt, quod cuticula ex cute oriatur; alii vero ortum exhalationibus cutaneis, alii productioni fibrarum cutanearum adscribunt.

§. XV.

Secundum primam Sententiam cuticula ab excrementis humidis viscidis tertie ectionis deducitur. Tertiae Ectionis excrementa. Sententia prima.

PPP 3.

mentia.

*) Conf. H. F. AQUAPEN- ticulari & cute Cap. I. § 9. hab. AL- BENTE in Tract. cit. Cap. I. it. torfil 1687.
Diff. I. M. HÖFFMANNI de cu-

menta sunt duplicia, inquit SENNERTVS, unum crassum, alterum tenue. Crassum sunt sordes quæ apparent in linteis & vestimentis cutim tangentibus, item in cerebro, oculis, auribus. Tenuis autem est, quod per insensibilem transpirationem resolvitur, interdum etiam per sudorem. 15.) Hinc patet Cuticulam tum a sordibus, tum ab humido transpirante cutis ortum ducere. Licet igitur quidam magis ad sordes alii magis ad humidum exhalans respiciant, tamen commode sententiæ eorundem conciliari possunt, si recentiore transpirationis & sudoris theoriâ commode-ramus. Invenimus vero hujus sententiæ statores in ARISTOTELE 16.) prima fundamenta, quæ H. F. ab AQUAPENDENTE ulterius explicat. Unde opinandum ex ARISTOTELE est, generari cuticulam ex humida vaporazione, quæ exterius siccescit, refrigeratur, conerescitque, habereque eundem generationis modum ac pilos, qui ex sicca sunt vaporazione, quæ similiter ex toto corpore exhalat. 17.) Relinquamus alia ibidem prolata argumenta, & ex RIOLANO causas adducamus. Tres igitur causas, inquit, „ad generationem cuticulæ occurrunt; Materialis scilicet vapor oleosus & viscidus; efficiens causa duplex interna puta calor viscerum & cæterarum partium, elevans & propellens „hunc vaporem oleosum & viscidum; externa est frigus externum „condensans, quæ quidem causæ, prout intensiores fuerint, ita crassior

15) Inst. Med. Lib. I. cap. 10.

16) Operæ pretium duximus verba ipsa apponere, licet cognoscamus & quæstionem & explanationem ejusdem mancas esse. Propouit problematum Sect. X. Probl. 19. quæstionem, cur pili in cicatricibus animantium quorundam, in hominum vero non producantur, qua Occasione dicit; Η διότι τοις μὲν ἄλλοις ζώοις ἐστὶ τὸ δέρμα μέρος τῆς σαρκὸς, ἀνθρώπῳ δὲ καθάρως τὸ πάθος σαρκὸς. δοκῆ γὰρ

αὐτοῖς τὸ ἐπιπολλῆς καταψυχόμενον σφραγιστέρων γίνεσθαι καθάρως τῶν ἐφθῶν ἀλευρῶν αἱ γράται καλόμεναι. Aut cur aliis quidem animantibus cutis est pars ipsius carnis; homini vero, sicut affectus carnis. Videtur enim illis in Superficie refrigerata solidior fieri, sicuti pulvis cæctæ, vetulæ dicitur.

17) In Tract. de totius animalis integumentis Cap. I. p. 438 Edit. Op. Anat. Physiol. Lipsi. 1687. fol.

19 „crassior aut tenuior erit cuticula., 18.) Omnes etiam hujus sententiarum defensores ex ARISTOTELE de pulmentorum crustæ analogâ generatione loquuntur. H. F. ab AQUAPENDENTE, *opinari igitur, inquit, æquum est ex ARISTOTELE cuticulam supra cutim perinde generari, ac tum supra potentiam aut refrigeratum lac, tunc etiam supra pulacea omnia fercula, veluti zela quædam in superficie exsiccatur concrevitque &c.* 19.) Ex his ni fallor sententia horum Auctorum satis patet, cui tamen, quum argumenta varia, quibus illa destruitur, in promptu sint, non subscribimus.

§. XVI.

Vapores tennes, volatiles, aliosque crassiores, unctuosos, Refellitur. pinguedini similes; 20) in peripheria cutis ex humorum massa fecedere nemo negat; illam tamen vim, qua in mutuum contactum & adeo densam cohesionem impelluntur, non invenire possumus. Provocant quidem auctores ad frigus externum, quod transpirationem cohibet, particularumque exhalantium exitum impedit; sed tunc particulam non ex orificio dimittit, sed hoc fringit, donec vel aer ambiens temperatior evadat, vel vis sanguinis moti augeatur & obicem superet. Illa vero particula, quæ jamiam ex corpore exiit, frigore non retineri potest, sed eo ipso momento a corpore separata aëri inhæret. Verum enim vero, ponamus frigus cohesionem particularum producere posse; nonne inde lequeretur, corpora frigori exposita tandem crusta densissima, omnem transpirationem cohibente obduci? nonne inde concludere possemus, cuticulam eo loco, quo transpiratio optime succedit, crassiorem esse? Quum vero hæc experientia

18) IOH. RIOLANI sive An-
thropographia Lib. III. cap. IV. p.
77. & 78. Edit. Op. Lut. Paris.
1650. fol. it. A SPIGELIUS de
humani corporis fabrica. Lib. VIII.
cap. I.

19) l. c. p. 439.

20) Vid. LEEUWENHOECK
Epist. Physiol. XLIII. passim; &
BOERHAAVEN quoque præter
subtiliorem halitum, unctuosum,
alium adducit Epist. ad RUY-
SCHUM de glandularum fabrica. p. 6. &
7. in Instit. Med. §. 420. & 422.

tiae plane contrarientur, merito falsam esse hypothefin, & qua fluunt, arguimus. Quod de pulmentorum cruſta in medium proferunt, ſententiam eorundem magis illuſtrat, quam probat; quis enim nescit, cutis ſtructuram a miſcela particularum in pulmentis toto cœlo differre? Poſſem quidem ex ſupra recentitis phænomenis quædam adducere, quæ, ſententia hac aſſumpta, explicari nequeunt, ſed in medio relinquam, quum in explicanda ſententia nobis probata præcipua adducturus ſim.

§. XVII.

Sententia ſecunda. Ad alteram ſententiam nunc accedo, quæ productioni fibrarum cutanearum ortum cuticulæ adſcribit; qua quidem in re, quoniam auctorum ſententias diſiſas inveni, generali fibræ vocabulo uſi placuit. Solertiſſimus LEEUWENHOECKIUS, 21) qui in detegenda cuticulæ ſtructura microſcopia exquisitiſſima adhibuit, ductus cutis excretorios in omni ejuſdem ſuperficie reperiri tradit, & eo ipſo ſimul cuticulam ex illis formari aſſerit. Cel. vero RUYſCHIUS 22) expreſſis verbis aſſerit, cuticulam nihil aliud eſſe, quam expansionem papillarum nervearum. Nunc, quum argumentis ab utraque parte ponderatis, ambiguus hæream, quamnam aſſumere, quamnam vero rejicere debeam hypothefin, mediam tenendum, ambas quodammodo limitandas, & ita componendas duxi. Quo vero illud melius ſuccedat, pauca de ſtructura cutis prælibare neceſſe eſt.

§. XVIII.

Structura cutis. Vaſa arterioſa, venoſa & nervi per panniculum adipoſum 21) undique ad peripheriam corporis excurrunt, donec in cute varia directione in minimis ramificationibus extendantur, varie complicentur, & hoc involucrium univerſale; ſingularis præſertim ſtructuræ, conſtituant. Compositionis modum non ulterius diſquirimus, ſed tantum ultimos vaſorum illorum fines mente proſequimur.

21) In Epist. Phyſiol. cit. in tota, inquit, corporis cute quantum oculis conſpicimus nullum vocat, ſpatium, quod non ſit peruſum oculis excretoriis.

22) Theſ. Anat. III. No. XIII. n. 2.

quintur. Arteria diametro semper imminuto in canaliculos terminatur, qui non amplius sanguinem, sed serum tenue vehunt, inter se multis minimis anastomosibus junguntur, & tandem orificiis suis in superficie hiant. Ultimum hoc vasculum coecum & impervium credere structura & motus arteriæ haud permittunt; itaque potius statuimus, serum tenue in vapores resolvi, qui ex habitu cutis in omni corporis peripheria transpirant. Vena eodem modo terminatur, sed vapores non expellit, potius cuti admotas particulas per orificia recipit, & in massam sanguineam reducit. Nervi fibrillis minutissimis in cute finiuntur, in papillas sic dictas nerveas desinunt, & cum spiritus in illis moti a centro ad peripheriam tendant, probabiliter asserere possemus, quædam orificia in superficie cutis hiare. At de omnibus affirmare nollem. 23) alias enim transpiratio cum magno virium dispendio conjuncta esset, quod experientia repugnat; fortassis ultimi fines reflectuntur, & corpus reticulare Malpighii constituunt; fortassis per vias nobis haud cognitæ maximam spirituum partem massæ sanguinæ reddunt, corporisque robur conservant. Glandulas cutaneas vel subcutaneas nec affirmare nec negare audeo; 24) quodsi adessent, tunc ductuli excretorii eodem modo, quo fines arteriarum, in superficie hiarent, & liquorem unctuosum seponerent.

§, XIX.

Licet hæc non fusius demonstrare possimus, tamen ex stru- Ortus
ctura vasorum patent, & ita assumuntur. Cutis nimirum in om- cuticu-
ni superficie vascula habet hiantia, quæ rete Malpighii perforant. la.
Excurrunt illæ ad directionem cutis, quapropter orificiola magis
oblique

23) Vid. GORTERUS de per-
spiratione insensibili Cap. III §. 6.
p. 19. & 20. Edit. Lugd. Bat. 1736.
410.

24) Vid. RUYSCHIUS Ad-
vers. Anat. Med. Chirurg. Dec. I.

No. III. it. Opusculum Anatom-
icum de fabrica glandularum in cor-
pore humano continens binas Epi-
stolas BOERHAAVII & RUY-
SCHII p. 7. 8. 9. 51. 52. 53. &
passim.

oblique quam perpendiculariter hiare putarem, quoniam fines vasorum ad angulos rectos incurvari vix probabile sit. Si ponamus orificiola illa, ratione teneræ structuræ, vasi conjuncto quam maxime similia esse, tunc nulla peculiaris lamina exterius conspiceretur. Si porro asseramus corpus aliquod margines orificiorum hiantium crebrius comprimere, nonne hoc ipso particule orificiorum arctius comprimuntur, quam alias ab insita actione contrahi possent? nonne fluidum intra particulas accedens & quodammodo nutriens reprimeretur? Callus formatur, si particule arctius compinguntur, isque eo durior evadit, quo magis particule humidæ ab intima penetratione arcentur; hinc omnia orificiola erunt callosa. Ulterius ex dictis deducimus: margines callosos crassiores fieri, hinc orificia vicina, alias contigua vel prorsus continua fore; & porro, diametrum aperturæ fieri minorem. 25.) Compressionem vero efficiunt in embryone alluens liquor amnii, in natis major compressio aëris & corpora varia, quæ nostrum crebrius attingunt: inmo quo major compressio, eo profundior callus & contra. Cuticula igitur est lamina cuti inducta, ex orificioliis vasorum callo induratis & conjunctis orta. Cel. MORGAGNUS vel eandem, vel non adeo diversam sententiam fovet; sequentibus enim verbis cuticulæ genesin explicat. *Et nobis quidem nihil aliud esse videtur cuticula, nisi ipsa summa cutis superficies, quæ, quia ab assidua primum aquæ amnii in utero, ac deinde aëris extra uterum compressione, rerumque contactu tenuissima vascula comprimente, atque adeo illius nutritionem prohibente, duratur & quasi concrevit &c.* 26) Nos non latet Cel. HEISTERUM 27) hanc MORGAGNI sententiam rejicere, & LEEUWENHOECKII & RUYSCII asserta conjungere; e contrario vero Cel. GARENGETOT 28) sententiam

MOR-

25) Conf. LEEUWENHOECK Epist. Physiol. XLIII, p. 406. *Vasculis illis, inquit, qua summam cutim creberrime perforant, & quædam insuper squamula continguntur, talis est crassitudo ut eorum diameter,*

si cum ipso metu sine foramine compareretur, sit tripla.

26) Advers. II, animad 3.

27) Comp. Anat. not. 2.

28) Splanchnologie ou anatomie des viscères p. 37, seqq. Edit. Paris. 1728. 8vo.

MORGAGNI assumere, & præcedentibus, LEEUWENHOECKII & RUYSHII contradicere: quum vero æquus rerum æstimator probe intelligat, adductam cutis superficiem nihil aliud esse posse quam extremitates vasorum, facile veniam dabit, si in examinandis, conferendis & revellendis argumentis huc spectantibus non occupor.

§. XX.

Hæc omnia ex vasorum structura & conditione corporum physica desumpta sunt, interim magis hypothesein quam veritatem omnimode demonstratam appellare vellem. Quo igitur eidem major adhuc accedat probabilitas, phænomena supra recensita iterum in medium afferre, & secundum eandem explicare cogor, 24 quo videamus, an omnibus declarandis sufficiat. Quoniam tamen copiosa sunt, ut brevitati studeam, illa pro causarum conditione ad aliquot capita reducam. Separatur ergo cuticula 1. per affluxum feri, 2. siccitatem, 3. humiditatem nimiam & quidem, vel in simplici maceratione, vel in ipsa putrefactione. Ante omnia vero monendum est, interdum quasdam causas simul concurrere ad effectum separationis producendum; primariam igitur semper adduxi præsuppositis reliquis; porro etiam vis externa in variis casibus tanquam causa accessoria consideranda est; tandem veniam mihi expeto, si aliquot phænomena, nec indicata, nec explicata, superfiat; quis enim in tanta rerum copia omnia attendere potest? Quod tamen ea, quæ deficiunt, facillime ad capita proposita reduci possint, firmiter confido.

Phæno-
mena su-
pra indi-
cata ad
summa
capita re-
ducuntur.

§. XXI.

Anceps diu dubiusque hæsi, an separationis Phænomena explicarem, an vero Cuticulæ adhaerentis condiciones prius considerarem: tandem cum varia (§. XIX.) prolata per separationis Phænomena illustrari cognovissem, hæc prius adducere rei consentaneum duxi. Separatur cuticula, quando materia exhalans serosa pressione, irritatione & calore copiosius ad locum quendam cutis affluit, & simul eodem momento transitus per

Phæno-
mena in
feri afflu-
tu.

poros cuticulæ cohibetur; tum enim fines vasculorum cutaneo-
 ram ibi sitorum magis expanduntur, & quum in illo loco, ubi
 callosa incipiunt esse orificiola, major sit resistentia, vascula sub
 ipso tenuiora, rumpuntur & serum effundunt; 29) quum etiam
 causa ut plurimum seriem quandam vasorum afficiat, lamina den-
 sa integra elevatur & vesicam format. Serum vero ibidem col-
 lectum per poros cuticulæ, licet magis expansæ, transire ne- 23
 quit, quoniam callosa orificiola inferius ubi dilacerantur, tenuio-
 ra sunt, & more dilaceratorum vasorum se contrahunt cavitatem-
 que claudunt. Evidentissimus effectus igne adnoto conspicitur,
 intensissimus enim calor, & fluidorum transpirantium expansio-
 nem in ipsis valis, & siccitatem cuticulæ, & tenegitum exhalan-
 tium transitum uno quasi momento efficit. In vesica per sæpius
 repetitam compressionem vel per vesicatorium orta, tum pres-
 sio, tum irritatio, eadem producit, ita tamen ut majus tempo-
 ris requiratur intervallum. In sugillatione impulsus corporis ex-
 terni adeo fortis est, ut non solum vasa serosa sed & ipsa sangui-
 fera rumpat, hinc loco feri sanguis sub cuticula deprehenditur,
 qui putrescit & in coerulescentem lividamque colorem mutatur.
 Quamvis in cuticula frictione fortiori separata, ad affluxum seri
 quoque respicere conveniat, maximum tamen momentum in vi
 externa & siccitate ponendum esse arbitror. Hæc, quoniam hu-
 morum motum requirunt, in corpore vivo tantum observantur;
 in cadavere vero, ferro candescente adnoto, sæpius vesicam ex-
 tendi cognovimus, quam ær continuo & cum impetu rumpit.

§. XXII.

In siccita-
 te.

Disquirendum vero nunc est, quomodo a sola siccitate cu-
 ticula secedat. Callosa orificia vasorum & lamina inde facta non
 plenam duritiam & siccitatem habent, sed semper madore quo-
 dam irrigantur mollesque retinentur; si igitur omne humidum
 ex cuticula dispellitur, tunc particulæ nimium contrahuntur, il-
 laque

laque rigida fit; quod quum supposita & annexa vascula ferre nequeant, solvuntur, eoque ipso sensim sensimque vel majores vel minores cuticulæ partes secedunt. Ardor solis in facie, æstus febrilis in labiis, phlegmone & aliæ inflammationes cutaneæ vel **26** hinc inde, vel in toto corporis ambitu, tenerrimam cuticulam exsiccant, & squamas formant nova cuticula succedente. Hic vero siccitas modo descripta non tantum accusanda est, sed & humorum motus ad peripheriam causam in præcedentibus declaratam simul admittit. In cadavere siccitas major requiritur, quum non nisi summe arida facta cuticula secedat; sed & in hoc casu humiditatem corporis allici, & vesicas ferro candente factas quodammodo humiditas reddi, observavimus. Si vero ignis eo loco admovetur; ubi cuticula rigida, crassa atque cornea est, tunc ejusdem vis non semper penetrat, sed tantum cuticulæ superficiem adurit, ita ut, quum inferius jam alia formata sit, illa sine ullo dolore abradatur. In vulnere & ulcerum marginibus, cuticula exsiccat, quoniam vascula, quæ expirando madorem adducebant, nunc læsa, nihil exhibent, sed illam siccam relinquunt. Ex siccitate rigiditatem, ex rigiditate secessum cuticulæ deduximus, quum igitur frigore intensiore corpora quoque exsiccati & rigidiora reddi experientia docet, nil obstat, quin etiam hic eundem separationis modum assumamus. Si vero fissuræ cruentæ usque ad cutim penetrant, tunc casus, in vulnere explicatus, rem illustrat.

§. XXIII.

32 In humiditate nimia cuticula vix secedit, sed tantum ita mace- in mace-
tatur ut leni vi adhibita separari possit. Si enim pars corporis ratione,
aquæ vel frigidæ, vel temperatæ, vel calidæ diu immittitur, tunc
transpiratio in illa vel prorsus impeditur, vel quodam modo co-
hibetur; & cuticula mediocri madore conservanda, vel a transpi-
ratione remanente, vel a liquore ambiente nimium humidum reci-
pit, atque ita spongiosa & pulposa fit. Quo crassior vero il-
la est, eo magis spongiosa reddi potest, in partibus igitur tenuio-
re cuticula vestitis effectus ille vel prorsus non, vel post longam

macerationem tandem sequitur, spongiosior vero facta cuticula, 27
 magis extenditur & rugosa fit, eoque ipso partes quaedam cuticu-
 læ elevantur, quæ vicinis adhuc firmiter adherentibus, vascula
 orificiis supposita dilacerant, ergo adhesio cuticulæ eo ipso non
 profus tollitur, sed tantum imminuitur, levi igitur vi accedente
 integra separatio a cute evenit. Si pars Corporis aquæ vel ali
 liquori ebullienti immittitur, tunc non successive, ut in præce-
 denti casu, sed ex instanti subita quasi maceratio fit, ad quam
 perficiendam calor & humiditas concurrunt. In corporibus vivis
 magis ex illis explicatur, quæ §. XXI. adduximus in cadavere au-
 tem vera est maceratio; hoc ex eo quoque patet, quod pars diu-
 tius in aqua fervida relinquenda sit, quam alias negotium vel
 profus non, vel difficile succedat. De liquoribus acidis, alka-
 linis & lixiviosis nihil speciatim proferam, quoniam regula valet:
 quo acrior liquor existit, eo facilius secedit cuticula, & quidem
 in Corpore vivo, ubi irritatio fibrarum vivarum separationem fa-
 ciliorem reddit.

§. XXIV.

in putre-
 fatione.

Putrefactionem in corporibus adesse experimur, quando
 cuticula sponte secedit. Ipsa vero cuticula proprie loquendo non
 putrescit, sed tantum maceratione diutissime protracta mucida
 fit. Si in Cadavere cutis tenera est vasa minima putrefactione
 molliora fiunt, dissolvuntur, & pulposam indolem recipiunt,
 ita, ut cuticula leni agitatione secedat. At cutis durior quam ma-
 xime putrefactioni resistit, & tamen cuticula ab illa separatur?
 In hoc casu ea valet, quæ §. XXIII. de maceratione in medium
 protulimus, hæc enim nunc melius perficitur, quod rigidiores
 cutis fibræ resistunt, & vincula interpolita subtilissima facillime sol-
 vuntur. Sed & in corpore vivo putrefactio cutis locum invenit in
 exanthematibus. Licet enim non in omnibus exanthematibus pu-
 trefactio stricte sic dicta locum inveniat, sufficit tamen, si analo- 28
 gum quid deprehendatur. Quum enim cuticula ipsa putrescere
 nequeat, vasculis suppositis suppuratione destructis, cuticula ve-
 siculam format. levi tactu vel frictione quadam aut acu rum-
 pendam,

pendam, id quod in variolis exacte observamus. Necessarium non putamus varios putrefactionis modos in morbillis, purpura, scabie & aliis morbis cutaneis disquirere, phænomena enim, quæ hactenus explicare tentavimus, in uno & altero casu eodem modo demonstrantur.

§. XXV.

Licet §. XIX. quum ortum cuticulæ exponeremus jam va-Structura
ria structuram ejusdem declarantia adduxerimus, tamen & hic cuticulæ.
pauca commemoranda supersunt. Squamata illa dicitur, quæ ta-
men ejusdem conditio difficile apparet, nisi dissolvatur, squamas
enim, quas secedere videmus, ex multis aliis minoribus consi-
stunt; scilicet tot assumi debent, quot vasculorum orificia callo-
sa facta sunt. Quum adimicula desint intimam cuticulæ reso-
lutionem suscipiendi & observandi, hæc res oculis vix subjicitur,
interim in calcaneo, ubi crassissima est cuticula, & in sulcos pro-
fundiores nonnunquam dehiscit, assertum nostrum aliquo modo
patere arbitror. Si enim prægressa brevi maceratione, particulæ
abradantur, & oculis attentis examinentur, squamas quodam mo-
do granulatas & a planiori forma non nihil recedentes, adhibito
inprimis microscopio, observare licet. Quum vero in aliis par-
tibus summa cuticulæ tenacitas sit, particulas minutissimas copu-
lans, in illis negotium non æque succedit. Porosam quoque cu-
ticulam dici posse patet, si ad orificia respiciamus. Quanam
vero differentia inter poros pilorum, papillarum nervearum, &
ductuum excretoriorum deprehendatur, exactissimis microscopiis
desitutus, determinare vix audeo.

§. XXVI.

29 Sed & nexus, qui cuticulæ cum cute, corpore reticulari, Nexus
pilis & unguibus intercedit, breviter percurrendus est. Vascula cuticula.
cutis cuticulam formare §. XIX. asseruimus, ideo in statu sano
nexus adeo arctus est, ut cutim a cuticula vix distinguere que-
mus. Nec eo ipso contradicimus illis, qui cuticulam efflorescen-
tiam 30) vel superficiem cutis 31) dixerunt, illorum potius sen-
tentiam

30) VERSALIUS Lib. II. cap. 5.

31) MORGAGNUS l. c.

tentiam, rite acceptam, assumimus. Si igitur cuticula separari debet, vasculorum illorum plenaria dilaceratio, ex causis fufius explicatis, requiritur. Nexum cum corpore reticulari non mihi fumo ut describam: licet enim certo sciam, in separatione cuticulæ corpus illud mucosum magis cuticulæ quam cuti adhærere, 32) tamen hoc etiam interdum fieri experimentis cognovi, in parte cutis supra calcaneam posita institutis. Quum etiam præterea textura & conditio corporis reticularis & cuticulæ plane differant, potius contactu, quam mutua conjunctione fibrarum coherere arbitrarer; & hæc quoque ratio est, cur corpus reticulare non tanquam laminam cuticulæ simul consideraverim, sed hanc separatim exhibuerim. Licet cuticula nullis fibrillis cum pilis conjungatur, tamen iisdem arte adhæret. Respiciendum enim hic est ad processus cuticulæ minutissimos, quos cum pilis in cutem dimittit, & qui vaginæ pilorum dici merentur. 33) Sic etiam eo melius patet phenomenon §. XII. allatum, si nimirum pili in cute firmiter adhuc radicantur tunc iisdem per vaginas du- 30 cuntur; sin vero radices facile secedant, tunc pili a cuticulæ vaginis arctius comprehenduntur. Ungues ex cute ipsa producantur, quo vero melius firmentur, cuticula circum circa apposta est & quasi appressa 34) ita ut citra dolorem separari possit, ac vero paulo profundius adacta, dolor intensissimus oritur. Notandum porro est, unguis cum cuticula in multis convenire & iisdem ferme modis a cute subjecta separari.

§. XXVII.

De renovatione, vasis & nutritione cuticulæ.

Renovationem nunc copiosius describere haud opus esse arbitror, quoniam ex superioribus jam patet, vas ruptum tam diu in statu suo manere, donec compressio aëris, & aliorum corporum immo ipsa fibrillarum retractio, callum in summitate for-

32) D. SANTORINUS Obs. Anat. Cap. I. pag. 3. fibras cuticulæ non cuti duntaxat, sed & reticulari corpori referendas esse, asseruit.

33) Vid. RUYSCHIUS Thes. Anat. V. No. II. item Epist. Probl. I. Tab. I. fig. I.

34) RUYSCHIUS Thes. anat. III. No. XIII. no. 4.

met; id quod pro caularum differentia citius vel tardius fieri solet. Sed de nutritione pauca monenda sunt. Omnis nutritio per vasa celebratur, vasa vero in cuticula non adesse summi confirmant anatomici, 35) & nostra quoque tractatio eadem deesse perspicue ostendit, igitur veram nutritionem hic non habemus; nec omnino illa requiritur, quam tantum a siccitate præservari debeat, quo callola hæc membrana tenax conservetur. Quia itaque halitus, ex peripheria corporis transpirans, madore suo irrorat, & flexilem conservat cuticulam, hic certe ejus nutritioni sufficit. Sensum vero per se non habet, tum ob callositatem, tum ob fluidum nerveum quod probabiliter parcius huc ducitur, & porro indolem suam efficacem exserere nequit.

§. XXVIII.

31 Sed accedamus nunc ad considerationem coloris cuticulæ, De colo-
de quo sententiæ auctorum admodum diversæ sunt. 36) Callosa re cuticu-
est cuticula, igitur instar tenuis laminæ corneæ transparens; hinc la.
patet illam omnes colores subjectorum corporum assumere posse, tum
quum per se vix certo determinandum obtineat. Corpus reticu-
lare nigrum, fuscum, lividum & album inventum fuisse anatomi-
mici testantur; 37) igitur ab illo maximam partem color cuticu-
læ dependet; nec tantum perlucet, sed & experimenta docent
reticulare corpus colore suo inquinare cuticulam, ita, ut eodem
quoque separato mutatio coloris in ea persistat. 38) Interim haud
negare

35) RUYSCHIUS. Advers. & 9. & RUYSCHIUS passim. l. c.
Dec. III. No. VIII. vasculis destitu-
tam esse cuticulam contra St. Andre
Anglum acriter defendit. Conf.
VERHEYEN corp. hum. anat.
Lib. I. Tr. II. cap. 2. & varii.

36) Conf. in toto hoc §. B. S.
ALBINI Dissert. II. de sede &
causa coloris æthiopum & cætero-
rum hominum Lugd. Bat. 1737. 4.

37) Conf. ALBINUS l. c. p. 8.

38) In æthiopibus nigrum
esse colorem cuticulæ IO. RIOLA-
NUS fil. in Anthropographia Lib.
II. cap. 4. asserit, & cum illo om-
nes, qui corpus reticulare cum cu-
ticula confundunt. Alii vero albo-
rem cuticulæ quodammodo tantum
inquinari docent vid. SANTO-
RINUS obs. Anat. Cap. I. p. 2.
RUYSCHIUS Thes. anat. V. N.
V. no. I.

negare vellem, pulverem subtilissimum in sulcis cuticulæ hærentem, & æstu solis quasi exsiccatum, colorem cuticulæ mutare posse, nescio enim an assertum fundamento suo gaudeat; quod corpus reticulare semper simul cum cuticula mutetur, cum in casu adducto squamis brevi post secedentibus albor cuticulæ restituitur. Rubor quoque vasorum sanguiferorum per cuticulam, imprimis teneram, eodem modo transpareat. Id quotidie vel in humo calore, vel in animi affectu intensissimo, vel in omni corporis statu, quo sanguis vehementius motus in vasa serosa cutis adigitur, observamus. De ictericorum colore nihil monemus, qui ex præcedentibus cognoscitur. De navis etiam matris aliisque maculis cutaneis fusius differere nolo, quum anceps hæream: an tantum cuticulæ, an vero subjectæ cuti simul adscribere debeam?

§. XXIX.

De crassitie cuticulae.

Crassities cuticulæ in variis corporis partibus diversa est, & experientia docet eandem a variis compressionis gradibus dependere. Quis nescit in natibus, humeris, dorso, genu, volis manuum & imprimis plantis pedum crassissimam esse cuticulam? Opifices hanc vel illam corporis & imprimis manuum partem fortius induratum habere experientia docet. In locis ejusmodi calium superius sicciorem & rigidiorem observamus, quo profundius vero partes abradendo penetramus, eo major cuticulæ tenacitas apprehenditur, ita, ut diversa quasi cuticulæ strata inveniamus: quæ tamen minime ut tunicæ cepearum sibi invicem impostæ considerari possunt. Tenendum vero est, partes corporis subjectas duriores ad crassiorem cuticulam formandam multum conferre, & cutim cuticulamque ut plurimum æquali gradu in crassari & indurari. Exempla modo producta hoc abunde doceant, opposita igitur adducamus. Labra semper comprimimus, calida & frigida corpora admoveamus, interim cuticula tenera manet, quoniam subjecta pinguedo copiosissima, impulsus molliter excipit, & nimiam callositatem arcet. Cicatrices in partibus sæpius pressis brevi occalescant & dealbant; in aliis vero duris, id quod cicatrices faciei satis testantur.

XXX
 33) Crassissimam quidem fieri posse cuticulam in præcedentibus De cuti-
 vidinus, quod vero duplex, triplex & sic potro commode ap- cula du-
 pellari possit, negavimus. H. F. ab AQUA P E N D E N T E cuti- plicet.
 culam duplicem a se observatam adducit, & usum ejusdem se-
 quentibus declarat verbis: *Si cuticula duplex reperitur, nequa-*
quam is usus qui in omnium membranarum duplicitate affertur,
ei competere videtur. - - - Sed ea causa duplicatam esse concepi-
re possumus, ut, quum externis omnibus occurrentibus & lade-
tibus passim obvia sit, si una pereat, altera superstes ad proprios
usus remaneat atque sufficiat. 39) Multa præterea adducit, quæ
 satis ostendunt, illum hoc in negotio dubium fuisse; quum præ-
 terea paulo post asserat: *inferiorem veram cuticulam esse, exte-*
riorem vero potius apparentem quam veram, non nisi exteriori
elevata interiorem produci asserimus; in primis quum Cel. R U Y -
SCH I U M consentientem habeamus. Ille enim, in vola manus,
inquit, & in planta pedis epidermis sæpius separari potest ab a-
natemicis in duas vel plures laminas. Hujus vero rei nullam no-
vi causam aliam, quam quod epidermis suo tempore recedat a
corpore reticulari aut simul cum eo a cute vera tanquam victa &
emerita, succrescente nova epidermide; quum autem nova succre-
verit & emerita non secesserit, duplicem, triplicem, immo qua-
druplicem offendimus epidermidem in vola manus & planta pedis.
 40) Asserta ulterius cum laudato R U Y S C H I O per multiplicem
 arborum quarundam cuticulam explicare possemus, nisi rem ex
 his satis claram esse arbitremur.

§. XXXI.

Partium humani corporis usus vel essentielles sunt vel acci- De usu
 dentales; illi ex ipsa compositione & essentia corporis, hi vero cuticulæ.
 tantum a circumstantiis quibusdam accidentalibus deducuntur. Re-
 linquamus posteriores e. g. munditiem, pulchritudinem & reli-
 34 qua, ad priores tantum attentum. X Secretionis cutaneæ organon
 maximo gaudet ambitu & humorum directio ad corporis periphe-
 riam.

Rrr 2

riam, ob motus musculares sæpius nobis solemnes, intensior quoque apprehenditur. Nimia certe, & corpori exitiosa foret excretio illa, si diameter orificii ultimi vasi supposito exacte similis esset. Quoniam tamen orificia quodammodo occallefcunt & diameter ideo minor fit, impetus excernendorum aliqua ex parte reprimitur. Licet igitur experientia doceat, transpirationem omnes reliquas secretiones superare, tamen ex dictis patet, usum cuticulæ esse, ut eandem quodammodo moderetur. Proflus vero rigida esse orificia & nullius dilatationis capacia, non facile asseruerim, quum sudoris proventus alias vix explicari possit. Sed objectio hic occurrit; robustiora corpora rigidiorè cuticula prædita, hoc posito, minus transpirarent quam debiliora, quoniam in illis orificia nimis occalluerunt; moneo itaque non tantum ad orificia, sed & ad humorum motum respiciendum esse, qui in robustioribus validior est. Nostram sententiam insuper confirmat, quod robustiores & frigus & calorem sine sanitatis dispendio ferre possint, quum e contrario debiliores calore diffluant & frigore admissio morbis obnoxii fiant. Et quæso, quomodo aliter illustrari posset consuetudo populorum quorundam Septentrionalium, qui ex balneo egressi, sudantia corpora aquæ frigidæ immittunt, & sanitatis præsidia exinde petunt, quoniam sudorem & transpirationem auctam non supprimunt, sed moderantur. Certè si superius probata assumimus, non opus est valvulas ductuum excretoriorum artificiosissime constructas, fingere, quum structura cuticulæ assumpta omnibus satisfaciatur phænomenis. Alterum usum essentialem in moderamine sensus tactus ponimus; papillæ enim nervæ intensiori impetu corporum vel destruerentur, vel doloribus acerbioribus afficerentur, nisi operculum callosum illas instar scuti defenderet, id quod non amplius probare 35
necesse habeo, cum cuticula ablata, sensus tactus acutissimus & molestissimus illud abunde doceat.

§. XXXII.

Conclu-
sio.

Sed pedem hic figo. Ut enim cognoscam multa adhuc
monenda, & hinc inde immiscenda superesse, tamen, quum &
brevi-

brevitati studendum & lectoris benevoli patientiæ parcendum sit, varia quæ ex præcedentibus elici possent corollaria, tacitus prætereo, illaque aliorum meditationibus relinquo. Objectiones plures fingere, & ad illas respondere superfluum duco, quoniam ut plurimum easdem formando hypothefi indulgere solent scribentes. Quamobrem pro scripti ratione Patronorum consilia, Amicorumque monita nec ingratus, nec temerarius remittam, sed meliora edoctus, veritati potius quam hisce meditationibus subscribam.



breviter subdendum & legoris benevolis patientis precandam sit,
 ut quae ex parte istius tibi habere corollas, tam in
 loco, illius aliorum medicamentis reliquis. Objectis
 placeat fuisse, & ad illas responderi oportet quod, quoniam
 in plurimum eadem formanda pyrois in indigere solent, ut
 bene. Quomodo pro scriptis ratione factorum colligit,
 Amicosque tuis nec ingratas, nec temerarias remittas,
 sed meliora exoptas, vanae domus quae nunc moras
 comitibus habebant.



XXI.

QVAESTIO MEDICA
 QVODLIBETARIIS DISPVATIONIBVS DISCVTIENDA
 M. IACOBO FOVRNEAV,
 DOCTORE MEDICO,
 PRAESIDE.
 AN PILI SINT PARTES CORPORIS
 VIVENTES?

Paris. d. 23. Iunii, 1703.

1852

XXI

OVASTIO MEDICA
EXCERPTA DISSECTATIONIS DISSECTIO
M. JACOBO FOURNIAU
DOCTORE MEDICO
PRÆSIDE
AN PULSUS PARTES CORPORIS
VIVENTES

1852

II.

Pilos communi corporis vita frui, totique cohaerere multa, quæ pilis contingunt, persuadere videntur. Siquidem earundem fere mutationum sunt participes, quibus ceterae corporis partes aetatum mutationi obnoxiae deprehenduntur. In infantia, ut partes solidae tenerrimae, sic pili tenues sunt; incremente aetate, hi indurantur & extenduntur, illis indurescentibus & augescentibus. In senectute desiccantur, coloremque sensim amittunt externarum partium more. His adde, pilos, ralos & tonsos recrescere, determinatum habere terminum, quo ulterius progredi non possunt; quin ex iis stillat sanguis in illo morbo, qui Plica Polonica dicitur. Magno sane argumento pilos, inquit illi, qui in partium censum revocant, vasis sanguineis donari. Praeterea contendunt pilos fibris nerveis non carere, quibus vicinis partibus, alligati sunt; in subitaneis enim terroribus caeterarum partium modo convelluntur & maerore canescunt, neque ante natus illis redditur color, quam partes aliae, quae simul in hisce pathematis immutatae fuerant, in pristinum statum restitutaer sint. Vrgent denique pilos vegetare & crescere epiphytorum instar. Ut enim culcitra epithymum bulbo quodam tanquam radice in corticem plantarum interiorem infiguntur, unde alimentum recipiant: sic pili radice alba & bulbosa reticulari cutis corpori inferuntur, a quo succum nutritium accipiunt.

III.

Verum rem attentius consideranti patebit, pilos nec partes esse caeteris nostri corporis partibus similes, nec herbas humano corpori implantatas, sed duntaxat supervacanea liquida e glandulis secreta, in peculiari cutis tubulos protrusa, inibi spissata, atque in stamina solida flexiliaque mutata. Pili plantae sui generis male dicuntur, nam si microscopio a basi usque ad apicem inspiciantur, nulla in illis bulbosa, villosaque, ut somniarunt nonnulli, invenitur radix a subcutaneis fibris producta, quae succum nutritium e partibus quibus implantatur, fulcipiat: nec magis cernuntur vesiculosi tubuli adeo decantati per totam pili longitudinem, ut in caulibus herbarum excurrentes, per quos alimentum distribuatur: nec
denique

denique excretoria vasa, quae alimenti superfluum excrementum rejiciant. Pilus solis fibris longitudinalibus conflatur; totus, ut arundo, pervius est; quod in rigidis porcorum fetis manifeste sine microscopii ope conspicitur. Haec enim facile in reeta fila folliculi bombycis aut telae araneae staminibus simillima finduntur.

IV.

Pili fibrarum subcutanearum propagines non sunt, quibus nec continui nec connexi. Id ostendit inspecta radix pilorum juniorum animalium recenter maclatorum, quae gelatinae instar liquida invenitur, quod etiam conspicitur manifeste in brevioribus barbae pilis vellella eradicatis. Haec pilorum gelatina taurino glutini aqua fervente liquato simillima comperitur; manibus pertractata, dum calida est, extenditur, & ut gluten, refrigerata in corpus solidum, flexile & diaphanum concrefcit. Volatiles sanguinis sales & crassiora adipis sulphura gluten istud componunt, ut Chymica analysi demonstrat. Varius capillorum color ex illius fusi glutinis colore suam ducit originem. Pili nigri sunt? glutinis color pici liquatae simillimus existit: flavi aut rufi? flavum: albi? candidum amyli pultis instar; sicque de caeteris coloribus pilorum pronuntiandum est. Observarunt curiosi, hoc gluten varios spissitudinis gradus acquirere pro varia pilorum extensione, adeo ut in breviori pilo mollius sit, durius in longiori, durissimum in prolixo; tuncque pilus crescendi finem facit. Attamen raso aut tonso pilo deperdita glutinis molities redit, gradatim iterum amittenda, novae accretionis ratione.

V.

Igitur Pili finguntur ex glutine supra descripto, quod glandulis secretum & per peculiare cutis tubulos transmissum in filum teres exit diductum. Totum hoc formaturae mysterium ob oculos ponet exacta partium quarundam cuti subiectarum anatome. Sub cute praeter adipem innumeri glandularum ordines latent. Quilibet ordo fere margaritarum ovalium filo similis recte a mem-

brana communi muscutorum aliave illius vicem gerente ad internam cutis superficiem excurrit. Proxima cutis cujuslibet ordinis glandula internae ejus superficiei immediate adhaeret, quam fistulosam nuncupare placet, spongiosa enim est multisque foraminulis pervia, vesiculoso involucre tegitur, quod deinde in tubulum formatum ad extimam usque cutis superficiem prorepat; hic tubulus diaphanus est, ob id CrySTALLINUS vocandus. Non omit- tendum est, e centro glandulae exurgere exiguum vas excreto- rium, e quo stillat humor pinguis pilorum flexilitati inserviens. Glandula vero ipsa spongiosa, ex porulis suis profundit gluten pilo- rum materiam, quod in tubulum mox recensitum propulsum tan- quam in proplasma, in pilum figuratur. Hoc opus promovent jugis affluxus glutinis & glandulae compressio, qua torcularis in- star gluten in tubulum CrySTALLINUM jugiter exprimit, sicque cogit extra corium exire, sub forna pilorum.

Ergo pili non sunt partes corporis viventes.

Proponebat Parisiis PLACIDVS SORACI, Messanensis,
Baccalaureus Medicus.



XXII.

DISSERTATIONEM

DE

PORIS HVMANI CORPORIS

PRAESIDE

BERNHARDO ALBINO

P. ET M. D. HVIVSQVE P. O.

DEFENDET

GVSTAV. DANIEL LIPSTOERP

STADA - BREMENSIS

Francof. ad Oderam d. 20. Febr. a. 1685.

XXII

MEMORANDUM

FOR THE RECORD

RE: [Illegible]

BY: [Illegible]

DATE: [Illegible]

PLACE IN [Illegible]



Romanis, qui convivia sua laute licet ac opipare sæpius parata ab ovis tamen exordiebantur ac pomis eadem finiebant, tritum fuisse proverbium: *ab ovo usque ad mala*, Ciceronis passim atque Horatii auctoritate constat. Ab ovo & ego Dissertationem hanc meam corporis nostri poros examinantem exordiar, non malis, sed iisdem quoque ovis, more, Athenæo teste, Græcis recepto, finem ei impositurus. Ovum enim, quod indefesso hodiernum Anatomicorum labori debemus, humanum puta, ob oculos ponam, pororum considerationem in ejus cum incremento, tum exclusione sistam, & ubi producti inde hominis poros perpendi, in ovi rursus generatione subsistam. Ita tamen ut per poros non insensibiles tantum cutis aliarumque nostri corporis partium meatus, ab Anatomicis microscopiorum, a Philosophis autem ratiociniorum ope observatos, sed sensibilibus quoque nonnullos, minores tamen & qui non primo statim intuitu omnibus, sed sedula demum cautave manu corpora secantibus patent, intelligam; vi vocis non minus hoc poscente, quam nec Græcorum, nec Medicorum quoque scriptorum auctoritate & usu repugnante. Ne itaque miretur B. L., si quando vasa in embryone tenellula, aut tubuli aliive ductus minores pororum nomine mihi venient. Apponebant Romani, ut ad illos revertar, ovis lactucam, quæ cum melle plerumque mensas secundas faciebat, quo illa convivarum stomacho appetitum, hoc vero gula blandimentum excitarent. Utinam & ego lactucam cum melle (flosculos intelligo oratorios & rationis oblectamenta) inspergere

gere ac desiderium B. Lectori paginas has legendi causare possem. Ast cum tenuitatis meæ memor vix eorum quidpiam mihi promittere audeam, saltem si appetitum stomacho excitare mearum non est virium, sique dimidiatas lactucas & carduos in privata hac cœna, ut Pertinax Imperator solitus est, apponam, ne idcirco conatum meum stomachetur B. L., est, quod obnixè rogo, cum panem quoque paniceasque mensas non argenteis vasculis, sed vimineis canistris Romanos intulisse veterum fragmenta habeant. *Alex. ab Alexandro Genial. diæ. l. 5. c. 31.*

THĒS. I.

Ova autem illa ab Illustri Dno. Theod. Kerckringio, Graafio, Stenone, Hornio, Schwammerdammio aliisve cicerum minorum magnitudine in testibus mulierum observata fuisse, lippis pene atque tonsoribus hodie notum est. Disseminantur eo verius copiosissimi arteriarum spermaticarum & hypogastricarum rivuli, unde nutrimentum suum & augmentum tenella futuri hominis stamina (quæ in humanis non minus ovis latitare credimus, atque ea in ranarum *Schwammerdammiis Mirac. Natur. p. 21.* in gallinarum vero *Malpighius de formatione pulli in ovo p. 4.* viderunt) nancisci queant. Ast cum duplici, dicamne triplici membrana inclusus lateat fœtus, aut, si mavis, fœtus rudimentum, non poterit certe nisi per poros demum dictarum tunicarum particulas nutritioni aptas recipere. Per poros, inquam, eosque sine dubio copiosissimos, per quos non nutrimentum solum transcolatur, sed &, dum inter amplexus viri fervet mulier, subtilissima feminis virilis portio (ipsam enim *maris genituram in uteri cavitatem haut pertingere nedum ibi immorari certum esse dicit Harveus de concept. p. 293.*) uterum subingressa partim intra poros vasorum sanguiferorum recepta cum sanguine per totum corpus circulante, partim per porosum uteri corpus immediate ad testes delata ovis, non tamen omnibus sed ei cumprimis, quod maturum est, adeoque poris semini recipiendo idoneis constat, communicatur. *Ovum* hac ratione subingressa feminis virilis

aura, cum peregrinus per ejus poros trajiciat æther, motum inibi excitat intestinum, & particulas, quæ alias motui globulorum secundi elementi obediebant, inordinate concutiendo radios solares varie refringi ac reflecti facit, ut, qui diaphanus antea erat, liquor in ovīs foecundis quidem, sed nondum incubatis vitro fuso similis evadat, & post sex incubatus horas fusco tingatur colore, observante *Malpighio l. c. p. 3. Figur. 2. & p. 5. fig. 4*

TH. II.

Poros feminis virilis a sanguinis muliebris poris longe diversissimos esse, quod verbo Th. priori innuimus, peregrinæ sanguinis muliebris fermentationes a conceptu oriri solitæ sat superque comprobant. *Quoties enim corpus aliquod durum admistione liquoris alicujus incalcescit, existimo id ex eo fieri, quod multi ejus meatus (pori) sint talis mensuræ, ut istius liquoris particulas sola materia primi elementi cinctas admittant. Nec disparerem rationem esse puto, cum unus liquor alteri liquori affunditur: semper enim alteruter constat particulis ramosis aliquo modo implexis & nexis, atque ita corporis duri vicem subit,* inquit Philosophorum Coryphæus *Cartesius Princip. Philos. part. 4. §. 23.* Ad differentes quidem particulas Cartesius tantum respicit, sed diversa hæc sibi mista corpora diversos quoque producere poros, atque adeo effervescentiam hanc non minus ab ipsis particulis, quam ab earum intersitiis seu poris oriri, vix erit qui inficias ibit. Incalcescere autem, seu, quod gradu saltem differt, fermentari a conceptu sanguineam mulierum massam coitum proliferum insequentia animi deliquia, pica, vomitus enormes &, quem omnium primo in mulieribus fere omnibus prodire *Cardilucius in notis ad Praxin Chimiæ. Hartm. cap. 196. p. 762.* annotat, rigor febrilis seu horripilatio testantur. Atque hæc inter ultimum certe phænomenon dictam pororum diversitatem meridiana luce clarius innuit. Mistum enim sanguini muliebri mellitissimum illud nectar feminis virilis portio subtilissima, cum peregrinum per ejus poros trajicientem vehat ætherem, mixturam sanguinis turbat, & sub initium fermentationibus quasi sus-

focatis facit, ut pauci iique motu intestino non fatis agitati humores in latifundia partium deponantur, qui fibrillas nostri corporis minus concutere valent, quod frigoris seu horroris in mente format ideam. Sed diuturnum non potest esse illud frigus; quamprimum enim intime magis fermentum illud sanguini est mistum materia subtilis per poros seminis virilis lata in sanguinis poros irruit, quos cum subingredi nequeat, particulas non amplius unitas sed ab ingressu peregrini fermenti ab invicem divisas (quarum jam resistendi vis minor est disjicit ac varie eas concutiendo fermentationem excitat, eo majorem, quo major pororum ab invicem est diversitas. Hinc ardor quidam membrorum ab ejusmodi sanguinis fermentatione subortus cunctis imprægnatis accidere solitus ad diem septimum sæpius durat, teste *Cardilucio l. sup. c.* Excitata hæc fermentatio, si solito major est, particulas è poris arteriarum expellit alias, quam quæ ordinario deponi solent, austeras, vellicantes, aliave ratione fibris inimicas in ventriculi tubulos, quæ fibras ingrate movendo inordinatum spirituum influxum efficiunt; unde convulsiones ventriculi, & hinc suborti vomitus enormes sequuntur; crassiores ac solidiores in ventriculos cerebri, quæ in opposita vestigia recta sine prævia a glandula pineali facta mutatione irruunt, eaque solito magis aperiunt, aperta menti sistunt; unde si fortean fame tunc vexetur imprægnata, mens quicquid ei a spirituum motu fuit oblatum, fami jungit & res nonnunquam, quæ toto genere præter naturam sunt, appetit; quod picam dicimus. Sin vero crassiores isti spiritus in vestigium fortean perceptæ a coitu titillationis irruant, illud menti sistunt; hinc lascivæ tunc mulieres desiderio ac amore Veneris tanto tenentur, ut, ubi voti sui compotes fieri nequeant, tristitia ex defectu, quem impressiones cerebri ipsi repræsentant ut suum, suborta officina cordis constituat, æstuantis ab amore sanguinis egressum impediatur & exequendis operibus necessarios spiritus cerebro denegat, i. e. deliquium animi efficiat; quanquam eundem hunc affectum in honestioribus matronis aliandè quoque oriri Pathologia doceat. Sunt hæc phenomena, tacebo cetera a *Sylvio Prax. Med. L. 3. c. 4. §. 34.*

- 5 enumerata, vertigines, sc. motus corporis languidus, febres variarum, cachexia, anhelatio &c., quae clarissime pororum ab invicem diversitatem indicant, atque hinc, prout pori utriusque sexus sanguinis magis minusve ab invicem differunt, mitiora vel graviora etiam observantur.

THESES. III.

Excitata sanguinis fermentatione feminis virilis quaedam quoque utut minima portio in poros seu tubulos exiguos inter ovi tunicas proprias & communes existentes deponitur. Sunt hi pori vascula quaedam mire sibi implicata, sub vasorum tamen forma non conspicua, futurarum glandularum rudimenta, in quibus aucta humorum fermentatione materiae subtilis vortex solito fortior constituitur, a quo ut ferrum ad magnetem, ita partes similem vehentes materiam subtilem eo deducuntur, deductae, quae chylosae sunt indolis, ab aliis continuo quasi nexu se insequentibus propelluntur, atque ita vasa antea subtilissima majora paulatim redduntur. Quin & stabulantes hic humores, quibus propter nimium affluxum refluxus denegatur, pororum illorum tunicas perumpunt, & crassiores sui partes motui intestino non obediens ad latera removendo vasa plura producant, progredientibus interea subtilioribus, quae ad quodlibet obstaculum resiliens, &, quicquid viscidioris materiae de novo accessit, ad latera expellentes innumeram vasorum sibi mire implicatorum congeriem gignunt, quae glandula vulgo dicitur a *Graaffio de Mulier. org. gen. inservient. cap. 14. p. 348.* descripta, a *Ruyfchio* autem eleganti ari insculpta figura exhibitae. Excrescens illa & sensim aucta inter testium tunicas ovum obvelantes materia glandulosa ovum undecunque comprimit, tandemque illud, quod ob fermentationem intus excitatam majus spatium deposcit, per foramen in glandulae medio, aliquot adhuc a partu septimanas, referente *Bohvio Exercit. Physiol. 24. §. 9.* conspicuum exprimit.

THESES. IV.

Oppositus istius glandulae foramini duorum circiter pollicum latitudine distans observatur porus, tuba sc. Fallopiana, quam inter

inter poros referre lubet, quod imperviam eam oculatissimi cæteroquin Anatomici nonnulli æstimarint, patulam tamen eam esse nuperis Domini Præsidis demonstrationibus publicis mihi contigit. Ejus ostium fimbriis undique foliaceis ornatum testibus mediantibus carneis fibris annectitur, *quæ circa testiculos muliebres reperiuntur quasque ab his per ligamenta latiora*, verba sunt *Cl. Bohmii l. c. §. 13. ad tubarum fimbrias exporrigi autopsia docet.* Dum itaque ab humorum circa testes muliebres enata a coitu proliifero fermentatione concutiuntur nervi, paris intercostalis, auctore *Willisto de Nervorum descript. & usu cap. 25. pag. 136.* propagines, earundemque pori in cerebro aperiuntur, spiritus animales copiose in eas influant, hinc in dictarum etiam fibrarum tubulos derivantur, unde fibræ illæ carneæ seu motrices contrahuntur, & quibus annexæ sunt, fimbriæ foliaceæ ovarii adducuntur, ipsumque adeo tubæ Fallopiæ ostium ad profiliens e glandula ovum commodius excipiendum disponitur; ea penitus ratione, qua fimbrias foliaceas aquæ calidæ immerfas testiculum arcte amplecti a Dno. Præside nuper demonstratum memini. Exceptum ita ovum tunicis suis involutum ad uterum usque deducitur ac in eum postea deponitur.

TH. V.

Interea tæmporis, dum hæc aguntur, ovum, quod per poros suos feminis virilis partem subtiliorem receperat, blando intestino motu agitatum turgere incepit, quo ejus tunicarum pori magis patuli fuere redditi, ut non subtilissimum modo spiritum, sed ipsummet e sanguine per poros uteri a spiritu feminis virilis præcipitatum chylum recipere queant. Vidit hunc a sanguine depositum succum lacteum e compresso gravidarum utero prodeuntem *R. de Graaff. l. c. p. m. 387.* ipsos vero poros uteri chylum hunc in uteri cavitatem ejaculantes non detexit; *qui instar tubulorum lacteorum mammariarum in prægnantibus*, dicente *Bohmio Exerc. Physiol. 25. §. 12. adeo conspicui sunt, ut ex pluribus radicibus minoribus in lacunas amplissimas & ad uteri cavum hiantes coeant, quasque multi hæctenus Anatomici* (quos inter *Hornium*

nium esse, ex ejus *Microcosmi* §. 69. p. 110. elucescit) pro vasorum sanguiferorum osculis male habuerunt, cum hac ex ramis majoribus in capillares furculos facessant, illæ ex propaginibus minoribus in tubos latiores consuant. Confirmavit eosdem poros Dion in *hystoria sua de utero duplici in femina observato* *Eph. German. Cur. decad. 2. anno 2. annexa*; ubi p. 485. se corpus matricis infinito pororum numero scatens vidisse testatur.

7. Num pori illi in uterum hiantes glandularum sint propagines, dubium videri posset; conglomeraciones equidem glandularum botryformes ex indefinitis ovalis figuræ glandulis constantes & ad levem quemvis contractum liquorem albicantem spumofum fundentes copiosissimas in vagina uteri observavit *Veldenius Ephem. Germ. l. c. p. 462.* easdem vero in utero quoque conspici mentionem nullam facit, invenisse tamen se *in utero mulieris glandulas conglomeratas cum suis vasis excretoriis elegantibus* *Casparus Bartholinus Actorum Med. Hassniens. vol. 4. obs. 20. p. 55.* testatur. Ut ita poros habeamus manifestos, per quos secretum a M. S. lac in uteri cavitatem exsillet.

THESIS VI.

Expressus ille a fibrosa uteri compage succus lacteus a tunicae ovi extrema chorion dictæ poris recipitur, hinc per amnion quoque transcolatur, ubi futuri fœtus stamina alluens intime iis immiscetur atque cordi jamtum delineato infusus fermentans offendit colliquamentum, illorumque particulae invicem mixtæ mutuos, sola tamen materia primi elementi stipatæ, subingrediuntur poros. Quo fit, ut materia subtilis per minima illa spatia a variis figura diversissimis sibi invicem mixtis particulis relicta vacua, fulguris atque fulminis instar trajiciens vehementissimo ab invicem motu particulas sejungat, sejunctas intra angusta cordis latera contineri nescias e patulis ejus poris, orificiis sc. duobus, altero dextro in arteriam pulmonalem, altero sinistro in arteriam magnam expellat. Expulsæ tanta vi particulae poros sibi in lenta ac viscida ovi materia albumini ovorum simili (si enim coquitur, indurefcit referentis illustri Dno. *Kerckringio Ichnogr. antropogenia*

pogenia cap. 1. p. 2.) efformant, & eousque recto tramite progrediuntur, donec ad obstaculum quoddam vel reflexæ, vel in plures partes divisæ delineati jam tum factus anfractibus atque meandris se accommodare cogantur, atque ita miras pororum postea arteriarum nomine venientium ramificationes elaborent; quæ usque ac usque divisæ certisque membranis inclusæ musculos constituunt. Fibras enim carneas, quibus muscoli constant, meros esse poros rationi non minus quam experientiæ convenit. Præter propter rotundas illas esse nudo oculo insipientibus patet, sed rotundæ quomodo potuerint efformari, nisi a liquore intus contento æqualiter fibrarum latera premente, vix ac ne vix quidem percipio; & cavas quoque easdem esse microscopia docent, quorum ope *in carne eousque extensa, donec transparent fiat, nihil præter vasa non minus dense conserta, quam imaginatione assequi valeamus, apparet, testante Edmundo King. Act. Philos. Anglican. Mens. Octobr. 1666. p. 308.* Interea novus semper chylus intra cordis poros recipitur, qui eadem ratione fermentatus poros in tenaci ovorum materia efformatos subingreditur, eosdemque apertos servat, ne collabantur, hinc ab aliis humoribus a tergo subsequenter usque & usque propulsus, ubi ad extrema flammis membra cutis rudimento cincta pervenit, reflectitur aliosque sibi format poros, ea tamen lege, ut a peripheria ad centrum & minimis ramificationibus in majores tandem alveos confluat, demumque dextro cordis officio infundatur. Hac ratione iteratis vicibus per efformatos embryonis poros delatus & in corde effervescentes chylus inciditur, ut qui antea radios solares æqualiter reflectebat, adeoque candidus erat liquor, jam incisus & motu intestino magis agitated globulos secundi elementi inde reflexos validius circa axin rotare faciat, quam progredi possint, adeoque rubicundo appareat colore, & sanguinis formam induat. Unde, quod antea conspici non poterat, cor puncti rutilantis, & a fermentatione sanguinis in eo suborta salientis specie videri jam potest. Tunc quoque, quod huc usque, crystallina diaphanitate se commendat ovum, mucosam acquirat materiam, in qua inde embryonis corpusculum ut informis galba conspicitur: teste *Graaffio. l. c. p. 364.*

TH. VII.

Contentus ita intra poros, quos priori Thefi consideravi-
 mus, sanguis continuo chyli materni pabulo auctus non potest non
 glutinosam ovi materiam ad latera magis expellere, expulsas par-
 ticulas arctius ad invicem adigere, ne collabantur rursus forma-
 ti pori, atque sic constantes sibi ac regias satis vias formare. Ex
 quo tempore, quæ hucusque pororum nomine nobis venerunt,
 vasa sanguifera subtilissima arteriæ postea ac venæ audiunt. Vix
 autem minima dictorum vasorum rudimenta fuerunt efformata,
 cum ex Aortæ extremitatibus autore *Needham. de form. fetus c. 4.*
 9 aut ab Iliacis quoque ramis monente *Illustri Kerckringio Spicileg. A-*
nat. observ. 9. excurrentes duo pori arteriæ umbilicales dicti genera-
 tur. Nam & in ovo gallinaceo per 24. horas incubato (cum *Cl. Malpi-*
ghius de form. pulli in ovo §. 7. & 8. cordis motum, licet visus fuerit
 attigisse, nondum tamen certo affirmare auderet) umbilicalium
 jam tum vasorum fureulos prodeuntes vidit; & in cuniculis quo-
 que eorundem rudimentum nono a coitu die *Graaff. l. f. c. cap.*
16. p. 405. cum non nisi rude mucilagineum embryonis delinea-
 mentum in ovo delitesceret, observavit. Dum enim arteriæ pri-
 mitus in tenellulo embryonis corpore efformantur, ansam quan-
 dam adesse suspicamur, cur ex Iliacis arteriis nondum crassa mem-
 brana cinctis particule quoque sanguinis fuerint egressæ, quæ po-
 ros duos in ovi colliquamento dicto sæpius modo efforment. Hi
 a sanguine fetus adaucti tunicam amnion perforant, hinc ad
 chorion excurrentes, ex orificiis suis sanguinem in tenellulo em-
 bryonis corpore elaboratum deponunt. Observavit in his poris
valvulas, ex tunica laxioris plicatura orbiculari efformatas, re-
cursum sanguinis arteriosi a placenta versus ubilicum fetus inhi-
bentes, Hoboken. Anatom. Placent. human. art. 6. §. 12. Qua-
 re cum regurgitare sanguis nequeat, aliòversus ire debet, adstat i-
 taque his arteriarum umbilicalium ostiis alius porus valvulis plu-
 rimis, aut earum saltem rudimento præditus, quæ tamen adaucto
 foetu ipsæ quoque augentur, ut relabentis sanguinis impetum su-
 stinere queant, auctore *Diemerbræckio Anatm. l. 1. c. 31. p. 307.*
Consuetiente Hobokenio Anat. Placent. hum. art. 6. §. 7. qui equi-
 dem

dem nullas notabiles valvulas in vena, quousque in ipso fune delitefcit, observare potuit, extra funem autem circa venæ ramificationes plurimas adesse §. 8 p. 30. concludit. Recipitur intra hunc porum & chyli a sanguine materno per poros uteri depositi, & sanguinis ab arteriis umbilicalibus allati fluidior portio, remanentibus (quæ spongiosum placentæ parenchyma constituunt ipsumque ovum utero annectunt) particulis crassioribus.

THES. VIII.

Hæ illæ sunt particulæ, quæ aliam nobis pororum considerationem præbent. Confuso enim ordine sibi implicitæ plurimos relinquunt poros intermedios, per quos & chylus maternus, & sanguis tenelluli fœtus transcolari, sibi invicem misceri, & tunc venæ umbilicali infundi possint. Equidem initio valde inconstantes hos fuisse poros, facile liquet, ast ubi a continuo humorum affluxu ampliati magis fuerunt, tenaces humorum partes ad latera expulsæ sibi invicem firmiter adhæserunt, adeoque propriis tunicis omnes poros cinxerunt, id est totidem efformarunt vasa arteriarum umbilicalium ac venæ ramificationes, quæ retis instar mirabilis adeo sibi implicantur, ut *nil obstante omni cura preservandi vasa, in separandis iis summa circumspectione a supposito parenchymate in singulis rupturis, quas fecit vel digitis, vel alio quocunque modo, omnia conamina adversari proposito & facta examinatione omnium illorum frustulorum, quorum magna pars appellatur parenchyma in iis plura occurrere vasa*, de omnibus partibus sic dictis parenchymaticis & musculosis conqueratur *Edmundus King. Act. Pbitof. Anglic. Mens. Octobr. 1666. p. 305.* Cumque hæ pororum ramificationes non nisi ab humoribus, sanguine scilicet fœtus & chylo materno, fuerint efformatæ, facile liquet, mutuis anastomosibus hæc placentæ uterinæ vascula continua debere esse poris uteri, ita ut chylus hinc exstillans, non recipi solum ab illis, sed & cum sanguine permisceri, atque ita venæ umbilicali infundi possit, infusus vero tortuoso venæ umbilicalis ductui obediens ad fœtum deducatur, monente *Aquap. de Form. fet. part. 2. c. 3. p. 63.* Ast cum sanguinem venosum tardius

dius semper arterioso moveri consuet, hic quoque sanguis, copioso chylo materno turgidus, tardius in vena umbilicali movebitur, unde subtilior lactis pars magis agitata torpido reliqui sanguinis motu se exsolvit, tunicae, dum adhuc tenella est, vim facit eamque hinc inde perrumpit, ac poros sibi in ea efformat, per quos in amnion futuræ foetus nutritioni per os quoque instituendæ opitulaturus chylus exsudare possit. Nec enim amplius per poros chorii sufficiens nutrimentum intra amnion propter tunicas crassiores, poros constantiores, viasque difficiliore factas deponi potest. Evincit idem liquor alantoides urinosus nullam cum lacte materno affinitatem habens, cui tamen, si quid humoris nutrititii amnio hac ratione infundi deberet, commisceretur & per hunc trajiceretur, adeoque noxias secum veheret partes nutriendo foetui minime aptas.

TH. IX.

Vena itaque umbilicalis, quem exceptit, sanguinem ex arteriis umbilicalibus depositum, lacti postea materno mistum, tenerissimo foetus corpuscule advehit, eumque venæ portæ ad jecoris fissuram infundit, unde a reliquo sanguinis fluente abreptus ad cor deducitur. Hinc stata circulationis lege per efformatos poros arterias puta & venas, suam absolvit periodum, cunctaque tenelluli foetus membra alluendo particulas, quas omnis generis in sinu suo fovet, superficie partibus ejus convenientes, hinc inde deponit, quæ circa corporis membra quiescentes foetum adaugent. Accrescente ita foetu, continuo fluxu refluxuque agitated sanguis particulas quasdam pororum rudimentis (quorum nonnulla jam tum in ovo hinc inde exstitisse constans ille ac determinatus pororum situs evincit) convenientes deponit, acido salinas ad ventriculorum, falsas aqueis mixtas ad renes, oleosas sale volatili turgidas ad hepatis vesiculam felleam, aliasve alibi. Quæ intra hos poros receptæ peculiarem transmittendo ætherem proprium sibi vorticem constituunt, in quem allabentis sanguinis partes similem vehementes materiam subtilem abripiuntur, abreptæ priores propellunt, quæ cum propter obstantes undique jam tum efformatas si-

bras, aut aliud quoddam obstaculum recta progredi nequeant, varios mæandros atque anfractus pariunt, donec qua data porta erumpant & e poris suis in certas cavitates exstillent. Cum vero hic manente semper eodem circa poros vortice, continuo aliæ, similes tamen ac figura & magnitudine convenientes deponantur particulæ, non poterunt non, qui inconstantes antea erant pori, constantes successu temporis, & qui brevissimi fuerunt tubuli, anfractuosi & longiores fieri. Majori enim copia depositi humores, in hisce poris contineri nescii, repagula perrumpunt, ast cum vel solidæ sint partes, vel peculiari membrana cinctæ, statim reflexi ramificationes varie sibi invicem implicitas efficiunt, atque tunc deinum communi ostio in cavitatem quandam deponuntur. Id quod in primordiis generationis fieri omnino non potest, quin nonnullæ earum particulæ, quæ a vortice fuerunt abreptæ, si copiosiores sint, quam ut resorberi a poris possint, paulo ulterius a sanguinis fluente protrudantur, ibique hærentes simili prorsus modo, quo supra poros istiusmodi efformari diximus, alios producunt. Hinc, si vel unius saltem alteriusque pori rudimentum in ovo latuisse concedamus, centenos alios in ejus confiniis eandem semper materiam secernentes hac ratione efformari potuisse ratio dicitur. Sunt hi secretorii pori seu tubuli confuso ordine sibi invicem impliciti, quos glandulas modo conglomeratas, modo conglobatas cum *Sylvio* hujus divisionis, uti ex ejus *Disput. Med. 5. §. 26. & 27. p. m. 66.* videre est, auctore vocant. Nec enim est cur glandulas nonnullas, quæ in vasa sua propter exilitatem exsolvi nondum potuerunt, glandulas potius ac verius esse, quam testes aut renes, in quibus pori seu vascula jam tum clare sunt demonstrata, dicamus. Accedit huc, quod a Domino Præsidente ductui salivali *Stenoniano* infusum liquorem modo viridem, modo coeruleum glandulam parotidem totam eodem affectisse colore sæpius viderim, & *Willisus Anatom. Cerebri c. 4. p. 22.* ope liquoris nigricantis arteriæ carotidis ramo infusi, nigrorem pituitariæ glandulæ conciliaverit, *Loesius* vero, si gluten, quo vascula illa connectuntur, in convenienti liquore dissolvatur, facillime ab invicem

vasa fecedere, *Disp. de Glandulis in genere. §. 12.* testetur. Cui sententiæ factis plurimis iisque diversis circa pancreas, testes, aliasve creditas glandes, experimentis subscribit *Edmundus King. Act. Angl. 1669. Mens. Octobr. n. 2. p. 289.* Ut adeo nullus glandulas omnes mera esse vascula, per quæ liquor conveniens e sanguine secernatur, asserere dubitem. Quo fundamento innitentes, glandulis hac ratione efformatis aliisque plurimis id commune officium esse, ut secretionem quandam instituant defendimus; num autem viceversa quoque (quod *Malpighius &*, qui ejus vestigia premit, *Cole de Secret. animali c. 5. p. m. 42.* contendunt) secretiones omnes in solis glandulis fiant, dicere non audemus, certo persuasi, humorum in latifundia partium depositionem (quæ secretio quoque dici meretur) immediate e poris arteriarum brevissimis & rectissimis fieri.

T H. X.

Sufficiant hæc in genere de poris humorum secretioni opitulantis dicta; In specie enim eos infra in homine adulto accuratius considerare poterimus. Dixisse heic sufficet, per poros hosce enucleata supra methodo secerni certi generis particulas, ita ut alii acidum, alii dulcem, alii falsum, alii amarum, alii alium transmittant humorem, eundemque in certas cavitates ablegent; Ita salivam in os, lacrymas in oculos, fermentum stomachi in ventriculi cavitatem, succum pancreaticum in duodenum, aliosve humores alibi deponi autopsia docet. Urinam, mittam ceteros liquores, a glandulosa renum substantia secretam, porum sibi in quolibet latere unum, ureterem scilicet, in tenellulo foetu efformasse, intra quem ad vesicam usque deduci possit, iis, qui sectionibus unquam interfuerunt anatomicis, constat. Sed ad vesicam delata, cum pondere tandem suo eam gravet, non poterit non aliquo versus expelli. Assevari enim in vesica tamdiu nequit, quod cum *Courvæo & Anton. Everhardi Tilingius disquis. Anatom. de Placent. uteri. art. 3. p. m. 106.* contendit, donec foetus in lucem prodeat; quippe jam tum in foetu 4 vel 5. mensium vesicam totam urina esse distentam *Diemerbroeckius Anat. lib. 1. c. 31. p. 313.* annotat. Porum itaque

que sibi repagula vesicæ perrumpendo efformare debuit, per quem aliquo versus derivari possit. In animalibus equidem brutis plerisque, glanduliferis cum primis, porum hunc urachum esse spatulo ductu a vesica ad alantoidem excurrentem nemo fere hodie ibit inficias, qui vel *Dnum Graaffium de Mulierum organis gener. inseru. c. 15. p. 370.* & quæ a *Wepfero Ephem. Germ. Dec. 1. anno 3. obs. 167. p. 308.* in bobus, a *Sampsonio autem ibid. obs. 171. p. 326.* in cane observata recensentur, legit; vel ipse in brutorum embryonibus urachum unquam quæsit. Ita ante biennium in cane partui vicina, urachum pervium a Domino Præfide demonstratum me vidisse memini. Num autem idem quoque in humano fætu obtineat, est quod in dubium ab Auctoribus vocatur. Pervium se urachum non invenisse, utut follicite in aliquot placentis humanis inquisiverit, dicit *Hoboeken. in Anat. plac. hum.* Neque ulla arte, ubi rigida fuere facta vasa umbilicalia & contento liquore orbata, urachum pervium demonstrari posse e literis filiali obedientia Devenerandi Dn. Parentis habeo, qui in infante brevi post exclusionem mortuo, placenta tamen uterina jam discerpta ac Pataviæ a se dissecto, neque flatu, neque liquore, neque stylo in vesicam immisso urachum distendere potuit, ipsa autem vasa umbilicalia, arterias, venam & urachum ab invicem separata adhuc dum sceletio annexa in museo suo servat. Suum quoque calculum addit *Barthol. Anat. Reform. lib. 1. c. 37. p. m. 320.* qui, quod nunquam illum potuerit invenire pervium, statim negat eum unquam in fætu esse pervium. Ast cum homini monente *Spigelio* eadem quæ ceteris animantibus urinam alicubi deponendi necessitas incumbat, & vero per penem, quod tunc humor amarii nutritivus coinquinaretur, illa expurgari nequeat, extra omnem dubitationis aleam est, porum alium eumque non nisi urachum hic adesse, qui urinam recipiat & extra fætum deducat. Adstipulantur nobis Anatomici plures *Graaffius, Needham, Aquapendens de form. fæt. part. 1. cap. 7. p. m. 14. & cap. 10. p. m. 17. Spigelius & Diemerbroeckius.* Quorum hic *l. f. c. p. 331. & sqq.* argumento non uno id probat. Dicat licet Bartholinus se nunquam illum vidisse pervium, fatentur siquidem id alii A-

anatomici quoque ideo tamen neque in vivis foetibus urachum urinam transmittere minime sequitur. *Equidem quacunq[ue], verbis Excellentissimi Dni. Kerckringii Spic. Anat. obsl. 4. p. 10. eisdem Bartholino dictis utor, affirmas Vir Doctissime, te vidisse, credimus, & nihil te astruxisse, quod non videris, id quoque credimus, at si quid fatearis te non vidisse, id non esse in rerum natura, propterea credere non debemus.* Ingenue equidem fateor, me quoque in aliquot placentis humanis Domino Praesidi ante 5. circiter menses oblatis, nullum pervii urachi vestigium, ut ut sedulam in perscrutando navarium operam, invenire potuisse, invenit tamen id Diemerbroeckius in duobus abortivis foetibus altero 6, altero 7 mensium. *Cum funiculum inquit, l. c. pag. 312. transversim conscinderem, observavi in istius vasorum trianguli medio punctulum serosi liquoris epullulare & funiculo a foetu extorsum versus paulo durius presso feri sex septemve guttulas subsequi.* Propullulasse has guttulas ex uracho jure optimo cum Diemerbroeckio suspicamur, nec enim urina fat virium habet, ut aequae ac sanguis calidior in tenellulo foetus corpore glutinosas ad latera expellere particulas, eas ad invicem firmiter adigere, atque ita constantes sibi ductus elaborare potuerit; unde non nisi exiguus tenerissima membrana cinctus existit porus, qui, ubi urina est depletus, collabatur ac propter substantiae suae raritatem ac pelluciditatem non secus ac vasa chyliifera aut lymphatica conspici vix uspiam potest. Confirmant quin etiam sententiam nostram exempla variorum adultorum, quibus denegato urinae per urethram transitu, illa per referatum umbilicum fuit evacuata, qualia passim leguntur apud Hildanum, Ferneliu[m] aliosve a Diemerbroeckio citatos, quibus adde sis *Eph. Germ. Dec. 1. ann. 3. obsl. 208. p. 384.* Nec est quod cum *Hobokenio Anat. placentae uterinae. art. 2. §. 8. p. 15.* tunicam alantoidem ceu urinae receptaculum abesse dicant, cum nec necessaria illa sit, inter amnion enim & chorion recipi urina posset, nec visum tamen omnino effugiat; viderunt siquidem eam in humana placentae *Diemerbroeck. Anat. l. 1. c. 30. pag. 302. Hornius Microcosmi §. 69. p. 111. & Graafius, quorum hic de Mulier. organ. gen. inf. c. 15. p. 370.*

apprehensa placenta portione chorion exiguo vulnufculo perforare jubet, atque tunc jucundo prorfus fpectaculo intercedente flatu membranas a fe invicem fecedere ac aliam tenuiffimam membranam fubalbicantem nullisque fanguineis vafis refertam in confpectum prodire, quam Alantoidem appellat, quamque ita præparatam Tab. 22. depingit, teftatur.

TH. XI.

Reliquis ab urinæ excrementi confortio liberatus purpureus latex balsamico ac vere nutritio liquore, lympham puta, turgidas omnes corporis noftri angulos fuam fervando periodum perreptat, ac minimas quasvis arteriolarum ramificationes, non eas folum, quæ vaforum fanguineorum fpecie oculis noftreis patent, fed & illas, quæ fibræ mufculofæ audiunt, fubingreditur. Inde ab alio a tergo infequente fanguine propellitur, particulas fui fubtiliores e tunicarum nondum fatis folidarum poris extrudit, eademque in tubulos fibrarum intermedios deponit. Comprobat hanc pororum in arteriis concipiendorum exiftentiam experimentum a *Lowero lib. de corde c. 2. p. 124.* fuppeditatum: injecto enim venæ cuidam vinculo, ut regressus fanguinis impediatur, mufculos omnes ejus regionis atque glandulas a lymphæ e vaforum fanguiferorum poris extillante, fumme diftendi teftatur. Equidem naturaliter nullam talem vaforum effe ligaturam, quæ fanguinis circumum impedire valeat, lubens fateor, ligaturæ tamen inftar effe arteriarum e majoribus in minores ramos tendentium figuram nemo facile negabit. Hæc enim obicem ferventi fanguini ponit, ne adeo celeriter poros arteriarum præterlabi & venarum anafthomofibus infundi poffit, unde quæ figura poris conveniunt, particule in tubulos fibrarum intermedios deponuntur & collectæ partium folidarum humores audiunt.

TH. XI.

*Hic jam igitur lymphæ cogeret perpotuo fubfiftere & in-16
ers fagnare & partem in hydropicam molem attollere, ni provi-
da natura tertium vaforum genus (poros puta feu ductus lym-
phaticos*

phaticos a Bartholino detectos) ipsi proprium fabricasset, quod inde exciperet & reduceret in viam. Videntur enim mihi, ne quid dissimulem in illa ipsa interstitia vasa lymphatica desinere, ut venæ in fibras. Verba sunt Excellentiss. Schelhammeri in *Diff. Epist. de Lymphæ ortu & lymphaticorum vasorum causis*, rationi apprimè convenientia. Ab aliis enim humoribus e poris arteriarum depositis propulsa lymphæ in angustis fibrarum interstitiis contineri nescia vias sibi inde in tenerrima fœtus substantia facit, easque necessario tubulis partium contiguas, ita ut earum ostia in ipsos tubulos hient indeque lympham excipiant. Hæc e minimis poris egressa altera alteri occurrit, adeoque e subtilissimis rivulis in majores semper alveos confluit, donec modo longius, modo brevius progressa nervo occurrat, unde novas possit acquirere vires. Spiritibus quippe animalibus qui igneæ sunt indolis, per nervum allatis turgida facta lymphæ non fluidior modo redditur, sed & motu intestino concitatiore agitatur; hinc angustis suis receptaculis, rivulos intelligo lymphaticos, non contenta majus deposcit spatium, ac latera, vasculorum tenerrima, varie perumpit, aliis ejus particulis huc, aliis illuc profluentibus, quæ ab insequenti lymphæ propulsæ & ad obstaculum quodvis reflexæ varios pororum anfractus sibi invicem implicatos, i. e. glandulam quandam efficiunt. Hujus generis sunt omnes, quæ lympham a partibus solidis per vasa lymphatica allatam recipiunt, eandemque spirituosiorem redditam e sui medio (ubi canaliculorum seu pororum gyros tanquam a peripheria ad centrum concurrere majorum glandularum intuitu constat) emittunt. Reflexa hæc ratione lymphæ alios sibi poros in foetu materno vasorum lymphaticorum specie in adultis conspicuos efformavit, qui venarum tunicas conscendunt & quem vehunt laticem non a partibus solum superioribus, capite, collo, brachiis & thoracis interius externisque partibus, sed & mediante ductu thoracico ab inferioribus

17 nostri corporis artubus oriundum sanguini tandem ad venæ cavæ divaricationem affundunt, teste *Stenone de Muscul. & Glandul. p. m. 37.* Omnes equidem hujus generis glandulas & recipere & emittere vasa lymphatica sana evincit ratio, sunt tamen vascula nonnulla

nulla adeo subtilia, ut eorum in glandulas conglobatas infertionem animadvertere non liceat; quare emittere saltem eas, non item recipere poros lymphaticos nonnulli perperam sibi persuadent. De Oesophagæ glandulis conglobatis, illas tum a musculis intercostalibus, tum a pericardio & partibus annexis lymphæ ductus excipere & in communem ductum chyli ferum lympham rursus deponere, *Warrhonus Adenograph. c. 17. p. 105.* refert. Et in cava quoque hepatis parte duas fitas esse glandulas, quibus ab extimis hepatis partibus oriunda vasa lymphatica inferuntur, indeque rursus egressa ad chyli receptaculum progrediuntur, annotat *Industrius Amstelodamensis Anatomicus, magnæque eruditionis Vir Fr. Ruysch Dilucidationis valvularum in vasis lymphat. & lact. p. 22. fig. 2.* Alios etiam ductus lymphaticos, qui infra diaphragma sunt, maxima sui parte, si non omnes, ad receptaculum chyli (quod glandulosa quoque quædam in homine dicente *Th. Bartholino Anat. ref. L. 1. c. 12. p. m. 105.* est substantia) confluere atque hinc rursus ad venam subclaviam deferri, recepta ab omnibus hodie est opinio. Nec tamen ductus semper lymphatici una tantum fulciuntur glandula, quin potius a partibus solidis suborti, & glandulæ cuiusdam infert, indeque rursus egressi pori lymphatici, si fortean nervis (quibus omnes dotatæ observantur glandulæ conglobatæ) occurrant, simili prorsus modo, quo ceteras formari diximus, in glandulam abeunt. Ita a tribus glandulis parotidum conglobatis procedentia vasa lymphatica in quartam communem se exornare atque hinc demum aliud oriri vas, quod ad axillaris jugularisque confinium lympham sanguini misceat, observat *Steno Obs. Anatom. de gland. oris §. 41. pag. mihi 40.* Assula sanguini lymphæ ac in corde rursus fermentata ad omnes corporis partes defertur, hinc e poris rursus arteriarum partim in tubulos fibrarum intermedios deponitur, partim in glandulas quoque, ubi poros particulis lymphaticis convenientes reperit, immediate exstillat, atque ita in circulum non secus ac sanguis constanti naturæ lege agitur. Quo fit, ut, qui pori antea erant subtilissimi, in constantia tandem abeant vascula.

T. H. XIII.

Consideratis hactenus poris perenni sanguinis motui humorumque variorum secretioni atque eorundem rursus mixtioni opportulantibus, difficile certe non erit concipere, quam diversis multisque parafangis ab invicem differentibus sanguis constet particulis. Et spirituofas, & aqueas, & salinas fixas æque ac volatiles, & oleofas, & terrestres, & alias plurimas sanguini inesse, *Robert. Boyle in apparatu ad histor. naturalem sanguinis humani ac spiritus præcipue ejusdem liquoris*, libro e meris indefessi laboris experimentis usque ingenue recensitis concinnato, comprobatur. Adfuisse autem jam tum in chylo materno easdem numero particulas neminem fore reor, qui contendere audeat. Continuo namque motu demum & iteratis, quas in corde subeunt, fermentationibus inciduntur particulae & ad invicem atteruntur, aliamque longe & a pristina diversam induunt figuram, quarum subtiliores cum arteriis carotidibus ac cervicalibus cerebrum (quod limpidissimam primum aquam & in foetu adhuc 4. mensium totum fluidum esse coagulum, venis tamen jam majusculis refertum, dicit *Harvæus de Generat. Animal. Exercit. 56. p. 237.*) subingrediuntur, atque hinc dum per innumeros & minutissimos arteriarum anfractus ulterius deducuntur, varie agitantur & magis magisque divise ad separationem disponuntur; donec tandem crassiorum sanguinis particularum per venas reverendarum nexu se exsolvant & in glutinosam cerebri materiam e poris arteriarum deponantur, in qua, cum ob materiae tenacitatem motum suum recta absolvere nequeant, in gyros aguntur atque poros varie convolutos efformant, qui glandulae totidem sunt, corticem & cerebri & cerebelli constituentes, vasorum sanguiferorum ramificationibus adnatae & a *Malpighio de Cortice Cerebri c. i.* examinatae. Cum vero aliae semper particulae lymphaticae in minimas has glandulas e sanguine deponantur, in tenerissimis istis poris, quibus glandulae constant, contineri illae nequeunt, sed e glandulis suis exsiliunt ac vias sibi in dicta cerebri substantia faciunt, quae totidem a *Malpighio* observatae sunt fibrulae depresso rotundae, quibus totam medullam cerebri substantiam

tiam constare *Exerc. t. Epist. de Cerebro p. 8.* dicit. Nec est, quod illam pororum omnium cerebri in cunctis hominibus constantem figuram eorundemque determinatum ad invicem situm a solo subtilissimi hujus laticis motu productum miremur. Vix enim quempiam esse, qui anam aliquam jam tum in ovo adfuisse negaverit, cur depositæ hæ particulæ ex reflexionis legibus modo longius progressæ, modo illico, & prout in obstaculum quodpiam inciderunt, varie reflexæ varios hos pororum mæandros effecerint, qui partim a ventriculorum cerebri lateribus egrediuntur & ulterius producti fibras nervorum constituunt, partim a cortice externo cerebri oriuntur atque hinc ad ventriculos excurrunt, indeque rursus reflexi nervos quoque producunt, quale quid in thalamis nervorum opticorum observatur. Id tamen mirum cuiuspiam videri posset, cur vascula hæc varie se superequitantia non in majora usque & usque abierint vasa, sed totidem a se invicem diversæ manserint fibræ. Verum enim verò proprium hoc vasis humorem fortiori intestino motu, agitatum vehementibus esse reperio, ea sine dubio de causa, quod particulæ illæ adeo vehementer motæ glutinosas particulas ad latera fortius extruserint, eas firmiter ad invicem adegerint atque ita mox poros producerint, qui constantiora habuerunt latera, quam quæ ab aliis particulis in vasa hæc impingentibus transfodi, hinc humores illi confundi confusique communes poros producere potuerint. Et si forte humor talis aliquod horum vasculorum transfodit, tanta tamen movetur celeritate, ut ab alterius fluente abripi non patitur, unde motum suum servat propriumque sibi porum format. Hinc anastomoses quidem arteriarum frequentes videmus, nunquam autem duos arteriosos ramos in unum abire truncum observamus. Idem de fibrarum cerebri ramificationibus esto iudicium, quas ne gratis ita delineasse videar afferam Malp. verba ex *c. 3. de cortice cerebri p. 94.* ubi *totam albam cerebri & cerebelli substantiam, vulgariter medullam dictam, congeriem esse fibrarum, seu vasculorum contendit, quæ a caudice spinalis medullæ hinc inde tortuose veluti reflexa folia circumducta, cavitates & anfractus efformant & tandem propriis glandulis cerebri & cerebelli*

belli corticem & gyros constituentibus aliis radicibus implantantur. Et pag. 98. Quoniam, inquit, in ventriculis & ad principium spinalis medullæ copiosus cortex observatur, ubi prominentiæ interiores assurgunt, hisque sectis nervorum continuatæ fibræ observantur, necessario censendum, nervos etiam ab interioribus his glandulis promi.

30

Т II. XIV.

Qui a glandulis cerebri secretus fuit latex, qui pene cerebri substantiam formavit, mediæ inter sanguinem & spiritus est consistentiæ, sed cum sanguis usque & usque incidatur iteratisve fermentationibus atteratur, in subtiliores adlucum partes discinditur, quæ spiritu nomine veniunt. Horum aliqua quidem pars hinc inde in fibrarum interstitia deponitur, major vero summa capitis petit, ubi ad extremas arteriarum carotidum ramificationes plexum choroidem constituentes delata exiguam quandam massulam in ovo, ut suspicamur, jam existentem, ac reliqua cerebri substantia minus viscidam, offendit. Intra illam recepti spiritus animales refringuntur, aliis eorum particulis, ut ex refractionis legibus constat, magis, aliis, prout in eam incidunt, minus ad perpendicularum accedentibus. Cumque dicta massula suspensa ab infinitis teneatur arteriis, adeoque & undequaque spiritus, quos ita refringat, recipiat, non poterunt non spiritus isti innumeram pororum sese interfecantium congeriem formare, quæ cum factus augmento sensim quoque aucta glandula postea pinealis audit, adeo omnium ore celebrata, ut num ea nobilior in nostro corpore reperiatur pars, a plurimis non sine ratione in dubium vocetur. Animæ sedes, uti ob plurimas prægnantes satis causas, ita pororum quoque minimorum, sed copiosissimorum structura hoc encomio digna, nuncupatur. In ea tanquam in folio residens anima (nolim tamen, me menti substantiæ cogitanti locum, qui rei extensæ solum competit, adscribere putetis) exequendarum omnium operationum gubernaculo præest. Hæc illa cerebri est particula, e cujus poris egredientes spiritus animales glandularum, quibus

bus ventriculi cerebri sunt obfiti, & his contigua fibrarum interstitia subingrediuntur. *Figuram*, inquit *Malpighius* de glandulis corticis cerebri loquens *p. m. 78. habent ovalem, que tamen ab adjacentibus undique invicem comprimuntur, unde obtusi quidam suboriuntur anguli, ita ut intermedia plurima spatia fere equalia sint.* In hæc spatia recepti spiritus animales in fibrarum interstitia eunt, atque hos sibi poros ad motum suum in iis absolvendum idoneos reddunt. Principio equidem poros hos fibrarum & glandularum intermedios pinealis glandulæ poris suis se contiguos, probabile est, aut cum successu temporis tenelluli fœtus sanguis usque & usque fuerit incisus, adeoque deponendis spiritibus aptus magis redditus, non potuit non rapidus ille spirituum animalium e glandularum poris undique profilientium torrens in substantiam cerebri incurrere, eamque remove, atque ita ventriculos cerebri formare; ea tamen lege, ut spiritus animales e poris glandularum depositi recta pergentes a fibrarum interstitiis recipiantur, adeoque glandularum pori intermedii poris cerebri respondententes semper servantur. Hanc rationem esse credimus, cur nutante ad certas mentis cogitationes glandula spiritus animales e glandulæ pinealis poro quoque profilientes certum semper e regione obstantem ingrediantur porum, quem dum alii quoque spiritus facta hac radiatione subintrare conantur, non poterit non ad ultimam istius pori extremitatem, id est ad nervi cuiuspiam finem, pressio hæc deduci. Sed sufficiant hæc, de poris cerebri heic monuisse.

TH. XV.

Cum umbilicalis primum vena in fœtu fuit formata, chyli materni ab ea recepti partem subtiliorem poros sibi in subtili adhuc dum venæ tunica fecisse, per quos in amnion nutritioni opitulaturum lac exsudare possit, thes. 9. inculcavimus. Exstillans itaque hinc & in amnio collectus chylus, dum blando agitur calore, in os exigui cuiusdam pori in embryone ac per nebulam quasi annotati specie conspicuum (uti ex *Excell. Kerckring. Anthrop. Ichnogr. c. 2. F. 2. patet*) propellitur, laryngem ob
incum-

incumbentis ei epiglottidis rudimentum præterlabitur & porum oesophagum postea dicendum subintrat, eumque patulum magis reddendo pororum numero nobis eximit. Ad ventriculum delatus, cum ex altero orificio egredi statim nequeat, ibi colligitur, deposito e poris tunicarum fermento effervescit & majus deposcit spatium, unde ventriculi latera premuntur, atque ex minimi cujusdam pori rudimento fat magna tandem producitur cavitas, donec humores usque & usque aucti intra ventriculum contineri nescii data porta erumpant, atque sic continuatam intestinorum fistulam efficiant.

TH. XVI.

22 Stagnantis ita in intestinis Chyli particulæ subtiliores majorem jam noctæ motum in tenellulo embryonis corpore, poros sibi per intestinorum tunicas parant, vero cum flexuoso ductu interiores duas sunt egressæ ob resistentem tunicam extimam, quæ peritonæi est progenies maxime valida, reflectuntur. Has inter aliæ viam rectam non inveniunt nonnullos pororum gyros glandulis (siquidem illas heic concipere fas est) æmulos efformant, aliæ autem oblique magis incidentes paululum vel omnino non reflexæ intra dictæ tunicæ duplicaturam, quæ mesenterium est, recipiuntur, atque hinc ad receptaculum chyli excurrunt, porosque sibi ne in adultis quidem nisi tertia, quartave a partu hora conspicuos faciunt, deferuntur eo per nervos jam efformatos spiritus animales, unde modo thesi 14 ta inculcato glandulas heic efformari, mirum non est, e quarum altera parte venæ rursus egrediuntur lacteæ, indeque recto tramite ad receptaculum chyli excurrentes, quem vehunt chylum, inibi effundunt.

TH. XVII.

Chylum hunc, ubi a fœtus ore primum fuit receptus, laryngem præterlabi & ab oesophago resorberi thes. 15. vidimus. Sed cum fœtus tandem grandior fiat, adeoque oris etiam cavitas major jam reddita plus chyli recipere possit, tenerrima certe epiglottis asperam arteriam subtiliori poro nondum majorem adeo

accurate operire nequit, quin stibelli iustar a motu spirituum animalium fluctuantisque in ore chyli agitata nonnunquam dehiscat. Quo fit, ut per rimam factam aquosiores ac spirituosæ chyli particulæ transmittantur, quæ ob cordis confinium egredientisque inde sanguinis æstum majori motu concitatæ porum hunc non ampliorem modo, sed & longiorem sibi faciunt: Ab hinc ad radices ejus pervenientes viscidam ac tenacem quandam materiam (sive in ovo eam extitisse, sive e poris demum arteriæ pulmonalis depositam fuisse dicas, perinde est) offendunt, quam diluendo aptam reddunt, ut per nervum sexti, Bartholinononi, paris influentes spiritus animales & e poris arteriæ pulmonalis depositæ ferventes sanguinis particulæ in bullas eam agere possint, eo majores, quo viscidior illa fuit materia. Ita *Fountainum Medicum Amstelodamensem in puero quatuor annos nato vice pulmonum membranosam quandam vesicam reperisse, quæ spiritu repleta & minutiaribus venis referta ab ipsa aspera arteria originem duxit*, habet *Boyle Exper. Phys. Mechan. de vi aeris Exper. 40. p. m. 423.* Cum enim vel nimium tenax, vel ab aquea chyli parte non diluta satis fuit futurorum pulmonum materia, in bullam tantum unicam, sed maximam abiit, quæ oppositis aliis superficie convenientibus particulis ac dispersis varie per eam venæ ac arteriæ pulmonalis ramificationibus valida tandem facta est vesica; secus omnino atque ordinaria naturæ lege pulmones generari constat. Ab insigni enim alias diverforum liquorum, spirituum scilicet animalium, aqueæ chyli portionis, particularum e sanguine depositarum, aliarumve excitata lucta, dummodo non nimis tenax est materia, in innumeras agitur bullas, totidem cellulas a Malpighio observatas constituentes & mutuis se invicem poris respicientes. Per dehiscentem enim epiglottidem admissus humor omnes perreptans cellulas, poros sibi necessario facit, eosque cum alternis vicibus a diaphragmatis motu modo attrahatur, modo expellatur, constantes tandem reddidit. Perspicuum hinc & meridiana luce clarius est, cur post octavæ demum diei incubationem grandiore reddito pullo efformatisque jam tum omnibus corporis visceribus, pulmones tandem emerant, annotante *Malpighio de*

de format. pulli in ovo p. 21. fig. 21. Nam & motum diaphragmatis, & copiosum spirituum animalium influxum, atque cordis summum calorem aliave requisivimus, quæ non nisi perfecte jam tum formato fœtu omnia adesse possunt.

T H. XVIII.

Per asperam arteriam æque pulmonibus infusam subtiliorem chyli portionem, atque a vena umbilicali allatum chylum mater-
num aeris particulas elasticas, quas antea mater inspirando attraxerat, motui sanguinis continuando necessarias fœtui impertire atque ita respirationis defectum in embryone resarcire, rationi apprime consentaneum videtur. Ast efformatis tandem omnibus embryonis partibus, iisdemque usque auctis, non tantillo amplius chylo e poris uteri deposito contentus vivit fœtus, sed majorem alimenti copiam deposcit; cui subministrandæ cum mater non sufficiat, brevi omnis, aut illa saltem ejus pars, quæ a fœtus ore attingi potest, absorbetur. Chylus equidem semper
24 & cum eo aeris quoque copia a vena umbilicali advehitur, sed cum grandior factus embryo poros fuerit nactus constantiores, majori sanguis stimulo ad omnes corporis poros trajiciendos indiget, quam ut paucissimæ illæ aeris cum chylo allatæ particulæ elasticæ muneri huic sufficiant. Molestias itaque insignes hinc subortas percipiens fœtus spiritus ad eas removendas in hos illosve determinat musculos, atque sic varie calcitrando sua non solum involucra perumpit, sed & uterum maternum adeo valide concutit, ut ipsam uteri substantiam a pede pueruli perfossam in muliere partu difficili extincta non ita pridem Dn. Præses viderit. Concussione igitur hac ad cerebrum delata spiritus animales per nervos, partim a sexta cerebri conjugatione; partim ab osse sacro subortos in musculosas uteri fibras influunt eas a cervice versus fundum contrahunt, ac contentam intus prolem concurrentibus abdominalis musculis exprimunt. Atque ita per angustum illud fretum, vaginam puta uteri, in spatiosissimum hoc mundi theatrum homo, alea in damnum certior humanisque i. e. periculosissimis subjicienda casibus, pervenit, in quo quot quantis-

ve ægritudinum fluctibus agitur, quotidiana loquitur experientia. Non ea perstringere mala fert animus, quæ a violentis sæpius causis oriuntur, sed illos tantum volo morbos, qui diversimode affectam pororum figuram sui auctorem habent. Atque hisce justa ponere remedia quanto majori cum humani generis fructu est conjunctum, tanto magis Medicinam facienti necessarium est, eorum probe causas nosse. Verum enim vero statum præternaturalem sine prævia accurata status naturalis cognitione determinare cum *ἀδύνατον* sit, operæ pretium nos facturos credimus; si pororum, quos in fœtu efformato hucusque contemplati sumus, figuram in adultis quoque exhibebimus.

TH. XIX.

Infans vero, quem ergastulo suo liberatum vidimus, vix luci est expositus, cum alimenti inopiam jam in utero maternis diebus perpeffus novo indigeat nutrimento. Lacte igitur vel materno, vel alterius nutricis, aut ei analogo cibo ter quaterve de die per integrum annum quin imò & biennium nonnunquam refocillatur; donec & fibræ omnes totius corporis sensim auctæ, & ossa duritiem æque ac magnitudinem majorem nacta, & pori fermentorum secretionibus dicati constantiores redditi nullisque aliis particulis, nisi quæ fermenti vicem subire queunt, transmittendis assuefacti fuerint. Ex hoc inde tempore non lacte amplius, sed durioribus homo enutritur cibus, quoscri ingestos priores quatuor dentes incisores dicti assumunt, canini duo frangunt, atque hinc buccinatore musculo externe & lingua interne adjuvantibus terendos & conquassandos molaribus exhibent. Munere hoc suo dentes defungi nequeunt, quin aliquam semper faciant jacturam. Præterquam enim quod iteratis illis dentium ad invicem concussationibus ipsi consumantur, cibum vel nimis dulcem vel acidum incidere haud possunt, quin illorum particulæ dentium poros varie afficiant: dulcium quidem viscidiores intra poros hærent, subtiliores autem atque volatiles iteratis ictibus scabram totam & infinitis foraminulis pertusam reddunt superficiem, radiis solaribus suffocandis aptam, i. e. *nigro-*

rem dentibus inducunt. Acidæ autem, quæ ab utraque parte scindentes a Dn. Lowenhoeck ope microscopiorum sunt observatæ, poros hos subingressæ eos corrodunt, tenfarum fibrillarum nonnullas a dentibus dissolvunt, unde reliquæ non exsolutæ collisis ad invicem dentibus motui huic ferendo impares obtusum doloris sensum menti sistunt, qui *stupor dentium* nuncupatur.

TH. XX.

Incisi probe & masticati a dentibus cibi majoremque hinc ratione molis superficiem adepti sibi invicem misceri nequeunt, quin innumera relinquunt intersitia, intra quæ e plurimis in os hiantibus poris exsiliens saliva recipitur, ciborum particulis permiscetur, intestino agitata motu nexum magis dissolvit, & futuræ in ventriculo fermentationi viam sternit. A variis quippe glandulis diversos poros habentibus secreta saliva non poterit non diversis constare particulis, omnium ciborum intersitiis sese permiscere aptis. In minimos enim arteriæ carotidis exterioris ramos propulsus sanguis magis magisque dividitur, singulis pulsuum ictibus singulæ sanguinis particulæ magis exponuntur, in latera impingendo mire tumultuantur ac sanguinis nexu hac ratione relaxato illæ tantum particulæ, quæ poris glandularum, quarum genêsis ex th. 9. petatur, conveniunt, a sanguine separentur. Hinc a glandulis maxillaribus internis poros subtilissimos habentibus non nisi limpidissimus & plane insipidus transmittitur humor, qui proprium sibi ductum a posteriore hujus glandulæ parte recta mentum versus excurrentem, & a *Warthono* ejus inventore *Adenograph. t. 21. p. 115.* descriptum, in tenellulo festu formavit. In hunc e minimis glandularum maxillarum poris exstillans saliva deponitur, indeque ad frenulum usque deducitur, ubi e patentibus ostiis in os destillat. Æque subtilibus fere poris glandulas parotides conglomeratas gaudere ratio dicitur. Liquorem enim priori non multum abfimilem; fluidum atque diaphanum stillant, eundemque in peculiarem in quolibet latere ductum *Stenonianum* dictum effundunt, quem in homine ab antica auri parte oriri, hinc recta ad nares tendere, media autem via descendere.

scendere, atque tunc patenti satis ostio in buccas hiare nuperri-
me a Domino Præsidi demonstratum vidi. Majoribus longe
poris amygdalæ sunt præditæ, humorem viscidum mucosarium
non absimilem fecermentibus, qui quando a frigore nimio con-
stringuntur, transmittendis crassioribus particulis inepti reddun-
tur, unde hærentes in iis particulæ insequentibus a tergo humo-
ribus viam intercipiunt, atque in tumores adeo magnos amygdalas
nonnunquam abire faciunt, ut suffocationis periculum faucibus
a tumore nimium coangustatis subesse videatur. Patentiores
adhuc sunt pori, quibus glandulæ palati constant: liquorem enim
maxime tenacem, album ac dulcem ex suis in os hiantibus
poris stillant, quos observatos primum & descriptos vide a *Stenone Obs. anat. de Gland. oris §. 21. p. 20.* Cujusnam figuræ poris
buccarum glandulæ sint præditæ, cum earum liquorem examinare
ansa non fuerit data, dicere non audemus; breves autem illos esse,
palati tamen glandularum poris longiores autopsia docet: *Intra crassio-
rem, inquit Steno l. c. p. m. 18. que inferior est, glandulæ partem ductus
quidam ex plusculis radicibus in singulares truncos concurrentibus
orti, cum in via sunt capaciorem, ubi ad membranam inferiorem
ascenderint, fere ad gingivarum inferiorum altitudinem foraminibus
illam pertundunt, quadruplo quam ipse ductus est angustioribus
in eadem linea secundum totam maxillæ inferioris longitudinem
dispositis.* Subtiliores fecerendo salivæ aptos sublingualibus glandulis
esse poros suspicor. Vasa enim eorum intra ipsam linguam orta & hinc
sibi invicem parallela a lingua versus gingivas recedentia si comprimuntur,
e minimis suis in os hiantibus poris materiam non glutinosam & tenacem,
sed totidem quasi granulis conflata, eructant, haut secus atque lacrymas e
cadaverum vasis Meibomii lacrymalibus expressas solidioris non tamen
viscidæ substantiæ esse videmus, quæ subtilissimis alioquin in viventibus
constant particulis. Diversum ab his vas salivale a Domino Præsidi ante
tres & quod excurrit menses, cum vasa salivalia lustrandi causa canem
cultro anatomico subjiceremus, videre contigit; oriebatur illud e
quodam glandularum palati hinc inferiora, versus progrediens duo-

rum circiter transversorum pollicum longitudine excurrerat, & tandem papilla satis magna nunitum non longe a ductus salivalis exterioris orificio terminabatur. E totidem poris diversam habentibus figuram diversas fecerni particulas in aprico est, quæ sibi invicem mistæ humorem valde heterogeneis constantem particulis, salivam puta, constituunt; Nam *Evaporatio*, inquit Ste-no Obs. Anat. de Gland. oris §. 28. *salem mihi (cum mane aliquando vitro exceptam; quæ limpida & ab omni mucis consortio liberata tamen erat, ignis examini subicerem) exhibuit, & mercurii mobilitas ab illius commixtione impedita, quam mortificationem vocant, olei acido temperati præsentiam arguit.* Hæ igitur omnes particule ad salivam constituendam e dictis poris profiliant necesse est, secus enim si contingit, omnium & esculentorum & potulentorum poros subire nequit. Accidit autem, ut quandoque vel a nimio æstuantis sanguinis motu, qualis in febribus pene omnibus, phrenitide cum primis aliisque similibus morbis calidis observatur, vel a massa sanguinea nimium pituitosa, quod hydropticis accidere solet, crassiores extrudantur particule ad poros glandularum obstruendos idoneæ; unde ob denegatum salivæ affluxum exsiccatae fauces in mente *sitis* ideam excitant. Quod si vero nonnulli tantum pori, ceteris patulis relictis, obstruantur, aut pori etiam ab irruentium sanguinis particularum nimia vi immutentur, a pristina natura recedens fecernitur saliva; Ita *saccharinam* observavit *Borrichius Ephem. Germ. Ao. 3. obs. 237. p. 426.* *Salsam* muricæ similem ab hæctica laborante rejectam esse meminimus; amaror oris in febribus tertianis obvius *amaris particulis constantem* dicit salivam; valde *fæulentem & vermiculis scatentem* a scorbutico rejectam habet *Dobæus Eph. Germ. Decad. 1. Ao. 9. & 10. obs. 130. acidam*, ut aliorum acetorum ad instar dentes stupesciat, nonnunquam exspui testatur *Sylv. Dis. Med. 9. §. 50.*

T H. XXI.

Pluribus salivam inservire usibus thesi priori vidimus, atque hinc pororum salivalium figuram accuratius lustrandam commendavimus, sed alius præterea ex hac lymphæ scaturigine pro-

manat fructus, cujus consideratione ad mirandos linguæ poros examinandos ducemur. Masticatis quippe cibis immista saliva a calore oris trajicienteque per diversissima ciborum interstitia materia subtili varie commovetur, unde aciculis suis in cibum impingentibus assumptorum nexum magis dissolvit, particulas salinas (quo nomine rigidæ omnes, minores, & a ceteris solute faciles mihi veniunt) inde recipit atque ad linguæ poros deducit. Poros volo, quos in eminentiis linguæ papillaribus existere autopsia docet: *Occupaverant*, inquit, *Fracassatus de lingua p. m. 124.* de papillulis linguæ loquens, *totam linguæ aream veluti exstantes a membrana penicilli, qui ab affuso humore statim tumebant.* Ut hinc non immerito fungis liquorem imbibentibus seu boletis dictas linguæ eminentias *Cl. Bohn. Diss. Physiol. 20. §. 12.* assimilet, *quorum fungulorum globosa extremitas pervia & plurimis iisque angustissimis foraminulis pertusa observatur; quæ quamvis Malpighius eadem deprehendere haud potuerit, in recentioribus tamen linguis microscopii accuratioris adminiculo demonstrare licet.* Verba sunt *Cl. Bohni* hoc nomine *Malpighio* opposita, quod hic *tract. de lingua p. m. 34.* circa grandiorum tantum papillarum radicem porulos & meatus observaverit; (quos tamen *in cæteris etiam partibus, ubi desunt cæteræ papillæ, probabiliter coexistere suspicatur*). *Bohnius* autem in cunctis eminentiis & in globosa quidem earum parte porulos animadvertit. Atque hi demum illi sunt pori, intra quos a saliva e cibis imbibitæ particulæ salinæ recipiuntur; ubi pro diversa salium figura (qua de re legi merentur, quæ *Fracassatus de lingua p. m. 152.* & *Willisus de anima brutorum c. 12. p. 94.* & sequent. habent) propagines nervaceas ad quamlibet eminentiarum papillarum excurrentes diversimode commovent, motumque ad cerebrum a nervis deduci faciunt, quem percipiens in glandula pineali tanquam in solo residens anima pro diversitate motus gratum vel ingratum judicat esse saporem. Nec miretur *B. L.* non omnia corpora esse sapida: cum enim angustissimi sint pori, non nisi solidiores & subtiliores particulæ, (quales sunt salinæ) 29
 eos penetrare ac latentes inibi nervorum propagines afficere possunt;

sunt; unde omnes aliæ ciborum particulæ, quæ crassiores sunt, adeoque has pororum angustias subire nequeunt, excluduntur. Quæ quoque vel sal nullum habent, vel si quod habent, illud cæteris particulis adeo firmiter infixum possident, ut inde a saliva elui nequeat, *inspida* dicuntur corpora. Idcirco tamen totidem salium esse genera, quot saporum mixtorum sunt species, dicere minime audeo; nam & ramosarum particularum nonnullas sal sibi mixtum amplecti, atque ita simul examinatos supra poros subingredi, ac diversa penitus ratione, quam si solum sal adesset, nervos commovere, adeoque & diversum saporem producere posse, quis non videt? Solæ tamen ramosæ aut aqueæ etiam particulæ, licet intra poros hos recipiantur, cum flexiles sint & lubricæ, nervos concutere minime valent, sed ad quamlibet linguæ ad palatum compressionem inde rursus tanquam aqua e spongia facillime exprimuntur.

TH. XXII.

Postquam particulæ assumptorum salinæ poros eminentiarum papillarum subingressæ sunt, earumque actionem mens nosstra percepit, vel gratum sibi & nutritioni aut conservationi sui corporis congruum, vel ingratum & incongruum judicat cibum; hunc respuit, illum autem arctius corpori suo uniri expetit: quod ut fiat, spiritus animales & in propria linguæ & in ossi hyoïdi communia musculorum paria determinat, a quibus lingua sursum & ad interiora retracta non potest non incumbentem sibi cibum ad faucium angustias detrudere, quas adstantes duo musculi Sphæropharyngæus & Stylopharyngæus distendunt, ille sursum, hic ad latera pharyngem trahendo. Ad dilatata gula cibus recipitur, receptus ab œsophagæo sphincteris formam habente & cephalopharyngæo musculis gulam constringentibus, firmiter comprimitur, & angustata summa pharyngis parte inferiora versus protruditur. Unde si comminutus antea & saliva probe dilutus fuit cibus, sine omni negotio per œsophagum delabitur, atque hinc cum propria gravitate, tum a media œsophagi tunica impulsus finistrum ventriculi orificium stomachum pertransit, ubi a

ventriculo receptus per infinitos poros trajicienti materiæ exponitur. Reperit liquidem hic poros ventriculi intro foras, & foris intro spectantes; reperit quin etiam poros fermentum stomachi acido salinum transmittentes, quorum hi meræ rami cœliaci ad ventriculum excurrentis sunt extremitates, quæ in primordiis generationis, ut ex th. 9. videre est, peculiari fermento secernendo assuefactæ varios eosque constantes pororum anfractus i. e. glandulas constituerunt, quæ manente eodem, quem tunc temporis requisivimus, materiæ subtilis vortice eundem semper fecernunt liquorem. Observatas has fuisse glandulas in aliis animalibus immediate in ventriculum hiantes, in aliis ductum primo peculiarem emittentes, atque inde demum liquorem suum eructantes, Autorum passim annotationes anatomicæ testantur. Non unius equidem animalis ventriculos hac de causa examinavimus, sed in nullo, excipiam volatilia, præter glandulas minimas in interiori ventriculi tunica copiose dispersas vasculum aliquod observare potuimus, cui fermentum ventriculi transmittendi munus certo assignare licuerit. In canino quidem ventriculo subtiliores quosdam tubulos in ventriculum hiare mihi aliquando videbatur, sed cum propter exilitatem stylum in eos adigere non liceret, prosequi eos haud potui, unde incertus num pro vasibus sanguiferis omni penitus sanguine orbatis, an pro poris ventriculi fermentum vehentibus haberi debuerint, eos relinquere coactus sum. Observavit tamen eos in Castoris ventriculo Sagacissimus *Wepferus Ephem. Germ. Curios. ann. 2. dec. 1. observ. 251.* Quæ cum illa, quæ ratiocinando antea de poris diximus, ad oculum demonstrant atque confirmant, ipsissima *Wepferi* verba huc apponere lubet. *Et* loci, inquit, ubi portio carnosa rubicunda foris videbatur, intus foramina seu oscula quam plurima in conspectum venerunt, maximam partem rotunda & lentem admittentia, quædam semilunata in primis superiora & stomacho viciniora. Interna ventriculi tunica blanda manu circa hæc foramina seu oscula sublata, aut uno alterove osculo inciso sub quolibet plura minora oscula apparuerunt in extremum incisum patentia: pressa foris portione rubicunda

„ ex osculis mucus albus perspicuus, lentus, castoreum redolens ex-
 „ stillavit, qui lacti calefacto affusus illud mediocriter coagulavit;
 „ flatu in unum alterumve osculum immisso particula rubicundæ sub-
 „ stantiæ foris intumuit; stylo vero intruso, quod facile interna tunica
 „ sublata contigit, ejus globulus in externa & recta osculo opposita
 31 „ parte substantiæ rubræ tangebatur. Membrana portionem hanc
 „ integente sublata protinus apparuit, illam musculum esse fibris
 „ rectis præditum, quæ exterioribus gulæ fibris parallelæ fuerunt.
 „ Musculo hoc quasi membraneo secundum longitudinem inciso
 „ corpuscula convexa ceu glandulæ minutæ in apicium venerunt
 „ toto musculo caute ablato cum stupore corpuscula convexa, ob-
 „ longa, subrubra, minutissimis valis sanguiferis decorata, triti-
 „ ci semine & latiora & longiora, seu in acie locata vidimus, il-
 „ la ceu acinulos pomi granati cortice denudati, seu semini Mai-
 „ zi sive frumenti turcici scapo accreta, sed pulchriore prorsus or-
 „ dine sita intuebamur, nam nullum altero eminentius, nullum
 „ a linea recta deflectebat, aut mole unum alterum superabat; po-
 „ sita autem erant secundum fibrarum reclinatitudinem. Mucos
 „ expresso quædam subsiderunt, non secus ac variolæ maturescentes
 „ deprimuntur & rugosæ fiunt: stylo vero intruso aut inflata de-
 „ nuo convexa evadebant, adeo ut inde facile intelligere potueri-
 „ mus; *corpuscula ista convexa nihil aliud esse* (ad hanc glandu-
 „ larum fermentum fecernentium substantiam attendatis velim)
 „ *quam extremitatem canalium, ductuum seu alveolarum, ab oscu-*
 „ *lis internis ad hanc musculosam portionem externam desinentem,*
 „ quod postea separatis his corpusculis convexis apertius constitit,
 „ nam vidimus breves canaliculos esse eosque membraneos, me-
 „ diantibus fibrillis junctos in quibus mucus reconditus H. I. Con-
 „ firmant quin etiam eosdem ventriculi poros aliæ passim aucto-
 „ rum observationes, ita *Borrichius Act. Med. Hafniens. volum.*
 „ *1. part. 1. observ. 2. p. 8.* Aquilæ anatomiam suppeditans ejus ven-
 „ triculum copiosissimis glandulis per mille poros in ventriculi cavi-
 „ tatem hiantibus constare dicit; & *Casp. Baribol. Act. Hassn. Vol.*
 „ *2. Part. 1. observ. 114. p. 288.* Corpus glandulosum in œsopha-
 „ go Pavonis supra os ventriculi plenum tubulis liquoris res solventis
 „ infi-

infignem quantitatem emittentibus observavit; Tacebo quæ in cygni ingluvie Borrichius referente Blasio *Anat. animalium part. 2. cap. 12 p. 151.* vidit, nec, quæ Peyerus in gallinæ ventriculo animadvertit, ex Blasio recensibo. Poros enim hos in omnibus certum est, in aliis licet sint magis conspicui quam in ceteris, idcirco tamen illos in omnibus non esse minime sequitur. In homine quidem non nisi glandulæ minimæ, quas *Willisus Pharmac. ration. Sect. 2. C. 2.* descriptas & *tab. 4. fig. 3.* depictas exhibet, 32 observari queunt, habere tamen & illas peculiare quosdam poros inde ad ventriculi cavitatem excurrentes ratio dicitat. In convexa enim crustæ villosæ superficie hærent, unde ad fermentum, quod fecernunt, deponendum tubulis dictam crustam penetrantibus egent. E dictis ventriculi poris secretum fermentum si nullum offendit cibum, fibras nervaceas blande commovendo *famem* excitat, sin autem ingesta reperit alimenta a calore agitatum iis permiscetur. Ast quoniam diversa heterogeneis maxime particulis constantia esculenta potulentis mista ventriculus semper recipit, concipi vix potest, quam diversi ciborum pori hic debeant adesse, quorum aliquos licet particulæ fermenti ab utraque parte scindentes libere pertranscant, plurimos tamen trajicere nequeunt, sed ab illis receptæ intra eos hærent. Cumque omnes pororum angulos exquisite obstruere nequeant propter summam heterogenearum particularum diversitatem, minima quædam hic illic relinquunt spatia pro magnitudine ac figura pororum diversa, adeo tamen maximam partem exigua, ut materia tertii Elementi intra hæc spatiola recipi nequeat. Unde, cum vacuum in rerum natura dari sit absurdum, materia priui elementi fulguris ac fulminis instar per ea trajiciens salsas has particulas concutit, quæ dum ad parietes allidunt acuminatis suis extremitatibus nexum cibi jamtum dissoluti magis solvunt, poros destruunt, particulas infringunt ac tandem invicem luctantur, donec cibus in minimas particulas divisus motibus variis a se mutuo diversis agitetur, agitatus perreptantibus undique particulis scindentibus cedat i. e. fluidus evadat & chyli, aut, si mavis, chyli specie se sistat.

TH. XXIII.

Dum hæc in ventriculo aguntur, subtiliores ciborum partes sub forma vaporum a ceteris elevatæ in ventriculi latera impingunt, iteratisve ictibus, uti

Gutta cavat lapidem non vi, sed sæpe cadendo,

poros sibi inter ventriculi fibras dum tenellæ sunt parant, illos ea parte, qua viam primum moliantur, satis amplos reddunt, donec ultimæ cedant fibræ, quæ acuminatæ pororum parti valvulæ instar adstant vaporesque e ventriculo elevatos facile quidem transmittunt, nullos vero remittunt. Atque hos intro foras spectantes dicimus poros, iis, qui a vaporibus ab extra venientibus simili prorsus modo sunt formati, e diametro oppositos. Uti enim illi a fibris foras propulsis, ita hi ab aliis interiora versus adactis clauduntur; adeo, ut pori intro foras spectantes vapores e cibus elevatos, hi vero foris intro spectantes adjacentium viscerum exhalationes facile transmittant, neutri autem easdem particulas remittant. Patet hinc meridiana luce clarius, poros intro foras spectantes a cibus copiosam pituitæ saburram generantibus facile obstrui posse: infundibulorum enim instar sunt, quorum pars latior viscidas, si copiosæ adsunt, recipit particulas; quæ, cum acuminatam eorum partem subire nequeant, ibi hærent, & receptis per poros foris intro spectantes, aut etiam e ventriculo elevatis vaporibus viam interceptiunt; qui inibi stagnantes ventriculum distendunt, & ne diaphragma libere complanari possit, impediunt i. e. *difficilem gignunt respirationem*; pituitam, quæ tenaces egit bullas, hinc inde perumpendo *murmura ventris* generant, & sinistrum ventriculi orificium perfringendo *ructus involuntarios* produciunt.

TH. XXIV.

Sed ad cibum revertemur, eumque quo nos trahet retrahetque sequemur. In ventriculo illum concoctum & in chylum mutatum thes. 22. vidimus; inde a ventriculi tunicis pro modulo intus contentorum se semper contrahentibus per inferius potius

dextrum orificium pylorum sc. eum exprimi, expressum duodeno infundi, infusum vero duobus occurrere ductibus, Cholidochlo scilicet & Wirfungiano, neminem, qui primas nostri corporis vias unquam ruspatus est, fugere potest. Quas autem heic experiatur mutationes, agitatum hoc seculo inter eruditos est problema. Decidere illud nec virium mearum, nec propositi mei est: solum poros, a quibus vel afficitur, vel quos subit chylus, adumbrare constitui. Atque hos inter cum non infimum obtineant locum, qui omnium pene ore celebratum hodie succum pancreaticum secernunt, primitus eos inter intestinorum poros considerare æquitas jubet. Sunt autem illi totidem poris arteriæ splenicæ contigui canaliculi (quorum genesis ad thesina 9. referenda est) qui mire invicem convoluti glandulas plurimas conglomeratas efformant & minores postea tubulos emittunt, qui usque ac usque coeuntes ductum tandem fat patulum, Wirfungianum dictum, constituunt. Ex hujus in duodenum hiante ostio succum exstillare quandoque acidum gratissimum, aliquando pene insipidum, nonnunquam austerum, sæpius salsum, sæpius sine autem acido salsum &, quotiescunque recte colligitur, limpidum, testatur *Graaffius de Succo Pancreatico cap. 4. p. 540.* Diversi isti liquoris pancreatici saporis inconstantes dicunt poros, vorticesque, quos poris humorum secretioni dicatis adstare supra diximus, omnino debiles, qui a qualibet irruentis sanguinis vi facillime turbantur & pro diversa sanguinis temperie varie immutatum secernunt humorem. Atque hic certe bili in duodeno mistus chylum ab alvinis sæcibus segregare nequit; Usus hunc quidem ei adtribuerunt hoc seculo plures rerum anatomicarum peritissimi, sed cum multis parasangis ab invicem differens hic succus in animalibus ceteroquin sanis fuerit observatus, & canes quoque sine pancreate omnes vitæ functiones rite obire possint, quod instituta a *Brunnero experimenta nova circa Pancreas* demonstrant, haud possumus non illorum placita relinquere & potius nobis persuadere, solum succum pancreaticum particulis suis aqueis ac spirituosiss (quibus acidas, si adsunt, calcar addere conce-

concedimus) chylum, viscidiorē sapius, diluere eundemque aptum reddere, ut eo facilius vasa lactea subire possit.

TH. XXV.

Bilis priori thesi mentionem fecimus, quam ex infinitis poris in vesiculam felleam deponi, indeque dum cibus duodenum intrat, exstillare tam notum quam quod notissimum est. Poros autem illos ad intestina referre, si non alia esset causa, illa certe sufficeret, quod hepar ab omnibus fere Anatomicis hodiernis glandula intestinorum maxima nuncupetur. Hepatis igitur poros & heic considerare lubet, sed lubet, ast quo successu dubius hæret animus. Cogitanti enim mihi, quot quantisque tricis haut levibus hæc involuta sit materia elanguet pene mens, nescia quomodo labyrinthum hunc ingressa inde se extricare debeat. Excusatum tamen me daturam rei sublimitatem, sin forsan alicubi aberravero, spero, quid? quod materiam disputandi hic suppeditasse sufficit. Poros autem hos æqua veritatis lance examinaturas in hepatis primum substantiam inquiram necesse est; quæ non nisi infinitorum sanguiferorum, lymphaticorum aliorumque vasorum varie sibi invicem implicatorum congeries i. e. glandula quædam magna est. Nec enim solum *Malpighius Structuræ Hepat. cap. 2. ap. m. 7. ad u. usque* cochlearum, piscium, muris & sciuræ hepata glandulas esse observavit, sed in homine quoque hepar e meris lobulis racemorum congeriem exhibentibus constare, Idem p. 15. dicit. Quo faciunt, quæ *Mercellingus. Eph. Germ. Cur. anno 1. Dec. 2. obs. 89.* habet, *Hepar*, inquit *naturali majus durisque albicantibus glandulis hinc inde intertextum adeo induruit, ut cutro non nisi difficulter discindi potuerit.* Quia & hoc, cum nuperime Dn. Præses in ultima sectione anatomica liquorem flavum in venam portæ infundi curaret, perspicue satis patebat, nec enim tota solum hepatis substantia flavo inde tingebatur colore, sed & acinos hinc inde intermixtos glandulosos videbamus eodem imbutos colore. Idem hoc experimentum, quam hucusque animo conceperam opinionem, ac si nulla alia secretio nisi a sanguine arterioso fieri posset, refutavit. Has enim glandulas

secretioni sine dubio dicatas a vena portæ oriri inde, quod ab infuso liquore flavo eodem tingeantur colore, satis clare elucebat. Secus enim si esset, a cœruleo in arteriæ celiacæ ramum hepaticum infuso cœruleum quoque colorem contrahere debuissent. Salvam tamen & illam manere rationem quam Excell. *Schellhammerus de lymphæ ortu* suppeditat, quamque supra Thef. II. innui, quilibet videt. Arteriarum ibi e majoribus tubulis in subtilissima vasa capillaria tendentium figuram obicem sanguini ponere, ne adeo celeriter poros præterlabi possit, sat superque demonstratur. Eadem certe ratio & hic obtinet; ad instar enim arteriæ cujusdam vena portæ e majoribus in minores abit ramos, donec venæ cavæ ramificationibus tandem uniatur, suumque, quem vehit, sanguinem illis infundat; hinc liquorem flavum usque ad cavam, indeque ad dextrum cordis ventriculum excurrentem vidimus. Sed quanto conatu cum ad extrema venæ portæ pervenisset liquor, ad illum ulterius propellendum, opus haberimus, dicere vix possum; minimæ enim illæ venarum ramificationes ægre tantam liquoris copiam transmittebant. Cumque simile quid in vivis etiam hominibus obtineat, non potest non stagnans quasi hic sanguis & ab alio a tergo semper insequente sanguine propulsus particulas sui subtiliores per poros venæ portæ emittere. Sunt hi pori in primordiis generationis modo sæpius 36 enucleato efformati, indeque certis particulis transmittendis asuefacti, alii lymphaticis, alii biliosis. Illos nominasse, hic loci sat erit, superflua enim de poris lymphaticis in genere quin & in specie de hepatis lymphæ ductibus, supradiximus; hos autem accuratiori scrutinio indagare e re erit. Venam portæ hepar subingressam in innumeras ramificationes dispergi, quarum poris adstantes tubuli varie sibi invicem impliciti glandulas totidem constituant, jamtum vidimus; ex omnibus vero glandulosis istis acinis alios rursus poros egredi ac conspicuum satis truncum tandem facessere & propria autopsia & summi rerum anatomicarum ruspatoris *Malpighii de hepat. struct. c. 5.* auctoritate constat. Quisquis enim pori bilarii propagines prosequetur, in minores usque & usque ramificationes eas dividi atque subtilissimis tandem

dem suis extremitatibus glandulas hepatis attingere, indeque bilem a poris venæ portæ secretam recipere, inveniet. Secretam dico bilem a poris venæ portæ, ea tamen lege, ut salinæ quoque volatiles (quibus maximam partem orbatus videtur venarum sanguis) particulae e poris arteriæ cœliacæ ad dictas glandulas deponantur. Intrusum quippe in arteriam cœliacam humorem cœruleum nec ad concavam solum (quod nonnullis placet) nec ad convexam tantum hepatis partem, sed ad interiores quaslibet glandulas vasorum capillarium specie excurrisse animadvertimus. Dictorum quidem meorum immemor videri possem, quod supra negaverim hepatis glandulas arteriæ esse propagines, jam autem æque arteriarum atque venarum poros glandulis esse contiguos contendam; Ast uti hoc sat superque supra fuit probatum, ita illud asserto meo vix quidpiam veritatis derogat. Sal enim volatile, quo turgida observatur bilis, e subtilissimis arteriæ cœliacæ poris depositum haut potest viarum sibi mæandros formare, sed potius recta in glandularum tubulos irruens eos, dum tenelli sunt, aciculis suis perterebrat, ibique ramosis istis particulis (quæ bilis maximam partem constituunt, quæque e poris venæ portæ secernuntur glandulasque hepatis efformant) implicitum earum motui obsecundat. Hinc mirum cuiquam haud potest esse, cur liquor a Dao. Præside arteriæ infusus ipsas non tinxerit glandulas: minores enim sunt arteriæ pori, particulis tantum volatilibus salinis transmittendis assuefacti, quam ut crassiorem hunc cœruleum liquorem admittere potuerint. Patet & hinc cur a M. Sea pituitosa ordinario in hepate fiant obstructions, poros enim hic diximus copiosissimos, subtilissimos &, qui omnibus glandulis sunt communes, maxime constantes, intra quos facillime pituitosæ hæreant particulae, inprimis cum paucus hic sit sanguis arteriosus sed omnis fere venosus, qui non æque est calidus adeoque ad obstructions referendas minus aptus. Ut ita mirum non sit, in affectibus a pituita oriundis, hydrope, leucophlegmatia, alliisve similibus morbis, qui obstructions sui habent auctores, hepar quoque affici, & ab hærentibus intra glandulas particulis pituitosis viam circulantibus humoribus occludi, adeoque *hepar in pergrandem*

dem sæpius tumorem attolli. Hanc tamen idcirco depravatam hepatis functionem hydropis causam dicere convenit. Effectus enim ambo sunt a tertia quadam causa, intemperie sc. pituitosa, factisque inde obstructionibus tuberti, in quorum cura dummodo medicamenta pituitam incidentia & poros deobstruentia adhiberentur, non tot occumberent hydropici, quod obiter heic annotasse sat est. At naturalem revertimur statum, consideraturi per quos poros bilis iter suum absolvat. Dicta igitur ratione secreta bilis a tabulis e qualibet glandula oriundis subtilissimorum filamentorum specie conspicuis recipitur & partim in ductum epaticum, partim in cystin felleam deducitur. Observantur siquidem (quos jamtum vidimus) in porum bilariam hiantes innumeri pori, observantur etiam ad vesiculam felleam excurrentes ductus; quos inter palmam ceteris præcipit Glissonianus a Glissonio *Anatom. Hepat. c. 13. p. 162. & 163.* descriptus. Quin imo intra ipsas vesicæ tunicas bilem quoque a sanguine secerni certum est. Ab infuso enim in venam portæ liquore flavo omnia vesicæ vasa adeo intumuisse vidi, ut interior tunica rete propemodum mirabile ex infinitis varie sibi implicitis vasculis conflatum referret, e quorum ostiis exstantem hinc inde observavi eundem, quem intrusimus, liquorem. Similem se ab infuso in arteriam cysticam liquore flavo successum esse expertum habet Pechlinus de purgantibus c. 36. p. 495. *Propulsus, inquit, tractim humor in arteriam cysticam signare arteriolarum vestigia capit collapsumque folliculum expandere, hinc manuum contredatione tunica substantiam mirifice tumefactam & incrassatam comperio, & ut constaret, quid intus gereretur, plagam subter cervicem instigo. Sed tum urgeo, & spatium tunicæ cre-* 38
scit, liquor vulnere effluxit copiosus & nonnihil mutatus, certo argumento per arterias venisse, quicquid in cystidem depluerat succi liquid. Accedit, quod in canina vesicula fellea copiose dispersa glandulis ximula aliquoties tubercula conspexerim, quæ ab eodem Pechlino annotata etiam invenio. Sufficiunt ergo probe in vesiculam felleam deponenda, qui vel ad ipsam vesicam vel ad ejus cervicem excurrentes observantur pori, unde in com-

memorato sæpius experimento brevi temporis spatio sat insignis bilis copia in vesicam felleam exstillavit; ut ita mirari vix latius possim, quid nonnullos moveat, ut bilem omnem e poro bilario in cystin per ejus ductum secedere sibi persuadeant. Refutata hanc sententiam a Laurentio quondam propositam sat solidis meo judicio argumentis apud *Glissonium Anatom. hepat. c. 17.* legere quilibet potest. Oblare tamen videntur, quæ ab Excell. *Bohnio Actorum Erudit. anno 1682. publicat. p. 20. & anno 1683. p. 126.* facta sunt experimenta. Aliquid certe bilis non e cystico modo ductu, sed & ex hepatis poro per ductum cystico & epatico communem a Bohnio observatum cystin subintrare posse lubens do. Nam & copiosi in ductum cysticum hiantes pori (ab Amstelodamensibus in bove tantum, a Bohnio in homine etiam aliisque animalibus ac a nobis quoque in cane sæpius observati) & instituta alia l. c. suppeditata experimenta non obscure illud innuunt, ordinaria autem naturæ lege omnem bilem cystin primum subire indeque demum ad intestinum ferri vix ac ne vix quidem mihi persuadere possum. Cur enim, quod mechanicis omnino legibus repugnat, rectam & patientiorem viam, quæ a poro epatico ad intestinum ducit, bilis derelinqueret, & ejus loco minorem & obliquum ascenderet ductum, nullam novi rationem, quod tamen fieri deberet, si e poro hepatico ad cysticum & hinc ad vesiculam demum iret. Potius itaque, quod experientie convenit, & in cystide & in duclibus hepatico, cystico & communi bilem tandiu asservari opinor, donec vel nimium turgeat, vel e ventriculo profiliens cibus in oppositum intestini duodeni latus irruat ductumque communem commoveat, ut hinc per obliquam ejus insertionem, curiose admodum a *Glissonio l. f. c. cap. 16. p. 174.* annotatam, valvulæque munus obeuntem, fel exstillet; ubi intestina stimulando motum producit peristalticum, ad chylum inferiora versus pellendum eo magis necessarium, quo periculosiores videmus morbos ab obstructa intestinorum fistula indeque impedito chyli motu oriundos, quales sunt *dolor colicus & iliacus.* Sin etiam chyli aciditatem, quam in ventriculo contraxit, ab effusa ei bile temperari contendas, haut difficulter tibi assentiar,

tiar, si vero chyli ab alvinis facibus secretionem inde quoque petendam esse dicis, hoc non una de causa pernegabo.

T H. XXVI.

Insigne præterea calcar descensuro chylo mulcens intestina pituita vias sc. lubricas reddendo addit, quæ e copiosissimis in intestina hiantibus poris deponitur. Sunt autem pori illi totidem glandularum intestinalium interiorum canaliculi poris arteriæ mesaraicæ continuati, quorum genesis, quoniam omnium humorum secretionibus dicatarum glandularum eadem est, consulto præteribimus Blumque Lectorem ad Th. 9. ablegabimus; quæ vero de proprio cuilibet poro adstante materiæ subtilis vortice ibi diximus, paulo accuratius hic repetenda esse censemus. Si enim ulla ex re patet, solam determinatam pororum figuram certis humoribus fecernendis insufficientem esse, ex his certe intestinorum poris clare illud elucescit. Ordinario serum eos fecernere ratiociniis æque ac experimentis sat solidis evincit Excell. *Pechlinus de Purgant. Exercitat. cap. 36.* Quam longe autem a pristino differens humor solo mutato materiæ subtilis vortice ab iis fecernatur, purgantia testantur. Ea quippe purgantium medicamentorum est natura, ut particulis consent aliis subtilioribus, aliis crassioribus; quarum illæ a venis lacteis receptæ & inde per thoracicum ductum sanguini mixtæ non motum modo excitant solito vehementiorem, sed & mixturam sanguinis haut leviter turbant. Cum enim peculiaris illarum poros trajiciat æther non possunt non, quæ similem vehunt materiam primam, sanguinis particulæ in illarum vorticem abripi, adeoque relicto conflueto sanguinis nexu ad invicem accedere, biliosæ quidem ad cholagoga, terrestres ad melanagoga, aqueæ ad hydragoga. Interea suam nihilominus sanguis periodum servat, adeoque uti ad omnes nostri corporis artus, ita etiam ad intestina ab arteriis mesaraicis dictæ deferentur particulæ; ubi glandularum intestinalium tubulis adhærentes partes purgantium crassiores reperiunt, quæ cum ejusdem
40
cum subtilioribus sint indolis, eandemque transmittant materiam primi elementi, ad se rursus subtiliores sui partes una cum sanguinis

guinis illis mistis particulis alliciunt & ex glandularum poris evocant; Donec expurgatis convenientibus humoribus vortex ille peregrinus cesset, adeoque glandularum intestinalium pori, quæ figuræ suæ magis respondent, pituitosas rursus particulas fecerant. Accurate delineatas has dederunt glandulas præter Pechlinum l. c. *Willisus Pharmac. Rationalis part. 1. c. 2. p. 22. &*, uti ex *Aët. Erud. Lips. 1682. p. 215.* constat, *Peyerus Parerg. Anatom. & Medic. exercitat. 1.* cujus tamen videndi copia mihi hucusque non fuit data, Exercitatio equidem ejus secunda de glandulis quoque intestinalium agit, sed quæ priorem ubique respicit, adeoque sola vix Lectoris desiderio respondet. Quas in cæco ceterisque intestinis crassis a Dno. Præside eidem sine dubio usui dicatas mihi aliquoties demonstratas novi, a Peyero eleganter *Ephem. Germ. Cur. anno 1. Dec. 2. observ. 85.* æri insculptas B. L. videre potest.

TH. XXVII.

Hicce ne diutius immoremur, tribus, quod ajunt, verbis edicam, quomodo chylus a motu intestinalium peristaltico in anfractuosa vasorum lacteorum poros (principia volo intra intestinalium tunicas excurrentia) impellatur. Glandulas quidem intestinales interiores huic muneri opitulari & *Muralto Clav. Med. p. 352. & Cole de secretione anim. cap. 5. p. 44.* contendunt, sed refutatam hanc sententiam, *Peyerus* literis ad Muraltum datis & *Parergorum Med. Anat. exercitationi secunda* annexis dedit. Certe ad glandularum genesis respicienti facile liquet, si quæ glandulæ huic inservirent usui, potius illas id præstare, quas in extrema intestinalium tunica in avibus observavit *Peyerus de glandulis intest. Exerc. 2. p. 9.* quasque in fœmina morbosa majores factas figura elegantissima *Jacobæus Actorum Medicorum Hassniens. vol. 3. obs. 64. p. 105.* exhibet. Sed nec illis hunc assignare usum audeo, nefas semper ratus, quod non certo constat, in Philosophicis statuere. Accedit, quod non videam, quomodo a chylo feignius moto in infante potuerint glandulæ efformari, quod jamtum Th. 16. enodavi. Potius igitur obliquo ortu poros lacteos in-

tra intimam intestinorum tunicam oriri indeque serpentino motu ad vasa chyli fera progredi & quem a peristaltico intestinorum 41 motu adactum receperunt chylum ab eodem motore compressos ulterius mittere arbitror, haut secus atque aquam intra spongiæ poros hærentem a comprimente manu inde exprimi constat. Esse chylum hunc unicum nostri corporis nutrimentum continuæque deperditionis redhostimentum aliquoties innuimus, unde si forsan pori lactei obstruuntur, universalem debere oriri *atrophiam* nemini latere potest.

TH. XXVIII.

Poros, quos chylus intestinis egressus subit, ne actum agam laborem heic repetere superfedeo, quippe quod jam th. 16. feci; nec, quomodo a receptaculo ad venam axillarem chylus perveniat, longe differam, cum & notum illud sit, & sub pororum forsan censum a me describendorum ductus thoracicus venire nequeat, sat enim conspicuus est adeoque inter illos, quos in proximo me examinaturum promisi, forsan non referendus.

TH. XXIX.

Ad cavam hinc sanguini missus chylus atque sic ad cordis etiam dextrum thalamum defertur, ubi effervescit adeoque intra angusta cordis latera contineri nequit. Quapropter repagula perumpit, indeque in minimas arteriæ pulmonalis ramificationes propulsus non unius generis poros offendit. Tacebo cellularum (pulmonum substantiam constituentium, a *Malpighio in binis ad Borellium datis de pulmonum structura epistolis* primum annotatarum) se invicem respicientes poros, quippe quos jantum th. 17. intuiti sumus, vasorum hic tantum sanguiferorum poros, experientis a Dno. Præsidente institutis edoctus, ad veritatis trutinam examinabo. In venam arteriosam intrusus liquor flavus minimas ejus propagines (quas reti mirabili propemodum similes accurate magnus naturæ Mystra *Malpighius de struct. pulm. epist. 2.* describit) subit indeque per arteriam venosam rediit, ita tamen, ut & lobulorum interstitia liquore, sed minus flavo, repleta, & trachica

trachea spumantem humorem stillans cerneretur, quem experimen-
 ti successum cum & Malpighius l. c. annotet, certo concludere
 possumus; poros quosdam, sed minores (crassiores enim gom-
 mi gottæ particulas excluderant, nec nisi aquam vix tinctam trans-
 miserant) ex arteria pulmonali in pulmonum cellulas tracheæ
 42 contiguas hiare, per quos, dum spiritum ducimus, fuliginosæ
 illæ sanguinis particule hyberno tempore, dum expira-
 mus, conspiciæ deponuntur. Valvulis autem sine dubio mu-
 niuntur, quæ impediant ne aer per eosdem poros in sanguinem
 21 remeet; huic enim muneri alios opitulari poros ex sequenti for-
 san constabit experimento. Cum in puellæ sub initium hujus
 hyemis a Dno. Præfide dissectæ asperam arteriam liquorem in-
 fundereimus, nihil quicquam per vasa sanguifera redire cerneba-
 mus, cum tamen in altero subjecto virili infusi in arteriam pul-
 monalem liquoris aliquam partem trachea iterum stillaret, certo,
 ni totus fallor, indicio; poros illos ex arteria pulmonali in tra-
 chææ propagines hiantes ita esse constitutos, ut facile quidem ali-
 quid emittant, nihil autem remittant. Aerem tamen sanguini
 communicari plurimis constat experimentis, alios igitur hic esse
 poros & ejus quidem subtilitatis, ut præter elasticas aeris particu-
 las vitæ & sanguinis chordæ continuandæ necessarias nullas cras-
 siores transmittant, sana evincit ratio. Quin imo in demortuis
 sine dubio, ubi rigescunt, adeo coaluerunt, ut flatum quoque
 arceant; quod tamen experiri difficile est.

TH. XXX.

Sed non hi solum in pulmonibus observantur pori, liquo-
 rem præterea in lobulorum interstitia exstillasse th. priori dixi, e
 poris sine dubio arteriæ, in quam liquor erat intrusus, pneumo-
 nicæ. Esse hos poros, qui lymphæ particulas secernunt, eas-
 que in hæc interstitia deponunt, *Willisus Pharmac. ration. Part. 2.*
sect. 1. cap. 1. p. 20. autumat, nec certe sine ratione. Vidit e-
 nim in bouum pulmonibus copiosas vasorum lymphaticorum pro-
 pagines finibus suis in ipsa hæc interstitia desinentes, pulmonibus
 autem egressæ cum furculis numerosis, inquit, *versus ductus tho-*

racicos tendunt, iisque magna ex parte inseruntur, in itinere vero œsophagum nec non trachea & aortæ tunicas superascendunt in iisque varia insertione propagines multas amittunt. Per hos etiam poros præter naturam deposita pituita, prout vel copiosa, vel minus copiosa est, cellulas pulmonum vel omnes seu potiores, vel nonnullas saltem comprimit, atque ita aeris eas expandendi conatum illudendo vel *dispneam*, vel *asthma*, vel *orthopneam*, qui diversi difficilis respirationis sunt gradus, causatur. Sin vero acres pituitæ mixtæ particule ab æstuantis hecticorum sanguinis motu extrudantur, cum ab exiguis pororum lymphaticorum ostiis reorberi nequeant, in interstitiis illis hærent, ac a materia subtili concussæ non minus ramosas pituitæ particulas, quam pulmonum etiam fibras nonnullas discindunt ac in pus aere eas convertunt, cujus subtiliores partes lymphæ iterum miscentur, atque sic sanguini reasfunduntur, ubi quot quantave producant incommoda, *phthysicorum* loquuntur symptomata.

43

TH. XXXI.

Lymphæ quadam parte orbus, ejus autem loco aere rursus imprægnatus sanguis ex arteriæ pulmonalis extremitatibus arteriæ venosæ anastomosibus atque hinc sinistro cordis ventriculo infunditur, ubi & aeris elasticæ & fermenti (quod e sanguine intra cordis columnulas hærente ibique acefcente gignitur, forsan etiam ex arteriæ coronariæ poris deponitur) particule a materia subtili concutiuntur, concussæ in massam sanguineam irruunt, adeoque diversissimæ figuræ particulas varie agitando innumeras pororum differentias producant, quibus dum materia subtilis se accommodare conatur, angustiam pororum velocitate motus compensatura, fulguris ac fulminis instar eas trajicit, sanguinis partes vehementissime agit i. e. fermentationem insignem producit, priori, quæ in dextro fiebat cordis ventriculo, longe majorem; unde sanguis majus deposcens spatium qua data porta effluit, indeque per totum nostrum corpus derivatur. Hic fons & origo, a qua suborti rivuli machinam nostram irrigant; rivulos illos & ego sequar poros viis illis adstantes examinaturus, non singulos

singulos quidem, quod vires meas excedit, sed potiores tantum; hos inter & illi, qui e sanguine vix corde egresso adiposas fecerunt particulas, merito erunt recensendi, ab iis, qui alibi in nostro corpore pinguedinem separant, non diversi, ut ita, quæ de adipe passim observata leguntur, huc quoque jure optimo referre possimus. Ex *Malpighii* autem de omento, pinguedine & adiposis ductibus edita exercitatione, vasorum sanguiferorum extremitatibus racemorum adinstar aditos adiposos globulos observari constat; excurrentium etiam hinc inde per omentum ductuum adiposorum meminit, qui sinuoso tractu quin & lateraliter propagatis ramis omenti rete longum spatium excurrunt & insignem altitudinem si in calenti adhuc animali observentur, elevant. *U-*

44 *terius hæc eadem*, pergit pag 86. non in contiguam vel proximam semper terminantur striam, sed quandoque per globulorum pinguedinis acervum ulterius excurrendo in remotos sacculos desinunt; tandem superequitantur ad invicem hæc corpora absque ulla mutatione propria structura. Habitis his aliisque passim observationibus, hi, quæ sensibus attingi nequeunt, ratiociniis supplere licet, dictos adiposos globulos ubique poris arteriarum adflare, indeque pingues serosis mistas particulas recipere dicerem. Contineri illos intra certos sacculos, non secus, atque cellulas pulmonum intra peculiare lobulos colligi diximus, idem *Malpighius* p. 93 auctor est; quemlibet etiam globulorum peculiari tunica cingi non immerito suspicor; inde, quæ non concresecunt, particulae adiposæ una cum serosis in alios poros, quos a venis & arteriis ortum ducere & non tantum leviter exterius pinguedinis lobulos, sed etiam intime penetrare & pinguedinosis globulis nelli vidit *Malpighius* p. 94. deducuntur, atque hinc vel illico in vasa sanguifera, vel in alios primum tubulos (corpora adiposa dictos) & hinc demum per varios viarum anfractus ad sanguinem deferuntur. Hinc quibus acer est sanguis insimul & æstivans, eorum pori adiposi non possunt non vi extrusum sal acre recipere, quod in pinguedinis globulos depositum ramosarum pinguedinem constituentium particularum nexum solvit, atque secum eas per alios antea examinatos poros ad vasa sanguifera vehit,

unde ab æstuantis hecticorum sanguinis motu in latifundia partium deponuntur indeque per insensibilem abeunt transpirationem, id quod *sudorem colligativum* dicimus. Sin autem M. S. interperie pituitosa laborat, non possunt non viscidæ quoque particule ex arteriarum poris deponi, quæ adiposis globulis egressæ facile in tubulis, qui ad sanguinem serum ducunt, hærent adeoque insequenti semper a tergo lymphæ viam intercipiunt, quæ inibi stagnans summe exiguos alioquin ductus in fat insignem molena attollit i. e. *hydatides*, in omento cum primis sæpius observatas, gignit. Hæc, quæ in genere de poris pinguedini secernendæ & quæ non concrevit, revehendæ dicatis differuimus, si ad vasorum coronariorum poros adiposos referas, quod volo, habebis. Nam & hæc pinguedinem vasis coronariis aditam observabis, quæ non cordis basin solum tegit, sed & in nuperrimo subiecto virili arteriæ coronariæ ductum sequens ad ipsum extendebatur conam: Aliis insuper poris arteriam coronariam gaudere, e quibus liquor pericardii urinosus exfudet, certum est, num autem glandularum illud ope, quas circa basin cordis invenit *Lovverus de corde c. 2. p. 6.* fiat, incertum est; Lovvero tamen tandem ad stipulabimur donec meliori jure alios huic muneri poros optulari quis probaverit.

TH. XXXII.

Sed ad arteriam magnam revertimur, quæ in truncum ascendentem & descendentem divisa omnibus prospicit partibus, ascendens superioribus, descendens inferioribus; ille mox bivaricatus subclavias duas constituit, a quibus excurrentes duæ mammariæ observantur. Hæ in minimas usque & usque ramificationes divisæ poris suis adnatas habent glandulas, quæ lac in pueris quidem æque ac in adultis, in feminis non minus, quam in viris fecernunt, sed ea tantum in iis, quæ gravidæ non sunt, copia, ut vel a vasis lymphaticis, vel a poris adiposis, vel ab aliis demum nobis non cognitis tubulis resorberi & sanguini reasfundi possit. Verum enim vero dum a recepto intra M. S. semine virili mulieres iapregnantur, peregrina, quam th. 3. probavi, fermenta-

mentatio non in sanguine solum muliebri, sed in omnibus, qui latifundia partium subeunt, humoribus excitatur. Hinc confuetus materię subtilis vortex, in poris glandularum mammariarum major factus, majori copia lacteas e sanguine particulas allicit, haut secus atque majorem particularum striatarum, magnetis poros trajicientium, copiam, majus ferri pondus attrahere ex Physica constat. Accedit, quod ab excitationis istius sanguinis fermentationibus nexus particularum lactearum solvatur ea penitus ratione, qua continuis lactis trusionibus butyrum a sero secedere novimus, ut hinc præcipitatum a sanguine lac facillime a convenientibus poris resorberi possit. Equidem quamdiu fœtus utero materno est inclusus, materię æthereę vortex circa uteri poros major est, quam in mammarum glandulis, adeoque omne etiam ad uterum abripitur lac, aut postquam fœtus ergastulo suo est exclusus, vorticem illum a lochiorum fluxu turbari debere quem quæso fugit? Quid? quod non exiguo temporis spatio opus esse, ut ab excitata in mammis fermentatione glandularum
 46 pori notabili cuidam lactis copię recipiendę idonei reddantur; quotidiana doceat experientia. In virginibus enim & fœminis quoque non imprægnatis poros hos lacteos exiguis filamentis non majores observari notum est. In gravidis enim quo diutius uterum gesserunt, eo majores glandulę omnes, atque iis contigui tubuli inde ad papillam excurrentes inibique copiosissimis ostiis hiantes videntur. Conspicuos hos tubulos turgidos ante biennium in cane partui vicina a Dno. Præsidente demonstratos novi, descripti etiam sunt a *Bartholino Anat. l. 2. c. 1. p. m. 332.* & a *Warthono Adenograph. c. 36. p. m. 238.* Quomodo in gravidis mammarum pori lac secernant vidimus; Si quæ ab alio quopiam fermento similis in mammarum poris excitetur fermentatio, simili prorsus modo, quo in imprægnatis, lac generabitur; Tale quid subsuisse, quando non virgines modo, sed & viros lac fuisse legitur, non sine causâ opinor. Confer. *Eph. Germ. Curios. ann. 2. Dec. 1. obs. 175.* & *ann. 8. obs. 86.* Comprobat hanc rationem Hertodi observatio, quæ *Eph. Germ. anno 1. Dec. 1. obs. 6.* legitur, ubi sub muliebri mamma ob sphacelum, quo infecta

fecta fuit, abscissa tubulos calami scriptorii magnitudinæ materia albicanti repletos hinc inde perreptasse dicit; lacteos hos tubulos fuisse, qui a fermento quopiam peregrino sphaceli etiam auctore in tantam magnitudinem excreverunt, non habeo cur dubitem. Atque ita lactis per mammarum poros transcolati generatione perspecta tuto aliorum pororum muneribus examinandis me accingere possum.

T H. XXXIII.

Eo, unde digressi sumus, reversi arteriam subclaviam e thorace egressam axillaris nomen fortiri animadvertimus; ultetius hæc eadem progressa ac varie divaricata variorum arteriis impositorum nominum & innumerorum penitus pororum auctor est. Nolo hæc arteriarum nomenclaturam dare, quippe ad propositum meum omnino inutilem, nec poros, qui omnibus pene arteriis communes lympham secernunt, altius hic repetam, quæ enim de iis in genere fuere dicta huc facile applicari poterunt. Tantum dicam: in primordiis generationis arteriarum extremitates poros de se dedisse, qui varie sibi invicem impliciti glandulas subcutaneas miliares alioquin dictas efformarunt. Quas una cum tubulis inde ad extima cutis hiantibus &, quem illæ secreverunt, humorem eructantibus primum, quod novi, in *epistola ad Vice-Comitem Jac. Ruffum de externo tactus organo data Malpighius*, explicavit, lynceus ille, Pechlini testimonio 47 Anatomicus, cujus in res Physicas tum maxime Anatomiam meritis, quicquid est hominum venustiorum, jure assurrexerit. Sed quos hic unius generis observavit, duplices esse alios majores, alios minores, atque in majoribus pilos semper reperiri *Willifus Pharmac. ration. Part. 2. Sect. 3. c. 5. p. 239.* annotat. *Pechlinus* autem *de habitu & colore æthiopum. cap. 8. p. m. 87.* Tres, inquit, *vix sunt, per quas aliquid in superficie corporis exponitur, una notabilis & oculos vix effugiens, pori seu tubuli cutanei singulis glandulis enascentes, sudatorii merito vocandi. Altera quidem vix minus conspicua, sed ad cutis pressionem cuticulaque redurias lympham copiose stillantes. Tertia vix sunt minima &*
indivi-

indivisibilia corporis perspirabilis & rarefcentis puncta. Accuratiore equidem hæc indigerent lima, sed quam microscopiis minutissimas has res sat accurate representantibus destitutus addere nequeo. Quin imò perinde est, quotuplices illi sint pori dummodo sint, qui subtiliores sanguinis particulas secernant & ad cutis extima vehant. Esse autem illos fide dignissimis tot auctorum testimoniis & nudo certe oculo factis observationibus constat. Eorum alios ad sudores, alios ad particulas pilorum nutritioni necessarias secernendas aptos credo. Nam & pilorum radices glandulosam indolem sapere accurate intuentibus patet, & sudoribus quoque fontes glandulas esse è recensitis auctorum observationibus claret, ex iisdem autem poris quomodo & sudor & pili pronasci queant, vix liquet. Certe si ex Borelli observatione capilli concavi & ut canales pertusi ac perforati forent referente *Kolhauso Tract. Optic. lib. 3. Part. 2. Sect. 2. c. 2. p. 441.* fieri illud omnino non posset. Pilorum enim tunc latera pororum cutaneorum lateribus essent continuata. At cum ex Dni. Leuwenhoeck observat. Act. Erud. Lipsiens. an. 1683. p. 511. recensita constet. *pilos ita nasci ut, quod ante intra cutem delituerat materiae glutinosæ, id postea extra illam quasi vi protrudatur, & cum initio molle sit ac lentum, beneficio aëris paulatim siccat, poterit fortean lymphæ glutinosæ his particulis mixta secerni & illa postea per insensibilem transpirationem abire hæc vero in poris illis detineri.* Duo tamen cum Willisio pororum cutaneorum genera facile admitto, sed quorsum tertium, cujus Pechlinus mentionem facit, referendum sit, dubius hæreo. De modo quo particulae vel sudoris, vel pilorum in dictos poros e sanguine deponantur ut multus sim, opus non est, præter pororum enim convenientiam materia subtilis humorum secretorum poros trajiciens omnem absolvit paginam. b Ordinaria naturæ lege *insensibilis transpiratio & sensilis pedum sudatio salsa est adeo, ut orichalci limaturam calceis impostam in viridem crocum dissolvere valeat,* monente *Ernullero Medic. Hippocr. Chym. c. 7. §. 2.* At poris siue ab interna quadam, siue ab externa causa immutatis toto cõlo hinc differentem secerni sudorem quotidiana loquitur experientia.

tia. Dum ardente furo folis ardore omnia exarant, materia subtilis intra poros cutaneos fluens fortius agitata fortiori nisu e sanguine sudoris particulas allicit, ipseque præterea sanguis magis commotus majori conatu ad poros appellit, ut, quod alias insensibilibus tantum transpirationibus erat obnoxium corpus, jam poris a colore magis patulis redditis sanguine majori vi irruente sudore quasi diffluat. Sed particularum saltem copia sudores a se invicem & ab insensibilibus transpirationibus differre inquit, porosque nihilominus cutaneos ejusdem semper figuræ particulas transmittere contendes. Verum intuearis auctorum observationes, & qua intemperie sanguinem laborasse reperies, eam quoque sudores redoluisse videbis, non alia certe de causa, quam quod pori non nimis sint constantes adeoque ab irruentis sanguinis impetu ad plurimas sero mistas particulas transcolandas impellantur; Hinc quibus sanguis turget particulis, earum vestigia sudori quoque imprimi videbis. Ita alios hircum olere notum est, alios, quod de Alexandro M. relatum legimus, gratissimum de se spirasse odorem historica fide constat. Ab assumpto Rhabarbaro sudor luteus undequaque Excell. Mentzelio, Viro cum ob elegantiora quævis, tum ob Botanica imprimis studia de Republ. Medica optime merito, vid. *Ephem. Germ. Dec. 1. anno 6. § 7. obs. 78.* In Phthysica femina atramenti colorem attraxit, dicente *Borrichio Astor. Hassniens. vol. 1. obs. 70.* Cæruleum animadvertit *Dolæus Ephem. Germ. anno 6. § 7. Dec. 1. obs. 67.* Verminosum observavit *Paulinus eodem anno observ. 3.* Arenulas, quæ induta manu abstergi potuerunt, una cum sero per poros cutis secretas annotavit *Bartholin. Hist. Anatom. Cent. 1. hist. 34.* Ab assumpto vino rubro ejusdem coloris sudorem habet idem *Cent. 4. 49. histor. 62. p. 361.* Et quot non alia sudorum mira exempla prostant? quæ totidem dictorum suat documenta.

T H. XXXIV.

Ad supremum hinc nostri corporis ventrem properamus, poros inibi, quos nondum examinavimus, & in internis cerebri, & in externis faciei partibus existentes perlustraturi. Omnes au-

rem, quotquot in capite adsunt, pori originem suam vel carotidibus, vel vertebralibus arteriis debent; illæ ramulum quendam de se spargunt ad aures excurrentem, qui in plures circa aurium regionem ramificationes dispergitur, quarum nonnullæ ad interiora auditorii canalis delatæ poros dant, qui varie convoluti glandularum specie conspicui sunt. Secernunt illi humorem crassiusculum, colore bilem æmulantem, cerumen aurium dictum, nulli, quod novi, usui in nostro corpore dicatum, adeoque accuratius scrutinium vix merentem.

T H. XXXV.

Reliqui arteriæ carotidis trunci interiores (mittimus enim exteriores faciei musculis dicatos) circa sella turcicæ confinium duram matrem perferebrant, eaque egressi in anteriores & posteriores dividuntur. Hi cum arteriis vertebralibus postea iuncti toti prospiciunt cerebro, de quibus postea; illi anteriores cerebri partes irrigant ramulosque cum nervo optico ad oculos mittunt, quorum extremitates nonnullæ in oculorum tunicas desinentes diversæ figuræ poris gaudent. Num contorti illi glandulas aliquas constituent, an recti & brevissimi in oculi cavitatem statim hient suumque e sanguine depositum humorem eructent, ob partiam teneritudinem hucusque observari non potuit. Poros tamen aliquos seu rivulos arteriæ carotidi contiguos heic esse, qui oculorum humores a sanguine secretos in tunicarum cavitates deponant, experientia evincit. Effusum enim a læso oculo humorem aqueum brevi tempore sponte restitui, dummodo vulnusculum probe fuerit deligatum, plurimorum auctorum observationibus comprobatum est. Reliqui vero humores crystallini & vitreus, cum sine tunicarum suarum nimia læsione eximi nequeant, licet ex poris rursus exsillent, asservari tamen & colligi non possunt. Ad insignem Illustris Kerckringii artem quod attinet, qua se oculo hamoribus omnibus spoliato visum restituere posse *Spicil. Anar. obs. 100.* asserit, eam admiratur potius, quam concepit eruditus orbis, fidem equidem de experimenti successu tanto Viro non denegans, nescius tamen, qua ratione possibile illud sit. Certe

si, qua arte sine tunicæ crystallinæ læsione humor ejus effundi, aut læsa etiam aliquo modo tunica rite consolidari rursus posset, fore, ut sua sponte humorum deperditionem tunicarum pori refarcirent, certus sum; ast cum illud fieri vix possit, etiam minimam figuræ humoris crystallini mutationem visum omnem turbare, ex aurea æternitati merito consecranda Illustris Cartesii ingenii prole, Dioptricam putæ, fati superque constat. Sed ad poros revertimur humorum secretionibus dicatos, illos, qui in cavitatem corneæ hiant, aqueas sale lixivio turgidas particulas secernere *Borrichii Actorum Hassniens. Vol. 1. observ. 69.* exhibita experimenta docent. Aqueum enim humorem ad ignem evaporatum in fundo spissamentum crassiusculum reliquisse, quod amplius ustum pulverem salsum, cum spiritu vitrioli acriter effervescentem, exhibuerit, testatur. Similes fere poros esse, qui humorem vitreum secernunt, ex eodem constat; *Loco enim citato p. 154. Talia, inquit, contingunt humori vitreo, quo tamen evaporante crassamentum in fundo spissius, salsius & copiosius apparet. In crystallino autem, pergit, mihi nihil observatum est salis lixivii, nullus vel cum acidis, vel cum lixivis notatus fervor, relinquitur massa dura & firma ad ignem intumescens,* certo indicio; longe alios, sine dubio majores, esse poros, qui humorem oculi crystallinum secernant. Non humorem illum, sed e fibris circulariter sibi nexis constantem musculum potius esse, *Leuwenhoeck*, ut *Dnus. Præses* e literis *Lugduno-Batavorum* nuper missis percepit, microscopiorum suorum ope observavit; vereor tamen, ne tunica crystallina non rite separata ac istiusmodi forsan fibris constans accuratissimo alioquin minutissimarum rerum examinatore imposuerit.

T H. XXXVI.

Hinc ad exteriorum oculi partium & quidem palpebrarum nos convertimus poros, qui totidem ab arteriæ carotidis ramificationibus oriundi sunt canaliculi, in glandulosos acinos convoluti. Hi e sanguine depositam lympham sale volatili refertam vehunt illamque ex ostiis suis ad oculi globum hiantibus eructant.

Defun-

51 Defunguntur hoc munere non ii solum pori, quos a glandula innominata prodeuntes Steno primum observavit & peculiari *de glandulis oculi* tractatu descripsit, sed & illi, qui Excellentiss. Meibomium sui habent inventorem & ab eo *Epistola ad Langelottum de vasis palpebrarum novis* sunt excussi. Secretum e dictis poris humorem motui & oculorum & palpebrarum facilitando inservire erudite Steno loco jamjam citato contendit, eundemque ordinario non majori copia deponi, quam ut a punctis lacrymalibus resorberi possit, idem merito asserit. Ast dum vel a tristitia, vel alia quacunq; causa copiosius humores illi advehuntur, quam reveli possunt, extra oculum in genas prolabuntur & lacrymarum nomine veniunt. A tristitia lacrymas promanare dixi, verum *non ab extrema, sed solum a mediocri & quam comitatur, vel sequitur aliqui sensus amoris, ut etiam latitiae*, monente Illustri Ren. des Cartes de *Passionibus part. 2. art. 128.* Tunc enim, cum a latitia vel amore sanguis vehementius agitetur magisque incidatur, a tristitia autem *orificia cordis contrahantur, nec ullo modo sanguis venarum*, dicente Cartesio l. c. art. 105. *agitetur*, facile patet, sanguinem ab amore exaestuante coangustata ob tristitiam vasorum sanguiferorum latera fortius premere &, cum tam cito poros praterlabi nequeat, copiosissimam lympham hinc inde deponere. Prae ceteris autem illud copiosius in glandulis oculi fieri observamus, quoniam copiosissimae eoverfus nervorum propagines excurrunt, quae palpebrarum glandulas aditaque vasa sanguifera contrahendolacrymarum secretionem mirum quantum adjuvant. Hinc a festucis aliisve mordentibus rebus in oculos illapsis *lacrymas* oriri experientia testatur, vellicati enim hinc nervi, dum spiritus copiose in eos influunt, non possunt non glandulas comprimendo lacrymas exprimere. Frequentes in ophthalmia lacrymas quis non e dictis facile deduceret? Ut ita de poris palpebrarum, quod amplius monendum sit, nil superfit.

Th. XXXVII.

Secreti e poris cum Stenonianis tum Meibomii humores a punctis lacrymalibus absorbentur, hinc ad foramen lacrymale

ostii insculptum deferuntur, inibique uni infunduntur poro, qui ubi canalem offeum superavit, ad interius reliqui offis latus anteriora versus productus, non procul ab extremo narium desinit foramine uno quidem, sed admodum manifesto, referente, *Stenon.* 52
Observat. Anatom. de glandul. ocul. p. 89. Anlam equidem hic ceteros quoque poros, qui in narium cavitatem lympham, mucumne rectius dicerem? deponunt, accuratius examinandi habere, aut cum eos omnes a *Stenone de narium vasis* jamtum descriptos inveniam, illos nominasse sat erit. Alios breviores, alios longiores esse, omnes vero e totidem subjectis glandulis oriri humoremque ab arteriarum poris secretum advehere p. 108. testatur; accersit præterea huc aquæductum ab aurium cavernis humorem ad nares deducentem, de quo monendum vix quidpiam est, nisi quod ii, quibus auditorius canalis obstructus, per hunc nihilominus perum audire possint. Ope dentium id fieri vulgus opinatur, sed cum hic porus ad angulum illud fretum, quod e naribus ad palatum ducit, sat patulo ostio terminetur, quid mirum, undulatorium aeris motum, ab aperto ore exceptum, inde ad aures derivari? Huc versus autem delatus simili fere modo, quo in sanioribus, ossicula auditus commovet, atque hinc nervum quoque auditorium afficit, ut motus ille ad cerebrum delatus in mente soni ideam excitet. Poros alios idem sæpius citatus *Steno* a naribus in faucium cavitatem hiantes observavit, eosque revehendo humori dicatos esse p. 107. de *narium vasis* comprobat. Hi si forte a calore æquo magis patuli redditi a frigore postea aeris constringantur, crassiores admittas particulas retinent, hinc sequentibus a tergo humoribus viam interceptiunt, efficiuntque, ut, quæ ordinario in palatum insensibiliter exstillat, pituita jam naribus copiose effluat, quod *coryzam* dicimus.

TH. XXXVIII.

Visis faciei poris consideratione dignis promissi memor arteriæ carotidis cerebrum subingressæ ramos posteriores prosequar. Illi ad invicem inclinati mutuo conjunguntur atque hinc ramis
 illo
 E. 100
 verte-

vertebralis (prius in unum truncum coalescentibus) uniuntur; ab isto earum coalitus loco ramus insignis sub cerebri limbo utrinque ascendit, qui super crura medullæ oblongatæ delatus, in propagines exiles & velut capillares quamplurimas dividitur, quarum alia ad glandulas pone cerebellum confitas ascendunt, relique autem plexus choroideos partem arteriosam efficiunt. Verba sunt Willisi *Anatom. cerebr. cap. 1. pag. 6.* Vertebrales arterias in unum coalescere truncum, antequam carotidibus jungantur, ex Willisio audivimus, quod adversari iis, quæ th. 13. diximus, videri posset, verum præterquam quod in unum quidem truncum majorem, in plures vero minores laterales eas dispergi autopsia doceat, vix coaluerunt, quin iterum divaricentur. Terminari autem hæc vasa sanguifera in glandulam partim pinealem aliasve, quales plures in plexu choroideo hinc inde interspersas observavit *Muralto Gl. Med. p. 506.* partim in corticem ventriculorum cerebri, videmus, hoc, enim inquit, *Malpighius de Cor. cerebr. c. 3. p. 90. aeternum est, ut corticis singula quæque glandula utrorumque vasorum (arteriarum sc. & venarum) extremis finibus irroretur.* Poros inde subortos hic non repetam, fusius enim & eos qui spiritus animales fecerunt, & illos, qui subtilem quandam laticem in fibras (medullam cerebri & nervos constituentes) deponunt, supra th. 13. & 14. vidimus. Tantum, quæ de eorum usu & morbis ex hodiernorum Anatomicorum inventis deduci queant, digito attingam, idque eo libentius, quod scrupulum alicui possent injicere summi *Malpighii* verba, quæ l. cit. cap. 4. p. 100. habet: *simpliciorum, ait, dum agnosco cerebri structuram, ineptam omnino ad exponenda sensuum & tan nobilium operationum phenomena reor, ita, ut hoc probabiliter tantummodo determinare possim, a cerebri & cerebelli glandulis in continuatos nervos separari succum quandam, sicut in ceteris glandulis proprio excretorio vase ditatis accidit.* Non equidem hunc *Malpighio* negamus usum, præter eum tamen nullum alium poris cerebri superesse omnino negamus. Pori enim seu fibræ a glandulis exortæ, cum rotundæ sint, sibi invicem incumbere nequeunt, quin spatia relinquunt triangularia, quæ intersti-

tiis glandularum, ventriculorum latera constituentium, sunt contigui, adeoque his mediantibus in ipsos ventriculos hiant indeque spiritus animales tanquam e registris recipiunt. Unde non spatia modo hæc seu pori intermedii replentur, sed & fibræ, quæ proprio suo latice jamtum plenæ sunt, tensæ, ac per consequens aptæ redduntur, ut motum ab objectis receptum ad cerebrum usque derivare & radiationem inibi in limpidissimis spiritibus verus glandulam pinealem efficere possint, quæ prout varia est, varias in mente excitat perceptiones omniumque sensuum auctor existit. Adhuc tunc sufficientes etiam spiritus, qui ad glandulam pinealem quavis mutationem in nervos quosvis influunt atque motus voluntarios producant, unde nos *vigilare* dicimur. Exhausta vero vel a laboribus nimis, vel ab evacuationibus præternaturalibus (venæ sectione sc. purgatione, diaphoresi, hæmorrhagia &c.) spirituum animalium penuriam, Maque sanguinea in vappam quasi abeunte, aut oppressa etiam & quasi sufflaminata (a novo chylo cruori misto.) sanguinis fermentatione, spiritus in cerebrum motui & sensui exequendis necessarii deponi sufficienter nequeunt; unde flaccidæ hærent fibræ & pori earum intermedii fere spiritibus inanes existunt, i. e. nec motus ab objectis externis fibris impressi, nec radiationes a nutante glandula factæ ad finem deduci queunt, quod *sonnum* dicimus. Ab opio etiam, spiritu vini, aliisque vigiliis arceri, quotidiana constat experientia. Particulas quippe his medicamentis inesse in cinnos resiliences autumo, quæ spiritibus animalibus mixtæ & ad poros fibrarum intermedios delatæ, dum in cinnos resiliunt, poros obstruunt, fibras ad invicem hamulis quasi stipatæ adhaerunt, vias pene ocludunt, adeoque impediunt, ne spiritus per eos ferri & sensus vel motus edi possint. Sin autem vel a terrore uti vasa fere omnia, ita pori etiam glandulæ pinealis restringantur, vel alia in sanguine suboriatur causa, quæ impediatur quo minus spiritus per poros glandulæ & plexus choroidei deponi possint, sensuum & motuum voluntariorum privatio inde suborta *deliquium animi* audit. Spirituum animalium absentiam, lithothymia auctorem esse vidimus, eorundem nimium & impetuosis

tuosorem affluxum *vertiginem* efficere experientia testatur. Adeo
 æternæ veritatis est! *medium tenuere beati*. Corripiuntur autem
 vertigine, quorum sanguis pituitosus vel a Solis æstu, vel a ni-
 miis laboribus, vel ab alia causa solito vehementiori motu a-
 gitatur; quo fit, ut spiritus animales (qui sanguinis temperiem
 redolent, i. e. crassiores quoque sunt) majori copia e poris ple-
 xus choroidei in ventriculos irruant; sed viam non inuenientes,
 quo versus recta ire possint, deflectere debent, id tamen quoad
 possunt minime. Rectilinetum enim motum aut ad eum saltem
 quam proxime accedentem omnia affectare corpora e Physica
 constat; Omnem minime autem a recta linea circularem di-
 stare ex *Euclid. Element. lib. 3. propos. 16.* innotescit, in circ-
 lum igitur crassiores hæ particulae, quæ juxta lineam rectam
 55 moveri nequeunt, agentur atque ceteras etiam spirituum ra-
 diationes a nervis allatas secum abripiunt, mentique adeo cor-
 pora in gyrum acta representabunt, quod *vertiginis* nomine
 innotuit. In enucleato morbo pituitam sæpius peccare dixi,
 quæ si forte a nimio sanguinis motu sub ratione pituitæ e poris
 plexus choroidei in ventriculos deponatur, eorum latera obsidet
 & ingressum spiritibus animalibus in poros fibrarum intermedios
 denegat, unde *omnis sensus & motus* deperditio oritur, salva re-
 liqua respiratione. Id enim de poris cerebri notandum restat, a-
 lios aliis patentes a perenni spirituum ingressu noctu & inter-
 diu continuato esse factos ac obstrui facile nescios; quos inter ii,
 qui ad musculos respirationi dicatos spiritus vehunt, merito sunt
 recensendi, hinc obstructis licet ceteris ventriculorum cerebri po-
 ris, hi tamen aperti manebunt, i. e. respiratio in *apoplexia* super-
 fles erit. Dum deposita in ventriculos pituita vel a propria spi-
 rituum vi dispescitur & forte in unius lateris poros fibrarum in-
 termedios adigitur, *hemiplegia* oritur. Si in unum alterumve
 porum tantum propellitur, particularis oritur *paralysis*. Pituitæ
 si acredo est juncta, pessimorum symptomatum metum incutit.
 Quam facile enim fomes quidam febrilis in latifundiis partium
 hærens e latibus suis erumpere, sanguini hinc commisceri &
 peregrinam producere possit fermentationem, febrium intuitu

patet. Tale quid si sanguini pituitoso acri contingat, non sectis ac sinegma in bullas quasi abibit & ferocissimo certe motu humani corporis poros trajiciet. Dum in cerebrularum, corticem cerebri constituentium, poros impingunt, eos subingressæ hinc inde fibras lancinant adeoque *acutum capitis dolorem* gignunt. Mox motu sanguinis aucto eoque quasi spumefcente minimos plexus choroidæi poros crassiores hæc particula perfringent & ventriculorum cerebri cavitatem subibunt; ubi efferum habentes motum actionem objectorum externorum a nervis allaram excipiunt, eandemque dispergunt & impediunt, ne ad glandulam pinealem deferatur i. e. *sensu homines privant*. Tunc quoque in tubulos partium solidarum pituitosi acris turgidi humores depositi fibras vellicando impetuofum & inordinatum spirituum influxum causantur, unde *effera membrorum convulsiones, Epilepsiam* indicantes. Si terrestris est sanguis, ille a fermento ei misto concussus spiritus gignet similes, qui vehementissimo motu in ventriculos irruentes (corpora enim crassiora semel mota diutius & vehementius moveri subtilioribus, e Physica novimus) poros oppositos ingrediuntur, vestigia cerebri vivaciter aperiant apertaque menti sistunt; quod cum a turbulento spirituum motu undequaque fiat, mens aperta tot vestigia animadvertens illa conjungit atque judicium de iis ferendo (nescia sc. numne a corporibus revera presentibus an a vestigiis cerebro impressis hæc ei sistantur) *delirare* dicitur. Per se equidem mens delirare nequit, secundum acta enim & probata judicat, sed delirare eam putamus, quod adstantium nemo ansam illam, quæ ei talia judicia ferendi datur, agnoscat. Alios adderem pororum cerebri effectus & morbos, sed sufficere hæc ad cætera quoque phenomena explicanda reor.

T H. XXXIX.

Quæ nec spiritibus; nec latici subtili advehendis inserviunt, vascula sanguifera cranium semel subingressa vel duræ matri ejusque propaginibus impertiuntur, vel in cranii substantiam desinunt

nunt. De hac quod monendum est, ad thesin sequentem refer-
 vabimus, illam vero hic excutere fert animus. Arterias eam
 subingredi sat manifeste intuentibus spatet, easque omnibus aliis
 membranis proprias esse (quæ enim de dura matre dico, de
 ceteris quoque membranis intelligatis velim) *Steno Observat. A-*
natom. §. 32. p. 29. contendit. Nervulos in vasorum languifero-
 rum membranis ope microscopiorum vidit *Muys Prax. Chirurg.*
ration. Dec. 1. obs. 6. p. 28. In dura matre iidem sat clare ap-
 parent. Habemus igitur vasa jam plurima in membranis existen-
 tia, a quibus nutritionem & sensum nancisci queant, sed nutri-
 ri eas non posse nisi a lymphâ saniorum hodie Physiologorum
 consensu comprobatum est; pori igitur sine dubio aderunt lym-
 pham a sanguine secretam vehentes. Cum vero subtilissima sint
 vasa, quibus irrigantur membranæ, subtiliores multo erunt po-
 ri inde suborti, qui & subtilitate sua & figuræ constantia ac-
 curatius merentur scrutinium. Tot certe sibi impliciti mini-
 mi pori seu tubuli, qui a nervorum funiculis in situ suo detine-
 tur, dilatari nequeunt aut patuli magis reddi, sed constanter eas-
 dem transmittunt particulas, nisi ab irruente forte sanguine vi
 57 extrusas particulas crassiores recipere cogantur. Vix tamen
 illæ aliquousque fuerunt propulsæ cum ibi hæreret & infrequen-
 tibus a tergo humoribus viam intercipere debeant. Stag-
 nantes igitur hic humores, si a pituita facta fuit obstructio,
 2. fibras attollunt & raptionis periculum iis inducentes dolorem gra-
 vativum inducunt. Si in capitis membranis id contingat *dolor*
capitis gravativus a causa frigida ortus, in pleura *pleuritis*
spuria, in membrana dentium cavernas obvelante *dolor dentium*
a causa frigida, in aliis membranis aliter audit. Cum vero loco
 pituitæ Sal fuit extrusum, illud intra poros hærens eos semi ob-
 struit, id est spatia quædam relinquit inania, quæ, cum ipsi po-
 ri sint subtilissimi, hæc certe omnium minima erunt nullamque
 nisi primi elementi materiam transmittent quæ angustiam loci mo-
 tus velocitate compensatura fulguris ac fulminis instar spatia illa
 trajicit, fibras nervaceas valide concutit atque acutissimum &
 pungentem dolorem producit, in præterlabentis sanguinis mas-

fam tanta cum vehementia ruens eam concutit, ejus mixturam turbat, hoc est febrim caussatur. Dum in membranis cerebri hoc contingit, *phrenitis*, in pleura *pleuritis vera*, in aliis alio nomine dicitur.

TH. XL.

Ordinis ratio, ut cranii poris (quos cum ceteris ossibus communes habet) examinandis me accingam, deposcit; arteriarum carotidum ramos ad cranii substantiam derivari Thefi priori sub-
 innui, disseminantur illi per totam ossium compagem, quod sanguinis guttæ e contractis ossibus undequaque extillantes non obscure testantur. Habent sine dubio vasa hæc sanguifera poros suos, per quos crassiores, dicam apertius, ossæ unctuosius imprægnatæ particulæ e sanguine deponantur. Accuratius quippe ossa contracta intuentibus totidem apparent inter osseas strias, pori seu tubuli intermedii, qui materiam ossibus nutriendis dicatam a vasis sanguiferis recipiunt, eandemque a nutritione residuam vel sanguini rursus venoso immediate effundunt, vel in peculiaribus prius cavernas eam exonerant indeque demum per alios poros ad sanguinem mittunt. Illud in iis contingere ossibus, quæ cavitatem intus nullam habent, hoc vero iis proprium esse, quæ pro medulla recipienda cava intus sunt, ea de causa crediderim, quod ex ossium tubulis igni expositis pinguedinem splendescentem medullæ omnino similem extillare videamus, quodque insuper pori manifeste ad medullam hiantes conspiciantur. Revehi vero medullam per alios poros ad sanguinem, ideo suspicor, quia non in tantam copiam medulla augetur, quam quidem fieri deberet, si ibi omnis a nutritione residuus humor colligeretur. Accedit, quod asservata medulla putredinem tandem contraheret, nisi ab humore affluente & refluyente dilueretur. Poros, quos nutrimentum a vasis sanguiferis recipere probavi, in infantibus inconstantes, in adultis constantiores esse ratio cuilibet dicitur. Ossæ enim fibræ, quo magis ab appositis particulis augentur, eo minus cedere norunt, adeoque constantia relinquunt spatia intermedia, pori nobis dicta. Hæc in infantibus

fantibus materiam quidem ordinaria naturæ lege eandem, quam in adultis fecernunt, sed cum forte fermentum quoddam peculiare ad tubulos ossium defertur, illud majori intestino motu humores in ossium poris circulantes exagitari facit, adeoque majores quoque ipsos reddit poros majori nutrimenti copiæ recipiendæ idoneos. Hinc solito citius ossa infantum tenera excreſcunt & proportionem ad musculos habita eorum augmentum brevi excedunt. Ast fieri hoc non potest, quin os illud, in quo fermentationem excitatam diximus, a musculis, qui pari passu non crescent, tanquam a chorda detineatur, ita ut non possit recta extendi; sed a musculorum fibris brevioribus tensum tanquam arcus incurvetur. Ita differente Job. Majovv. Oper. Med. Physic. Tract. 5. p. 394. In crure & humore, ubi ossa a musculis, ab omni latere affixis, equaliter restringuntur; ea in æquilibrio posita a nulla parte, nisi rarius insectuntur: cum tamen ea in longitudine extendi nequeant, necesse est, ut in magnitudine, uti fit; & aliquando etiam in nodos excreſcant. Verba sunt ejusdem Majovv. qui accuratam fatiſ l. c. horum symptomatum, quæ puerorum morbum rachitidem dictum constituunt, ætiologiam dedit, insimul & rationes a Glissonio tract. de Rachitide sive morbo puerili suppeditas refutavit. A poris ossium in infantibus æquo magis patulis redditis, qui copiosos humores pro nutritione ossium recipere potuerint rachitidem oriri, diximus, sin iisdem ossium pori in infantibus inconstantes tartareas forte particulas recipiunt, dispositionem quandam inde pori nanciscuntur ad similes semper particulas transmittendas, quæ tenerissimis ossium fibris usque & usque appositæ lapideam ipsis duritiem communicant, ita cranium maximum patagonii viri senilapideum, & os tibiæ ejusdem naturæ se vidisse testatur Borellus hist. & observat. Med. Physic. Cent. 3. obs. 76. Sin vero dicti ossium pori a nativitate justo augustiores sunt, adeoque non nisi lympham e sanguine depositam admittunt, flexibilia & mollia manebunt ossa nullam duritiem habentia, qualia exempla a P. I. Sachs a Levenheimb. Ephem. Germ. Dec. 1. ann. 1. obs. 37. collecta sunt. Morbos hos infantibus familiares vix adul-

tos unquam vexare videmus, nisi in infantia jam tum eos contraxerint. Non tamen plane immunes hi ab omnibus porum morbis conspiciuntur quin potius gravissimam quoque sæpius faciunt jacturam. A sanguine scilicet aeri depositi humores nutriendis ossibus destinati acedinem quoque sapiunt, qui in ossium columnulas (si fibras eas, aut strias dicere placet, litem nulli movebo) irruentes, eas corroduunt atque stabilimentum ita aut fulcrum ceterarum partium tollunt. confer. *Eph. Germ. l. c.* enarrata exempla, quibus addere convenit historiam civis Sedanensis, cujus ossa ad ceræ instar flexibilem molliem fuisse redacta *Protenius Act. Med. Hassniens. V 3. obs. 24. p. 58.* retert. Confer etiam *Jacob Spon voyage d'Italie &c. T. 2. l. 6. p. 195.*

T H. XLI.

Perlustratis ita poris, qui in celsiori animalis parte capite scilicet inveniuntur, cum venis reduces ad cordis dextrum thalamum devenimus. Non hic iterum sanguinis per pulmones circuitum depingam, id enim me supra jam fecisse recordor; arteriam solum magnam intuebor, cujus ramum descendentem, antequam thorace elabatur, plures de se mittere surculos reperi, alios intercostales dictos, alios phrenicos; sed his superior adhuc est, qui flexuoso ductu ad bronchias fertur, & hinc bronchialis ab inventore *Fr. Ruyschio Obs. Anatom. 15. p. 61.* nuncupatur. Ejus officium esse asperam arteriam & ejus propagines nutrire erudite Illustris *Kerckringius Spicil. Anat. Obs. 99.* contendit. Interiores dum subit asperæ arteriæ tunicas poros plures dat, qui sibi invicem impliciti glandulas a *Willisio Pharm. ration. p. 2. Sect. 1. cap. 1. p. 6.* annotatas ibique *tab. 7. fig. 2.* delineatas constituunt. Secernunt illæ ad interiora asperæ arteriæ latera lubrica reddenda humorem quandam unctuosum, quem ordinario paucum in tracheæ cavitate exstillare, majoremque ejus partem per lymphæductus ab eodem *Willisio* observatos ad sanguinem amandari suspicor. Ast, obstructis his ab aeris frigore poris lymphaticis humori revehendo dicatis, majori copia dictus humor in tracheam deponitur atque hinc pulmonibus molestus, *tussim humi-*

dam seu *catarrhalem* excitat. Sin vero (a quamam id fiat causa, hic non examinabimus) acres loco balsamici liquoris e sanguine secerantur particulae, illae fibras solum vellicando *tussim* *ficcam* producant. Accersendi huc sunt pori lacteam materiam exsudantes, quos glandularum mingitarum specie prope epiglottidis rimam vidit *Jacobus actor. Hassniens. Med. Vol. 5. Obs. tot. p. 272.* quin imo non glandula modo, sed & excretoria vasa, per ipsam cartilaginem in partem oppositam penetrantia, accuratius ea examinanti manifesta sunt; d. cente *Stenone Resp. ad vindic. hepat. rediv. p. m. 72.* Secretum ab his poris succum & epiglottidis motui facilitando & asperae arteriae lateribus laevigandis infervire, certo certius mihi persuadeo, hinc eorundem quoque affectuum, quos antea examinavimus, auctorem illum esse possibile facile liquet.

TH. XLII.

Postquam septi fissuram penetravit arteria aorta, ramos dat, antequam dividatur, alios venae portae, alios venae caevae ramos comitantes. Illi sunt *Coeliaca* & *mesenterica* arteria, hi emulgentes partim, partim *spermaticeae*, *lumbares* & *musculae* arteriae audiunt. Singulas a *Diemerbroeckio Anatom. Lib. 6. cap. 5. descriptas* vide, nos poros tantum ab arteriis oriundos examinaturi mittemus *lumbares* & *musculas*, quarum pori lympham secerentes ad *Thef. II.* sunt referendi, ad *mesentericam* quoque non attendam, quippe cujus pori maximam partem in intestina hiantes *thes. 26.* sunt excussi, qui vero illuc non faciunt, vel adiposas, vel lymphaticas hinc inde secerunt particulas, adeoque hic non rursus repetendi, sed iis, quae in genere de poris lymphaticis & adiposis diximus, annumerandi. Nec, qui a *coeliaca* arteria oriuntur, poros omnes hic considerabimus, qui enim bilis partem, quive fermentum ventriculi, aut pancreaticum succum secerunt, omnes jam suo loco vidimus. Solum ramum arteriae *coeliacae* ad lienem excurrentem intuebimur, qui modo bifurcatus, modo trifurcatus lienis substantiam subingreditur, hinc in minimas ramificationes dispescitur, quae ad cellulas a *Malpighio de Structur. Lien. cap. 4.* descri-

descriptas appellunt. *Irrigantur hæc membrana: inquit l. c. p. 61 m. 194. arteriis, nam interdum reticularem plexum visus sum observasse, qualem in ranarum cellulosis pulmonibus alias descripsimus, & affuso per arteriam atramento emergit, quin & immisso mercurio minores rami, cellularum membranas pervadentes, urgent. Glandula quoque seu vesicula numero copiosissima & fere innumera sunt, & in descriptis universi lincis cellulis, ubi vulgariter ejusdem parenchyma statuitur, mire locantur, pendentque a propaginibus capsulae, sive a fibris ab ipsa ortis, & consequenter, ab extremis arteriarum & nervorum finibus quin & arteriarum fines capreolorum instar, vel serpentis hederae circa ipsas producuntur, verba sunt citati Malpighii cap. 5. p. m. 199.* Quibus accurate pensitatis innumeros in liene concedamus poros necessitas efflagitat. Pori sunt, ut ex supra dictis asatum constat, quibus glandulae contexuntur iique arteriae splenicæ continuati. Secernere illos e sanguine humorem quendam, vix in dubium vocari potest, in certissimum enim axioma jam tum abiit hæc consequentia: adest glandula, ergo ibi fit secretio aut humoris saltem transcolatio; quem vero fecernant humorem visu attingi nequit. Crediderim tamen, eas humorem lymphæ similem fecernere eundemque in interstitia fibrarum, a quibus pendent, deponere, ut ita ad extrema lienis deduci possit, ubi hic illic collecta vascula totidem lymphatica in foctu efformavit, quas accurate descriptas & delineatas dedit Celeberrimus *Fred. Ruysch. Dilucid. valvul. in vas. Lymphat. cap. 3.* Ab interstitiis fibrarum humorem hunc ad membranam lienis propriam veli, haut sine ratione dixi. Componi enim fibras illas filamentis seu minoribus aliis fibris per longum ductis, annotat *Malpighius de Liene cap. 2. pag. 171. Etenim scissae, inquit, filamentorum elegantem implicationem ramosorumque productionem exhibent, extremis autem finibus per latum extensis in membranam desinunt.* Tot sibi incumbentes fibras spatia quaedam media relinquere, quid mirum? Hisce igitur cum adstant glandulae, in ea a glandulis secretum humorem deponi ratio innuit. Lymphæ similem, non ipsam lympham secretum nuncupavi humorem, flavo enim & interdum subrufo

62 subrufo colore saturatum eum observari *Malpighius l. c. cap. 1. p. 165.* testatur; sed flava nunquam aut subrufa alias in nostro corpore observatur lymphæ, unde alias ei mistas esse particulas, quæ cum ad receptaculum chyli deferuntur, stimulum stagnanti ibi vel chylo vel lymphæ addant ac fermenti forsitan vicem subeant, jure merito suspicor. De ceteris lienis poris nil erit, quod ad accuratissima Malpighii observata addam, annotavit ille arteriarum capillares propagines in lienis cellulas hiare suumque inibi sanguinem effundere, qui inde a poris in venæ splenicæ cum extremitates, tum medium truncum hiantibus resorbetur, atque sic e minoribus tubulis in majores alveos confluit & hinc tandem venæ portæ infunditur. At quis omnem sanguinem statim, atque a poris arteriarum in cellulas deponitur, venas rursus subire concipere potis est? *Portio quædam faculentior, scilicet materia terrestri & sale fixo constans, in hoc viscere deponitur* (Verba Willisii ex ejus *de morbis convuls. cap. 11. p. 123.* recito) *quæ illic velut digestionem exaltata & in fermenti naturam eversa denovo sanguine per venas refluxo committitur.* Quibus vero terrestris est sanguis, si frequentibus horum pororum obstructionibus sunt obnoxii; subtiliores siquidem sanguinis partes venis quidem rursus infunduntur, sed crassiores intra cellulas hærent tumidumque reddunt hypochondriacorum lienem explicante hæc fat ingeniose *J. C. Mentzelio Disp. Inaug. de Egro malo hypochondriaco laborante.* In tantam molem lienem excrevisse, ut ab ejus compressione constrictis intestinis deglutendi facultas fuerit sublata, refert *Bartholinus Cent. 4. epist. 15.*

T H. XLIII.

Sive connexionis, sive nobilitatis rationem habeam, pororum urinæ secretioni dicatorum contemplationi proximum abhinc locum concedere debeo. Nam & lieni finistrum renem annexum esse autopsia docet, adeoque a lienis consideratione ad renes examinandos progrediar æquitas jubet, & si nobilitati viscerum litare Medicum deceret, renes omnibus fere abdominis visceribus anteposendos esse, vix quispiam negabit. Hinc enim

renum & cordum scrutator dicitur Deus, quod sacratissimam hanc nostri corporis partem intra tot membranas & involuera absconditam intime, quæ in sanctiori secessu latet, Divina Majestas scrutetur. Non hic circa membranas examinandas me diu detinebo, sed arteriarum emulgentium ductum sequens interioribus renum poris examinandis me accingam. Ex arteria magna duas arterias, venæ cavæ ramos comitantes, emulgentes dictas oriri th. priori dixi; earum extremitates poros emittunt varie contortos ac sibi invicem implicitos, i. e. glandulas totidem bifurcatis hinc inde arteriis appensas gignunt, quarum primum inventorem *Malpighium* veneramur, a quo accuratius *de renum structura cap. 3.* sunt descriptæ. Secernere illas a sanguine humorem, liquorum in arterias injectiones comprobant, colorantur enim inde glandulosi acini & circumcirca dices habere vasorum extremas propagines instar serpentium capreolorum incedentes, ut coronata quasi appareant; dicit *Malpighius l. c.* Nec ea tantum glandularum pars, quæ arteriæ ramo adhæret, ab intruso liquore tingitur, sed totam earum substantiam una cum contiguis urinæ vasis intrusi humoris colore imbutam vidi. Adversantem huic experimento *Excell. Bohnium Exerc. Physiol. 13. S. 13.* animadverto. *Infusi*, inquit, *per arterias emulgentes liquores colorati glandulas quidem, renum superficiem exteriorem formantes, penetrant, imo per venas restuunt; nihil tamen ad canaliculos, glandulis illis continuatos & in corpus papillare desinentes, urgetur.* Idem *Malpighius* quoque *de renibus cap. 3. p. 134.* testatur; Sed quid causæ fuerit, quod experimentum hoc viris ceteroquin dexterrimis non successerit, rimari vix queo, nisi liquorem forsitan vel calidum nimis, vel frigidum in arterias immiserint, quorum alterutrum si fit, operam ludimus. Frigida quippe aqua poros obstipat, sanguinem hinc inde hærentem coagulatur adeoque subtilissimos hos poros subire nequit; calida vero, quo fervidior est, eo magis fibras vasorum contrahit, & vias sibi ipsi præcludit. Quoties autem dexterrima Dni. Præsidis manu liquor tepidus fuit infusus, toties sanguinem in vasis sanguiferis stagnantem inde resolutum, vias patulas magis redditas, arteriarum emulgentium

non modo extremitates, sed & glandulas totas & hinc orientes urinæ canaliculos liquore colorato infarctos, quin imo ipsam pelvim atque ureteres succo eodem turgidos amano prorsus spectaculo vidimus. Spiritum vini atramento affusum ad injectiones illas instituendas commendat Malpighius, sed eum prorsus ad minutissimos hos poros examinandos inutilem experior; subtilis equidem est dictus spiritus, sed fibras vasorum nimium quantum contrahit adeoque poros alioquin sat subtiles subtiliores reddit humorem transmittere nescios. Testantur hoc vasa, spiritui vini injecta, quæ usque adeo contrahuntur ut, si non nimis magna fuerint, vix aliquod pervii tubuli vestigium relinquunt; hinc insigne merito spiritus vini ad hæmorrhagias sistendas remedium audit, uti ex *Bohnii* observatione *act. erudit. Lips. anno 1683. p. 153.* communicata videre est. Simplex igitur præstabit aqua tepida Gomme gottæ, vel indigo affusa, cujus ope a Dno. Præside non semel factum, ut liquor intrusus non arteriarum modo ramificationes signaverit sed & glandularum cum arteriis communionem manifeste indicaverit. Vidimus hinc exortos urinæ poros secretum a glandulis serum ad pelvim vehentes, quorum figuram delineare hic superfedeo, illud quippe a *Bellino de renum structura & usu* atque *Malpighio l. c. cap. 4.* sat superque peractum reperio; solum addere licebit, in ultimo cadavere virili papillaribus eorum finibus adstantes valvulas urinam quidem in pelvim admittentes nihil vero remittentes hos observasse. Deponunt illi, cum rite se machina nostra habet, in pelvim urinam, quæ inde ab ureteribus recipitur atque sic ad vesicam deducitur. Accidit autem sæpius, ut a massa sanguinea pituitosa tenax pituita in poros hos extrudatur, quæ ad pelvim delata ac ibi ad ejus latera forte hærens arenulas seu tartarum in omnibus fere urinis conspicuum recipit & lapidis rudimentam gignit. Ubi

Principiis obsta, sero medicina paratur.

Appositis enim usque & usque aliis superficie convenientibus particulis calculus inde oritur infinitarum calamitatum auctor. Pororum angustiam hic accusat *Borrichius Actor. Med. Hassniens.*

Vol. 5. p. 193. quæ tamen meo iudicio ad producendos calculos omnino inepta est. Nec enim a sola aquearum particularum quiete, ut ille opinatur, calculorum generis derivari poterit, siquidem aqua particulis constat glabris, lubricis & teretibus, quæ difficulter imo nunquam ad accuratam quietem deduci in nostro corpore possunt, ubi calida omnia ac motu intestino agitata sunt; Et si vel maxime ipsi concesserimus, quietem aqueas particulas nancisci, vix tamen adeo constans foret illa quies, quin a minimo quovis calore rursus commoverentur, quod in glacie obtinere videmus. Potius itaque ramosas concipimus particulas, quæ ramulis suis sibi implicatæ faburcam facile recipere eandemque sibi arctius miscere possunt. Hujus vero figuræ particulis tenacem pituitam constare, plurima probant phænomena, quæ hic recensere supervacuum esset; hæc igitur mater omnium erit calculorum, sive in capite illi, sive in thorace, sive in abdominis visceribus, sive alibi fuerint observati. Poros semper credimus tenacem transmississe materiam, cui terrestres, postea aut fabulosa particula impactæ fuerunt; nec mirum hinc erit, cur vix ulla nostri corporis pars ab iis immunis fuerit observata; Vid. *Joh. G. Schenckii Lithogenesiam & Ph. Jac. Sachs a Lowenbeimb respons. Dissert. de miranda lapidum natura ad Dn. J. D. Majorem p. m. 98.* Quibus alia exempla a recentioribus observata addi possunt; ita in cerebri ventriculo dextro calculum reperit *Kerckringius Spicileg. Anat. Observ. 35.* In Dama cerebro repertum sistit *Dnus Mentzelius Ephem. Germ. Dec. 2. ann. 1. Obs. 32.* In humano cerebro ad falcis dextram partem parvum quidem mole, sed filicem duritie & candore æmulantem calculum observavit *Schellhammerus Ephem. Germ. eodem anno Obs. 131.* In ipsa glandula pineali *Sylvium* frequenter calculos observasse dicit *Borrighius Aëtior. Haffn. Med. Vol. 5. Obs. 81. p. 194.* sub lingua excisos feliciter calculos describit *Schulztzius Ephem. Germ. Dec. 1. anno 3. observ. 1.* E lingua quoque, sed non excisum, verum sponte profilientem annotat *Ledelius Ephem. Germ. Dec. 1. anno 9. & 10. obs. 144.* Trachæ incumbentes lapillos delineat *Illustris Kerckringius Spicil. anat. Obs. 27.* Tussi reje-

rejeptos lapillos exhibet Schmidius *Ephem. Germ. ann. 9. & 10. obs. 55.* In corde calculum 14. granorum animadvertit Kerckringius *l. c. Obs. 78.* Similis fere in corde repertus silitur *Ephem. Germ. ann. 1. Dec. 2. obs. 133.* Sed inopinato calculorum historiam crescere animadverto, in ventriculo eos, in vesicula fellea, in intestinis, in arteriis & venis, liene, hepate, renibus, vesica, aliisque locis inveniri citata Ephemerides German. aliisque passim auctores testantur. Nolo diutius eorum catalogum neocere. Causam calculorum geneseos, pituitam tenacem per poros partium corporis a sanguine extrusam atque hinc inde hærentem tartareasque particulas colligentem esse, dixi. Eadem pituita, sed quæ minus tenax est, a poris renum secreta & vel in pelvi, vel in ipsis urinæ tubulis hærens, sin vermium semina tenet involuta, vermibus gignendis matricis loco est. Hæc enim latantia femina a caloris nimii aut præterlabentium humorum acrimia 66 injuriis tuetur, unde blando colore exfulcitata vermium ova explicantur ipsique inde vermes producuntur. Hi majus majusque augmentum nacti non repagula modo sua pituitam sc. perumpunt, sed & ipsam renum substantiam arrodunt; ita ante biennium, & quod excurrit, a Dno. Præside dissecti canis alterutrum renem plures ulnæ longitudinem æquantes vermes intus habuisse quæ omnem renum carnem corroserant memini. Atque huic similem vermium, ubi ubi in humano corpore observati fuerint, esse genesin certo crediderim, observati autem sunt, in omnibus pene humani corporis partibus, quod uti ex cunctis passim Ephemeridum Germanicarum annis, ita ex primo cumprimis anno Observat. 50. inclarescit. Ad poros renum revertenti liquet, eos sanguinis irruentis vi expositos facile mutari atque quamlibet sanguinis dylerasiam redolentem urinam transmitters. Vix enim urinam ægri mingunt, quæ non indice quasi sanguinis temperiem denotet: sanguinis, inquam, temperiem indicat, adeoque in iis morbis quæ a sanguinis mistura ejusque temperie turbata oriuntur signum Medicis esse potest, fallax tamen illud & sæpe sanguinis intemperiem mentiens, quæ non adest, quod sc. pori renum nonnulli a fortuita quadam causa immutati particu-

las cruoris rite dispositi transmittant similes iis quas alias, quando sanguis iis surgebat, fecernere solebat.

T. H. XLIV.

Ureteres a renibus secretam urinam ad vesicam vehere verbo indicavi, nec alios huic muneri opitulari ductus omnibus fere Medicis hodie persuasum est. Equidem inde, quod ligatis ureteribus post aliquot horarum spatium urina rursus in vesica fuerit collecta, Transact. Anglic. auctores (confer. *annot. ad an. m. 2. obs. 157.*) novos ductus urinarios concipiunt, verum nec demonstrati illi sunt, nec ulla est causa, quæ ad illos fingendos nos impellat. Certe, si poris foris introspectantibus, quos *Borellus*, si recte memini, observavit, vesica esset prædita, mirum non foret, vapores a visceribus elevatos ab his vesicæ poris recipi, receptos viam, per quam egredi rursus possint, non inveniētes in aquam rursus condensari. Ab his quoque poris causa *diabetis* facile peti posset, in qua calorem semper corporis vel a calidis alimentis assumptis, vel a febricula excitatum observamus. Pori igitur intestinalium intro foras spectantes a blando illo calore patuli magis redditi potulenta quælibet (ab eodem calore mox in vapores resoluta) transmittent, quæ hinc inde per abdomen oberantia & poros vesicæ foris intro spectantes inveniētia eos subingreduntur, ingressa vero inibi nimum cummulata in aquæ guttas colliguntur eundem redolentes colorem & odorem, quem potus ipse assumptus habebat, quod *diabetem* dicimus.

T. H. XLV.

De renum equidem succenturiatorum poris hic quid addere deberem, sed adeo densis tenebris huic materiam involutam reperio, ut vix quid de iis fari audeam; glandulas heic video i. e. poros seu vascula mire sibi implicata, & innumeris foraminulis, præmonente *Warthamo Adenogr. cap. 13. p. 83.* in cavitatem hiantia, sed qua figura gaudeant? quem fecernant humorem? num alii adsint pori secreto humori revehendo dicati? an sanguini statim liquor reafusus ad cavam deferatur? obscura omnia atque incertis

tis ratiociniis suffulta animadverto; alios magni, alios parvi glandularum renalium usum in œconomia animali facere patet, vix vero ullum certis inniti fundamentis, quoties auctorum scripta evolvo, mihi constat. Nolo dicam auctoribus illis scribere, saltem assensum ex me nullum extorquebunt, nisi majoris ponderis argumenta experimentis suffulta afferantur. Futurum interim speramus, ut Anatomicorum industria certi quid olim de iis detexerit.

TH. XLVI.

Arterias spermaticas ex aortæ trunco oriundas contemplari manu ad testiculos ducimur, eo verus enim recta vix bifurcata excurrunt, tandemque ad ipsos testes delatae varie illos circumsepunt suisque ramificationibus irrorant. Continuos his esse poros seu canaliculos varie convolutos & testium substantiam constituentes mentis oculis satis patet. Ab arteriis enim materiam, quam vehunt, feminalem sine dubio recipiunt: descriptos illos vide a Graaffio de *Virorum Organis gener. infero. p. 43. & sq.* Conf. quæ Diemerbroeck. *Anat. Lib. 1. c. 21. p. 165.* habent. Eosdem poros seu tubulos epididimides constituere citatus Graaffius erudite contendit, quinimo continuos illos vasis deferentibus esse idem animadvertit. Elaborationis feminis modum, quisquis hæc penitiori oculo intuebitur, facile videdit. Dum sanguis huc appellit, chylosa ejus pars poros hic inveniens figuræ suæ accommodatos a sanguine secedit, ac ab insequente sanguine in continuos hos poros propellitur. Accedit, quod, ut semper monuimus, materia subtilis per poros secretæ semel materiæ lata certum quempiam constituat vorticem, cujus ope, quicquid similem vehit materiam subtilem, e sanguine allicitur. Cum vero turbulentus quidam & efferus in sanguine excitatur motus, vi a consueta natura recedentes particulas extrudi debere, nemini latebit. Hinc a cantharidibus ejaculatum semen cruentum apud Observatores passim legimus. Sanguinis quoque temperiem sapere solet, ita hypochondriaci semen nigrum *Dnus Hayn Eph. Germ. Dec. 1. ann. 1. obs. 61.* animadvertit, hominis pallidi

pallidi coloris & intemperie pituitosa laborantis Semen aquosum valde, crudum & sine ulla concoctione observavit *Forestus lib. 26. Observ. 12.* Cataracticam vim semen a purgante assumpto contraxisse *Borellus Histor. Observationum epilog.* testatur; ut alia taceam exempla idem probantia. Testes viriles antequam defeceram, monenda quaedam erunt de poris ejus lymphaticis, in genere quidem illi jamtum considerati sunt, aridet tamen a Graaffio suppeditata secretionis lymphæ in testibus peculiaris ratio. *Primo*, inquit, *si aquosiores particule ex vasculis seminariis exhalantes inter eorum interstitia rursus condensatæ ab hiantibus vasorum lymphaticorum, copiosissime per tunicam albugineam excurrentium, osculis excipiuntur; secundo si vasa lymphatica se habeant ad vascula seminalia, quemadmodum se habent vasa lactea ad intestina, commodissime ex iis partes aquosiores haurire poterunt.* Mirabitur quidem B. L. cur non hic æque ac alibi ex arteriarum poris immediate lympham deponi dicamus, sed tantum abest, ut generalem, quam suppeditavimus, secretionis lymphæ modum hic excludamus, ut potius maximam lymphæ partem a sanguine immediate fecerni opinemur, aliquam tamen partem dum longo illo itinere per vascula seminalia fertur a semine quoque per poros vasculorum seminalium secedere Graaffio concedimus, eodem quo ille argumento commoti, quod in testibus existens semen aquosius, observetur eo, quod in vasis deferentibus invenitur.

T H. XLVII.

A vasis deferentibus ad seminales vesiculas ferri semen autopsia testatur; poterit quoque hanc communionem Dnus Præses in inflatis & in museo suo inter rariora affabre conservatis vesiculis cuilibet demonstrare; generare has vesiculas peculiare præterea semen Graaffius negat argumentis certe non levibus ad id credendum ductus: fecerni tamen & hic ab arteriarum per vesicularum seminalium tunicas copiose disperfarum poris liquorem quendam fermenti vice defungentem mihi persuaserim: longe alium enim colorem in vesiculis stagnans semen habere, quam id quod

in testibus est, cuilibet attendenti patebit. Asservatur hic tandiu semen, donec ab influentibus spiritibus animalibus, dum amoris oestro percillantur viri, vesiculæ comprimantur ac semen in iis exaltans inde exiliat, & in urethram ejaculetur. Sed non hoc solo semine contenta natura alium deponit humorem illi jungendum, ut subtilissima & optime elaborata in testibus semini pars ei involvatur conserveturque ad meliorem speciei propagationem dicit Graaffius, qui a prostatarum mire sibi implicitis poris a sanguine secernitur. Non glandulas modo volo a Graaffio observatas & ab eo *Tract. de viror. organ. gen. inservient. p. 75.* descriptas, sed & excretoria propria vasa puto a qualibet glandula ad urethram tendentia liquore seminali turgida, ab eodem Graaffio adeo accurate annotata omnia, ut quid ad ea addi debeat, non videam.

TH. XLVIII.

Ad muliebria hinc genitalia, ut quem orsi sumus laborem ad finem tandem deducamus, examinanda deducimur. Poros equidem & qui in testibus mulierum, & qui in utero notari mereantur, thes. i. & seqq. jamtum examinavimus, supererit tamen, ut a quo periculum feci ovo, eodem dissertationem hanc meam quoque finiam, atque ita ad id peripheriæ punctum, a quo lineam exorsus sum, circulum deducam. In circulum enim pororum disquisitio fuit acta, ab ovi poris eam incepti, hinc ex ovo formatum hominem eundemque in lucem editum, poros examinando, simul pro virili contemplatus sum, dein adulti hominis poros perpendendo functiones pene partium omnium nostri corporis explicavi, jam si ovi genesis paucis flitero promissis meis me stetisse spero, omnia vero tibi B. L. arrisura sperare quidem non licet, id tamen precibus omnibus a te efflagito, velis, si quæ in hac dissertatione sunt minus ad palatum tuum, conatum meum nihilominus meliorem in partem interpretari. Circini pedes, quibus circulum hunc duxi, alter ratio, alter autopsia fuerunt, quibus firmo stantibus talo æternæ totidem veritates inde eruantur necesse est, sed & Homerum nonnunquam dormire

in proverbio est, & exquisitissimum quemque Mathematicum vacillante nonnunquam manu circulum minus accuratum ducere quotidiana loquitur experientia; multo magis ego Medicinæ tyro benignum, si quando aberraverim, mihi promitto censorem. Qua certissima spe fretus, quæ de staminum futurorum hominum in ovis latitantium ortu dicenda supersunt, verbo edicam; *Stamina sc. illa omnia a Deo Triuno rerum omnium summo Opifice, in primæva creatione fuerunt creata, eaque cuncta in Eva Matris testibus latuerunt.* Paradoxon equidem hoc & a veritate quam maxime alienum videbitur, sed consideranti Deum O. M. Omnipotentem esse adeoque ejus primum respectu impossibile illud non esse; consideranti deinde corpora indefinite esse divisibilia ac sensus nostros corporum magnitudinem non, qualis in se est, sed quomodo se in relatione ad nostrum corpus habeat, nos docere; consideranti insuper corpora hucusque a nobis minima habita, ope microscopiorum maxima videri, nec implicare, quo minus infinitis paralangis pluribus partibus ea constare dicamus; quæ inquam, omnia accuratius pensanti mirum haut videbitur ovum humanum, quod minimum mole videtur, tot alia in se continere ova; inprimis cum microscopiorum ope in insectorum semine vermiculi alii copiosissimi jam tum fuerint observati, ut ex *Loewenboeckii observationib. Act. Erud. Lips. anno 1682.* infertis constat. Confirmant quoque hanc nostram sententiam foetus foetibus gravidæ passim pronati; ita equum peperisse mulam alia mula gravidam ex Euseb. Nieremb., Vaccam vitulam edidisse abdomine maxime dissento, & in hac vitula prægnante aliam vitulam inventam fuisse omnibus numeris absolutam; imo in Embryonis etiam humani tumido ventre alium foetum sexus fœminini omnibus modis perfectum fuisse inventum ex Bartholino refert *P. J. Sachs a Leuwenboeck. Ephem. Germ. Cur. anno 1. Dec. 1. obs. 36. p. 121. & 122.* Nec enim aliunde hunc naturæ lusum, miraculo ne similem eum dixerim, fuisse ortum sana dicitur ratio, quam quod subtilissimæ seminis virilis particulæ nonnullæ poros non modo maturi ovi fuerint subingressæ, sed & dein latitantis jam tum in eo alius ovi poros petierint atque intra eos receptæ simili-

lem quam in majori ovo fermentationem caussata fuerint. Quin imo sua sponte adslipulaturum nobis reor, quisquis auctorum de generatione opiniones examinaverit; adeo enim maximam partem absurdas, partim obscuras, partim figmentis variis suffultas eas reperiet, ut vix quidpiam veritatis inde elici possit. Tacebo Peripateticos, qui ne ἀσύμβολοι plane viderentur obscuris verborum plaustris generationem descripserunt ignari ipsi, quid verbis suis in rerum natura conveniens inveniatur. *Hi arte & sapientia gravidum*, Sperlingii Phys. Instit. lib. 6. c. 2. sunt verba, *generationis opus deprehenderent, fermeque instar vulpeculae a ciconia elusa bene desattigati abierunt.* Inter recentiores non nomen ovum Harvæanum sive generationem ex nihilo defendisse notum est, sed Virum hunc sententiam suam mutasse, ex ejus literis ad Præceptorem quondam meum nunquam non colendum Dnum Dieckmannum, nunc Ducatus Bremensis & Verdensis Generalem Superintendentem datis me aliquando percepisse memini. Alii, quos inter *Cl. Beeck. Experimentorum circa rerum nat. princ. lib. 2. p. 219. & seqq.* est referendus, Ideas feminales ab omnibus nostri corporis partibus præterlabenti sanguini communicari, dein in femine concentrari, rite coaduniri atque ita foetuum auctores existere credunt, sed alter mihi erit Apollo, quisquis hanc idearum feminalium generationem concipere potis erit; non materiales has nuncupare audeat *Cl. Beeck*, corporeos tamen edere effectus, imo totius humani corporis delineamenta illas esse contendit; mirus certe rei non extensæ effectus! quem jamtum ingeniose satis exquisitissimus naturæ scrutator *Keuelmus Dygheus tract. 1. de natura corpor. c. 24.* refutavit, adeoque ad illos pergam.

Quis meliore luto finxit præcordia Titan,

quique ad Mechanicæ leges foetus generationem revocarunt egregio quidem conatu, sed experimentorum penuria oppressi finxerunt multa, quæ experientiae minus congrua abhinc fuerunt animadversa. Nec ovorum humanorum, nec staminum futurorum
 72 foetuum in ovis observatorum ulla ipsis erat notitia, adeoque,
 quia

quin passim aberraverint, mirari non licet. Cum vero ut th. i. monui non ova modo humana fuerint inventa, sed ipsa foetuum rudimenta in animalium ovis observata; cum in plantarum feminibus vegetabilia jamtum perfecte delineata existant, vid. *Neb. Grewv. Anat. Vegetabil.* cum quoque certo ex accuratissimis *Francisci Redi de generatione Insect. experimentis* constet, æquivocam nullam dari animalium generationem, sed e feminibus omnia producantur animantia, nullus, quin omnium hominum flamina in Evæ primævæ matris testibus latuisse dicam, dubito; his omnibus consumptis, ni Deus ob electos breviorẽ mundo terminium ponet, naturalis mundi erit interitus, tunc mundi, hic meæ Dissertationis erit finis.



XXIII.

DISSERTATIO INAUGVRALIS

DE

MEDICINA STATICA,

QVAM

PRO GRADV DOCTORATVS

EXAMINI SVBMITTIT

THOMAS SECKER,

ANGLO-BRITANNVS.

Lugd. Batav. d. 7. Martii, a. 1721.

XXIII

DISSERTATIO INVADENTIS

MEDICINA STATICA

PRO GRADU DOCTORATUS

THOMAS B. ...

...

...



3 DISPUTATIO MEDICA
 INAUGVRALIS

DE
 MEDICINA STATICA.

§. I.

Statica, sive Artis quæ docet Perspirationis quantita-
 tem ponderando investigare, Sanctorius recte se Au-
 ctorem prædicat: *Præf. ad Med. Stat.* licet ipse pos-
 stea aliter senserit. Nam Obicio, Staticam inutili-
 tatis inde arguenti, *Dial. 1. p. mihi 14.* quod Galenus, ad per-
 spirationem ubique attentus, de ea nihil dixerit, respondet, Ga-
 lenum in Sexto de Sanitate tuenda ejus meminisse. *Resp. ad Sta-
 ticom. Aph. 12.* Nullum ibi invenio locum qui possit huic erro-
 ri præbere occasionem, præter illum qui extat capite sexto. *Ubi,*
inquit; quod ex corpore exhalat minus est iis quæ accedunt, re-
dundantia morbi oriri solent. Ergo prospiciendum est, ut eorum
quæ eduntur ac bibuntur, respectu eorum quæ expelluntur, con-
veniens mediocritas servetur. Sane is modus servabitur, si pon-
derabitur a nobis in utrisque quantitas. Sed de quantitate non
 statera verum mente & ratione ponderanda loquitur Galenus.
 Nam textus habet: *Σύμμετρα δὲ ἔσται σκεψαμένων ἡμῶν ἐν ἰ-*
κατέροις τὴν ποσότητι. Eodem plane sensu quo alibi, nempe
Com. 4. in morb. vulg. l. 6. perspirationem *λόγῳ θεωρητὴν δια-*
πνοὴν vocat. An vero hic error experimentis Sanctorianis arti-
 que pulcherrimæ originem non dederit, ipse solus novit. Quæ
 affert Obicius *Dial. 3. p. 269.* ex Cardinalis Cusani Dialogo de
 Rebus

Rebús Staticis, ut Sanctorium hujus artis inventorem non esse probet, haud videntur esse ejus momenti ut recenseri mereantur.

§. 2. Experimenta sua trigessimum in annum pressit Sanctorius: & tum demum artem publici juris fecit, cum eam *ratione & tot annorum experientia ad perfectionem deductam* putaret: ut ipse in Præfatione nos docet. Huic, ut videtur, consilio imputanda est res alioquin satis mira, quod liber Auctoris *de Methodo vitandorum errorum omnium qui in arte Medica contingunt* (nam reliqua ejus scripta in manus meas non inciderunt) licet tum editus esset, cum ille jam octodécim annos ponderationi incubuisset, de Perspiratione parum admodum, de Statica ne verbum quidem habet: cum tamen artem medicam sine Statica, non modo erroribus semper obnoxiam, verum & omnino incertam & fere nullam esse, haud ita multo post pronuntiaverit. Quicquid sit, multiplici tandem experientia adeo abunde sibi ipse satisfecerat, ut etiam hominibus omnino *omnibus ita se satis facturum, spondeat, ut veritatem ipsam sinceram ac puram non solum animo & intellectu percipiant, sed oculis etiam & ipsis quasi manibus palpent, si modo quæcumque de insensibilis perspirationis ponderatione, deque ejus causis, de tempore, de commodis & incommodis, de excessu & defectu, de æere, cibis & potibus, & aliis sex rebus non naturalibus, impediendis vel promovendis perspirationem, & quæcumque alia in hoc libro tradidit, ea ad rigorosa trutinam examen revocent.* Nobis quidem non contigit, ut possemus hisce examinandis trutinam adhibere: verum id non obflare arbitramur, quo minus, ea saltem qua possumus ratione, de vera Sanctorianorum Aphorismorum auctoritate quæstionem instituamus.

§. 3. Et primo quidem, ut rem paulo altius repetamus, illud neminem medicorum latet, Perspirationem jam ab Hippocratis saltem temporibus fuisse cognitam. Sensit enim Artis Pater, reciprocum respirationis motum non per solos pulmones, sed & per arteriarum oscula foras hiantia exerceri. Hanc sententiam

- 5 tentiam diferte exhibent illa, quæ Galenus *de Hipp. & Plat. decret. lib. 8. versus finem* citat, quasi in libro περὶ φύσεως ἀνθρώπου extarent. Ἐλκει μὲν ἐν εἰς εἰωθὸν ὁ ἀνθρώπος τὸν ἐξωθεν αἶρα διὰ τὰ σόματα εἰς τὸν πνευμονα, διὰ δὲ τὰ δέγματος εἰς τὰς ἀρτηρίας ἀντεκπέμπει δὲ δι' ὧν ἔλαβεν αἰθιδις. Quin & maximam spiritus partem, τὸ πάλυ τὰ πνεύματος hanc viam ire & redire afferit: *de morb. sacr. p. 304. Ed. Foes.* Attractum vero spiritum in alimentum cedere: *lib. de Alimento & passim in lib. de natura pueri* (Quod de alimento spiritus animalis explicat Galenus *de usu pulsuum.*) Et inter exspirandum, quod ab alimento intus assumpto superest, una exhalare. Sic *lib. 2. de vict. rat. p. 355.* Πολλὴ τροφή μετὰς τὸ πνεύματος ἐξω ἀποκρίνεται: & flatim, καὶ τὸ μὲν ξὴν τῷ πνεύματι λεπτινόμενον ἀποκρίνεται ἐξω quod explicatur infra, p. 361. Τὸ δὲ διὰ τὰ χρωτὸς ἐξωθὲ ἐταὶ θερμοαινόμενον καὶ λεπτινόμενον. Et tandem in fine ejusdem libri, Τὸ μὲν ἐν περιβάλλον ὑγρὸν ἐξερένγεται ἢ σάξ τὸ δὲ σύμμετρον ἐν ἀφίσει, τῷ μὴ διὰ βίης, ἢ πόνων, ἢ φαρμάκων, ἢ ἀλλης τινὸς ἀντισπάσιος. Inter quas ἀντισπάσεις vacuus ventriculus ibidem numeratur. Omnino ut in lib. περὶ τροφῆς Alimentum dicitur ab externis partibus ad intimas pervenire. *Conf. Galen. de nat. fac. l. 3. c. 13.* Et hinc jam intelligendum est illud vulgatum, ὡς ἐκπνοὸν καὶ ἐκσπνοὸν ὅλον τὸ σῶμα: *Epid. l. 6. §. 6.* Neque hic subsistit Hippocrates: verum alios homines aliis magis perspirabiles, & eo imbecilliores quidem esse, sed e morbis facilius evadere, notavit *lib. de Alim.* Notavit etiam res omnes (uti vocantur) non naturales Perspirationem afficere: & de iis quæ illam augent vel minuunt multa in *libris de victus ratione* differuit.

§. 4. Hæc omnia cum aliis multis ejusdem argumenti, quæ sunt sparsim apud Hippocratem tradita, inter se conjunxit, ubertus explicuit, rationibus firmavit & novis super eadem re placitis auxit Galenus: apud quem Perspirationis Doctrina utramque fere paginam implet. Et hinc videtur non exiguam suorum Aphorismorum partem haussisse Auctor noster. Quod an recte ar-

bitremur, palam fiet, si quædam eorum prius attingemus, quæ Galeno Sanctorioque communia sunt. Nam omnia velle perfecti infinitum esset.

§. 5. Perspirationis utramque partem fuse explicat Galenus *in libris de usu pulsuum & respirationis*: cum vero Auctor illam tantum sibi excolendam sumpserit, quæ expiratione insensibili constat, idem quoque nobis faciendum putavimus. Et hujus originem distincte tradit Galenus *de san. tuend. l. 1. c. 12*. Nempe quod fiat partim ex semicoctis quibusdam reliquiis, quæ parti nutriendæ assimilare nequierunt; partim ex humido, quod prius alimenti transmittendi fuit vehiculum: quodque hujus excrementi pars una per ipsa molliora corpora, per meatus altera quibus totum corpus & cutis plena est, adacta expellatur: vel motu violento sudoris forma erumpens, vel in speciem halitus ab insito calore soluta: quem, inquit, qui ratione contemplati sunt, ἀδρῶλον αἰθρῆσαι διαπνοὴν vocant. Inque sequentibus de illis quæ hanc Perspirationem vel impediunt vel impeditam restitunt multis & quidem subtiliter agit. Rursus *Com. 4. lib. 6. de morb. vulg.* eandem a medicis recentioribus, trita jam & usitata voce, λόγῳ θεωρητὴν διαπνοὴν appellari docet. *Quæ, inquit, nobis omnibus, per totum vitæ curriculum inest: verum secundum ætatis, anni tempora, studiaque, ac ut brevibus expediam, secundum omnem quæ quam degimus vitæ rationem, evariat. Sed in omnibus his differentiis illud commune inest; calidioribus quidem temporibus, regionibus, ætatibus, naturis, & victus rationibus, de corpore haud exiguam substantiæ nostræ portionem effluere: contra in frigidioribus, spissoscente cute, plurimum retineri, exiguum dispari.* Conf. *Med. Stat. §. 1. Aph. 7.* Et quanto fortius est calidum innatum, quæ eadem est ipsa natura, eo magis diffusionem hanc sensum effugere, tradit *Com. in Aph. 1. 15. Conf. Sanct. §. 1. 24.* ideoque sudores esse præter naturam *ibid. Conf. Sanct. §. 5. 3.* Rursus, *Perspirationem invisibilem visibilem fieri, quoties vel naturalis calor languet, vel nutrimento utimur quam justum sit ampliore, vel motus quispiam vehemen-*

tior animali contigerit *Meth. Med. l. 3. c. 3. init.* Quæ fe-
 re ipsissima sunt verba Auctoris nostri §. 1. 22. Autumno
 Perspirationem ab aëris frigore impedita, eumque proinde
 7 infalubrem esse. *Com. in Aph. 3. 9. Conf. Med. Stat. §. 2. 42.*
 Acrem perspirabilis retenti putredinem febres accendere *Meth.*
Med. l. 8. c. 2. & l. 11. c. 8. ubi in sequentibus talis etiam febris
 curationem docet. *Conf. Sanct. 2. 51.* Ideoque semper consulen-
 dum esse ut fluxile & perspirabile corpus reddatur *Meth. Med.*
l. 8. cap. 2. init. Quod & Sanctorius ubique docet. Ex impa-
 ctis humoribus crassis primo duritiem deinde scirrhum fieri. *de*
simpl. med. fac. l. 5. c. 7. Conf. Sanct. §. 1. 45. Denique, tumo-
 res a nimium calefacientibus & exsiccantibus in scirrhus converti,
 dum tenuè exhalat, reliquum vero crassius fit. *ibid. Conf. Sanct.*
1. 100. Sic etiam quæ habet §. 1. 68. §. 2. 1. de diverso aëris &
 aquæ frigida in robustos & debiles effectu, apud Galenum om-
 nia inveniuntur. *Com. in Aph. 1. 15.* Iam de cibis, eorumque in
 Perspirationem influxu, plura habet Galenus Auctoris nostri pla-
 citis convenientia, quam ut ea transcribere aggrediamur. Sto-
 machum vacuum Perspirationem trahere, ut vidimus; dogma
 est Hippocraticum. *Conf. Sanct. §. 3. 11. 53.* ut est etiam illud,
 Flatus esse quoddam rude perspirabile, *Conf. Sanct. §. 3. 13.* quam
 & sententiam Galenus suam fecit. Quin etiam nec minus hic,
 quam Auctor noster tradidit, nihil magis eduliorum varietate co-
 ctionem (& proinde Perspirationem) impedire. *Com. 4. in lib.*
de Alim. p. 16. Conf. Med. Stat. §. 3. 51. Copiamque alimenti de-
 bere Perspirationis copiam respondere, *ibid. & de Val. tuend. l. 6.*
c. 6. Conf. Sanct. §. 3. 57. 77. A somno coctionem, a coctione
 utilem perspirationem fieri ubique tradit Galenus. *Conf. Sanct.*
 §. 4. 59. Somnum corpus humectare, vigiliam contra exsiccare.
de vict. rat. in morb. acut. Com. 2. in fine. Conf. Med. Stat. §. 4.
 44. 45. Per Somnum interiora, per vigiliam exteriora incalcesce-
 re, *Com. 5. in lib. 6. de morb. vulg. p. 191. Conf. Med. Stat. §. 4.*
 49. Oscitationem post Somnum a materia perspirabili ad expul-
 sionem preparata oriri, eandemque insigniter evacuare *de Sympz.*
caus. l. 1. c. 5. Conf. Sanct. §. 1. 74. §. 4. 32. 33. 34. Ubi Perspi-

ratio in Sanit deficit, exercitio sarcitur, inquit Auctor noster §. 5. 34. Galenus vero, de Sanit. tuend. l. 2. c. 6. Transpirandi defectum, exercitio sarcire licebit. Eo nimio fibras justo duriores fieri ut Aphorismus sequens asserit, ibidem colligitur. Frictionem vel exercitium violentum, in corpore cibis vel cruditatibus referto, potius obstruere quam promovere perspirationem de sanit. tuend. l. 3. c. 3. Conf. Sanct. §. 5. 20. 22. Tum ad exercitationem commodissimum esse tempus, cum hesternus cibus duplici concoctione jam sit prorsus confectus, ac jam denuo cibandi tempus instet. Verba sunt Galeni de sanit. tuend. l. 2. c. 2. Et fere Auctoris nostri §. 5. 23. Et si prius, quam intestinorum & vesicæ excrementa exonerentur, corpus exerceatur, periculum esse ne quid ex his in habitum corporis rapiatur. ibid. Hæc parum, nec tamen in melius, mutavit Sanct. §. 5. 18. De Veneris effectibus multa sunt utrique Auctori communia, quæ curiosius non perquiremus. Nec de animi affectibus in Perspiratione quid efficiant filet Galenus: cum inter eos notet, iram excrementa, quæ prius quieverant, calefaciendo, attenuando, ac in spiritum vertendo, ad motum excitare, de Sympt. caus. l. 1. c. 5. Quæ de re passim Auctor in §. 7. Morbos quod attinet a defectu Perspirationis oriundos, jam vidimus Galenum inter eorum numerum Febres & Flatus eum Sanctorio reponere. His addimus Palpitationem & Suffocationem Uteri. Nam de illa videtur, in §. 6. 10. Galenum de Sympt. caus. l. 2. c. 2. secutus. De hac vero, quod non ob uterum comprimentem septum, sed a frigidityte seminis corrupti oriatur §. 1. 87. omnino didicit ex lib. 6. de loc. aff. c. 5.

§. 6. Mirum jam, ni fallor, merito videri potest, Auctorem nostrum integram totius hujus operis gloriam ita sibi suæque experientia tribuisse, ut ne uno unquam verbulo, quantum Galeno deberet, agnovèrit. At ideo non fecit, inquires, quod hæc omnia, sola prius Galeni aliorumque auctoritate suffulta, experimentis confirmando propria sibi reddidisset. Speciosum quidem hoc est: sed quo minus verum putem, obstat, tum quod

multa

9 multa eorum quæ adduximus ejus sint naturæ ut experimenta circa se institui non patiantur; tum quod videatur Auctor quædam, non satis idonea cura adhibita transcripsisse, nedum illa experimentis comprobasse. Exemplum unum aut alterum hic proferam: plura in sequentibus. Docemur §. 1. Aph. 103. *Perpirationem insensibilem, factam per fomenta in non purgato corpore, plus attrahere quam resolvere: ut de Simone.* Iam de Simone refert Hippocrates de morb. vulg. l. 6. §. 2. *eum latis pusillus hieme vexari solitum: cum ad ignem inungeretur aut calida lavaretur, juvari: vomitu minime. Putare se eum ex fomentis utilitatem percipere posse.* Nihil potuit contra Auctorem disertius scripsisse. Nec minus ei adversatur Galenus in locum, dum Hippocratis Sententiam de purgationis in tali casu inutilitate, deque usu fomentorum, multis confirmat. Quid ergo est? Unicam nempe exceptionem addit Galenus: quod *in quibus corporibus permulta humorum copia est, priusquam ita redundantem materiam aut venæ scissione aut purgatione quis eduxerit, se fovens, hoc est, calidis utens, ipsam discutere conetur, plus attrahet quam per cutem evacuet.* Nec pluribus videtur opus esse, ut unde & quo jure Aphorismus hic conflatus sit, pateat. Rursus §. 3. 92. asseritur *succi Cucumeris frigiditatem & crassitatem in venis conservari; imo alios succos praves, licet sint cocti faciles, prohibendo perpirationem efficere malignas febres.* Putaverit forsan aliquis inde fluxisse Aphorismum, quod Auctor sanguinem ex cucumeris esu crassiorem redditum sæpius conspexerit, multisque exemplis compererit, a similibus succis primo perpirationem notabiliter prohibitam, dein ex ea prohibita febrem malignam fuisse accensam. At non tantæ molis est Aphorismum condere. Galenum audiamus modo quæ dicit de Alim. fac. l. 2. c. 6. *Qui cucumeres belle concoquunt, cum eo ipso si affatim eis se impleverint, eis tandem longo temporis tractu accidit, ut succus frigidus & mediocriter crassus in venis coacervetur; qui in ea coctione quæ fit in venis haud facile mutationem in probum sanguinem recipiat.* Ob eam igitur causam omnibus pravi succi cunctis censeo abstinendum, etiamsi ea quibusdam concocti sint *facilia.*

cilia. Nobis enim non animadvertentibus, pravus succus ex ipsi post longum tempus in venis colligitur: qui postea, exiguam ad putredinem occasionem nactus, febres malignas accendit. Dubium amplius haud videtur quin hinc Aphorismus noster desumptus sit: idque omiſſis duabus circumstantiis minime inutilibus, quod hi succi post copiosum & diuturnum sui esum mala memorata tandem producant. Iterum §. 3. Aph. 82. notat Auctor, Cepas, allium, carnem vervecinam, phasianos, maxime omnium succum Cyrenaicum, juvare perspirationem adulatorum aegre perspirabilem. At succus Cyrenaicus jam a Galeni temporibus rarus erat: nostra vero ætate, ut censent viri docti, omnino incertus & incognitus Vid. Salm. de Homonym. Hyl. Iatr. c. 96. Aut si hodie inter nos extet, notiore aliquo nomine certe insignitus extat; quo proinde potius ne qua dubitatio oriretur, usus fuisset Auctor, si experientia sua, non veterum fide, loqueretur. Præterea si succum Cyrenaicum qualis esset perspectum habuisset, vix eum cum Phasianis & carne vervecina conjunxisset. Nam ille succus ipsi fere Euphorbio viribus par fuit, teste Galeno de comp. Med. per genera l. 3. c. 4. in initio. Videtur ergo illam ejus facultatem qua perspirationem juvat ex eodem Galeno hausisse. de simpl. med. fac. l. 8. Opus 5. Succus Cyrenaicus quidem omnino & caliditate & tenuitate exuperat; ac proinde etiam omnium maxime per halitum digerit: quanquam sane & reliqui admodum calidi sunt & spirituosissimi; siquidem plurima eorum pars essentia aërea est & ignea. Et multum me fallit conjectura, ni illud, Omnium maxime, quo Galenus hunc succum reliquis confert, hinc in suum Aphorismum dispari ratione transtulerit Sanctorius. Denique §. 4. Aph. 99. ex Galeno meth. med. l. 6. c. 2. adeo mutilata sententia descriptus est, ut eum pro suo Galenus nunquam esset agnitus. Longo sermone res indigeret, quæ melius ex ipsius loci collatione patebit.

§. 7. Plura adhuc quæ Galeno accepta referre deberet Auctor, sapereſse novi: longe plura (ut credere par est) supersunt, quæ mihi non innotuerunt: nec, ut videtur, pauca, quæ licet

licet apud Galenum diferte non habeantur, ex iis quæ habet ratiocinio eliciuntur. Neque putandum est Auctorem ex Galeno solo, sed, ut erat vir doctus, ex reliquis artis medicæ principibus, Græcis, Arabibus, Latinis, hausisse quæ ad suum propositum facerent. Et hujus rei nonnulla exempla mihi ad manum sunt; plura, ni fallor, si per otium licuisset, inventuro. Non ergo prius constabit hunc aut illum Aphorismum Sanctoriorum Auctorem agnoscere, quam neminem priorum medicorum eadem scripsisse constet.

§. 8. Verum si ponamus omnia quæ apud Sanctorium reperiuntur Sanctoriana esse, non proinde sequetur iis omnibus, quasi compertis & extra dubium positis, statim assentiendum. Multa enim, ut inde incipiamus, videtur statuisse, non experientia sed hypothesi & opinione adductus. Talia sunt, præter non pauca jam memorata: quod *ideo sint qui fame pereant, quia versus ventris vacuum sanguis tendens relinquit cor* §. 3. 17: quod *ex parte ponderosa perspirationis generentur cimices & pediculi, aliaque id genus* §. 1. 76. quod *ab eadem, non parte subtiliori, proveniant infectiones una cubantium* *ibid.* 77. quod *acrimonia perspirabilis retenti partium (NB) superiorum perspirationem divertat* §. 4. 10. quod *exercitium animi præcipue cordis & cerebri, ubi sedet animus, insensibilia excrementa evacuet* §. 5. 24. Hic etiam, ut obiter id notem invenias disjecti membra Galeni. Nam *de san. tuend. l. 1. c. 13.* Cerebrum animi sedem statuit & *de utilitate ref. c. 5.* docet. *Moderatam respirationem omnibus aliis membris per arterias contingere: cerebro vero & cordi duo præcipue adiacere respirationis organa; illi nares, huic pulmonem.* Et nescio quid videtur Auctor sentire de hac cordis & cerebri perspiratione, quod explicatione quam maxime indiget. Cum enim §. 7. 24. dixisset *Latitiam moderatam insensibiliter evacuare,* addit *ibid.* 29. 37. *si quis inde se leviorē sentiat, id non oriri principaliter a totius evacuatione: sed a cordis & cerebri, ubi quod evacuatur est mole minimum & virtute maximum instar seminis, vario modo dispositum perspirationis seu gravitatis & levitatis est origo.*

origo. Conferat si quis plura velit, §. 6. 23. 34. 42. §. 7. 13. &c. Nam talium ubique plenus est Auctor: adeo sollicitè cavet ne frustra videretur Theoreticè profiteri. Nos vero Aphorismorum Theoreticorum jacturam æquo animo ferremus, modo constare possit reliquam doctrinam nec e Theoria suam originem repetere, nec eidem accommodatam esse. Sed ille solennis est eorum hominum mos, qui nimium hypothesebus favent. Neque enim absurdum esse videtur, ut quod sibi quis evidenter verum esse persuaserit, ex eo quæ necessario fluunt etiam pro veris indubitanter tradat. Illud quidem absurdum est, quod fictæ hypothese experimentis fere ipsis certiores quibusdam videantur. At hic non Sanctorii modo, sed tantum non universi illius sæculi fuit error. Quis ergo dixerit an *Aph. 102. §. 3.* qui *nihil magis perspirationem impedire asserit, quam potus dum fit Chylus, a sequente non sit natus, quo lecur ob refrigerationem minus attrahere Chylum, longe minus perspirabile expellere* ex hypothese docemur? Unde nisi ab hypothese monstratum novit Auctor *Corporis agitationem in coitu magis quam seminis emissionem nocere? §. 6. 39.* Nempe ipsa hypothesis sequitur. *Hæc solum viscera, illa omnes nervos & viscera defatigat.* Unde *corporis perennem in lecto agitationem magis agitare* (sic loquitur) *quam velocem cursum? §. 4. 13.* nisi quod putaverit *in cursu musculos solarum inferiorum partium agere, cum in motu jacentis musculi fere universi corporis moveantur.* Unde *Quotidianam solam ex intermittentibus non carere periculo. §. 1. 118.* nisi quod *Quotidiana* (Galeno Auctore) ex pituita oriatur, *pituita vero in prohibendo perspirationem primum locum teneat.* Ad hanc etiam classè referendum putarem §. 4. 68. *Somnus strato & laxo corpore nocet, contracto juvat: viscera unita coctionem habent facilem, laxa difficilem.*

§. 9. Alibi, idque non raro, videtur Auctor illud agere, ut recepta jam inter Medicos effata ex Perspirationis doctrina explicet: quo latior ejus pateat utilitas. Sic Hippocratis Aphorismum quod *Extrema frigida in acuta febre mala sunt* sibi proprium facit Auctor §. 1. 116. addendo quod hoc *ob Adiapneustiam* fiat.

fiat. Illud vero tantum abest ut experientia comprobatum sit, ut ne verum quidem sit: modo juxta Auctoris mentem verba ipsius intelligantur. Aliter enim, fateor, posset quis non solum hæc verba, sed & illa similis Sententiæ quæ extant §. 1. 107. ubi *pars gangræna affecta mori dicitur, quia arteriola ob sanguinis copiam non attolluntur*, sic interpretari, ut a veritate non multum abluant. At cum aliunde cognoverit veritatem Auctori perspectam non fuisse, talem interpretationem minime molietur. Illud vero hic cognosceret, tunc ex ipso Sanctorio §. 1. 120. tum præsertim ex Galeno *de caus. morb. c. 3.* unde *Aph. 107.* depromptus est. *Ubi, inquit, arteriæ ita oppletæ sanguine fuerint, ut nullus in ipsis vacuum relinquatur locus, in quem dum attolluntur ærem externum attrahere possint, tunc strangulatur atque extinguitur calor innatus.* Rursus, jam diu notum erat, Gaudium improvisum aliquando nocere. Causam vero cur id fiat, an experimentis staticis inventam judicent alii, Sanctorius addit: nempe quod in eo *exhalant non modo excrementa tertiæ coctionis, verum etiam spiritus vitales, in præviso autem gaudio, excrementa tantum §. 7. 26.*

§. 10. Nec minus amat, Vir Doctissimus historias singulares, quam Axiomata generalia, ad suas partes pertrahere. Insigne hujus rei exemplum extat §. 1. 121. *Refrigerationes in morbis acutis indicant mortem, ut in Hermocrate: adimunt enim Perspirationem.* Hermocratis apud Hippocratem *lib. 3. de morb. vulg.* extat historia: nec ibi vel unum verbum de refrigeratione, de mortis indicatione, nec de ipsa perspiratione invenitur. Sed cum tradidisset ægrum undecimo die comatosum fuisse, Galenus *Com. in loc.* Illud Symptoma vel *ab insigni refrigeratione cerebri inductum, vel ab imbecillitate virium, conjectat:* additque, *utrum horum sit esse extreme perniciosum: demonstratum enim esse ea frigora, cum morbis siccis & calidis succedant, esse insana-bilia.* Hinc jam Sanctorius, reliquis omnibus morbi symptomatibus, quæ multa erant & gravissima, neglectis, neglecto Hippocratis de refrigeratione silentio, neglecta Galeni de eadem du-

bitatione, illi soli, ademptæ perspirationis causæ, mortem Her-
mocratis fidenter tribuit. Levius quidem est, nec tamen omit-
tendum, illud alterum de Antiocho. §. 3. 91. *Pisces in cœna cur
non sumebat Antiochus? Quia morantur Perspirationem.* An-
tiochum in coena pisces non sumpsisse refert quidem Galenus de
San. tuend. l. 5. c. 4. at iis ideo abstinuisse quod morentur per-
spirationem, nusquam dicit. Nec illud recte Galeni sententia 14
factum esset, quippe qui nonnulla piscium genera optimi succi,
non glutinosi, facillime concoctilis, quinimo attenuantis de
aten. viêt. rat. c. 8. prædicat. Nec de pisciculis saltem refraga-
tur ipse Sanctorius §. 3. 45. Rectius ergo forsan quæstioni,
Pisces in cœna cur non sumebat Antiochus, respondebitur. *Quia
piscibus ut plurimum,* Galeno ibidem teste, *prandebat.*

§. 11. Hæc omnia non in eum finem adducimus, ut Au-
ctorem nihil omnino ex propria experientia in suos Aphorismos
retulisse persuadeamus. Nam qui Perspirationis quantitatem, qui
ejus auctæ vel imminutæ proportionem exhibent, qui experimen-
ta statica in sui confirmationem diserte citant, illi quidem omni-
no censendi sunt ab experientia fluere. De reliquis minus con-
stare videtur, quinam ab experimentis, quinam vero ab Aucto-
ritate vel Opinione originem traxerint. Quin licet illud in om-
nibus constaret, multa adhuc quærenda prius essent, quam assen-
sus firmus præbeatur. Nempe, An res ipsæ de quibus agitur ta-
les sint quæ facile possint experimentis probari: Quo numero &
quibus circumstantiis ea experimenta instituta sint: & Qualem se
præstiterit Auctor in Conclusionibus inde eliciendis. De his om-
nibus pauca.

§. 12. Res ipsas ergo quod attinet, videtur suæ quemque
Perspirationis quantitatem ordinariam non difficulter metiri posse,
modo nihil occulte in corpus subingrediatur quod rationes turbet.
At inspirationem non minus quam expirationem insensibilem
per totum corpus fieri tradiderunt, ut vidimus, tam Hippocrates
quam Galenus. Et hic quidem non modo aërem sed aquam a
corpo-

corpore attrahi, nec attrahi tantum sed retineri, putavit. *Com. 6. in lib. 6. de morb. vulg.* De aëre saltem adstipulantem habet Sanctorium. Nam §. 1. 120. *ventilationis per meatus insensibiles factæ* meminit. Quin & *Aërem externum per arterias in profundum corporis penetrantem, illud levius aut gravius posse reddere* agnovit §. 2. 3. prout ipse aër levior aut gravior esset.

¶ Graviorem vero tum putavit cum esset levissimus: ut *ibid. Aph. 4.* patet. Hæc difficultas annon veteres retinuerit quo minus de ponderanda perspiratione cogitarent, affirmari vix posse crediderim. Debuerat certe Sanctorius aliquam ejus rationem habuisse. Debemus & nos: cum tot rationibus experimentisque confirmetur, exiguis tam fluidorum, quam solidorum particulis, idque si mirabili observationi Keillianæ fides, insigni admodum copia, liberum per cutis poros ingressum patere. Et hinc sequi videtur, aliud nihil esse perspirationem vulgo dictam, quam excessum quo vera Perspiratio Attractionem superat: veræ perspirationis quantitatem inveniri omnino non posse, mutationes difficillime. Sed ad vulgarem redeamus. Non modo de ejus quantitate & mutationibus, sed de illarum mutationum causis effectibusque Aphorismi statici fiunt. Causæ vero quæ Respirationem mutant tot fere possunt esse, quod sunt rerum externarum, corporis, animique nostri variæ conditiones. Et harum causarum plurimæ simul, assiduo mutata, semper agunt: quo virium gradu, quo combinationis effectû, ignotum est. Ut jam effectus a mutatione unius causæ singularis productus innotescat, debet illa sic mutari ut interim reliquæ omnes, vel non mutatae persent, vel ita parum mutantur respectu mutationis istius causæ singularis, ut differentia inde orta tuto negligi possit. Sed hoc quam raro fiat, quamque difficulter quando fit, dignosci queat, facile intelligitur. Quin & evenire potest, ut causa cujus effectus jam notissimus videbitur, ex aliarum, & sæpissime ignotarum combinatione, diversum plane & contrarium effectum sortiatur. Simili fere ratiocinio Perspirationis mutatae effectus inventu difficillimi esse constabunt. Idemque de remediis, cum pro causa effectibusque cognitis variari debeant, potiori jure verum erit.

Et quo minus quis has omnes difficultates perspectas habuerit, eo pauciora experimenta requireret, eo præcipitantius iudicium super iis feret, eo certius in errorem labetur.

§. 13. Iam si res adeo difficilis & lubrica sit, sibi quemque hæc investigare; qua similitudine veri putandum est, eadem in uno aut altero homine comperta, aliis regione, ætate, temperamento, victus vitæque omnis ratione diversis, statim applicari posse? Quantam & qualem hæc omnia differentiam pariant, in quibusdam forsitan obscure conjectura, in omnibus clare sola multiplex omnique modo variata experientia docere potest. Unde ferio dolendum est Sanctorium, neque reliquas experimentorum suorum circumstantias, neque quot qualesque præsertim habuerit instituti socios, quemque tum ipse tum illi vitæ ordinem tenuerint, memoriæ distincte satis prodidisse. Sane ex Præfatione, nemo vel unum ei socium contigisse putaret unquam, adeo sibi omnia tribuit. Unum vero saltem illius temporis hominem, eumque Sanctorii amicum, Hieronymum Thebaldum, Medicum Venetum, ejusmodi experimentis ad minimum a triennio ante editam Medicinam Staticam incubuisse, testatur Obicius *Staticom. Dial. 2. init.* eundemque in animo habuisse, modo sit Obicio fides, Commentarios in artem Sanctorianam edere: quitamen non videntur editi fuisse. Sola quod sciam ejus extat Consultatio de Lithotomia, apud I. Breverovicium de Calculo. Thebaldum ibidem irridet Obicius, quod dum experimentis staticis pro fanitate tuenda totus incumberet, ventris fluxus adeo gravis eum inopinato invaserit, ut quatuor menses continuos eo fuerit male vexatus. Sed ad rem. Præter hunc multos alios ad se ponderandos impulisse, & eorum observationibus in Aphorismis conficiendis usum fuisse, Sanctorium patet. Notavit enim *a cibo quatuor horis circiter vix libram (NB.) plurimos perspirare §. 3. 6. & post coitum immoderatum quartam partem solitæ perspirationis (NB.) in pluribus probiberi §. 6. 2.* Nisi observationes tales qualis est hæc ultima raro communicari putes, atque ideo potius Sanctorium hæc ita pluribus accidere scripsisse, quod plures

plures sui similes crediderit. Sed ut id verum sit, locum certe ubique non habebit, ut in §. 4. 19. ubi disertè dicit se (NB.) *in multis invenisse Perspirationem septem horarum, in dormiente esse quadraginta unciarum circiter.* Dubium tamen interim restat, quinam inter Aphorismos plurium, quinam pauciorum experientia comprobati sint. Illud vero minus dubium est, Auctorem satis levi de causa propositiones eo nomine aliquando condecorare. Cujus generis, præter multos jam memoratos, videtur esse §. 1. *Aph. 130. ubi non omnes, sed tertiam hominum partem circiter Peste mori: idque experimento Vespilionum patere dicitur.* Certe Pestes alias aliis lethaliore fuisse nemo nescit. De victu eorum, quorum apud Sanctorium perspiratio memoratur, ex ipsis Aphorismis aliquatenus constare potest. Erat ille copiosus: nam unius cænæ perspiratio ad libras quatuor cum semisse vulgo assurgebat §. 1. 56. & ingesta tribus octavis partibus perspirationem superabant, §. 5. 6. Et præter cænam ut plurimum prandebatur §. 5. 23. Erat tenuis nutrimenti: nam *cibi multum nutriendes, excepta carne vervecina, a cæna ad prandium non solent perspirare octodecim uncias §. 3. 4. Conf. 5.* Qui igitur victu Sanctorianum non utitur, perspirationis quantitatem Sanctorianam, vel eandem ejus ad ingesta proportionem, non debet expectare. Vulgo etiam tunc temporis, *cum esset cibus duodecim unciarum, potus erat quadraginta & ultra §. 3. 67.* An eandem observarint rationem Sanctorius ejusque sequaces, minus patet: præsertim cum eam nimis magnam videatur putare. Sed etiam illa res mutata posset perspirationem mutare. Denique, potissimum cibandi tempus erat circiter quatuor horis ante somnum §. 4. 28. 29. Et hinc omnino quantitas nocturnæ Perspirationis, quæ apud Auctorem adeo insignis est, dependet. Nam *stomachus vacuus licet dormiat, non perspirat ultra octodecim uncias §. 3. 2.* Ergo ut cibandi tempora mutantur, sic mutabitur etiam tempus maximæ Perspirationis. Et si quis læpius in die pascatur, videntur ejus Perspirationis tempora non adeo insignes habitura differentias. Sic tamen ut somnus aliquam semper ex doctrina Sanctoriana prærogativam sibi vindicet. Nam

cæteris paribus *dormiens duplo magis perspirat quam vigilans §. 4. 2.* Et quo magis minusve profundus est somnus, eo magis minusve perspiratum iri verisimile est. Nam quod *somnus inquietus impedire soleat trientem perspirationis §. 4. 5.* cum 18 somni inquieti tot sint gradus, nescio an non præpropere nimis dictum videri possit, nec fore constans.

§. 14. Ut videamus qualem se præstiterit Sanctorius in conclusionibus a suis experimentis deducendis, inquirendum erit, An idoneam diligentiam adhibuerit, An satis libero a præjudiciis animo fuerit. Nam ingenium & fidem in dubium non vocamus. Præjudicia quod attrahet, fecundissimos errorum parentes, adeo videtur Auctor hypothesebus addictus, adeo de Perspirationis in omni fere re momento persuasus, ut minime fuerit mirum si aliquando deprehendatur ex observatis minus julte ratiocinari. De hypothesebus jam satis diximus: de perspirationis momento, quantum Auctoris sententia illud sit, non pauca. Vidimus enim a Perspiratione obstructa, gangrænarum, flatuum, palpitationis; suffocationis uterinæ, origines sine experientia & sine ratione deduci. Addatur ex §. 1. *Aph. 86.* Apoplexia. Addatur insignis illa Theoria, qua *leso visionis in coitu immoderato per fibras tunicarum oculorum opaciores & diminuta perspiratione redditus* explicatur: unde fit *visio per spatia perexigua qualia sunt in cancellis &c.* §. 6. 20. Sic etiam §. 3. 72. inde concluditur *malum esse post immoderatum corporis vel animi exercitium statim vesci*; quod *corpus defessum agre perspiret.* At Perspiratio ingesti, ut postea videbimus, vix incipit nisi quatuor aut quinque horis ab ingestione: quo tempore si non corpus certe animus exercitio defessus satis se recipiet. Coctionis nimirum potius quam perspirationis difficultas accusanda fuisse videtur. Denique, ubi §. 5. 5. *longo itinere minus defatigari dicuntur hilares & iracundi, quam timidi & mærentes; ideo quod hinc magis salubriter, hi minus, perspirant:* quis non videt hanc minime adæquatam esse ejus rei causam? Sed in unam fere semper perspirationem attentus fuisse, videtur ubique Sanctorius, nempe

ob quam iusto pauciores vel largiores omnes fere malas valetudines fieri solere pronunciat. de usu sella staticæ. Morborum tamen a perspiratione nimia oriundorum, nescio qua de causa, nusquam videtur meminisse. Verum est quidem, cum Perspiratio tot rebus adeo arcte connexa sit, a quibus pendet sanitas & vita animalium, multa per eam auctam vel diminutam, tam bona quam mala, significari & prævideri posse. Sed horum pars maxima non a Perspiratione ut causa pendeat, sed ab iisdem causis unde & ipsa Perspiratio inter alia pendet. Et proinde nec semper ea restituta restituentur omnia: ut uno symptomate ablato non statim curatur morbus.

§. 15. Nec tantum de Perspirationis momento, verum etiam de staticæ necessitate, longe altius videtur sensit Auctor quam par erat; dum medicum qui nesciat quanta & quando quotidie sit agrorum suorum perspiratio, eos decipere & non mederi, & se iuvet casu juvare, statuit §. 1. 2. §. 3. 75. Dicitur invidiosissimum & nimis certe in Veteres per quos profecerat ingratum ulterius non exaggerabimus. Oporteret autem, ut id fieret, homines omnes in sella statica vitam degere, ægros sanosque discriminè nullo: ægros, ne utilis perspirationis horis præposere purgentur; sanos, etiam ut quantum quandoque sit comedendum sciant. Nam cibandi tempus & modum, quicquid suaserit jejunos venter, *solus Apollo sine trutina sciet* §. 1. 64. §. 3. 41. 77. At ne ipse quidem Apollo sciet unquam puto, quænam sit illa Perspirationis medietas quam ad hunc modum in cibis tenendum proponit nobis Auctor §. 3. 41. *Excessus*, inquit *perspirationis post plenam cenam ciborum maxime perspirabilem noctis defectus quatuordecim. Ille igitur cibi usus qui te ad viginti duas, quæ est medietas, transferet, certissimam sanitatem & longævitatem pollicebitur.* At qualisnam, quæso, est illa medietas? Certe nec Arithmetica, qua tamen usus est §. 1. 64. nec Geometrica; nec tandem Harmonica. Sed rursus, quisnam est ille *Excessus Perspirationis?* nam si plus ingeratur quam concoqui potest,

test, sequetur, ut alibi docemur, perspirationis non excessus sed defectus §. 3. 84. Nec minus unquam, ex Auctoris Sententia, ingerendum. Nam *si natura posset digerere centum libras edulii, & exporrigerentur nonaginta novem, animal propterea temporis cursu destrueretur §. 13. 40.* Longe ergo melius animantibus omnibus, ex insito cuique appetitu, provida consuluit naturā; quam sui sequacibus, ex Statera, Sanctorius.

§. 16. Diligentiam in experimentis instituendis, post triginta annorum labores, in Auctore nostro non desideramus: an vero satis diligenter ea experimenta inter se contulerit ad Aphorismos inde colligendos, operæ pretium erit examinare. Nam ipsi Aphorismi notabiliter aliquando inter se dissidere videntur. Experimenta quidem sibi minus convenire non esset mirum: Sed Aphorismi deberent id constanter exhibere, quod sæpius & plerumque verum deprehenditur. Et cum experimenta sic variant, ut nihil certi verique constet, non debet Aphorismus nisi de illa incertitudine fieri. Docemur §. 1. 56. *ab assumpto cibo quinque horis libram circiter exhalare; a quinta ad duodecimam tres libras; a duodecima ad decimam sextam (quo tempore occasio est alendi vel medicandi) vix selibram.* Et §. 3. 76. *a cibo quatuor horis vix libram perspirari: inde ad nonam duas libras: a nona ad decimam sextam vix libram.* Quantitas hæc a priore, selibra deficit. Notetur etiam a nona ad duodecimam horam, ex utriusque Aphorismi collatione, selibram circiter perspirari debere. Rurfus §. 4. 29. *A cæna quinque horis vix mediam libram perspirasse,* inquit Auctor, *invenies:* licet supra isti temporis intervallo integra libra fuerit assignata. *Octo horis, tres libras.* Ergo a quinta ad octavam libræ duæ cum dimidia perspirant; cum tamen supra, tandem duæ libræ a quarta ad nonam exhalare dicantur. Iam si somnum quatuor circiter horis a cibo incipere ponamus *Conf. §. 4. 28. 29.* & septem horas plus minus durare *Conf. §. 4. 1. 2. 19.* patēbit intra hoc temporis spatium perspirationem maximam vigere, & quidem hora una aut altera ante somni finem peractam esse. *Conf. etiam §. 5. 11.* Et tamen

non modo §. 5. 1. *Magis quam in motu violento dicitur perspirare corpus post novem vel decem horas ab assumpta cæna; cum tamen Perspiratio nona ad duodecimam unius seculi esse ex iis quæ supra dicta sunt colligatur: sed etiam §. 4. 35. Optima Perspiratio dilerte asseritur esse a somno duarum horarum spatio.*

21 *Nempe tunc oscitatione & pandiculatione hora dimidia plus perspiramus, quam tribus horis alterius temporis ibid. Aph. 34. Et ne putes varietates has esse nullius momenti, ex magna hæc post somnum perspiratione ibidem deducitur, medicamenta ægris eo tempore minime propinanda esse. Ejusdem generis plura, non difficulter inveniendi, præmittimus. Neque immorabimur turbato Aphorismorum ordini, neque obscuræ connexioni arguenda; licet utraque res facile possit lectorem vel morari vel in errorem inducere: dum aut singulos Aphorismos seorsim modo spectat ideoque nimis lato sensu intelligit; aut eos una nescit, seque mutuo restringere putat, qui erant seorsim explicandi. Quod Auctor eadem pluries absque necessitate aliquando reiteravit, & nonnulla quæ ad rem non faciunt immiscuerit, illud quia pro jure suo fecerit non repugnamus.*

§. 17. *Poteramus jam Sanctorium dimittere: neque enim Dogmata ejus singulatim examinare nostri est instituti. Paucis tamen adhuc illa expendere quæ de Mênstrua virorum Plethora deque Sudore tradit Auctor, non abs re visum est. De priore docemur §. 1. 65. 66. Corpora quoque virorum sana & moderatissimo victu utentia, singulis mensibus fieri solito ponderosiora, unius sc. duarumve librarum pondere, & redire ad consuetum pondus, circa finem mensis, ad instar mulierum; sed facta crisi per urinam paulo copiosorem vel turbidiorum: ante dictam crism menstrualem a somno factam, vel gravitatem capitis vel corporis lassitudinem persentiri, & deinde paulo copiosiori urina evacuata omnia sedari. Occurrit hic statim difficultas non parva, quomodo tantum ponderis augmentum urinæ paulo solum copiosioris vel etiam turbidioris unica (ut videtur Auctor non obsecure innuere) excretionem, tolli possit. Quicquid sit, res vi-*

detur certe dignissima de qua experimentis ulterius quærat. Et si inveniatur vera esse, ruent omnino, nisi fœminæ duplicem patientur evacuationem menstruam, quæ, tanta cum similitudine veri, de naturali ad plethoram dispositione in fœmineo præ virili corpore, adstruxerunt Medici. Quod miror a Viro Doctissimo non animadversum, qui de Menstruis cum scriberet, hunc ipsum Aphorismum cum laude citat. Quin & rationes erunt querendæ quibus constet, vel evacuationem hanc obstructioni non adeo obnoxiam esse ac est illa sequioris sexus; vel eam suppressam sæva illa symptomata post se trahere non debere, quibus in muliebri corpore ut plurimum stipatur. Quod evacuationes periodicæ & aliquando mênstruæ in viris observatæ sæpius fuerint, nescio an illud nostrum Aphorismum confirmet an hanc potius conjecturam: quod nimis forsitan præcipitanter de omnibus pronunciaverit Auctor, quæ in uno aut altero vera invenerat. Præsertim cum nulla ratio appareat ob quam virorum corpora sic fabricari debeant. Et quidni liceat ex causis uti vocant finalibus tantisper ratiocinari, donec litem experientia clare diremerit? Illud interim videtur constare, multum Auctori nostro interesse, an hic Aphorismus verus sit nec ne. Tanta enim ponderis tanque subitanea diminutio notabiles in Calculo Doctrinaque Statica errores potest progignere, vel si nulla veræ, vel si aliqua imaginariæ ratio habeatur. Ecquam vero ejus rationem habuerit Sanctorius non liquet.

§. 18. Iam de sudore quid senserit Auctor subobscurum est. Videamus quid erui possit. Et primo nullum extare videtur apud Sanctorium indicium, quo eum vasa sudoris a vasis perspirationi dicatis distinxisse pateat. Utrique evacuationi tum ille tum veteres assignant indiscriminatim vel corporis poros, vel (qui iidem esse videntur) arteriarum fines. Et utrumque ex iisdem Glandulis exire putavit Malpighius *de Org. tact.* ex iisdem Arteriis Ruyschius *Adv. Anat. Dec. 1.* Materiam vero sudoris a materia perspirationis sic distinguit Sanctorius, ut putet sudorem esse perspirabile nondum satis coctum. Nam §. 5. 2. *Quod in matu*

motu violento, inquit, per poros evacuatur est sudor & perspirabile occultum; sed ut violentum, magna ex parte elevatur ex incoctis succis: raro enim tantum cocti perspirabilis in corpore colligitur, quantum per violentiam evacuatur. Et ob hanc rationem, quod sit a causa violenta ideoque ex perspirabili adhuc crudo, impedit, non quidem ne corpus levius fiat, (nam levius diserte dicitur *ibid.* 8, 18.) sed coctorum perspirabilium occultam excretionem sive utilem perspirationem §. 5. 3. Neque enim fieri potest, ut quod crudum jam sudoris forma erupit, postea coctum occulte exhalet. Ideoque §. 5. 1. in motu violento non dicitur corpus minus de suo pondere amittere, sed minus occulte perspirare, quam post novem vel decem horas ab assumpta cæna. Quando §. 5. 21 dicitur somno magis quam exercitio corpus perspirare, dubium relinquitur an Perspirationis vox stricto hoc sensu usurpetur, an laxiori illo quo omnem evacuationem per poros notat. Si stricto, Aphorismus erit modo jam dicto interpretandus. Si laxiori, aliquando tantum data temporis paritate id fieri docemur §. 4. 6. Neque id aliquando fieri mirum est, cum somno non minus quam exercitio aliquando sudetur; atque ut plurimum non longe a cæna somno tradatur corpus; sed fere ante cibum, cum jam maxima perspirationis pars evolaverit, usurpetur exercitium. Dicitur quidem §. 4. 3. Perspirationem dormientis quæ cum multo sudore fit, non esse pleniorum quacunque invisibili perspiratione sine sudore. Sed in illa experientia fieri potest, ut qui multum sudaverit dormiens, postea expergefactus nullum sudoris vestigia inveniatur, ideoque se sine sudore perspirasse putet; vel ut qui sudore adhuc madidus ad se ponderandum accedit, ad auctum eo pondus nocturnarum vestium minus attendat. Vel ut neutrum horum sit, potest multum diminuta perspiratio sudorem antecessisse eique originem dedisse, aut etiam secuta esse & ab eo originem habuisse. Nec desunt rationes quibus hæc reddantur verisimilia. Ideoque hinc non sequitur, ipso sudoris tempore minus per poros evacuari, quam æquali tempore insensibilis omnino perspirationis. Haud tamen negandum videtur, posse valida cordis vi, per poros coarctatos,

dato tempore, materiam perspirabilem majori quantitate propelli; quam per eosdem laxatos, corde languente, sudorem. Sed perspirationem quæ sine madore sit semper esse sudore data temporis paritate copiosiore, aut ejus jam coctæ & ad excretionem præparatæ exitum a sudore impediri, aut eam aliter a sudore 24 natura differre quam diximus, e Sanctorio constare non putamus. Ideoque dubium videtur an recte Vir omni artis medicæ laude ornatissimus e *Sanctorio disci* judicaverit, perspirationem & sudorem ita parum inter se convenire, ut nihil fere habeant commune: & si præcesserit sudor paullo uberior, perspirationem ad horas & fortasse dies aliquot languescere, & rationem evincere & Staticen.

§. 19. Hisce jam ad Medicinam Staticam melius intelligendam propositis, modo in eum finem aliquid conferre poterint, Lectorem obnixè oratum volumus, ne quid eorum quæ dicta sunt, a malevolo in Sanctorium animo profectum putet. Libenter agnoscimus Virum eruditissimum arte pulcherrima inventa, magna cum diligentia exculta, bono publico in lucem edita, præclare de Medicina meritum. Quicquid humani passus fuerit, temporum suorum infelicitati vel artis ipsius difficultatibus, maximam ex parte imputandum contendimus. Si quid nos aut minus fidenter dixisse aut immerito reprehendisse videbimur (quod quam facile fieri possit ipsi sentimus) illud omne indictum vellemus.

§. 20. Commentatores habuit Sanctorius omnino, quod sciam, duos. Primus est Cl. Listerus: qui, ut ipse testatur, *inter rusticationis otia valetudinis causa necessaria* eo præsertim fine notas in Medicinam Staticam conscripsit, ut *ex novis in Anatomia inventis de usu partium eam explicaret*. Ideoque, Vir in scriptis veterum alioquin versatissimus, ex eorum lectione nihil fere ad Sanctorium elucidandum deprompsit. Neque vel ibi eos consuluit, quum aliter intelligi Auctor non posset. Et hinc certe profluxit error, quo ad §. i. 123. putavit *Senium Philippi* notare maximam longævitate, cum revera sit exsiccati corporis

ris marasmus. Nam ut difertis verbis Galenus, *Metb. Med. l. 7. c. 6. in fine vocat ariditatem f. marasmm ejusmodi Philippur, ex morbo senium. Quippe* (ut ipse Galenus rem explicat *ibid. c. 5.*) *quod senium in sanis est, id sicca intemperies est in agris.*
 25 Quin & in aliis Auctoris mentem aliquando minus videtur affectus, ut in §. 1. 134. & §. 3. 105. quod animi causa adversæ valetudinis tempore scribenti facile potuit accidere. Plura de libro notissimo dicere omittimus: illud adjecisse contenti, quod pulmones duplum ejus quantitatis quam eis tribuit Sanctorius perspirare, non expertus quidem fuerit sed crediderit ad §. 1. 82. Et est sane hæc res, quod supra notari debuerat expertu difficilis. Sanctorius speculo ori opposito, & deinde cum guttulis quæ illi adhæserant ponderato, perspirationem hanc ad selibram circiter in die ascendere collegit. Sed quis non videt, Aërem inspiratum aliquam humiditatem habere, expiratum minime omnem suam humiditatem ad speculum deponere, an hoc illud compenset dignosci vix posse? Nec videtur hæc perspiratio ejusdem esse naturæ ac illa quæ ex reliquo corpore fertur. Componitur enim indiscriminatum e particulis omnium istorum liquidorum, qui bronchia, asperam arteriam, os naresque irrigant: & variatur prout majori minorive violentia, & ni fallor, etiam prout per os vel nares expiratio fit.

Alter in Sanctorium commentarius Anglice tantum extat: Et in eo totus versatur Auctor, ut ad singulos fere Aphorismos, rem ita se habere debuisse uti asseritur, mechanicis rationibus utecunque ostendat. An vero Sanctorium melius explicuerit quam intellexerit, alii viderint: intellexit certe plurimis in locis minime. Conferat, si cui vacat, traductionem §. 1. 79. 116. 121. 137. §. 5. 32. §. 6. 5. Nam haud opus est huic argumento immorari. Alteram editionem, quam in lucem prodixisse nuperrime accepimus, castigatorem inventum iri sperandum est.

Qualem sibi Commentatorem desideret Sanctorius, videtur ex jam dictis patere: nempe, qui in Scriptis Veterum & Theoria

ria Sanctorianæ versatus, nec non physiologiæ medicæ peritus, id sibi negotii datum putabit, ut quæ ex fide Veterum pendent, suo quæque Auctori reddat, reliqua juxta veram ejus mentem explicet, diligenter inter se & cum nota corporis structura conferat, iis quæ dubia videbuntur notam apponat, & rem eo ductam experimentis futuris ulterius elucidandam relinquat.

§. 71. Ad eos nunc convertimur, qui post Sanctorium Artem Staticam experimentis illustrare aggressi sunt: quales duo tantum, Floyerus, Keiliusque, ad manus auresve nostras pervenerunt. Horum ille, Medicus in Britannia jam diu celebris, ad finem libri quem de Asthmate ipse Asthmaticus scripsit, statica quædam (experimenta) refert, quæ in se ipso post annum ætatis quadragesimum instituit. Ea, tum quod liber Anglice solum extet, tum quod narratio sit paulo obscurior, hic subjicere non pigebit. Die secundo mensis Maji A. D. 1698. invenit se, una cum vestibus & sella Statica (quod & in sequentibus intelligendum) libras 180. uti plerumque solebat, pendere. Tempestate flante Euro-Aquilone frigida erat. Die tertio mane, duas libras amiserat: quod erat accurate pondus excretorum in eo temporis spatio per alvum & vesicam. Sed cum non referat Auctor eam quid die præcedenti comederit, neque quantum biberit, ejus diæ perspiratio incerta manet. Hoc die levem insultum Asthmaticum passus est. Quantitas cibi potusque fuit trium librarum cum dodrante. Die quarto, invenit se, excretis per urinam libris tribus per insensibilem perspirationem dodrante, ad idem pondus quo fuerat die præcedente rediisse. Die quinto, ponderi accesserat dodrans: cui additis etiam cibi potusque libris quinque cum semisse, Sexto, se per evacuationes sensibiles libras quinque cum quadrante, per insensibilem libram unam (cujus dimidium ante cænam, dimidium post eam exhalaverat) amississe comperit: ideoque iteram libras 178. pendere. Paroxysmus Asthmaticus priori gravior invasit. Post quem, Die septimo, pondus erat una libra diminutum. Hinc jam notat Vir clarissimus (1). Quam solitum corporis pondus ante Paroxysmum Asthmaticum non

augea-

27 fe. (2.) Evacuaciones sensibiles in Anglia perspirationem tribus aut quatuor vicibus superare. Nam in primo experimento erant ejus quadruplæ, in secundo quintuplæ. Et mense præcedente, tempestate frigida, perspirationem ad quartam vel aliquando tertiam, non amplius, partem totius quantitatis excretæ sæpius notavit. Quin & puerum quatuordecim annorum, secundo die Maji, sed quum esset æer, ut ante diximus, quam pro anni tempore multo frigidior, caute ponderavit, invenitque reliqua excrementa transpirationis esse quadrupla: cum tamen pueri copiosius perspirare credantur.

§. 22. Ante biennium & quod excurrît, Vir Doctissimus, & dum viveret, in medicina promovenda diligentissimus, Jacobus Keill, *Tabulas edidit quibus continetur perpetua observationum staticarum per integrum annum series, præter quasdam alias succisivis temporibus factas.* Et iis ipse Aphorismos nonnullos qui magis indubitati atque obviæ erant, collegit; de quorum fide, tabulis inspectis, lector ipse sibi judex constitueretur: reliquis quæ inde erui possint, aliorum diligentia permittis. Tabulæ non sunt intellectu difficiles, præter sextam: quæ sic constructa est. Nempe investigavit Vir Cl. tabularum præcedentium ope, quantitatem perspirationis & urinæ, tam interdiu, quam noctu, singulis mensibus excretæ: & hac deinde, per numerum horarum, quæ inter duplicem quotidie ponderationem intercedebant, collectum divisa, unius horæ tam diurnæ quam nocturnæ quantitatem determinavit. Quum vero excretionum diurnarum quantitati, pluribus mensibus quater tantum, mense Majo ter omnino observandæ vacare potuerit, erunt illæ nocturnis incertiores. Quin & hæc Tabula perspirationem unius horæ in lecto & extra lectum potius quam diurnam & nocturnam exhibet. Nam media plerumque nocte cubitum ibat Auditor. Observationum tabulis adjectarum utilitas per se patet.

S. 23. Aphorismis Keillianis exscribendis non immorabimur: de illis breviter dixisse contenti qui ulteriorem vel explicationem 23 vel confirmationem postulare videntur: vel etiam qui a Sanctorianis dissident.

Maximam in die æstivo Perspirationem esse trium fere librarum, in hyemali minimam sesquilibram notat Auctor, inter has uncias triginta & tres fere medias proportionales esse: nempe Geometricas: Sanctorius proportionem Arithmeticam adhibuit; quem, inquit, numerum ex tabulis præcedentibus collectum pro perspiratione quotidiana stabilivimus. Nam cum tabula sexta perspirationem horæ unius per duodecim menses repræsentet, putavit Auctor eam non minus posse duodecim horarum perspirationem quanta esset communibus, uti dicunt, mensibus repræsentare: ideoque *si inter somnum & vigiliam diem equaliter dividamus, perspirationem unius diei fore 30. unciarum 97. partium decimalium sive 31. unciarum quam proxime.* Sin octo tantum horas lecto indulgeamus, minuatur una tertia parte perspiratio nocturna, augeatur eadem sui parte diurna, *summa perspiratione diurna (qua voce Auctor hic, non alibi intelligit 24. horas) ad uncias 33. adscendit.* Et cum hæc sit vulgaris vigilarum & somni ad se invicem ratio, hæc erit quotidianæ perspirationis norma. Atque ideo quod supra scripsit Auctor, *Perspirationis quotidianæ pondus ad uncias triginta plus una assurgere,* facile potest erroris causam lectori præbere: ut & illud adhuc facilius, *Perspirationem diurnam esse nocturnæ, sesquialteram.* Hæc tum demum erunt vera, si utraque Perspiratio sit duodecim horarum. Sin vero nocturnæ octo, diurnæ sedecim horæ, ut vulgo, tribuantur, ratio hujus ad illam erit tripla: quam differentiam miror ab Auctore non fuisse exhibitam. *Hos limites, nempe trium librarum & sesquibræ, naturalem & salubrem Perspirationem nunquam transire putat Auctor.* Scilicet in suo corpore. Nam juvenis quidam viginti trium annorum, die Junii octavo, ut ex tabula quinta patet, tres libras cum unciis undecim & dimidia perspiravit: nulla, quantum scire licet, vel præce-

præceperit, ita tamen ut circa mediam soliti ponderis latitudinem substituisse videatur. Quin & in suo corpore, hi erant potius perspirationis illius anni limites, quam perspirationis salubris, constituendi: nisi aut pluribus annis eosdem se nunquam transiisse, aut nunquam sine noxa, comperiisset. Neque enim credo inexperitus unquam putasset, se ambulando ad sextum lapidem, quatuor fere libras, tredecim horarum spatio, media hyeme, Perspiraturum fuisse. *Conf. Tab. 4. Dec. 26.*

§. 24. De causis perspirationem augmentibus aut prohibentibus, propter experimentorum paucitatem non est mirum, si quid minus recti ab Auctore traditum sit. Hujus generis videtur illud, quod *perspirationem inbibeat frequens in lecto agitatio.* Unicum illius rei affertur exemplum sc. Sept. 5. (sic enina scribendum) qua nocte parum dormitum est, nec ultra sex uncias perspiratum. Sed infra eam quantitatem saepe substitit nocturna perspiratio sine ulla causa evidente, ut praesertim ad Febr. 19. notat Auctor. Et pariter ejusdem mensis 15. ad duplum solitae quantitatis sponte ascendit. Quin & rursus Sept. 12. noxerat inquieta: eatamen perspiratae sunt unciae octo cum dimidia, quae est fere quantitas communis. Nec, si post noctem inquietam perspiratio esset minor, constaret adhuc an agitatio corporis perspirationem inhiberet, an inhibitam indicaret. Verum haud puto Auctorem hujus rei mentionem facturum fuisse, nisi ejus ante illum Sanctorius meminisset. Sed Perspiratio illa nocturna Sanctoriana quadraginta aut quinquaginta unciarum, alia res erat. Nostram quid mutet aut quid mutatam sequatur vix percipi potest. Unde minime mirum est quod notat Auctor, *eam dimidio minorem sine noxa aliquando fieri.* De Ostrearum in perspirationem effectu experimenta omnino sex ab Auctore instituta sunt: quorum duo, perspiratio solita paulo major; unum, mediocris; tria minor secuta est; nempe unciarum sex. De Balneo Aphorismus uniciae observationi innititur. Sed omnium maxime dolendum est, observationem illam insignem de octodecim Unciis humoris, una nocte, inter dormiendum attractis, singularem tantum esse. Nam quo res quaeque est mira-

bilior, eo uberiori testimonio indiget. Nec videtur hic negligendum quod ei nocti in Tabula perspiratio sex unciarum assignata sit. Illud inde oriri potuit, quod in calculo perspirationis nocturnae subducendo, pondus matutinum, cum praeter consuetudinem nocturno magis esset, pro nocturno sumptum sit: & vice versa. Nam si mutationem hanc faciamus, ut quidem in titulo columnae quintae ejusdem Tabulae voces *pondus nocturnum* in *pondus matutinum* mutandae sunt) recte procedit calculus, sed Attractio perit.

§. 25. Perspirationis quantitatem Keillianam cum Sanctoriana conferre subdificile est. Nusquam enim videtur Sanctorius discrete docuisse quanta sit 24. horarum perspiratio: nisi quod obiter dixerit §. 1. 21. *hyeme uno die naturali* (videtur cum quibusdam aliis Auctoribus ea voce *Civilem* intelligere) *ad quinquaginta uncias & ultra exhalari posse & Staticom. Aph. II.* eodem tempore *sexaginta circiter uncias perspirari cum levamine.* Perspirationem aestivam Sanctorii nescimas. Aequinoctialem vero libra circiter hyemali maiorem fuisse ex §. 2. 41. colligitur. Keilliana mediocris fuit ut vidimus 33 unciarum: hyemalem invenio circa 29.8. substitisse, aestivam ad 33.5. ascendere. Sed rationes apud utrumque Auctorem perspirationis ad ingestis (quae res est praecipue spectanda) multum abest ut a se invicem tantum distent. Ratio enim Sanctoriana est ea quam habent 5. ad 8. Keilliana (licet non prorsus sibi constet) quam 1. ad 2.2. Quae duae rationes sunt inter se ut 11. ad 8. Perspirationis tempora in eo fere solum inter se differunt apud Keillum, quod diurna dato tempore sit nocturnae sesquialtera, ideoque triplo magis ut plurimum vigilando quam dormiendo perspiretur: cum apud Sanctorium somni perspiratio eam quae in reliquo die fit una quarta parte superet. *In aequalibus temporibus corporis pondus a sudore, & quidem inter dormiendum, magis diminui quam ab insensibili perspiratione* pluribus exemplis praeter duo ista in Aphorismis memorata invenit Keillius. Purgantia non impedire perspirationem aliquoties comperit: nec defluxiones adiapneustiae deberi. Evacuatiōni menstruae in viris tabulae non favent. Utrunque Auctorem non semper eodem modo ex observationibus ratiocinatum esse facile

cile credi potest. Sic Ostreas ob exiguam earum perspirationem, non statim noxias Keillius, ut de carne suillae et boletis Sanctorius §. 3. 23. sed maximi nutrimenti esse pronunciauit. Quum vero boletorum injecta est menitio, notari potest eorum etiam, qui Perspirationem Sanctorio triente minuit §. 3. 24. adeo copiosam semel Keillio procurasse, ut non putem eam sexies in integro illo anno fuisse superatam.

F I N I S.



non est innoxia Keilias, ut de carne salis in potu. Quia vero
 et per se maxime astringit esse per se. Quia vero
 holerum in aqua est melleo, non potest coram pueris, qui
 per se holerum. Sanguis tamen inquit a. et alio copio
 tam tamen holerum procurat, ut non potest coram pueris in
 integro illo sano holerum.



EXERCITATIO INAUGVRALIS
DE
INGRESSV HV MORVM
IN
CORPVS HV MANVM

ERVDITORVM EXAMINI SVBMITTIT.

CROMWELL MORTIMER ANGLO - BRITANNVS

AD DIEM 9. AVGVST. 1724.

LVGD. BATAV.

EXERCITIO IN VERNACULO

DE

INGRESSU HVMORVM

IN

CORPVS HVMANVM

EXERCITIO EXAMINI SVBMITTIT

ROMWELL MORTIMER ANGLIO - BRITANNVS

AD DIEM 8 AVGVSTI 1784

LOND. BATAV



Exordium.

Cum lege cautum sit Academica ut omnes, qui hac in Universitate Doctoratum ambiunt, Penſum Inaugurale libelli inſtar imprimendum curent; et Ego, ea cauſa, invitum licet. Fructus in Lucem edere praematuſos hoſce coactum me comperio: Etenim quam lubentiſſime mihi met laboreſ haece papyro inſcribendi incompta Mentis Diſſata, non ſuſcepifſe maluifſem, multo autem magis Publici Juris haud feciſſe cupiſſem! Materiam quod attinet, eſt ea de INGRESSV HVMORVM in corpus HVMANVM; res ſcilicet apud Medicos ſemper pro vera habita; quam vero nemo quouſque mihi adhuc inter Studiorum initia obvenit, dilucide explicare ſuſcepit; Nobiliſſimus tamen Boyleus (a) Doctiſſimusque Bellini (b) quaedam de hac re protulere.

Hiſce autem Pagellis, B. L. ſi quaedam oblata videas, quae Veri Proſicuique imagine, ulterioſes aliquem ſuſcipere Indagationes inducant, & vel ſic Hominibus aliquid proventurum ſit Boni, longe quidem ultra ſpem profecerit ſubitiſſime natum opus; quod ut politum magis tibi exhibeam, neque vel tempus permittit; quin imo ſi & conarer, ſub onere forſam ſuccubiturae ſunt tenellae meae Vires: Multum igitur Novi hic ne quaeras, quaefo, cum Leges iſtae, quibus ſi ſatiſfecerim, Propoſitum obtinui, manſuetae magis, quam ſeveri Homines, tam ardua non exigant; contentae nimirum Mentis in ſuſceptae Artis contemplatione exercitatae ſpecimine.

Diſtinctio.

- (a) Boyleus de Porofitate corporum Animalium.
 (b) Bellini de Sanguinis Miſſione, ubi de Balneis agit.

Dictione (Humorum) utor, utpote Vniversali magis, quae Fumos, Vapores, Halitus (e) quamvis sensibus nostris non subditos, comprehendat: Vulgus enim per liquorem (d) notat fluidum Corpus sensibus subiectum.

Experimenta citabo, per quae, Humores intrare corpus Humanum, patet: deii Vias, per quas intrent, describam: Varietates denique Humorum qui intrent, notabo. Vale!

Solummodo ne grave feras, Cui obtingit extra Academiam haec legere cum Opus hocce fit mere Academicum, quod Cl. BOERHAAVII Lectiones publicas, nec dum impressas, & S'GRAVESANDI libros citem, reticendo ipsos Experimentorum Auctores; hoc te moneo factum a me ex praeposito, quo Hominibus grati Animi documentum erga hosce Praeceptores meos testarer.

(c) *Effluvia.*

(d) *Liquidum, Fluidum.*



EXERCITATIO INAUGVRALIS
DE
INGRESSV HVMORVM
IN
CORPVS HVMANVM.

1. **I**nter Corporis functiones una fuit Exspiratio Antiquissimis iam Medicis observata: sub vaporis specie e corpore exhalans, oculis videtur humor, frigido paululum aëre, qui applicato metallo, aliove polito frigidoque corpore, illud Roris cuiusdam instar obsidet, vel moto, plus quam consuevit, Animalis, Liquoris forma profluit (a).

2. Sapientissimus ille medicorum Princeps HIPPOCRATES, & post hunc omnes fere, quorum Dogmatibus vel scriptis tempus poperit, Medici ad nostrum usque diem de hac consenserunt Expiratione, ut illi mutatae plurima adscripserint morborum Symptomata: Rem ante alterum Seculum indefessus Sanctorius prae caeteris omnium nitidissime probavit, stabilivitque Experimentis; & ex observationibus plurimis diversas variorum morborum apparitiones (b) determinavit.

(a) ὁ ἰδρῶς ὁ ῥεῶν σαγδην, ὃς ἐξείσιν ὡσπερ ἐξ ὄχου. λῶν. Hipp. Ἐπιδημιῶν VI. Sect. 4. n. 13. Edit- van der Linden. 311.

(b) φαινόμενα.

Hippocrates non modo exspirabile statuit Animale corpus (a) 3.
 fed & inspirabile; ἔκπνοον & εἰσπνοον illud pronunciano: hoc
 passim in eius scriptis occurrit; quod non tantum in externa cute,
 sed in internis partibus obtinere locus citatus edocet: Καιλίη enim
 proprie cavitatem denotat, & cum ventrem, vel ventriculum signi-
 ficat, hoc tantummodo dicitur, quia καιλοί (cavi) sunt; hic au-
 tem loci intelligere videtur fauces, pulmones, caeterasque inter-
 nas partes, unde frigidiuscula tempestate vapor prodit visibilis; ma-
 teriam emissam et admissam, spiritus i. e. subtile quid toties me-
 morat. Huic doctrinae nitebatur omnis apud veteres usus Vinctio-
 num, Balneorum, Emplastrorum & similibus: per effectus enim
 Experientia eos docuit aliquid ex his intrare in corpus; Quid vero
 esset, nisi subtile Ignotum, (b) quomodo intraret, nisi attrahen-
 di facultate, vel spiritali (omnia vel durissima penetrante) Impetu
 (c) ignorabant.

Nobilissimus Boyleus in libro suo de Porositate multa pro- 4.
 ducit Experimenta, cutem, vesicam, pluresque alias membranas
 in Animalibus transmittere posse Liquores diversos, probantia;
 Aquam praesertim: Celeberrimus quoque Bellini in tractatu de
 missione Sanguinis, ubi de Balneis nonnulla profert, eadem de-
 monstrat:

Ambo hi membranas poros habere volunt; hoc equidem in 5.
 illis, quae a corpore separantur, multis discissis vasculis: obtinere
 non inficior, in siccatis praecipue aridisque: Quid vero censuri
 forent, si vidissent Ruyschianas impletiones cum oculis (plusquam
 Lyn-

(a) Εάρκεις ὀλκοὶ καὶ ἐν καιλίῃ καὶ ἔξωθεν: δῆλον ἢ ἀι-
 δηβίς, ὡς ἐκπνοον, καὶ εἰσπνοον ὀλοντὸ Σᾶμα. Hipp.
 ἐπιδημιῶν. VI. Sect. 6. n. 1.

(b) το πνεῦμα.

(c) το ἐνορμῶν.

Lynceis) Leeuwenhoekianis? An dixerit Bellini (a) „Frustra la-
borant, qui comminiscuntur oscilla vaforum, per quae medica-
mentorū partes ad humores deriventur; cum membranae omnes
perosae sint, & pororum foramina sufficiant ad derivationem ea-
rum partium ad usque Humores: hoc ego quidem relinquo sub
patrocinio tanti in arte scientiaque Viri, in medio prolaturus, quae
hodie nota corporis structura, Hydraulicaeque mihi indicavere, vel
experientia docuit.

6. I. Multiplex EXPERIENTIA evincit revera dari meatus
Humoribus in ipsum corpus ingressuris patentes.

7. Hosce pono ab extima corporis superficie ad omnes eius in-
teriores recessus, rectis canalibus in vasa liquores circumductos, &
per cor transeuntes, vehentia ducere: propterea quod humores,
8. quos introducunt sanguini immixti effectus suos etiam in partibus
ab Applicationis loco remotissimis, vel quoque in tota congerie
(b) sanguinis notabiles edant.

9. De vasis umbilicalibus nihil dico, quoniam Foetui inserviunt
solummodo, corpori materno annexo; Infanti vero semel in lu-
cem edito obligantur, & in ulteriori aetate, oblitterata fere, in-
utilia fiunt: de corpore hominis iam nati, vel in statu proVectiori
hic sermo habetur.

10. Fauces, ventriculum & Intestina his non annuero, quia
perforant uno tramite totum Truncum a Labiis ad Anum usque;
illa transmittendo, quae crassiora sunt quam quae Lacteorum os-
cula intrare possint; Internae igitur adinstar superficiae habenda
sunt; Hilce addantur Nares, Aures, Urethra in viris, Vagina in
feminis, & omnes sinus, quorum membranae similem habent cum
his Formam, scilicet cute dura non obductae, & in planitie cum
extima Corporis non sunt siti superficiae.

K k k k 2

In

(a) in S. M. ubi de Medicamentis, p. 202.

(b) Massæ.

In duas igitur superficies distinguo corpus, unam exteriorem 12. cute vestitam, aliam interiorem illa destitutam.

Cutem perforari liquet ex vulgari illo Mercurii depurandi, 13. pressione per corium, experimento. Boyleus (a) Idem fecit in 14. corio humano, cum simili successu, aequè permeabile illud, ac Brutorum, reperiens. Aquam per cutem e capite Humano defum- 15. tam penetrare patet apud Bellini (b) sed cum cutis adhaereat ad- 16. huc vivo animali, aquam in corpus penetrare declarant toti Bal- 17. neorum tepidorum effectus: meatus porro, quos propono non 18. tantum extare, sed ut dixi*, in vasa circumvehentia ducere evin- 19. cit, vetus iste certusque modus Salvationem per unctiones Mer- curiales sciendi; Mercurius enim non tantum huncce producit effe- ctum, sed sese in semotissimas corporis cryptas insinuavisse visus fuit, quousque vis cordis eum propellere poterat, pervadens; ubi autem extra huius dominium antra invenit, substitit ibi, collegit- que se: sic in cavernis ossium (c), in cellulis membranae adipo- sae (d), guttatim extitisse; in Perinaco (e) inventum; per uri- nam, aluum, salivares ductus imo & sudoris excretum Mercuri- um, omnia veri habentem signa, fuisse fertur.

Vesicatoria idem probant; si ex Cantharidibus fuint, simi- 19. liter afficitur vesica, ac si ore assumtae essent (f.)

(a) De poros. corp. Animal. cap. 3.

(b) De M. S. ubi de Balneis, p. 144. &c.

(c) Vid. Sennert. Lib. 5. c. 15.

(d) Apud Auctores de lue Gallic. Tom. II. Alex. Traian. p. 110. & 135.

(e) Mead. on Poisons. Essay. III. p. 109.

(f) Bellini de M. S. ubi de stimulis p. 187. & quotidiana observatio.

20. Purgantia (a) quaedam, & Vomitoria cuti externae (b) applicata, effectus suos edere consuevit. Unguentis aromaticis pectori illinitis hominem rictus odoratos continuo edere; similibusque capiti applicatis utinam odori feram fieri traditur (c.)

21. Cum igitur medicamenta cuncta vini in arteriis, non venis exerant, motu a corde accepto, ut ad loca destinata pertingant; Effectus, quos factos demonstrant supra * citata Experimenta, non nisi admissis istis corporibus in venas, unde per cor & arterias transfirent, produci posse certo liquet.

22. Interiores membranas acque ac cutem perforari totuplicia Experimenta: in naso & vicinis, inebriatio per vapores vini, odor croci, opiique torpescens; in ore & faucibus sitis quam occyffime per retentum aliquem blandum liquorem temperata; Refectus, qui sentitur subito a spiritibus quibusdam assumtis; in pulmone & larynge effectus vaporum & gargarizationum in pluribus harum partium morbis; & extra dubium poluere.

23. Ventriculus, Intestinaque non modo subtilia illa habent vasa; sed cum a Numine ad alimenta praeparanda sint destinata, quae horum partem tenuiorem capiant, vasis sunt praedita, Lacteis vocatis: quorum per Mesenterium cursum, conspicuumque intestinorum amplexum oculus assequitur facile, liquorem autem, quem vehunt, ex intestinis accepisse declarat Ligaturarum (d,) unde turgent versus intestina, concidunt vero in averfa parte.

His

(a) De his plura apud Pechlin. de Purgantib. cap. 8. c. 29. ad finem & cap. 30.

(b) Boyle de Porositate corp. Animal. cap. 3.

(c) Teste Teophrasto lib. de odoribus, vide Barchys. orig. Medicin. p. 504.

(d) Vid. Wallaci epistola 1. ad Barthol. de motu Chyli.

(1) 26 His positis, omnes membranas, ad quas pervadit externis
 aer, foramina; quae fluidiores quosuis humores admittere valeant,
 habere constat: praeter has porro dantur in corpore cavitates quae,
 dam intima sub ejus mole (a) reconditae; quales sunt cerebri ven- 27.
 triculi, Thoracis Abdominisque cavitates, Pericardium & similia:
 in his continenter exhalare rorem subtilem apparet, apertis Ani-
 malibus vivis, velle statim post mortem tepidis adhuc; fumus quip-
 pe ascendens percipitur, & cum nullus in his, sano Animali, de-
 prenditur Liquor; praeter aliquantulum in pericardii cavitate,
 quo attritus inter cordis hujusque superficies impediatur (b); hunc
 iterum assiduo resorberi certum documentum est: sin alias eveniat,
 ecce unum *Alexandris* ortum. Quod vero in cadaveribus (frigidis) 28.
 Aqua in his, reperiatur, exinde oritur: Arteriarum contractilis vis,
 ideoque contentorum liquorum expulsio (inanitae enim ut pluri-
 mum post mortem arteriae conspiciuntur) satis valida post ultimam
 efflatam animam, per temporis quoddam spatium permanet; crassio-
 ribus in venas secedentibus, humores subtiliores per ultimos ca-
 nales exhalare soliti, & jam protrahuntur; calore vitali cessanti
 condensantur, vaporis in alembico instar; flaccidis factis membra-
 nis cunctis oscula venarum concidunt, nec actionibus caeteris con-
 tinuatis, quae resorptum adjuvent, in guttas primo, in aquam
 dein satis copiose colliguntur.

Paris multis in affectibus, ex his cavitatibus resorptus & per 29.
 urinam aliumque excretio hoc satis arguere videtur.

II. VIAE iam, per quas HUMORES intrare possint, de 30.
 scribendae veniunt, & quomodo illos admittant, explicandam.
 Quantoties apud Veteres resonant Pori corporum! & cum his recen-
 tio-

(a) *Substantia.*

(b) *Mechanici docent ad attritum evitandum optimum esse oleum
 aquae subactum: sic hic cordis pinguedo oleo, vasa exhalantia
 aquam necessarium suppeditant.*

* 5. tiores membranas * porosas autumavere quidam: Quid autem cum virtute in fune, qua aqua extus applicata introtrahatur, ingressus humoris corpori animali appositi commune habeat, nullatenus perspicio secundum quorundam sensa. Nonne corpus animatum perfectius Numinis opus, quam inanimatum extat? Hoccine cum spongia pumiceve similem, quis credat structuram habere, qui hujas mirandas actiones, cum earum inertia conferat? Glandulas spongiosas, pulmones spongiosos, Hippocrates cum multis aliis appellat (a): aliam diversamque longe, stabilita ab Harvejo circulationis doctrina, humores universos per Arterias ad omnia loca ferri perque venas ad cor referri demonstrans; Leeuwenhoeckii vitra, sanguinis rubri, flavique iter oculis subjicientia distinguendo, quomodo, sapientissimo ordine, ad fines Arteriarum in venas redeat, per ramos Arteriarum distribuatur laterales, inque his similes recipiatur venas, donec in serie tertia prae pelluciditate visum fugiat; Impletiones porro Ruyschianae canales omnes, quousque materies ejus ceracea penetrare possit, non lecus ac Plethora febris violentae juncta, turgidos distentosque reddentes; nobis patefecere Fabricam.

35. Ab arte Ruyschii plurima ob translucidam formam prius invisibilia vasa, materia opaca referta jam veniunt in conspectum: oculis vitro mediocriter amplificante adjunctis manifeste apparet partes illas pro spongiosis habitas * olim, vasculis innumeris constare * 63. nec non ordinatis, sed quousque sensus nostri assequi possint, iisdem Legibus, subjectis, quibus majora, scilicet, trunco ramos suos dante vel accipiente, vena arteriam suam comitante, vel saltem li- 36. quorem ejus revehenti: cum igitur in his parvis similis videatur ac in majoribus ordo; in minimis, invisibilibus licet, congruam per omnem seriem obtinere constitutionem arguit quam maxime Ratio.

38. Arterias recto cursu extra cutem patere non tantum perspiratio, sudorve docet; sed, modo relaxatae paulum quod sanguinem ipsum

(a) περι ἀδιαν I. *ibid.* II. περι βλεβων XIX.

ipsum rubrum finibus suis deponant; en hujus rei exemplum vivum puellae Amstelodami (a) evacuationes menstruas, sudoris instar cruenti, per totam capitis cutem pati solitae: per cutem digiti, per oculos, per pulmonem, caeterasque membranas internas * effluxisse menstruum e foeminis cruorem plurima recordantur exempla (b): Ruyschius (c) arteriarum fines (Gossypii menti instar) veros esse sudorem transmittentes per totam cutem canales, pronunciat: per ventriculi intestinorumque membranas meavisse ceram ejus, declarant plurimae ab egregio Viro factae praeparationes; in cavo ventriculi (obtruncatae quasi) quod apparuerint arteriarum extremitates numerosissimae (d,) perque arteriam Mesentericam (e) impulsam cera in intestina cruciata fuerit, restantes.

Arteria itaque cum extra corporis superficiem osculum⁴⁰ habeat, cum toto itinere ramos advenam comitem det; quod venae, supra primum ab arteria acceptum ramum, aperturam quoque extra corpus habere liceat, indicare non modo, sed probare videtur venarum arteriarumque ubique respondens * decursus (f. *36).

Ab hisce memoratis patet per arterias ultimas in superficie⁴¹ corporis fitas exhalari e corpore, per quosnam autem canales inhaletur, cum de re ipsa nullum sit dubium, Hydraulicae nobis indicabit quam facillime cum ratione.

(a) Ruysch. adv. decas III. p. 14.

(b) Schenckii obs. de mensuris alieno loco proceduntibus, p. 633. &c.

(c) Adv. decas I. p. 12.

(d) Thes. II. p. 39. 40. 41. Tab. V. Fig. 1. & Thes. VI. p. 26.

(e) Thes. II. p. 4. & Thes. IX. p. 60. n. LXXXI.

(f) Ruysch. memorat poros diversae formae Thes. I. p. 26. 28. n. VI. Thes. V. p. 41. n. XCII. 10. Corpus reticulare Thes. VIII. p. 34. Injeclae cerae per venas Mesentericas vermicularum instar propendat in cava intestinorum rudimenta, uti videre est apud CI. ALBINVM.

42. Arteriae, five rami five trunci [hi ad cor, illi ad ortum ex
 majori trunco basin habentes] sunt canales conici, liquores con-
 tentos a lata basi in angustiore apicem protrudentes; in ultimis
 *38. vero vel aperti extra * corpus, vel laterales ramos venis * porrigen-
 41. tes; qui rami cum certam angustiam adepti sint, latiores facti in
 *36. majorem venam aperiunt, quae iterum in majorem; & sic porro
 43. cunctae, inversae arteriae modo, liquores suos ab angusto in la-
 *32. tum ferentes incedunt venae: hae ad cor, illae a corde * vehunt.
 *58. Sic rivo dato perpetuo per arterias, vel extra corpus * vel in venas,
 44. impetus effluentis humoris obstat quodammodo ingressui alicujus,
 45. isto quidem virium, quo ipse egredi nitatur; nec introitus dabitur
 46, nisi praepollenti externa vi; aequante autem sistetur effluxus: ad
 47. venarum autem orificia, nulla ex his inveniuntur obstaculis; cana-
 les sunt continuo latiores facti, liquores fluunt ab extus interiora
 versus, eo propter insertionem rami in truncum, propter trun-
 cum hac a parte non resistantem fluxui, [per valvulas si forsitan hic
 77. uti & in magnis adsint impediētes vel regressum in ramum, vel
 48. repurgitationem in ipso trunco] determinati: quin etiam id liquo-
 ris, quod ex ramo arteriae iverit in venam, nullatenus resistere
 poterit influxui in eam, postobstacula in angustis illius rami arte-
 teriosi passa; quae certe id virium, quod supererat, obtusura suat
 maxime ut si aliqua hic equidem minor futura sit in omnibus ferme
 81. casibus Resistentia, quam in arteriis; venas igitur esse ingressui
 humorum destinatas deduco: quod verò vis impraevisa efficere po-
 49. terit in contrarium, mei non est hic differere. Porro unico in ca-
 *45. su, videlicet, vi ingressuri humoris praepollenti * impetu egredi-
 *44. entis, adeo illam hunc superare posse; ut rivum * humoris egre-
 dientis sic retro vertat, ut non modo per venas, sed & per arteri-
 as se insinquare possit, usque donec in arteriis propioribus cordi,
 50. impetui aequilibranti occurrat; est admodum verosimile: veluti
 maris aestus repellit maximorum fluminum cursus, cogitque mino-
 res in ista delabentes retrofluere omnes, donec ex aequo pendeant
 aquae.

CUTICULA totam cutem externe obvestit, etius fabrica docente Leeuwenhoekio (a) hujusmodi perhibetur: Cutis tota supra sternitur tribus squammarum seriebus, quae si auferantur, illico profluit cruor, ideoque squaminae hae cuticulam formantes videntur finibus arteriarum instar valvularum adstare, & vi aliqua externa eas ad cutem comprimente, exitum [nisi impetus in arteriis eas elevare possit] introitum autem penitus impedire; sic aquam (frigidam) ait [b] nullius animalis corpori subintrare. In liquore autem [tepedo] se subter eas insinuante cum nec superne nec inferne plus comprimantur, fluctuabunt suspensae quasi, [veluti Retinam oculi, vel fimbrias tubae Falloppianae, ut se expandant, in aqua agitamus] liquorisque applicatum osculis vasorum permittent liberum, imo agitato liquore juxta cutem, sicuti totidem obstracula poterunt retardare ejus praeterlapsum, inque vasorum orificia, accumulatum quasi, determinare: tota quoque cutis in colliculos affurgit [c,] ut sic patentia vasorum orificia ad omnes respiciant partes; unde quaedam recte accipient liquoris aliquid, undecunque applicetur; alia quaedam ab averso eminentiae latere emittent suos.

Unica squamma plura obtegat orificia; [d] Ultracentenae squammae cum granum sabuli latum vix aequent, sub isto spatio quot dabuntur orificia, quam innumera per totam corporis superficiem extabunt! Conceptu facili admitti potest dari in linea unciam unam longa, 10, 000. ideoque pes longus habebit 120, 000. pes vero quadratus intra suum spatium includet 14, 400, 000, 000. Quis autem negare audeat vel 10, 000. totidem extare? Cum itaque nusquam minor, par autem majorve venarum, quam arteriarum ubique in corpore reperiatur numerus, per dimidia hujus numeri orificia videlicet 7, 200, 000, 000. in spatio pedis quadrati

[a] *Arcanorum* p. 47.

[b] *ibid.* p. 465.

[c] *idem Epist. XLIII.* p. 408.

[d] *idem Arcan.* p. 48.

57. humorem ingredi posse ponendum videtur; hocque per totum corpus externum, nisi ubi ob callos vel aliter, adeo durum & cornu simile factum fuerit, ut nil transmittat, quod ab ariditate in hoc casu talium partium apparet.
58. Observatio porro statuit canonem huncce: Quo pars plus exhalet, eo plus inhalare poterit. Sic internae* membranæ plus emittentes, plus admittunt: majora igitur vel plura habent orificia.
59. Ubi definit cutis & membrana adiposa, cuticula videtur continuari in membranam unitam, non amplius squamosam* sed politam; sic liberum exitum, introitumque* obtinent hic humores.
60. ORIS, intestinorumque superficies plurimis elatae villis, collibusque membrana illa* polita obducuntur: per Eminentias istas in majora spatia extenditur membrana, ejusque ex orificiis aliquae, recte hiant liquori intraturo, uti supra de cute* dixi.
61. De CANALIBVS ipsis, quo facilius liquorem aliquem admittant applicatum ad superficiem unde emergunt, sequentes obtinent conditiones.
62. Sectio recta canalıs debet esse circularis; Circulus enim maximum includit spatium; maximam igitur liquoris copiam transmittere potest.
63. Axis canalıs (admissuri) debet eam habere posituram respectu directionis motus liquoris supra superficiem, quam habebit Diagonalis parrallogrammi cujus latus unum, exprimit momentum liquoris in directum; & alterum, ejusdem pressionem ad superficiem, unde emergit canalıs. Liquores enim premunt singulari pondere, & moveri possunt, unde ex his duabus Directionibus, orietur tertia directio, juxta legem jam datam (4.)

NB. Ubi liquor comprimitur undequaque in canali vel sacco inclusus; pressio Laterum canalıs vel sacci contra liquorem perinde agit, ac aequalis a pondere liquoris orta pressio in canalıs latera.

Hinc * sequitur, si liquoris motus in directum nullus sit, hoc est, quod quiescat liquor; Diagonalem * coincidere cum pressione liquoris; quae cum per perpendicularum agat, hoc in casu perpendicularis debet esse canalıs ortus.

Quo autem plus motus in directum exsuperet pressionem, eo obliquiorem esse Diagonalem; & proinde canalıs ortum similem: sic in omnibus aliis casibus obliquus erit Axis * canalıs. Quin etiam cum omnes canales corporis nostri sint coni * vel si mavis, cylindri; utriusvis sectio recta exhibet Circulum *, vel obliqua Ellipsin [f:] cujus Ellipseos axis minor aequat diametrum sectionis circularis, major autem exsuperat, quo obliquior est sectio, magis: & proinde spatium ab Ellipsi inclusum majus erit, quam quod a circulo illo comprehenditur; Amplius igitur patet canalıs orificium pro admittendo liquore.

Ex hisce * positis concludere oportebit, ubi liquor semper movetur in eadem directione (premit enim vel re agit constanti lege) canales debere obliquos oriri; ubi vero motus directio continuo mutatur, vel quaqua versum sit, perpendiculararem ortum aptum esse aliquid recipiendo in omni casu; cum in obliquo, possunt dari casus ubi nihil, aut parum subintraturum sit; porro ubi quiescat liquor, compressus * quippe, cum liquores suo genio ad omnes partes perpendiculariter agant, hoc modo dispositi ut sint canalium axes oportet.

Ad cutem externam applicantur humores vel solummodo prementes *, vel agitati *; ambobus in casibus perpendicularares debent esse canales.

Ori, 69.

(f) Vid. Apollon. de conis Seren. de cylindris.

73. Ori, naribus, faucibus idem * accidit, unde & idem de
 *72. canalibus obtinebit.

74. In stomacho autem, cum tubus sit muscularis fortiter agens
 in liquorem transeuntem per contractionem suam; & motus per
 *66. eum fiat celer admodum, confimilis * erit canalium admittentium
 obliquitas.

75. In ventriculo, musculari nempe sacco; contenta * premen-
 *64. te, motus in directum nullus, ceu minimus datur, erunt itaque
 perpendiculares canales.

76. In intestinis idem * obvenit, cum per rugas, in his valvas
 *75. dictas, eorum cavitas praecludatur; pars enim intercipiens liquo-
 rem, perque musculos coercens, motu progressivo per eorum lon-
 gitudinem tardissimo existente (duri enim aliquid, diuturnum per
 haec transeundo impendet tempus,) canales perpendiculares, vel
 paululum juxta longitudinem obliquos habebit.

77. De LACTEIS hic loci, quibus diximus * praedita esse inte-
 *24. stina, quaedam memorabilia notanda veniunt: oculus ea persequi
 potest per Mesenterium currentia, intestina transcendentia, am-
 plectentiaque; donec, in parte fere a Mesenterio opposita, eva-
 nescant quasi sepulta in ipso intestinorum corpore (g;) vel quae
 eousque in conspectu repunt, sunt numero paucissima (b) mini-
 *25. maque. Ea in intestina hiare, liquor contentus & ligatura * pro-
 bant; orificia licet praeminutia aciem nostrorum oculorum subter-
 fugiant (i:) numerum, capacitatemque eorum arguit celer copiosi
 L III 3 a non-

(g) Bidloo Tab. XXXIX. Fig. I. G.

(b) Morgagni adv. II. p. 92.

(i) Ruysch: adv. decas II. p. 10. Pori autem numerosissimi ab illo
 conspecti sunt, sed cuiusnam canalis orificia sint, non statuo: in
 ven-

a nonnullis epotati liquoris, faecibus alvinis siccis manentibus, absorptus. Statim ab ore ventriculi inferiori, Pyloro, emergisse visa sunt (a,) e duodeno (b,) e tenuibus semper ubique, e recto (c) quoque.

Quomodo in interna intestinorum facie hiant: Quomodo 78.
tunicam muscularem pervadunt; non nisi ratiocinio ex structura partium, earundemque functione deducto conjectare licet: veruntamen cum semel hanc transferint, videntur sub extima intestini tunica decurrere in majores continuo canales collecta; dein ad annexum Mesenterii; derelicto intestino, inter hujus membranas pergunt datis interim ramis Lympham ferentibus venis meseraicis (d;) 79. nec non glandulis allutis, tandem in unum ductum thoranicum unita ea relinquo; nec quomodo in sanguinem intrant, persequor.

Intestina sunt Cylindrus curvatus, cujus axis est linea parallelala limbo mesenterii, cui annectuntur intestina ipsa.

Interna eorum facies villosa *, rugisque sive valvulis hinc 81. inde consta est, quae valvulae *, contracto intestino, ejusdem*60. cavitatem e) claudunt: Intestina itaque in plures quasi cameras di*70. visa considerari possunt; quod igitur uni ex his accidat, perpendam.

Villi

ventriculo. *Thef. II. p. 29. n. IV. & VII. p. 12. n. XIX. & X. p. 56. n. CXL. in intestino recto Thef. VII. p. 34. n. LXVI. Epist. II. Tab. 12. f. 5. in colo Thef. I. n. IV. I. & infiniti pori Thef. IX. p. 60.*

a) Morgagni *adv. III. p. 31.*

b) Heister *Compend. Anat. p. 200. &c.*

c) Morgagni *ibid. ubi citat Needh. & Ramazzini de Clystere nutriente.*

d) Ruysch. *adv. dec. III. p. 23. Morgagni ibid.*

e) Boerhaav. *Inst. §. 103.*

82. Villi isti valvulaeque * superficiem membranæ internæ plu-
 *60. ries augent, ipsamque laxam & pendulam quasi faciunt, ut sic
 83. libera semper sint lacteorum oscula: in motu vermiculari † muscu-
 *64. li orbiculares coërcent cavitatem, comprimuntque * liquorem con-
 *65. tentum perpendiculariter ad axin intestini, seu centrum sui orbis;
 84. habere debent lactei canales: muscoli longitudinales curvituram
 intestini magis ad rectitudinem reducunt, sic quoque membra-
 nam internam laxant magis, corrugantque; quod videtur plus fie-
 ri in parte a Mesenterio opposita, quoad oculus judicare queat aper-
 to animali, vel doceat major eorundem ibi observatus numerus:
 hacque ipsa eadem actione hi longitudinales muscoli ducunt annu-
 los musculorum orbicularium propius ad se invicem, ut qui, cum
 elongata essent intestina, angulum inter se fecissent, hi ratione hac,
 85. paralleli fere fiant: hinc canales, qui oblique decurrerant per mu-
 sculos orbiculares, dum extensa essent intestina, nunc ad perpen-
 diculum magis eriguntur, & proinde diametris a) auctis, facili-
 86. or dabitur introitus liquori applicato: & quoniam motus ille pro-
 gressivus minimus, qui datur, versus inferiora a ventriculo diri-
 gatur, forsan obliquitatem minimam habebunt lactei canales re-
 spectu longitudinis intestinorum; scilicet angulum obtusum facient
 versus ventriculum: & sic orificia capaciora liquorem recipiendo
 87. fient elliptica. Liquor hoc modo perfluit portionem canalis inter
 *78. musculos positam; statimque invenit portionem * supra eos libe-
 ram nec compressam, eoque irruit, donec repleat totam: tum
 *81. promota copia liquoris, quae ex superiori camera * descendit ab
 ejus lacteis non recepta, haec camera iterum distenditur; cum ve-
 ro membrana a Mesenterio porrecta distentioni contra nitatur, ce-
 dant vero muscoli; portio illa canalis supra hos, quasi in prelo
 premitur, propelliturque liquor in majora, minus resistentia, &
 *78. libera vasa versus mesenterium *: **Retrofluxus** enim in intestina
 præ-

† περισαλλικα.

a) *Euclid. Elem. Lib. I. prop. 35.*

praepeditur, angulo facto ad emersionem * e musculis, & collapsio* 77. fere canali inter musculos nunc obliquissimo, compressoque a liquore distendente.

III. Quid requiratur in HVMORIBVS, ut subintrent; & varietates eorundem proponam. 88.

Corpus nostrum, aequae ac alia, afficitur a frigore, vel a calore: Humores etiam nostri pro suo genio mutationes hinc patiuntur. Pro incremento frigoris vasa nostra se contrahunt, vel fere claudunt, ut nil emittant a) vel admittunt: ad certum autem gradum, congelatum emoritur animal quodcumque: pro incremento e contra caloris, se relaxant vasorum membranae, & orificia patula magis fiunt; sed si ultra certum terminum calor augeatur, dolore orta, crispabuntur vasa & membranae; tandemque integre consumetur ambustum animal. Frigoris itaque calorisve applicatio debet inter limites sensus dolorifici usurpari: nam sensus hicce est monitio labis b) in parte quadam instantis.

Frigus liquores condensando in solida duraque convertit corpora. Calor liquores raros facit, solidaque corpora in liquida mutat: Sic per varios caloris gradus Metalla ipsa videmus c) tumescere, in liquorem tandem collabascere, & saepe auctare in auras; glaciem quoque in aquam fundi, hanc ebulliendo in vaporibus evanescere d.)

Cum igitur calor vel fundat durum quodcumque, vel ad fusionem ut vergeat, disponat; cum Elementa duri inter se varia

a) Bellini de M. S. p. 152.

b) Boerhaave Aph. §. 220.

c) s'Gravesande, Elem. Phys. Lib. III. c. 1.

d) De sublimat. & distillat. Chymicorum vid. Freind. Praelect. III. & IV.

vi cohaereant, fluidi autem minima, vaporis nulla; sequitur, quod calor minuat vim cohaesionis, vel adjuvet separationem faciliorem reddendo, vel ipsam efficiendo.

93. Maxima amplitudo particulae intraturae debet esse minor diametro canalium, per quem intrare oportet.
94. Liquores premunt (pro suis singularibus naturis) secundum amplitudinem superficiem sustententis, & eorum supra hanc altitudinem a.) Coërciti autem reprimunt aequali vi.
95. Liquores similes attrahunt se invicem, & uniuntur; hos etiam latera canalium attrahunt, maxime inabutorum prius simili b.)
96. Quo facilius separantur liquoris Elementa, eo minorem requirunt vim, ut propellantur in Canalem; nam illa, quae respondent aperturae Canalium, incident quasi, nec vicinis adeo cohaerent a lateribus, vel posticis.
97. Liquores elastici agunt non tantum pondere premendo; sed etiam vi, qua partes eorum conentur se invicem effugere, repellanturque; Quae vis a calore crescit c.) monstrantibus variis aeris, vaporumque effectibus d.)
18. His igitur praemissis deduco: Corpore calori maximo dolorem nondum facienti exposito, laxatoque; humore ejusdem caloris; cujus partes minime cohaereant, vel facillime separentur, separatae vero minores sint diametro canalium; qui a canali attrahatur, vel confimilis sit illi, jam pridem in canali attrahatur, vel con-

a) s'Gravesande, *ibid.* Lib. II. c. 2.

b) *ibid.* Lib. I. c. 5.

c) *ibid.* Lib. II. c. 13.

d) *ibid.* Lib. III. c. 5. n. 607.

confimilis fit illi, jam pridem in canali existenti; qui premat ipse, vel prematur ab extranea vi; talem, inquam, humorem aptissimum esse intrando in canales * corporis nostri, & quo hae conditiones* 40. plures & magis concurrunt, eo majori copia intraturum esse. 68.

Humores autem in natura existentes, qui quodammodo praediti sunt his conditionibus; saltem qui corpori subintrare videntur, sunt hi.

I. Halitus, ex variis plantis, animalibus, minerisque spirantes; quorum nonnulli sunt adeo subtiles, ut orificiis canalium subintrent, quantumvis constrictorum, modo haud clausorum penitus. Sic juglans, taxus & plures aliae plantae expirant quid torporem, imo mortem inducens. Euphorbii halitus necat; uti norunt succi ejus collectores, qui ideo secundo vento eum educunt. Caetera exempla similia nimis numerosa sunt, quam ut hic memorem cuncta.

Ex animalibus videlicet Cantharidibus, halitus per cutem manus penetrantes, solummodo in ea retentae cum essent paulisper, vesicam aequae male affecere, ac si per os deglutitae essent ipsae illae muscae a:) vel quod plus miri adfert, gestato in pera ex his facto cauterio a chirurgo quodam b) huic subortus est cruentus Mictus.

Animalia juniora aliquid expirant, si eorum corpus applicetur corpori senili, quod senectutem c) mire refocillat. Ex sanguine etiam vivorum animalium applicato, antiquitus d) fiebant res, fotus, imo balnea, affectibus equidem suis non carentia, nimium rigidas partes malaxando, nervosque confortando; videtur enim quid eorum succis quam simillimum praebere, quod intret

COR-

a) Et b) Vid. Schenck obs. Lib. 7. p. 873.

c) Liter. Sacr. non cito; sed vid. Bacor hist. vitae & mort. oper. IX. §. 25. &c.

d) Id. §. II. &c.

corpus: sed an hac recens tepidumque eadem effecturum sit, sua ista crudelitate, admodum suspicor.

Animalia quoque morbosa, diversos morbos aliis communicare possunt; sic a simplici contactu vel concubitu in eodem lecto, videmus luem veneream, variolas, plurimosque alios morbos (contagiosos dictos) sanis hominibus quasi infundi.

Minerarum quarundam halitus dantur adeo exiles: ut dura quaeque sine relicta transitus nota pervadant, sic duplicatum corium transibunt spiritus ex sulphure, sale ammoniaco, calceque viva confecti a,) nullo post se relicto vestigio. Ipse vidi infusionem Auripigmenti cum calce viva apud Lemery b) descriptam, per librum admodum crasum penetravisse, sine vel minima in paginis, ne quidem ulla, facta mutatione.

Vapor Mercurii loquelam sustulit c.) Antimonii vapor alvum est observatus solvere d.)

101. Quam innumeri igitur hac via, sive externe, sive interne applicentur tales halitus, quam ignotae naturae oriri possunt morbi!

102. Hinc quoque liquet rationi absolum non esse, credere corpora quaedam a Numine facta exstare, quae applicata corpori nostro suos proprios effectus producere queant, ad modum Amuletorum apud antiquos, quae virtutem suam per halitus invisibiles emissos corpori nostro impertiant; non autem, uti omnia ista finire, quae insculptis certis dictionibus, per religionem quandam vel siderum consensum, facultates e) mysticas exerceant.

M m m m 2

II. Spi-

a) Boyle de Por. Anim. cap. 4.

b) Cours de chymie p. 390.

c) Schenck obs. Lib. 7. p. 891.

d) Pechlin. cap. 10.

e) Le Clerk. hist. de la Médecine part. 1. c. 12.

II. Spiritus, qui sunt liquores omnium fluidissimi, subtilissimi¹⁰³, mique; nimirum, uti per artem existunt, plantarum fermentatarum partes volatiles, vel Minerarum tales vi ignis elicitaе: priores intrant, uti quotidiana compotatorum ebrietas docet, vel idem effectus ab nimia eorundem externa applicatione; posteriores vero, quia vi rodente praediti sunt, applicati destruunt vasa nostra, sic suos ingressus ipsi impediunt,

III. Succi vegetabilium; praesertim fermentati, sic vina; uti¹⁰⁴ inebriatio, vel ab ejus halitu in cella alicui non aflueto, imo a fomentis largioribus externe adhitis saepe docuit in pueris: (de hac CL. BOERHAAVE monebat: medicos eam ut plurimum pro delirio vi morbi orto incaute fumere.) Sic acetum; quod per fatus intrans in sanguinem, eum attenuare videtur, cum si recte in venam majorem injiciatur, eum coagulat.

IV. Olea, quae sua natura viscosi sunt liquores, canales potius occlusuri, quam intraturi; caloris * tamen frictionis * que opi⁹². bus adjuncta a) in corpus se insinuant nostrum. *98.

V. Aqua, de hac modo tepida * nemo dubitat; Quotidiana¹⁰⁶. enim clamat experientia: tam epota, quam externe per balneum⁹⁹. adhibita.

VI. Argentum vivum, cum partes ejus per viscosum quid¹⁰⁷. uti unguentum, separatae teneantur, si vis externa quoque impellit ingredi potest, uti monstravi *. *17.

Dura solidaque ex se corpora sequentibus, quos ex chymia¹⁰⁸. assumamus, modis in partes suas divisa, solutaque canalibus nostris intrandis * apta redduntur. *98.

I. Per

a) Bellini ubi de Balneis, in M. S. p. 150.

27.
109. I. Per ignem vel Solis calorem, in aula volitare fiunt partes aquosae, spirituosae, oleosae, salinae multorum durorum corporum; & sic specie fumi, vaporisve corpori nostro applicantur.
110. II. Per Alcohol, solvuntur Resinae; diluuntur olea.
111. III. Per succos vegetabilium, praecipue acetum, solvuntur sales & metalla quaedam.
112. IV. Per olea, solvuntur Resinae; & ex his cum salibus unitis fiunt saponnes.
113. V. Per aquam, solvuntur gummi, & Sales. Aqua in se trahit halitus, vaporesque quoscunque; modo per satis amplam superficiesiem iis exponatur: aerem quoque imbibit, qui dormibundus quasi latet nec Elasticitatis signum exerit, ante sublatas duas circiter tertias pressionis atmosphaerae; nec posse aerem, nisi sic solum in elementa, intrare in orificia canalium plus satis magna pro admisu aquae, experimenta docuere *) aqua se commiscet intime, diluitque spiritus tam vegetabiles, quam minerales, vina, acetum, saponnes, omnesque praeter olea plantarum succos expressos; ad quemcunque datum diluendi gradum.
114. VI. Per argentum vivum, cum aqua quasi metallorum sit, haec in amalgama solvuntur; quod dilui potest, per quamvis argenti vivi copiam: adeoque argentum vivum solvit aurum, argentum, plumbumque, uti aqua horum sales ceu vitriola.
115. Experimenti facile patebit liquorem quendam, pari * calore, *) certam copiam corporis solidi, quod solvere potest, abluere; cuius solidi, si plus adjicias, id non solum in fundo haesurum esse.

M m m m 3

De-

*) De hoc coram Academicis CL. BOERHAAVE in *Leit. publ. de aere plurima instituit experiment.*

Depurationes porro chymicorum per filtra monstrare 116.
 liquorem illum nihil de copia * ista soluti corporis deposuisse, * 115.
 sed totum secum transvexisse; imo aerem eum * aqua permeavisse 22.
 corium Antlia aerea confirmavit: nec quod aqua marina dulcis fiat * 115.
 trans lapidem porosum colata, vel quod fontes dulces inveniantur
 prope littus maris, contrarium huic arguit; nam pori in lapidibus,
 & inter arenas meatus, facile conspiciendi sunt, hiantes satis parti-
 culis longe majoribus, aqueis transmittendis: sed si corpus aliquod
 in istis meatibus collocetur, quod salem solutum * fortius trahit, * 115.
 quam partes aquae; vel quod salem trahit, aquam repellit; fieri
 potest, partes salinas lapidi, arenaeve adhaesuras, aqueas vero fa-
 cile permeaturas esse. Quin etiam si concedatur, quod elementa 117.
 liquorum sphaerica sint, & quaterna sibi invicem in contactu appo-
 nantur (quod si hic loci foret, facile demonstrare liceret:) Cum
 inter quatuor sphaeras relinquatur spatium vacuum, in quo nullum
 corpus locari potest habens ullam amplitudinem superans diametrum
 unius harum sphaerarum; si post solutionem solidi * liquor non se 115.
 expandat in majus spatium, certo scitur particulas solidi adeo par-
 vas esse, ut latere possint inter quatuor has sphaeras, nec eas e
 contactu separent, ideoque minores esse una ex sphaeris: si autem
 expandatur liquor post solutionem, signum est solutum corpus ma-
 gis amplum, quam spatium inter quatuor sphaeras, eas e contactu se-
 junxisse, ratione expansionis liquoris: vel si solidi soluti elementa 118.
 etiam sphaerica vel cubica supponantur; cum sphaera vel cubus,
 diametro vel latitudine superans diametrum sphaerarum liquoris, in-
 ter quatuor istas locari nequeat, nisi separentur adeo, vel ultra tri-
 plum spatium occupat liquor; aut si diagonalis cubi aequat diame-
 trum sphaerarum liquoris, duplum; innotescet, an tale solidum * 115.
 intraturum sit cum liquore solvente?

Sic solutas vegetabiles, animales, fossiles naturales, metal- 119.
 licosque artificiales sales, in corpus nostrum introducere potest aqua;
 & proinde virtutem medicam ei adjungere valet Medicus ad libi- 23.
 tum fere.

120. Hinc * videmus quomodo sub liquore latere possit solutum,
 *117 quodcunque corpus[†]; cuius si virtus in nostrum corpus ignoretur,
 omne genus ignotum morborum oriri poterit, vel ab usu talis li-
 quoris, vel si tale volitet per auras: & hinc morborum vernaculo-
 rum †) si ex natura aeris, vel aquae; popularium ††) si his vel
 diaeta, quibus omnes utantur, a nova suborta causa vitiatis, or-
 tum & naturam videmus.

121. Hi liquores siue simplices, siue solidis impregnati usurpantur
 apud medicos vel interne, vel externe: interne per potionem, cly-
 sterem, gargarizationem, vel suffitum naribus ori pulmonique ap-
 plicatum; externe per lotionem & collyria, balnea, stylicidia,
 frictiones, fots, cataplasmata, emplastra, denique vapores ceu
 fumos. Quod igitur singulus modus per se conferat ad introductio-
 nem humoris, percurram breviter, ab internis inchoando; ubi
 122 prius notare oportet liquorem frigidum, si parva simul copia inge-
 ratur interne, breve calefieri a corpore nostro, & ad eundem qui-
 dem cum illo gradum, itaque

123. I. Potio, agit in liquorem, dum transit, premendo; nam
 organa, quae deglutioni inserviunt, transeuntem liquorem pre-
 *64. munt valide contra * membranam palati, faucium, stomachique;
 94. cum autem in ventriculum descenderit, illum hicce premit * con-
 *64. stringendo, & paulatim in intestina protrudit, quorum actionem
 *83. supra descripsi *, scilicet, muscoli eorum cavitatem minuunt cer-
 87. ta vi; quae vis cum nullis duobus hominibus, nec in eodem per
 longum tempus aequalis inveniatur, ad nullum certum computum
 revocari potest: hoc tantum scimus, quo fortior haec vis agat (si
 24. ora Lacteorum non impediuntur aliquo modo in admittendo chy-
 lum) eo siccores fore faeces, & e contra: unde plurima de Diar-
 haeae ortu, & purgantium actione deduci possunt, quibus cum ad
 egressum spectant hic supersedeo.

II. Cly.

†) Ε'νδ'ημιᾶν.

††) Ε'πιδ'ημιᾶν.

II. Clysteres, cum recto intestino, utique & colo injiciantur^{124.} tur, patiuntur ab his intestinis compressionem; sed cum illa minus se contrahant, quam tenuia, & cum hic per minorem superficiem, ideoque paucioribus canalibus applicetur liquor; & minori copia intrabit per anum injectus, quam per os potatus.

Glandes †) porro in recto intestino, virtute singulari agere^{125.} possunt, prout partes earum nonnullae ab humore intestinali abluantur *, reforbeanturque iterum eodem modo ac clysteros. *115

III. Gargarizationes agunt per compressionem musculorum^{126.} faucium, & per agitationem ab illis acceptam, unde colliduntur *60 in membranas ad omnem partem.

IV. Suffitus, sunt vel vapores vel fumi; ambo agunt vi^{127.} statica * ad calorem crescente: de his plus infra *. *79.

Circa externas applicationes observare oportet, tepidas fieri:^{128.} nam frigida retinent tenorem aequalem, cum aere externo, & efficiunt, ut vasa vim elasticam fortiorem se contrahendo * acquirant,*89. moderato itaque gradu se contrahunt & venae & arteriae *; sed si *89. multo liquores suos arteriae fortius exprimunt, quorum influxus obstabit ingressui * per has; venae contractae non patent, ut hac in-^{44.} grediatur liquor: sic per balnea frigida videmus perspirationem promoveri a,) humores autem corporis nostri non dilui: nec ullum datur signum, quod liquor balnei intret * corpus, cum frigidum^{52.} sit.

I. Lotiones & collyria agunt, vix premendo, nisi vi Atmos-^{25.}phaerae, quia liquores in hoc casu ad minimam * tantum altitudi-^{129.}nem stant supra cutem. Alias igitur ut habeant conditiones * in-^{94.}troitui necessarias, plures concurrentes simul, annitendum est. *98.

II. Bal-

†) *Suppositoria.*

a) *Quicy non Sanctior. aph. Lect. II. l. 6. 2.*

130. II. Balnea, a quocunque liquore fiunt, premunt pro singu-
 98. lari ejusdem natura; qui, caeteris conditionibus concurrentibus,
 *94. hac sua pressione * adactus in cutem, intrabit; inquinatus tamen
 simul per humorem, si quis hoc tempore exeat ex corpore, ex-
 pirantem.
- *54. Vel, si agitur liquor *, intrabit vi, qua impellitur in ora
 vasorum admittentium.
131. Sumamus liquorem, cujus pedem cubicum adaequant librae
 50 pondere: Superficies cutis nostrae spatio pedis quadrati circum-
 *94. scripta ad 4 pedes sub liquore tali submersa sustinebit ex natura *
 pressionis liquorum, usque ad pondus 200 librarum: sic si 10. pe-
 dum quadratorum superficies ad istam altitudinem haereat, susten-
 tura est 2000 libras: hoc spatium libere assumo, quia totum cor-
 pus non nisi per momentum sub liquore aliquo teneri potest, &
 quoniam superficiei externae variatur extensio pro variis gradibus
 oblesitatis in eodem homine, diversis temporibus.
132. Sic inter pressionem Alcoholis, omnium post aërem notorum
 corporum levissimi, minimam; ad argenti vivi maximam; per-
 currere poterit medici prudentia omnes varietates: Aqua autem fe-
 re semper usurpatur, cujus pressio differt diversis tempestatibus, vel
 augeri potest per artem in ea solvendo sales; sic notum est aquam
 133. marinam suo genio ponderosorem dulci, magis premere: Expe-
 rimenta a) porro nota evicere aquam certam copiam salis ejusvis
 115. dissolvere (uti * supra;) si tamen copiam certam alius satis adjicias,
 26. hanc iterum solvere ad certum terminum, itidemque tertii, & sic
 deinceps. A copia igitur quadam plurimorum salium simul mislo-
 rum, magis impregnabitur aqua, quam si aequalem unius solum-
 modo salis in eo dissolvisses copiam: quod artificium semper usum
 128. suum habere poterit in balneis frigidis, ubi pressione majori opus
 est;

a) *Baerhaave lect. publ. de Aqua.*

est; & in calidis quoque, si cognitis salium in corpus tunc temporis, cum intrent, virtutibus, mali futuri nullus indicetur metus.

In balneis calefiat liquor, quem adhibes; nam sic canales *^{134.} dilatabuntur, premensque iste liquor facillime per venarum orifi.*^{89.} cia intrabit; cum autem quo profundius submersa haereat corporis ^{94.} pars, eo magis * prematur, ut ista pressio superet vim effluentis*^{94.} humoris per fines arteriarum, & ejus rivum, uti supra *, retro*^{44.} vertat, fieri potest.

Bellini a) dicit non necessarium esse, quod humor penetrans ^{135.} corpus nostrum perspirationem impediat: hoc, inquit, patet in experimento de folliculo vitreo tenui foramine praedito, ubi eodem tempore ascendere & descendere aquam & vinum per idem foramen sive alterutrorum liquorum intermissione videmus: pergit b) porro, „cum tamen alterutrum eorum liquidorum non effluat, cum sibi soli in aere patet foramen totum, unde etiam per „foramina & spatia corporis facilius poterit expirare perspiratio, „cum subit aqua, quam cum in aere detinemur.

Experimentum hoc c) in tubo vitreo cum globo juncto factum vidi, fecique saepius; si tubus talis diametrum non habeat majorem $\frac{4}{12}$ unciae, impleaturque liquore quovis, ex inverso nil ^{27.}

cadet, ab aere nempe sustentum: sic Alcohol in aere non desluit ex tubo neque aqua. Si autem tubus cum globo suo aqua impletus in Alcohol, quo visui appareat, croco similique tinctum, immergatur; visurus es aquam descendere, Alcohol illico transaquam, cum illa vero nullatenus se miscendo, ascendere, donec sic loca ^{com-}

a) In M. S. ubi de Balneis p. 147. & retio p. 145.

b) Ibid. p. 148.

c) Hoc fecit Boerhaave in lect. publ. ubi de tenacitate aeris egit coram A.

commutaverint ambo; dein aquam hanc similiter cum aqua salsa idem pati: in quo experimento observare licet, tenuiorem leviorremque intra tubum se insinuare liquorem, dum spissior, ponderosiorque ex tubo exierit; unde concludere oportet, si liquor inveniatu tenuior leviorque liquore perspirato, appliceturque canalium nostrorum aperturis, talem forsitan hac ratione acturum esse; aquam vero sic tenuiorem leviorremque esse, nullo modo suscipere volo, ut demonstrarem.

136. III. Stillicidium † si seponamus caloris frigorisve * effectus, *89. agit tantum collisione; omnia enim corpora tam fluida, quam 92. solida vim acquirunt sponte caelendo, quae casu majori crescit; unde quo ab altiori loco cadunt, eo majorem imprimunt vim in corpus, in quod collidunt a.)

137. Liquores ex tubis prosilientes vi certa pollent, qua major fit, prout altitudo super orificium b) e quo prosiljunt, major est.

138. Liquores denique ex Syringe projecti varios virium gradus habere possunt, sicuti dura corpora, quando projiciuntur: quoniam igitur vis quaevis per Syringem communicari possit, liquor illa vi ager in corpus, in quod determinatur: sic tribus modis medicus potest determinare vim liquoris impingentis in cutem.

139. IV. Frictiones [humidae] ponunt liquorem aliquem interce- 28. ptum inter cutem & instrumentum fricans: qui liquor itaque premetur ad cutem vi quavis desiderata, & agitabitur motu quaqua- *54. versum *, qua cum violentia lubebit; unde fieri potest, ut quod- 72. cunque cuti leviter adhaereat, abrumpatur; ut quod orificium ca- *53. nalis ullius ocludat, abluatur; ut liquore protruso sub membranis * collapsis implicitisque, hae eleventur; denique ut inter omnes agi-

N n n n 2

ta.

†) Εμβρόχη.

a) sGravesande, *ibid.* Lib. I. c. 17.

b) *ib.* Lib. II. c. 7.

tationes liquoris, directiones inveniuntur, quae illum in quosdam * 55.
canales determinaturae sunt recte hiantes.

V. Fodus & cataplasmate agunt, utpote corpora spongiosa li-^{140.}
quore imbuta; quae cuti applicata, vix nisi per * pressionem At-^{94.}
mosphaerae in eam nituntur; per ligaturas autem vel alio artificio
possunt constringi ad libitum; unde effectus producent balnei in-
star particularis. Sed ob levitatem molis eorum, quamvis tepida
applicentur, cito perdunt calorem, ideoque saepe ea renovare opus;
quod incommodum apud plurimos praevenitur, tegulis formatis
ad varias corporis humani partes, quae calefactae * moderate, ex-^{90.}
terneque applicatae calorem diu aequabilem ferme sustinent; vel
quae ipsae facilius renovantur, quam fotuum materies.

VI. Emplastra sua tenacitate cuti haerentia, & exdensa com-^{141.}
pactaque facta materie, cavitatem quasi efformant undique clausam;
cujus superficies premitur vi Atmosphaerae contra cutem, & cum
poros vix habeat, transitum non dat, avolaturae aliter, expiratae
materiei, quam itaque instar Alembici cogit & repercutit; unde
fieri potest, si haec materies abluat vel * dissolvat quasdam empla-^{115.}
stri partes, ut iis impregnata (cum coerceatur, prematur, &
quia ob densitatem ipsius emplastri videamus calorem a corpore
concupi retinerique, tepida servetur) iterum per venas * recipi
queat: sic ubique per emplastrum obtinebitur simile, quod dixi *^{43.}
de cavitatibus cerebri, abdominisque; solummodo mutabitur natu-
ra humoris istius, particulis conjunctis, unde effectus, secundum²⁹⁻
prudentiam medici, varii produci poterunt †.)

VII, Vapores, tam externae cuti, quam internis * membra-^{143.}
nis applicati, similiter agunt per suam naturam *: Quidam sunt adeo *^{11.}
subtiles, ut per solis * calorem, per quem volitant per auras, ori-^{97.}
ficius adacti, eis subintrare valeant; alii per vim ignis a liquore vel¹⁰⁹
solido

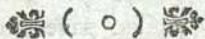
† Sic videmus emplastrum vermi fugum ex Aloe, colocynthide &c.
purgare.

- *39. folido a) corpore elevati, calore laxant * vasum orificia, humiditate emolliunt, ut sic laxari possint plus, & minori majorive vi in
 *97. haec impellentur; prout elasticitatem minorem * ab igne acquisiverint, vel majorem.

144. Quo hucusque per experimenta constat, vapor ab Alcoholi accenso ascendens, maxime emollire, laxare orificia canalium & totam cutem compertus est; quem si colligas, superimposita campanula vitrea, dum ardeat Alcohol, invenies esse non Spiritum * inflammabilem, sed lympham quandam omnium, quam novimus, tenuissimam subtilissimamque.

Sic quam breviter poteram omnibus, quae proponebam, percursis, ad finem tandem appello itineris longioris equidem, quam in initio putaveram fore; imo plurima vel leviter attingi, vel omnino praeterii, metuens ne vos Cl. P. illis retardando, ultra patientiae fatigem limites.

a) *Rhabarbari, Myrobalani, Tabaci, Colocynthidis fumus purgant vid. Pechlin. Cap. 8.*



 QVAESTIONES DISPVTANDI
 C A V S A.

I.

An vita possit sustineri per externa cuti applicata?

30.

II.

An detur circulatio localis?

III.

Data circulatione locali, an medicamentum quoddam per canales ultimos in certo loco corporis intrans corpus, post transfirum per cor, haud acturum sit magis per canales istius loci arteriales, quam alius; nisi alibi omnino similis deprehendantur.

IV.

An lac recens tepidumque, per fotum cuti applicatum, liquorem in corpus insinuare possit, fere spirituosum?

V.

An liquores tepidi magis quam frigidi, per balnea vel fotus applicati profuturi sint in aquam paventibus ($\Upsilon'δρῶβοις$)? an nocituri?

VI.

Corpore usui argenti vivi adeo assuefacto, ut usitati effectus in eo non amplius producantur, an argentum vivum impregnatum auro ad certam copiam, producturum sit tales effectus, in hoc corpore, quales argentum vivum purum, in corpore non assuefacto?

F I N I S.

DISSERTATIO
INAUGVRALIS MEDICA
DE
ELASTICITATIS EFFECTIBVS
IN
MACHINA HVMANA.
QVAM
PRAESIDE
D. IO. HENRICO SCHVLTZIO
A. D. V. NOVEMBER. 1738.
PVBLICE DEFENDET
AVCTOR
PHILIPPVS DANIEL HOFFMANN
TORGAV - MISNICVS.
HALAE MAGDEBVRGICAE.

DISSERTATIO

TRACTATUS MEDICAE

ELASTICITATIS EFFECTIBUS

PHILIPPO WILHELMO

PRÆSIDIO

PHILIPPO WILHELMO

MDCCCXXXVIII

PHILIPPO WILHELMO

PHYSICO

PHILIPPO WILHELMO

PHILIPPO WILHELMO

PHILIPPO WILHELMO

DISSERTATIONIS

ENAVGVRALIS MEDICAE

DE

EFFECTIBVS ELASTICITATIS

IN

MACHINA HVMANA

CAPVT PROOEMIALE.

Nulla forsan in naturarum accidit corporea mutatio, quae pro causa sua non agnoscat motum. Percurramus omnes naturae actiones, & certe videbimus, quod nihil plus cauerit, quam ut quiescat nihil. Consideremus tantummodo vicissitudines tempestatum; consideremus miram illam mutationem respectu caloris & frigoris quam totum hocce universum non dicam per integri anni decursum, sed tantum intra XXIV. horas patitur; consideremus tandem propria nostra corpora, quae sine requie alterna durabilia non sunt; &, quod valde certe notabile est; consideremus nullum esse musculum in corpore humano sine antagonismo; & certe satis mirari nunquam poterimus divinas illas & simplices leges, secundum quas creatum conservatur & a corruptione praeservatur. Veteres quidem Philosophi qui adeo laboriose scrutati sunt naturam, ordinemque illum mirum in omnibus ejus operibus adeo diligenter observavere, haud dubitant exclamare; quod mundus sit praeditus rationali anima, quae sit prima & universa effusio mentis divinae; quod natura sit ipse Deus, sive

spiritus alens, quo sustinentur & agitantur coelum, terra, totaque uniuersi moles

Vnde hominum pecudumque genus vitaeque volantum

Et quae purpureo fert monstra sub aequora pontus

quam quidem eorum sententiam amplissime aut proponere ex vetustis auctoribus, PLATONE in Tim. CICERONE, VIRGILIO, ARNOBIO adv. gent. HILARIO in Genes. aliisque innumeris, aut quid reprobis & damnabilis habeat excudere, a meo tam seopo quam tempore alienum est.

Diligentem, fateor, requirunt observationem hae motus aeternae leges, multisque & laboriosis experimentis confirmandam, ut tam utilis & necessariae doctrinae veritas appareat: haud tamen denegatum fuit animis sagacioribus tantorum circa hanc rem laborum prooemium, ut docuit experimentorum successus. Nimum quidem foret circa hanc rem demonstrata recensere, adeant igitur curiosi, qui totam hanc veritatem egregie demonstratam videre gestiunt, nobilia illa scripta in actis nostris Lipsiensibus, Gallicis, Anglicanis, Italicisque, adeant Alchemicorum veterum observata, adeant omnium recensitorum compendium ab in comparabili & multum desiderato BOERHAAVIO exhibitum in aureo suo de Igne Tractatu, omnisque cessabit dubitatio.

Quotidie quidem occupatur natura in actionibus suis perficendis, & in eum finem a summo nostro creatore donatur instrumentis idoneis ad harum perfectionem. Haec instrumenta, si ad naturam inversam spectant, forsitan sunt tantum calor & frigus, quorum effectus sunt corporum omnium dilatatio & contractio aeterna. Si vero investigare tentemus instrumenta illa omnia, quae ad actiones uni cuique corpori particulari proprias conspirant, labor quidem foret supra humanum. Nobis quidem sufficit hoc, quod omne corpus in certum aliquem finem creatum sit, & quod certis mediis instruat ex natura, quae ad illum finem consequendum sunt

sunt optima; quod haec media semper sint corporea, quantum novimus omnesque suos effectus sensibiles prodant per sensibilem motum; quod hic motus varie determinetur a causis variis prout est natura agentis & effectus exinde sequuturi, quae omnium melius apparent illi, qui in corporis humani inachinam inquisivit, ubi totius naturae deprehenditur epitome. Inde quidem meam, ut aequum erat, sumpsi materiem; quam hodie defendo, effectus scilicet, qui in corpore nostro pendet a motu partium elastico: quae omnis disquisitio ut in summi numinis gloriam cedat, ipsius auxilium submissa pietate exoro.





DE

ELASTICITATE QVAE IN CORPORE NOSTRO
DEPREHENDITVR.

Veteres Medici, dum rationes actionum in corpore explicare s. voluerunt, dixere; quod omnis pars corporis laboret pro se ipsa & pro toto; quod omnis pars habeat peculiarem agendi modum, sibi tantum proprium; quod in agendo semper utatur instrumentis propriis; quod in sanitate omnium instrumentorum alicujus partis consistat sanitas peculiaris; & in sanitate actionum omnium sanitas totius ponatur. Dixerunt certe verissime, nec possumus per omnem nostram circulationis cognitionem plus facere, quam ut veritatem assertorum horum demonstremus.

Postquam castigatior philosophia nos docuit illas veras leges, secundum quas actio omnis corporea se prodit; postquam demonstravit, quod omnis materia sit in sua natura eadem, iisdemque proinde legibus subjecta; postquam accurate ostendit, quod motus omnis, quocumque moto determinatus, leges praescriptas semper observet: inceperunt medici applicare leges has corpori humano, & cum summo certe successu. Dixerunt enim rationes omnium fere quae in corpore fiunt, detexerunt quod vita humana motu perpetuo sustineatur, & quod hujus motus causa praecipue ab elasticitate pendeat. **BELLINVS** in immortalibus suis operibus *de missione sanguinis, de motu cordis, & de villo contractili* mira circa haec praestitit, plus certe quam omnes qui aut praecesserunt aut subsequuti sunt magnum hunc virum quod fatebitur omnis aequus arbiter

Per elasticitatem intelligo illam potentiam in corporibus, quae restituunt in statum pristinum, statim ac causa, quae illum statum mutavit, cessat agere. Et omnia corpora, quae hanc habent potentiam, voco cum Mechanicis elastica. Hanc nunc potentiam dico solidis & fluidis nostris inesse, & esse causam primam quae vitam conservat, omniumque, quae ibi fiunt, mutationum sensibilem: quod in sequentibus demonstrandum suscipio

DE ELASTICITATE SOLIDORVM.

Dicunt nobis Chemicis quod partes omnes corporis nostri ex iisdem penitus consistunt principiis, quae variae in variis disponuntur & praedominantur, & asserunt; quod firmitas omnis oriatur a principio mere terrestri per causas nullas naturales destructibili. Hinc incertum Physiologi demonstrari veritatem doctrinae illius veteris; quod partes organicae ex similaribus variae dispositis factae sint. Terra est basis totius, ex hac & fluido connectente fiunt fibrae minimae, ex his fibrae majores, inde membranae majores, & hinc tandem majora vasa, talis enim est hodiernorum theoria maxime recepta. Sit licet hoc quidem, & ingeniosorum exercent speculationes, nos interim ad experimenta sola confugimus, ut asserta nostra probent: & hic loci omnia nostra experimenta ex corporibus animalium hauriemus, ut omne alienum evidetur ratiocinium.

I. EXPERIMENTVM.

Canis vivo aperiatur arteria quaelibet major, in vulnus intrudatur digitus, sentietur contractio stupenda, quam alterna excipit dilatatio.

II. EXPERIMENTVM.

Canis vivo aperiatur thorax; fortiter comprimas arteriam aortam & pulmonalem juxta cor: systole cordis perfringet valvulus venerarum cavae & pulmonalis.

III. EXPERIMENTVM.

Animali cuilibet aperiatur ductus thoracicus; per foramen inmittas flatum versus cor: orientur systole & diastole cordis & per tempus durabunt. BRUMERVS de Pancreate.

IV. EXPERIMENTVM.

In venam aliquam animalis mortui injiciatur aqua tepida versus cor, subsequetur cordis actio. DVVERNEY.

V. EXPERIMENTVM.

Ex osse aut cartilagine sicca fiat globulus; impingatur ad corpus durum politum, resiliet ut globus eburneus. VESALIUS.

VI. EXPERIMENTVM.

Canis vivo aperiatur abdomen, comprimatur penitus unum ex tenuibus intestinis, mira orietur expansio intestini: auferatur vero vis comprimens, statim recuperatur status pristinus. Si cum ligatura tenui fiat haec compressio, possumus specimen valvuli inducere.

VII. EXPERIMENTVM.

Canis vivo denudetur musculus pectoris (qui in hoc animali utrinque triplex est) & tum agat crus anterior: fibrae musculares pulcherrime contrahent se & iterum in pristinum restituentur statum. Talem vidi casum in homine, cujus pectoris musculus penitus nudus erat, integumentis a Lue venerea exesis.

Hinc nunc vidimus experimenta simplicissima & omnium captui accommodata, quae elasticitatem valorum, musculorum, ossium & cartilagineum ostendunt, omnia quidem propriis manibus capta. Alia plura recensere possem, si haec non sufficerent. Sed cum his conferamus, quae celeberrimus HOFFMANNVS pulchre scripsit de motu vitali elastico. Nunc ad fluida nos convertimus.

DE ELASTICITATE FLVIDORVM.

Jucundum mihi quidem semper fuit veritatem in Physicis indagere, sed labor haud exiguus requiritur antequam conceditur eruere veri quidquam: adeo obfuscatu totae naturae facies per falsa ratiocinia: & scripta tenebricosa, ut certe cum ratione lumina possimus hodie dicere cum Heraclito, quod natura amet occultari: si quis varias de fluidis humani corporis opiniones ingenue contempletur, fatebitur certe quod in nulla unquam doctrina talis aparuerat absurditatem farrago: quot ibi fulgines, quot caloris flammæ refrigeria, quot fermentationes, ebullitiones, efferuescentias, quot ibi deprehendimus spiritus chemicos destillatos, quod sales acidos, alcalinos, neutros, fixos, volatiles, quantam copiam sulphuris, & argenti vivi, nitri aerii, & talium rerum, ut certe crederes corpus nostrum fuisse laboratorium chemicum.

An non pudeat medicos talium dogmatum? An non plane meremur antiquissimam Heracliti censuram, quod si medici non fuissent, grammatici forent hominum absurdissimi. Demonstrant nobis HOFFMANNVS & BOERHAAVIVS, quod natura sit valde simplex; & quod instrumentis nunquam utatur in sui destructionem, omnibus in confesso est. Cautissime in medicis ergo agendum semper censui: & haec est ratio cur semper studui nihil unquam assumere, quod in bene pensitatum prius, propriisque experimentis confirmatum fuerit, aut saltem experimentis virorum, qui fidem merentur summam.

I. EXPERIMENTVM.

Tempore aestiva capiatur rana, levis fiat in pede confusio, ut comprimatur unum ex vasis sanguiferis. Microscopi tunc bono adhibito, videbimus quod fluidorum globuli in partem contusam
10. & resistentem impingentes, magna vi, & asperu certe jucundissimo, iterum resiliant. Idem fere observavit LOEWENHOEK in ala vespetilionis.

II. EXPERIMENTVM.

Sanguis calidus ex homine sano, a vena secta, experimentis hydrostaticis deprehendetur minus spatium occupare, quam cum frigescit, licet calor omnia expandit. BOYLE. Aufertur enim valis compressio in sanguinem; sanguis igitur liber in plures distillet globulos. LOEWENHOEK. Hinc multiplicatio superficiei, ac proinde spatii majoris occupatio.

Sufficiant haec inter multa experimenta, quae adduci possunt, & addamus hanc unicam observationem a ratione sumptam, scilicet quod dum fluidi nostri partes sunt sphaericae, oportet ut interstitia varia inter se habeant, quae a variis tempestatum mutationibus varie constringantur & expandantur: praecipue vero a calore & frigore & pondere atmosphaerae prementis. Conf. HOFFMANNI Med. Rat. de motu fibrarum vitalium elastico §. IV. V. VI.

DE EFFECTIS AB ELASTICITATE

IN GENERE.

Verissimum est illud antiquorum dictum, quod sanitas perfecta ponatur in aequilibrio. Plus certe dicere non potuere, quibus denegabatur sanior theoria. Plus non possumus nos dicere, quibus conceduntur sanioris theoriae fundamenta. Sed nobis incumbit veriora a veteribus pronuntiata demonstrare. Quid ergo est aequilibrium illud veterum sive sanitas? Nihil certe aliud quam quod hodie audit circulatio perfecta. Iustum inter actiones solidorum & fluidorum aequilibrium. Sed quaenam est hujus circulationis causa primaria? Dilatatio & contractio debeta vasorum, proportionata ratione contentorum in vasis. Videat qui de his dubitat immortalis illius duumviratus scripta BOERHAAVII & HOFFMANNI, nec quemquam offendat amabilis illa naturae simplicitas.

An non igitur ex hac doctrina videmus, quod omnis actio vitalis, naturalis, & animalis aliquo hinc pendeant. An datur
illa

illa respiratio, vlla cordis actio, ulla spiritus nervosi secretio, si non conceditur hujus actionis necessitas? Quid est, quod humores mutat, miscet, fecernit, aut excernit, quid est quod absumptis imprimit nostri naturam, nisi haec? Vnde procedit omnis motus voluntarius, si causam hanc tollimus? Multa quidem scrutatus sum, & labore certe haud exiguo, ut invenirem ullam in hanc doctrina contradictionem sed certe invenire nusquam potui haecenus: si vero ingenio alicui sagaciori concedatur felicitas inveniendi errores quoslibet in hac propositis; communicet velim, lubensque respiciam absumpta. Pravam enim in medicis pudorem detestor.

DE REQUISITIS AD ELASTICITATIS CONSERVATIONEM.

12. Curiosum quidem & jucundum est structuram corporis nostri contemplari & ex mira ejus fabrica eruere rationes omnium, quae in illo sunt. Qualis deinde utilitas Physiologiae & methodo medendi accedat, vix ullus est, qui ignoret: quanti ac quales ab hujus ignorantia errores comprobant empirici.

In hac medicinae parte adeo vacillabant veteres, ut omnia eorum dogmata theoretica penitus rejicienda putem, aut saltem nullibi cum fiducia admittenda, nisi circulationis lege confirmata sint. Quod & de multis hodiernorum opinionibus dictum velim. Dum nos igitur in ficta haec revolvimus ratiocinia, quae ex male intellectis anatomicis & physiologicis oriuntur: dum meditati sumus quam damnosus eventus sint errores in medicina, censuimus nullibi majore opus fore cautela. Temere igitur nihil asserendum cogitavi, & ideo in nullius verba serviliter jurans quaecumque circa materiam vidi, ad examen revocavi & ubi experimentis stabiliebatur veritas, quievi; ubi vero hoc non fiebat, assensum semper suspendi.

Ex priori capite assumimus, quod sanitas perfecta consistat, & in aequali actione & reactione fluidorum & solidorum in invicem

cem, sive in debita elasticitate. An non igitur possumus tuto concludere, omne illud quodcumque aequilibrium ullo modo mutat laedere sanitatem? Si hoc verum sit, non inutile erit inquirere in omnia, quae ad adeo necessario status conservationem conspirant. Si enim omnia haec perfecte noverimus, ut sunt in sano corpore, cum effectibus quos singula producant magnam certe nobis dabunt lucem in multorum morborum naturas, qui sunt tantum horum requisitorum absentia. Aggrediamur igitur, quae nobis praecipua videntur.

THESIS I.

Primum quod hic requiritur, est liber sanguinis boni transitus per omnes, quaecumque sint, musculorum fibras.

I. EXPERIMENTVM.

Aperiat abdomen canis, comprimatur vena cava ad septimum medium, ita ut nullus sanguis inde transeat ad cor. Mors orietur cum anxietate.

II. EXPERIMENTVM.

Ligetur axillaris vel cruralis arteria in cane vivo; motus omnis peribit, & vera orietur atrophia.

III. EXPERIMENTVM.

Canis vivo aperias abdomen, comprimatur arta juxta diaphragma; perebit omnis motus inferiorum.

THESIS II.

Secundum quod hic requiri videtur, est actio sana cerebelli, (cerebri non adeo) & liberum inter illud, omnesque fibras musculares, commercium.

I. EXPERIMENTVM.

Canis vivo adigatur clavus ferreus per cerebrum, manebit omnis vitalis actio, nec morietur canis; si vero ita dirigatur, ut

ullo modo vulneret cerebellum; mors subitanea cum convulsione.

II. EXPERIMENTVM.

14. Cani vivo supra colli vertebrae superiores adigatur acus subtilis acuta, laedatur medulla spinalis quam levissime; mors oritur cum miris circumstantiis.

COROLLARIUM.

Ex allegatis jam experimentis videmus in genere duo magna requisita ad elasticitatem conservandam, videlicet liberum sanguinis & liquidi nervosi cum omnibus fibris commercium. Varia quidem sunt, quae hic pulchre deducuntur, unum vero aut alterum, quod saepius animo revolve, videamus. Afferunt celeberrimi in arte viri, quod tota pulsus causa sit vis sanguinis a corde pulsus in latera convergentia vasorum, & quod hic sequitur, ob vasis figuram. Sed liceat cum pace tantorum virorum dicere, quod assertio haec sit absolute falsa. Nam vasis figura non est hujus causa sola, liceat multum huc conducat. Explicent enim mihi hujus dogmatis assertores sequentis experimenti phaenomenon.

EXPERIMENTVM.

15. Cani vivo, bene firmato ad mensam anatomicam, denudetur arteria aliqua major v. g. cruralis: in promptu sit fistula perfecte cava & polita longitudine circiter duorum pollicum, & cujus diameter sit idem circiter ac diameter arteriae vulnerandae, aperias arteriam longitudinaliter, per spatium unius scilicet pollicis, per vulnus intrudatur fistula, ita ut arteriae cavitati longitudinaliter accommodaretur, & ligetur arteria undique fortiter circa fistulam.
15. Quale cogitabis inde sequitur phaenomenon? Transitus sanguinis per fistulam est aequae liber, ac antea per arteriam fuit, nec mutatur vasis figura, & accedit quod sanguis multo violentius circulatur, ob dolorem quo mox laborat animal. An non ideo per totam hanc arteriam conicam, sanguinem a corde irritato recipientem, orietur pulsus valde fortis? Certe cessabit pulsus omnis infra

fistulam, quod rei ignavis videbitur valde absurdum dictum, & falsitatem olens fortissime. Sed qui intelligit quod arteria infra fistulam est penitus paralytica, desinit mirari, & mecum sic sentiet: arteriarum tunicae sunt musculi, tam certe veri, ac ullus musculus in corpore, aguntque tantum ratione fibrarum muscularium, quibus donantur.

Si igitur has privo nervoso sanguinisque influxu, agunt certe nullo modo: non plus certe quam agunt musculi pedis, si arteriam & nervum curatim discindam. Anne igitur hinc possumus erudere causas quasdam deliquiorum animi & syncopes? An hinc possumus videre rationem medelae in his morbis adhibendae? Liceat vero circa nostram materiam quaestionem adhuc unum proponere, quam solvendam relinquimus eruditis.

Si denudetur nervus cruralis & duplici filo ligetur, ita ut inter singulum filum spatium sit unius v. g. pollicis: mensuretur hocce spatium accuratissime, tum cultro excindatur pars haec intermedia, extremitates nervi laesi in eadem manebunt distantia, nec augebitur spatium, per contractionem ullam nervi, quod ex mensura, cum circino accurate capta, apparuit. Vide *acta Britann.* 16. Si vero nulla adsit ligatura, magna fiet contractio. Sed ne propria speculatione delectari nimis videar, huic rei inpraesenti non immorabor diutius. Satis enim credo evincetur summa thesium varietas.

DE

CAUSIS QVIBVSDAM QVAE ELASTICITATIS
NOSTRAE EFFECTVS IMPEDIUNT.

Veritatem, quantum potui, profecutus sum huc usque, & elasticitatem in solidis & fluidis existentem demonstravi, effectus ejus naturales ostendi, & requisita absoluta ad ejus conservacionem: inquirendum jam adhuc restat quomodo possit interrumpi. Ex vere demonstratis mechanicis positionibus producamus hanc propositionem.

PRO-

PROPOSITIO.

Quodeunque detrahit a resistentia fluidorum, addit ad vasorum robur, & quodeunque detrahit a solidorum vi, addit ad resistentiam fluidorum. In utroque casu tollit aequilibrium, ac proinde aequilibrii effectus. Probatio hujus patet intuiti.

I. COROLLARIUM.

Hinc sanguinis boni minor copia, quam par est, elasticitatem requisitam impedit: confirmatur quotidianis experimentis apud laniones. Et ratio est quia vasa nequit distendere. Conf. Celeberr. HOFFMANNI *Med. Rat. Tom. II. p. 102.*

II. COROLLARIUM.

17. Sed & sanguinis boni copia major nocet, testis sit plethora & confirmet hoc egregii nostri HOFFMANNI dictum *Med. Rat. Tom. II. p. 20.* ubi dicit: *Plethora quidem, & hujus effectus stagnatio, oeconomiae corporis nostri insensissima, primam subinde originem chronicis maxime morbis praebent, atque ad hos advertendos plethorae solutio mirum quantum valet.* Sed quia ex plethora fiunt stagnationes, stases, infarctus, obstructions, indurationes, corruptiones atque exulcerationes viscerum, hinc cachexiae, hydropis species, lentaeque & hecticae febres oriuntur: Ponderent aurea haec dicta Helmontiani & fatales suos agnoscunt errores.

I. EXPERIMENTVM.

Venam canis cruralem comprimas filo, prietur totius cruris oedema. Cum hoc experimento conferas casus chirurgis admodum frequentes, qui fracturas ossium curant, neque evitare strictiores & diutius ferendas ligaturas possunt, quibus oedemata admodum cito accidunt.

III. COROLLARIUM.

Eluidorum densitas minor laedit sanitatem.

I. EXPERIMENTVM.

Cani forti extrahas sanguinem fere ad deliquium, & tum facias ut ingurgitet magnam aquae copiam fiet celeriter hydropicus. Hinc discat *ВОНТЕКОЕ* quod sanguinis densitas non peccet in hydrope, & ideo diluentia non semper convenient in morbis.

IV. COROLLARIVM.

Fluidorum densitas major impedit quoque actiones aequilibrum.

I. EXPERIMENTVM.

Cani vivo per venam cruralem injicias mercurii currentis unciam unam, orietur polypus cordis & mors cum anxietate summa.

V. COROLLARIVM.

Aequilibrio hoc multum laedit solidorum nimium robur. Probat hoc mors senilis.

VI. COROLLARIVM.

Sed & nocet solidorum imminutus tonus. Nihil plus probat hoc quam hydrops.

Cum dictis comparentur *ILLVSTRIS HOFFMANNI* observationes & experimenta curiosa in medicina rationali. Nobis interim sufficiant haec paucula ad demonstrandum quomodo impedi-ri possint hujus nostrae elasticitatis effectus.

V A R I A E X A N T E D I C T I S

H A V S T A.

Dissentientes medicorum opiniones ostendunt quot & quantis erroribus facta est medicina, quantaque deinde indiget repurgatione. Dum vero vitia haec fugere conamur, arte carere videmur, quum in contraria plerumque incidimus. Viderunt Gallenici quod methodus Hippocratis antiphlogistica in acutis maxime fuit rationalis,

19. nalis, hinc dixere; nunquam possumus in hac methodo peccare, ad crepaturam implere debemus aegrum refrigerantibus, aquosis, larga instituta venae sectione.

Sed hujus curationis effectus fere constans pedes oedematosi. Hoc a Chemicis perspecto, mutabatur illico tota therapiae in febris facies. Annon, dixerunt, illi, videmus quod haec methodus antiphlogistica in acutis male cedit & semper inducit oedemata? cur igitur damnatur ut perniciofa? & cur & non substituitur methodus penitus opposita, aegris igitur propinemus copiam largam salis volatili oleosi, spiritus cornu cervi, & similium, ut res secundum artem procedat. Sed an non inducit haec methodus schyrhum hepatis infallibiliter, si cum vita evadat aeger? in scyllam certe incidunt dum vitant Charybdi. Certus semper est in rebus modus ultra vel citra quem rectum indagantes erramus. Sed dum vitia aliorum lynceis cernimus oculis, manticae quae a tergo pendet penitus sumus immemores, iniqui rerum arbitri. Per rectum igitur dum volumus tramitem arte utantur oportet summa, ne vanae rerum species non incautos deflectant. Facillimus enim est auerni descensus, ast difficillimum gradum inde revocare.

20. Postquam magnus VERVLAMIVS, labore plusquam Hercules, nudam nobis ostendebat veritatem, modosque jucundos, facilesque quibus illam prosecutus est: postquam clari, qui ejus vestigia presserunt, viri incredibili successu ostenderunt, miram in operibus natura simplicitatem, disparuere inter medicos saniores occultae illae qualitates, temperatura quadruplex humorum, Archeus faber, cum omni pneumaticorum cohorte. Et cum summa certe ratione hoc factum esse concedet omnis non praeoccupatus medicus, si dicta a stupendae eruditionis viro Hoffmanno nostro ponderaverit, ex cujus plus quam delphicis scriptis dico, quod principii in omni disciplina assumptis connecti debeant omnes causae subalternae, ut horum effectus necessarii, & quod haec principia in medicina praefertim debeant esse perspicua, facile concipienda, & demonstrationibus inepta, ut nec desiniri nec concipi possint. Quid

Quid enim sunt talia, nisi nomina speciosa, ponderis omnino expertia, meraque pigrorum capitum solatia & asylata.

Quaenam igitur est ratio ad principia obscura confugiendi, ut nobis explicent mutationes quae in corpore fiunt; quum principia possimus habere evidētia rationalia & simplicissima, a mero mechanismo corporis nostri hausta? Concipere non possumus ullam in corpore mutationem, morbosam vel sanam, quae ad doctrinam superius de elasticitate sive circulatione recensitam referri nequeunt. In morbis res est adeo evidens, ut probatione indigeat nulla: in sanitate evidētia est aequae magna.

Sanguinis color, fluiditas, calor, non amplius per chemi-
corum dogmata explicare opus est, quum ipsa sufficiat actio vaso-
rum & fluidorum debita. An non videmus quod ubicunque haec
rite procedit, ibi semper calor sanguinis adsit bonus, & vice versa.
Cur igitur debemus in BOYLEI opinione de sulphure aëreo qui-
escere, cur LOEWERI assertis de Nitro aeris fidere, certe exipissi-
mis horum magnorum virorum experimentis & ratiociniis facillime
deducere possumus dogmatis falsitatem. Sed mirabitur forsitan ali-
quis, quum assero quod fluiditas sanguinis per meram circulatio-
nem conservetur, & mihi objiciat forte, quod circulatio inspisset
sanguinem, ut ex febribus ardentibus apparet. Istitis autem re-
spondebo per unicum.

EXPERIMENTUM.

E vena sani hominis & robusti educatur sanguis, an manebit fluidus per actionem vasorum ablatam, an vero concreset?

Verissimum quidem est quod in febribus ardentibus miro quodammodo inspissetur sanguis per circulationem morbosam, nam per calorem, ab attritu praeternaturali excitatum, diffatur ejus aqua, & tum parte sua diluente privatus, statum sanguinis naturalem amittit & in vasis angustioribus quiescere cogitur. Sed quod sanguis in

in statu sano per solam circulatione conservetur in fluore, omni quidem experimentorum generi convenit, ita, ut affirmare aude-rem: nullum in sanguine esse motum intestinum innatum, quo proprium conservat fluorem, sed quod semper ex sua natura tendat in coagulum. Consideret aliquis effectus a syncope, morbis hysteri- cis & virginum saepe adeo lethales, ob polypos quos excitant.

22. Sed an & ex circulatione oritur calor? Nihil certe certius. Fluidum habemus elasticum, per tubos elasticos fortes, magna vi propulsum. An non ex hac attritu vehementi oriatur calor? videat qui vult varia circa demonstrationem in monumentis Gallicis & Anglicis, & non cogitet de ullo calore corporis Vestali, etiam post mortem per tempus durante, nec de ulla fermentatione antequam demonstratur quod ad hanc rem non requiratur, quies, libera aeris admisso, & calor 90. gradibus multo minor; antequam demonstratur, an arte ulla possit fermentari sanguis & corpore educus, aut in qua producit alcohol. Nec cogitet de ebullitione in corde excitata, donec demonstrat cur calor in corde non major sit quam ullibi alias in corpore, ut experimenta Hetrusca docent, aut cur ebullire possint sine coagulo instantaneo ob calorem 212 gradibus multo majorem huc requisitam: nec cogitet tandem de oleo vitriolico sanguini immixto & ibi calorem generante: idem enim fit cum calchanthi oleo & aqua, sed & oleum calchanthi est potissimum acidum, quod in nobis versari nequit.

Tot sunt ideo opiniones mirae circa motum & calorem sanguinis, ut nihil magis videatur mirandum: praecipue cum omnia haec possint nitide explicari per causas adeo simplices, vim scilicet me-ram solidorum & fluidorum in invicem debito modo agentium. Si itaque consideremus magnam in hac re utilitatem; quod scilicet ab hujus notitia perfecta tota physiologia & pathologia, totaque me- dendi methodus, dependeat; non confugiemus ad causas mere no- minales, nec unquam demonstrabiles in medicina: quae ut utilita- tis nullius sunt, si concedantur, ita perniciosi eventus, si ista do- gnata ad praxin applices. Certe qui talibus acquiescunt menti hu-

manae omnem adimunt cogitandi libertatem, aut in veras rerum causas ullo modo inquirendi. Cur enim deberent esse homines ullo modo inquireadi. Cur enim deberent esse homines ullo modo de dubiis sollicitati, quibus est in omni dubio tam facile refugium? Sed quales debent esse illi viri, qui principiis talibus passivas tradunt aures, quasi fato ducti in scopulos, & a numero eorum, qui ratione recte utuntur, exclusi penitus. Instruxit nos Deus facultatibus fere divinis, & ut his utamur in sui gloriam concessit. Multa tamen sunt, qua has facultates omnino exuperant, sic enim voluit creator, & circa haec aliquid determinare non solum impossibile foret, sed & summae audaciae. Dum igitur in effectuum naturalium causas inquiremus, fallimur damnosae, si cogitamus quod hae inveniendae sint inter causas metaphysicas & incorporeas, quales in oporibus naturae vix novimus, & qualium ideae, si ullae nobis sint, imperfectissimae sunt. Si in has obligati sumus inquirere, probabile quidem est quod mediis supernaturalibus debeamus esse praediti ad finem destinatum. Cum igitur dicit nobis aliquis in foro medico, talis aut talis effectus habet causam incorpoream & hoc mihi sufficit; est perinde ac si diceret causam hujus effectus penitus ignoro, & adeo sum indolens vir, ut nullam omnino curam fulcipiam ejus rationem cognoscendi.

Mira quidem haec sunt dogmata in medicina, magisque culpanda, quam veterum occultae qualitates, aut causae morborum totius substantiae. Illis enim denegata fuit cognitio corporis, qua nos sumus feliciores. Quum vero errores in medicina sint eventus adeo funestii: certe cauti esse debemus in examinandis dogmatibus, praecipue ubi de veritatibus fundamentalibus agitur.

Erat apud Aegyptiacos, ut *DION. SICVLVS Lib. I.* perhibet, medicis innumetum, ut medicinam ex lege scripta, per multos ab antiquo medicos illustres concinnata, facerent, capitisque judicium subirent, qui contra leges has aegrotum curassent, cui non reddidissent sanitatem. Nec minor erat severitas Charandae; Sybaritarum legislatoris. Quippe hic, eodem *DIODORA Lib.*

XII. teste; sanxit, si quis legi cuiquam correctionem adhibere vellet, ut, proposito hac de re consilio, interim guttur laqueo insertum haberet, & expectaret dum populus de sua legis mutatione suffragia pertulisset. Quodsi comitia populi legem posterius scriptam recipissent, auctorem ejus solvi: sin irritam haberet abrogationem, laqueo confestim gulam frangi iussit. Fateor utramque legem de iniquitate multum trahere & medicis imponendam nullo esse pacto: praesertim si populo permittendum est iudicium. Certe enim vix video, quomodo capitis periculum evasurus fuisset egregius HARAEVS, cujus doctrinam, hodie receptissimam, tunc certe, quum proponeretur, non solum maxima pars, sed praecipue auctoritatis & famae viri reprobabat & acerrime impugabant. Sed aliquem optare legem, quae frivolum facilitatem novas inducendi theorias & curandi methodos reprimeret; non videtur iusta carere causa. At vero ut optare illam nemini vitio posse veri videtur: sic deliberationem illam aliis permittendam esse lubens agnosco, atque hic pedem figo.

F I N I S.



Faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the page.



DISSERTATIO PHYSIOLOGICA

DE

NUTRITIONE,

CVIVS PROPOSITIONVM VERITATEM,

MONSPELII DIE MENSIS MAII

ANNI 1727. PROPVGNABIT

ANTONIVS JOSEPHVS PESTALOSSII

LVGDVNENSIS A. M. MEDICINAE STUDIOSVS

P R A E S I D E

D. D.

HENRICO HAGVENOT,

REGIS CONSILIARIO ET MEDICO IN ALMA MONSPELIENSI-

VM MEDICORVM ACADEMIA PROFESSORE REGIO ET SOCIE-

TATIS REGIAE SCIENTIARVM SOCIO

AD PRIMAM APOLLINAREM LAVREAM

CONSEQVENDAM.

Q 999 3

DISSERTATIO PHYSIOLOGICA

DE

INVERTITIONE

CAUSAE PROPOSITIONUM VERITATEM

MONSIEUR DE MENSIS MAH

ANNI 1787. PROPOHABIT

ANTONIVS JOSEPHVS RESTAIOSSI

CAEDWENSIS A. M. MEDICINAE STUDIOSVS

P R A E S I D E

D. D.

HENRICO HAVENOT

REGIS CONSILIARIO ET MEDICO IN AINIA MONSIELENSI

VI MEDICORVM ACADEMIA PROFESSORE REGIO ET SOCIE

TATIS REGIAE SCIENTIARVM SOCIO

AD PRIMAM APOLLINIAM LAVREAM

CONSECVENDAM

PROOEMIUM.



a est in perquirendis rerum abditarum causis humani natura ingenii, ut vel auctoritate ac praejudicio fultum antiquis opinionibus firmitus inhaereat, novasque pertinaciter respuat, vel novitatis furo potius quam veritatis amore ductum, quidquid novum est vel inauditum hactenus, avide excipiat; hinc plurimos inter Medicos Phyllicosque, qui adstruendis admittendisve systematis dant operam, alii a suscepta sententia discedere indignum putant, alii vero, spretis majorum placitis novae cuidam opinioni vix in lucem prolatae praecipitanter assentiuntur. Sub omnium oculis versantur utriusque vitii exempla. Audivimus, nec ita pridem academiaram parietes principiorum, salium, fermentorum vocibus resonare, medicorum scripta vidimus, quae adhuc dum teruntur manibus, nil praeter fluidorum impetus, acrimoniam, motus expansivos, spirituum explosiones, caeteraque id genus eructantia, nulla facta de solidorum viribus mentione. Ex adverso, vitato hoc vitio, in aliud plane contrarium currere gloriantur inter Medicos, recentiores non pauci apud quos viget effraenatum novitatis studium; nempe hi abjectis aut saltem neglectis fluidorum motibus & qualitatibus variis (quasi vero liquida forent inertia ex se, motumque suum dundaxat mutarentur a solidis oscillantibus) de solidorum virtute solliciti, functiones omnes earumque labes mechanice exponere annuntur, utrumque sane in scientiarum studio piaculum est, sinceros decet veri investigatores diversarum sententiarum dogmata conferre invicem & aequa lance expendere, ut inde si quid recti ac veri sit in recipienda hypothesi, seligere queant, si quid falsi rejicere. Id in explananda nutritione, diversisque illius hypothesibus obiter exami-

minandis praestare pro virili conabimur in hac dissertatione, quam aequissimo vestrum omnium, iudicio, PATRES ACADEMICI, libenter submittimus.

Atque ut ordine aliquo institutum opus procedat, exponemus primum quid sit nutritio, & quotuplex sit ejusdem gradus. Probabimus deinde utrasque corporis partes tam solidas quam fluidas ad nutritionem reparandas esse. 3. Fluidas prae solidis magis esse reparandas. 4. Fluidorum jacturas Mylo reparari. 5. Solidorum reparationem fluidis circulantibus deberi. 6. Nutritionem functionem esse universalem, quae in singulis vasis exercetur. 7. Examinabimus quatenam sit natura & proprietates partium solida nutrientium, quae a fluidis suppeditantur. 8. Potentias quibus partes nutritiae solidorum rimas subeant & in iisdem retinentur, recensebimus. Ostendemus 9. modum quo partes nutritiae solidis nutriendis assimilentur. Ex quibus 10. & ultimo innotescet accretionis, nutritionis, ac decrepescitiae ratio. His omnibus aliquid postulata ceu totidem axiomata praemitemus, quae majorem sententiae nostrae lucem allatura sunt.



POSTVLATA

I.

3. **C**orpus humanum, perinde ac coetera animalium ac vegetantium corpora, ex mira vasorum multifariam contortorum aggerie conflatur.

II.

Haec vasa plena sunt liquoribus, perpetuo, quamdiu vivit animal, circumstantibus: Neque sua defunt fluida minimis atque extremis vasorum canaliculis.

III.

Vasa duplici motu moventur, alio accepto a fluidis quibus dilatantur, qui vocatur diastole, altero ipsis proprio, quo prius dilatata redeunt in sese & superata fluidorum resistentia constringuntur, quique systoles nomen habet: Hic ultimus restrictionis motus est vis illa elastica quam partibus corporis humani solidis naturam concessisse nemo diffitetur, & cujus ope contenta fluida urgentur ad circuitum obeundum.

IV.

Fluida vero triplici motu gaudere, fluiditatis nempe, circulationis, & expansionis, seu, ut vulgo dici solet, fermentationis, ex cognita natura sanguinis, ejusque proprietatibus facile evinci potest.

V.

Alternatim agunt fluidorum impetus & vasorum elater; horum actio reciproca & successiva, si aequalem, hoc est, vasorum diametro proportionatam succorum distributionem producat, con-

stituit naturale fluida inter & solida, imo & inter solida ipsamet
aequilibrium in quo sanitatis harmonia continetur.

VI.

Quemadmodum ex iisdem filis diversimode unitis atque textis
conficiuntur panni penes consistentiam varii, similiter partes
Corporis, sive musculosae sint sive membranaceae, tendineae, li-
gamentosae cartilagineae, sive osseae, ut primo intuitu discrepare
videantur, ex iisdem filamentis varie concinnatis atque complicatis
efformari, consimilemque naturam obtinere, evincit accurata par-
tium embryonis observatio; proindeque non differre essentialiter
certum est, sed tantum per contextum strictiorem aut laxiorem.
Postulatum hoc nititur ulterius naturae simplicitate, qua in fabri-
candis suis operibus uti consuevit: Neque obstat diversitas partium
a colore desumpta, omnes enim ex aequo albae sunt, & rubrum,
quo perfunduntur, colorem a contento sanguine acceptum, elo-
tae brevi deponunt.

VII.

Ratum est pannos, suppellectilia varia, instrumenta quaeli-
bet, caeteraque corpora durissima, continuo usu deteri, aurum
ipsum, aliaque metalla diu contrectata pondere suo decrescere in
dies, ac tandem corpora ipsa quiescentia circum ambientis aëris
motu exedi atque consumi.

VIII.

Hunc sibi finem sine dubio natura proposuit in constituenda
vasorum fabrica, ut fluida contenta intra ipsorum cavitates retine-
rentur, coercitaque ab effluxu, indefinente circuito totum corpus
alluerent,

IX.

Sicut in arborum nucleis, delineatae arborum partes con-
spiciuntur, ita in ovo, prima partium rudimenta contineri, cum
saniori Medicorum parte censemus.

X.

Vtunque omnia embryonis vascula in ovo distincta ac delineata sint, fluidisque repleta, alia tamen aliis esse patentiora conijcere probabile est, quo partes corporis aliae citius, aliae vero tardius excrefcere & evolvi possint.

XI.

Dantur ultima vasa & omnium minima: Quamvis enim innumera fere sint & praeter fidem exilissima, ut Ruyfchii injectionibus, Lewenhoechii experimentis per microscopium factis, imo ipsa ratione edocemur; non sunt tamen infinita, ita ut ad ultimam divisionem non pervenire unquam liceat; nam praeterquam quod infinitum actu repugnat accedit insuper ultimum vasorum terminum facile concipi, certamque (a) in corpore contineri humorum molem, quae per certos ac determinatos numero tubulos discurrere, atque intra illos concludi debeat.

XII.

Haec ultima vasa compinguntur ex villis *postulato* VI. enumeratis: Hi vero qui velut prima corporis stamina spectandi, teretes sunt, homogenei, elastici, solidi, nullatenus excavati. Neque huic *postulato* apponitur effluxus humoris, facta ubivis, vel minimae corporis portivaculae sectione: nam soluta continuitate fibrarum, ex quibus ultimi alicujus vasis tunica contextitur, contentum humorem necessario effluxurum esse cuilibet attendenti obvium est.

XIII.

Nullam dari superficiem accurate perpolitam docet physica, specula enim, marmor laevigatum, caeteraque quae tactu aut vi-

R rrr 2

su

(a) Vid. Lyster de humorib. cap. I. de respiratione & usu pulmonum modus inquit & vasorum numerus tanto sanguini continendo certo definitur.

fu laevissima apparent, si microscopio inspiciantur, per plures eminentias & scrobiculos obijciunt: hinc internam vasorum superficiem inaequalem esse adstruimus.



PROPOSITIO I.

QVIDSIT NVTRITIO ET QVOTVPLEX SIT

EIVSDEM GRADVS, EXPONERE.

Supremum naturae munus nutritio est, corpus enim languere & contabescere alimenti defectu aut vitio, docent inedia diuturnior, & pravorum eduliorum usus; hinc continua reparatione indiget, quae assumptorum ope perficitur, sine qua brevi ruituram esse machinam experiremur.

Haec igitur functio generice usurpata nihil aliud est quam partium corporis restauratio.

Tres habet gradus distinctos, accretionem nimirum, nutritionem simplicem, & decrescientiam, quae sibi mutuo naturaliter succedunt:

Accretionis, seu quod ajunt augmentationis nomine intelligimus hanc corporis reparationem, quae consumptionem excedit, & in qua totum corpus in omnem dimensionem augetur.

Nutritio stricte sumpta vocatur, quando reparatio consumptioni aequalis est, & in qua corpus pristinum suum servat extensionis terminum.

Denique decrescientia seu extenuatio dicitur, dum decrescit corporis moles, & plus consumitur quam reparatur.

PRO-

* * * * *

PROPOSITIO II.

UTRASQUE CORPORIS PARTES TAM SOLIDAS
 QVAM FLVIDAS REPARANDAS ESSE.

Ex solidis fluidisque Corpus humanum componitur *juxta Postulatum 1. & 2.* utrumque autem partium genus sua pati dispendia, in hac propositione jam demonstrandum, ut clarius innotescat nutritionis ratio.

Et I. Quidem fluida triplici agitantur motu *ex Postulato 4.* alternis solidorum vibrationibus subjiciuntur *ex Postulato 3.* frequentissimi musculorum contractione quassantur, partium aerearum ipsis circumfusarum elatere vibrantur, transfluentis materiae aetherae itu ac reditu huc illuc impelluntur; verum, tot tamque diversis motibus agi nequeunt, quin dislocientur, comminuantur, atterantur eorum partes, eamque tenuitatem acquirant, quia apta sunt exilissima vasorum secretoriorum & excretoriorum capillamenta subire, & faventibus tum sanguinis retro sequentis impulsu, tum proprio pondere, tum organi secretorii vi systaltica, coeterisque causis secretionem juvantibus, per ductus ad corporis peripheriam tendentes foras eliminari.

Duplex autem est fluidorum e corpore excretio, una sensibilis eaque multiplex, per alvum, per renes, per cutem, per os, per nares, &c. altera vero insensibilis, per diaphoresim seu insensibilem perspirationem, quae quanta sit evacuatio evincunt experientissimi Sanctorii observationes, quibus hanc coeteras omnes evacuationes simul sumptas longe superare aperte demonstravit, ita ut vel unica die tantus per eam defluxus fiat, quantus per alvum quindecim dierum spatio fieri consuevit.

2. Solida impulsu circulantium liquorum afflicto, fermentativo tumultu, rigidarum eorundem partium asperitate mutuo utrorumque affricu, alternisque systoles & diastoles motibus pelli, expandi, abradi, premi, arctari, verbo multipliciter succuti & commoveri necessum habent; quod fieri nequit, quin vibrosae vaporum particulae, quae *juxta Postulatum* 13. prominent & actioni humorum praeterlabentium magis exponuntur, laxiusve cohaerent, excutiantur ac diffuant: cumque vita in continuo illo ac jugi motu posita sit, patet solidas corporis nostri partes detrimentum aliquod indefinenter passuras.

Hujus se propositionis veritas firmatur *Postulato* 7. ex quo evidens est corpora humano multo solidiora & compactiora absumi & gracilescere (id testante celeberrimo Boyleo) quod aliunde fati liquet ex odore corpusculorum, quae ab hujusmodi mixtis elevarunt: quid quod lapides injuria temporum consumi atque exedi ab aëre circumfluo novimus; imo dari quaedam ligna, quae intrutina pari librata momento, vel unius dundaxat horae spatio, a contranimente pondere superantur; quod profecto illorum decrefcentiam manifesto arguit. His ita stabilitis quanto potiori jure tenerae ac molles corporis humani partes solidae, tot tamque diversis motibus subiectae, & undequaque distractae consumendae sint, nemo non videt, nisi praejudicata aliqua opinione occaecatus: mirum potius subest cur humana machina adeo exilibus ac delicatioris texturae partibus instructa, vel unico momento vigeat, possitque tandiu incolumis conservari.

Ex his ergo planum est, utraque tum solida cum liquida ad perrennandam vitam esse reparanda, quem in finem tantis tamque multis liquidorum simul & solidorum dispendiis, sagax & provida natura per nutritionem prospexit, modo inferius enucleando.

S C H O L I V M.

Potentias praedictas quibus minime partes fibrarum vasa corporis constituentium a contactu removeri possunt, superare vim, qua caedem partes in contactum nituntur, sequenti analogismo facile comprobari potest. Compertum habemus scabra corpora etiam durissima, puta marmor, ferrum, aurum, &c. simplici eoque leni sed pluries repetito manuum fricatu laevigari; proindeque consequens est motus majores, nempe lateralem vasorum extensionem a fluidis illatam, eorundem in subiecta fluida agentium contractiones musculosarum partium nisus &c. disturbandis ac dimovendis ac mutuo contactu minus reluctantibus vasorum particulis sufficere.

C O R O L L A R I V M I.

Hinc inferes I. ex facta solidorum abrasione relinqui vacuitates seu areolas, quas replere necessarium est, ut vasa servantur integra, neve successu temporis contenta fluida elabi sinant.

C O R O L L A R I V M II.

9. Sequitur 2. Quosdam ex neotericis omni coeteroquin eruditionis & scientiae laude insignes, inter quos eminent CLOPTON HAVERS, MARTINVS, LYSTER & IACOBVS KEILL, sine ullo fundamento statuisse nutritionem a sola vasorum expansione pendere, nulla partibus solidis adjecta materia, cum enim, inquit Egregius KEILL a) *majora vasa sanguine dilatentur, dilatantur etiam sanguine vascula ex quibus majorum tunicae contextuntur, quo fit, ut dum extenduntur vasa, tunicae crassiores fiant. Atque, pergit, hanc crescendi methodum naturae revera familiarem esse ex uteri incremento, in gravidis patet cujus latera (*) multo quidem crassiora simul ac*

(a) *Tentamina Medico-Physica tentam, t. de sanguinis quantitate.*

(*) *Vteri latera graviditatis tempore crassescere negant autores plurimi. vid. MAURICEAV Traite des Meladies des Femmes gros-*

capaciora, intumescantibus sanguine vasis deveniunt. Quam sententiam jam dudum promulgerat & in lucem ediderat CLOPTON HAVERS de re Anatomica bene meritis in osteologia nova de glandulis nutritiis (b) cui celeberrimus MARTINVS.

Idem. Sed rationi non est conveniens, credere substantiam solidarum partium semper in continuo tali fluxu esse, ut ordinarie secedat, successioneque & appositioni novi nutrimenti locum concedat; neque ita quidem, ut vel semel universaliter remouetur in universo illo temporis intervallo, quod inter uterum & tumulum intercedit.

Idem. Nec etiam illa imminutio, quae in partibus solidis in atro LYSTER (c) Dissert. de Humoribus, assensus est. 10.

Horum autem omnium simul & eorum sectatorum hypothesim, falsitatis convincere non erit arduum sequentibus rationum momentis.

1. Experientiae versatur, qua constat *ex postulato* 7. corpora solidissima imo quiescentia sensim consumi, quod, uti jam observavimus *proposit.* 2. potiori ratione dici debet de partibus animalium minus solidis & continuo motis, quales sunt corporis humani partes.

2. Abgrosses, &c. Verum quumvis illud ita esset, non exinde inferendum, nutritionem a sola vasorum extensione fieri, cum uterius crassifactus, mollis ac quasi spongiosus tunc vere & proprie non nutriatur, sed tantum repletur & extendatur.

(b) Nutritionem conficio esse suppeditationem partium fluidarum, & conservationem Plenitudinis in omnibus tubulis & vasis corporis, talemque continuam reparationem spirituum, particularum nutritiarum, & omnium humorum in vasis, nervis & fibris, qua interstitia earum & cavitates repletur, partesque ipsae indebita temperie conservantur, potius, inquam, quam appositionem quandam novae materiae in partibus solidis.

2. Absurdum est supponere aequalem esse in ovo ac in adulto solidorum molem ac pondus, neque animo concipi potest, quo pacto tenue embryonis corpusculum in ovario latitans, simplici vasorum extensione & absque additamento novae materiae corporis gigantei magnitudinem aequare posset.

3. Non congruit haec hypothesis cum ovorum in testiphia apparet, a defectu propriae substantiae est, sed potius a subsidentia vasorum, siccitate fibrarum, sive exinanitione interstitiorum, ac evacuatione aliarum cavorum & continentium partium, quae omnes a defectu debitae quantitatis eas distentas conservantis, & cavitatum debitam amplitudinem tuentis contrahuntur, adeo ut latera vasorum & filamenta inter quae interstitia formata sunt, quae antea per abundantiam volatilis & fluidae materiae ampliores ac distentae conservabantur, propius ad invicem accedant ac collabascant, parsque ad quam haec vasa & interstitia pertinent, tantum de sua latitudine & crassitie necessario perdat, quantum ejusdem ab eorum plenitudine & distentione oritur & dependet.

Idem. Nutritionem ossium dicit, non esse reparationem substantiae eorundem sive partis solidae, aut successionem novarum particularum in locum illarum, quae destructae & absumptae sunt, postquam jam assimilatae fuerant.

Idem. Nutritio nihil aliud est, quam perpetua quaedam restauratio & plenitudo humorum ex uno chylo confectorum, c. 29.

Idem. Facultates nutritivas extensiles vocat, cap. 31.

Idem. Vires & nutritio in humorum turgescencia ac plenitudine consistunt, cap. 28.

Mu-

(c) Rursus sanguinis massa tanta esse oportuit, ut vires conserventur ex plenitudine, utque vasorum perpetua distento partibus adeo incrementum quotidianum instituat, in quibus nutritionis quoque unica ratio est, cap. 1.

Muliebribus delitescendum mollitie: Nam si aequale, ut esse deberet, solidorum pondus ovis inesset, deberent illa ob majorem partium unionem & strictissimum contactum, soliditatem quasi adamantinam obtinere, quod falsum est. 11.

4. Prodigiosa tunicarum expansione, humores e vasis effluuros quis non perspicit? Vnde vasa continendis coercendisque fluidis a natura dicata, *juxta postulatam*, 8. muneri suo fungendo brevi imparia fierent, totiusque machinae humanae moles cito corrueret.

5. Nequit rite explicari in illa hypothesi diversa partium corporis soliditas, neque enim major est in osse quam in carne musculosa tubulorum expansio, quod tamen necessarium foret.

6. Si a simplici vaforum extensione nutritio fieret, sufficeret fluidorum quantitas, & sola aqua assumpta, pari modo corpus aufereret viresque sustentarentur, ac pinguibus (a) cibis & boni fucci, quod falsum esse quotidie experimur. Idem quoque fateari videtur jam citatus L Y S T E R, dum loquendo de nutritione plantarum, ait (b) *illas mera aqua nec vivere, nec germinare, sed stercoreatione opus habere.*

7. Hic speciatim coarguendus est CLOPTON HAVERS, qui primus (*quod sciam*) hanc opinionem in lucem protulit: Ille enim a se ipso videtur descendere dum solidarum partium substantiam aliqua ex parte quotidie absumi, succumque nutritivum partibus apponi accretionis tempore confitetur; negat tamen illud fieri per totum vitae curriculum ad nutritionem & senilem contabescentiam, quasi vero partes corporis solidae in utroque nutritionis gradu reparatione non egerent?

COROL.

(a) L Y S T E R *Dissert. de humorib. cap. 29.*

(b) *Idem Cap. 31.*

COROLLARIUM III.

12. 3. Ex eo quod vasorum dispendia a continua liquidorum & solidorum actione & reactione producantur, quae in interna vasorum superficie fiunt, colligitur vasorum interiora duntaxat fore reparanda; unde consultandi sunt veteres qui humorem innominatum, rorem, gluten & cambium pro nutritionis opere admittebant, & cum his recentiores plurimi, qui Lympham in modum rosis per subitantiā partium nutriendarum, trans tunicarum meatus dispergi etiamnum asseverant. Vtraque enim sententia circulationis legibus repugnat, ut inferri potest *ex postulato §. jam citato*. Idem est iudicio de nutritionis mechanismo juxta nonnullos auctores (a) qui in arteriis, venarumque capillamentis, poros supponunt tenuioribus sanguinis particulis transitum permittentes, quae partium substantiam penetrant & nutriunt.

Verum, inquiet forsitan aliquis, an non partes totius corporis habitus externi, circumfusi aeris insultibus continuo objiciuntur? Annon similiter externa vasorum superficies fluidi aetherei cuncta corpora pervadentis actioni & impulsibus patet, tametsi vasa haec in cavitatibus lateant. Quorsum igitur ex aequo non nutretur externa & interna solidorum superficies?

Respondeo, absolute loquendo, externas vasorum cutaneorum partes nudo aeri subjectas ejus contactu aliquid de suo posse deperdere, sed paucum, quodque vix conferri possit cum caeterarum partium jacturis quae motibus multo vehementioribus expositae sunt: Praeterea paucum illud quod circumfluo aere sublatum

S sss 2

(a) VERHOEYEN tractat I. cap. 22. de Lympha. Item SYLVIVS DELEBOË Disput. Medicar. III. qui ait, arterias exilissimas capillares quemadmodum inter cerebrum crassam meningem praetergressas tunica exui, sicque per eas debiliores factas ac porosas transsudare, quidquid ex sanguine unicuique convenit maxime, dum reliquum pergit in venas per anastomoses arteriis passim continuatas.

est, humore, quo naturaliter univcrsa cutis madescit, facile restituitur, ut ex sequentibus planum fiet. Fatendum insuper caeterorum vasorum intus latentium poros fluidum aethereum transfluens penetrare, secumque rapere aliquas ex ramentolis solidorum partibus, sed paucissimas, quae suam vasis integritatem non adimunt, quaeque per consequens, reparatione non indigent, sufficit ad servanda vasa integra, ut jacturae partium internarum, quae multo majores sunt, a contentis fluidis interius reparentur, modo inferius recensendo.



PROPOSITIO III.

FLVIDAS PARTES MAGIS QVAM SOLIDAS, REPARANDAS.

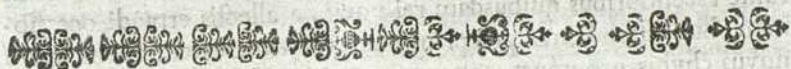
Tam necessaria corporis reparatio consumptioni partium fluidarum aut solidarum proportionem respondeat necesse est, ita ut ex iis illae majori reparatione indigeant, quae tum mole majores sunt, tum ad distandam aptiores.

Sed 1. moles fluidarum partium seu humorum, solidarum molem longe multumque excedit, harumque quantitas ac pondus cum fluidorum quantitate & pondere comparata minimi momenti sunt, uti luculenter probavit eximius ac, meritissimus IACOBVS KEILL (a) dum ponderatis fluidorum ad solida rationibus, factoque periculo in arteriis, venisque majoribus, in musculis, nervis, vasis lymphaticis, adiposis imo & ossibus solidarum pondus esse exquisitissimum, certo calculo demonstravit.

2. Insuper fluidorum particulas disteretas, facilius, unitas vero solidarum partes, difficilius a mutuo contactu removeri, cuilibet

(a) *Loco citato.*

bet attendenti patet; ergo major fluidarum quae ad effluxum comparatae sunt, prae solidis dissipatio ac deperditio futura est, proindeque illas magis esse reparandas, seu, quod idem est, magnam assumpti nutrimenti partem, in fluidorum reparationem cessuram esse liquido constat.



PROPOSITIO IV.
FLUIDORVM EXHALANTIVM DISPENDIA

CONTINVO MYLI ACCESSV REPARAKI.

14. **V**t resarciantur fluidarum corporis partium jacturae, nova superaddenda est sanguini & humoribus exhalatis ac dissipatis fluidorum quantitas, quae dependitarum vices suppleat, vasaque ex imminuta humorum mole collapsa & corrugata de novo extendat, sicque naturalis diameter, ceu vasorum magnitudo seruetur, vel brevi tempore restituatur: hoc partium fluidarum supplementum proficisci, omnes uno ore fatentur Medici ex cibo potuque ingestis, quae in primis viis cocta lacteum quendam humorem, chyli nomine cognitum, generant in sanguinem transvehendum, dissipatas fluidorum partes reparare idoneum: Id autem accidit in vasis humani corporis non ab simili ratione, qua in dolio aut alio quocumque vase aqua vel alio liquore repleto servaretur plenitudo, si ea proportione, qua per inferius dolii foramen liquidum contentum effunditur, pari ferme quantitate per supericis infunderetur.

Quanta autem ad partes fluidas reparandas requiratur chyli copia praecise hic determinare nec licet, nec refert plurimum; satis sit nosse, novum fluidorum proventum absolute desiderari in nutritionis opere, qui deperditarum pondus & quantitatem suppleat, earumque dispendia compensare queat, ne ex inanita tandem vasa concidant, corpusque contabescat.

C O R O L L A R I V M I.

Hujus vasorum plenitudinis habenda est ratio praecipua in nutritione; cum enim ex supra dictis *proposit. 3.* magna fiat respectu ad solita fluidorum reparatio, sequitur nutritionem in illa vasorum turgescencia potissimum consistere, ac proinde hanc fortassis fuisse recentioribus quibusdam rei novitate allectis errandi occasionem dum attendentes praepriis ad vasorum extensionem quam novus chylus promovet, alteram nutritionis causam nempe succi appositionem neglexerunt ac tandem confutarunt: sed eos hallucinatos fuisse ex jam dictis in *proposit. 2.* clarum est.

F L U I D O R V M E X H A B I T V M D I S P E N D I A

C O R O L L A R I V M I I.

Crescunt fluida, nutriuntur, & decrescunt pro varia chyli accedentis copia; in infantibus qui edaces sunt, chylus uberior appellit, & fit fluidorum accretio; in adultis & bene valentibus, consumptionis equipar est, & tunc fluida restaurantur, seu nutriuntur; denique in senio; sed imprimis in morbis diuturnis, in appetentia, obstructionibus mesenterii, &c. minori quantitate suppeditatur, fitque fluidorum imminutio sive decrescentia.



P R O P O S I T I O V.

S O L I D O R V M R E P A R A T I O N E M D E B E R I F L U I D I S C I R C V L A N T I B U S.

Probatum fuit superius *Proposit. 2.* necessario reparanda fore solidorum dispendia: secus enim, vel adeo extenuarentur vasorum tunicae, quarum fibrae aliae ab aliis secedunt, & elongantur, donec embryo ad adulti magnitudinem pervenerit, ut liquidorum contentorum effluxum permitterent, quod repugnat naturae fini *juxta postulatam 8.* vel abrasis solidorum ramentis remanerent solidae

16. fulae seu areolae quaedam, quae aliqua materia replendae sunt, ut vasa seruentur integra, contentosque liquores ab exitu cohibere valeant (*vid. Corollar. 1. Proposit. 2.*)

Neque obstat quod ajunt aduersarii, vasa tunicas constituenta ea proportione dilatari & a fluidis accedentibus repleti, qua vasorum majorum cavitas ampliatur, unde simul augeri magnitudinem vasis majoris, & propriae tunicae crassitiem contendunt; si quidem id dici revera potest de vasis insignioribus, est eadem pro ultimis de quibus *postulat. 2.* non militat ratio, nam fibrae seu villi ultimorum vasorum membranas tenuissimas componentes, vasa non sunt *ex postulat. 12.* sed solida ipsamet, firma, & pari qua majora proportione, crescente corporis mole extenduntur; unde hoc subterfugio non solvitur difficultatis nodus.

Explicandum itaque superest, a qua materia interstitia seu vacuola a deciduarum partium effluxu relicta compleantur; sed nihil est in vasis praeter fluida circulantia, debent ergo haec aut quaeprimae eorum partes aptari relichis vacuitatibus, & in priorum excerptarum locum substitui, quod erat probandum.



PROPOSITIO VI.

NVTRITIONEM FUNCTIONEM ESSE VNIVER-

SALEM ET CONSEQUENTER IN SINGVLIS

VASIS PERFICL

Sicut omnia vasa, quantumcunque exilissima, partesque eorum insensibiles a fluidis appellentibus extendi nemo est qui negare audet, ita pariter nulla vasa sunt, etiam minima omnium, nullaque pars eorum sensibus inconspicua, quam fluida praeterfluentia, non impetant, quaeque proinde dispendium aliquod non patiatur,

aut

aut saltem pati possit: hinc nutritionem functionem esse universalem statuimus, quae in singulis non modo universi corporis vasis, verum etiam in quibuscunque vasorum punctis exercetur. 17.

COROLLARIUM I.

Inde sequitur I. singulos humores nutritios esse, ne quidem exceptis spiritibus animalibus, quatenus omnes indiscriminatim particulas huiusmodi reparandis solidorum jacturis idoneas suis vasis suppeditare debent, sine quo explicari non posset nutritio: cum enim nullus humor adeo universalis sit, qui ad omnia tum magna, tum exilia vasa devehatur, patet manifeste omnes omnino humores, cujuscunque indolis sint, nutriendis corporis partibus inservire, idque sapienter admodum a natura institutum fuit, ut singulis praesto esset humor alibilis, quo factis dispendiis quam citissime succurreret; unde vasa sanguifera sanguine, lymphatica succo lymphatico, adiposa pinguedine, chyliifera chylo, ossea medulla aut succo medullari, nervæa spiritibus, &c. reparari consequens est, ut inferius plenius demonstrabitur.

Atque ut inter caetera vasa nervos seligamus, suppeditari a nervis nutritionis materiem probat atrophia partis paralyticae, quae quamvis solito more sanguine indefinenter alluatur, tamen ex solo praepedito spirituum influxu marcescit in dies & contrahitur.

COROLLARIUM II.

Evidens est 2. vas aliquod insigne, v. g. arteriam aortam multiplici fluido reparari, nimirum ejus cavitatem arterioso sanguine, & vasa tunicam constituentia, sanguine, lympa, spiritibus, prout aortae tunica vasis sanguineis, nerveis, aut lymphaticis complicatis emergit: quod de arteria aorta dicitur, de caeteris quibuslibet partibus intelligendum.

COROLLARIUM III.

18. Sequitur 3. rejiciendum esse eorum hypothefin, qui unicum ad nutritionem fati esse humorum exiftimant, inter quos alii (a) fucco nerveo, alii (b) lymphae nutritionem adfcribunt; cum enim fuccus nerveus in nervis dundaxat, lymphaverò in lymphaticis vafis continuatur, folis nerveis aut lymphaticis vafis reparandis invigilarent, dum caetera vafa alibili fucco defraudata reparari nullo modo poffent.

COROLLARIUM IV.

Eadem ratione non audiendi funt (c) qui nutritionem in veram & spuriam diftinguentes, veram in contextu vaforum, hoc eft, in vafis minimis e quibus majorum involucra efformantur fieri autumnant; spuriam vero in cavitatibus feu conceptaculis variis, nempe in pulmone ventriculo, intestinis vefica urinaria, fellea, utero, &c. quae propriae non nutrire afferunt, fed simpliciter diftendi a fluidis contentis, aere, alimentis, urina, bile, &c. illa & enim conceptacula vafa funt, humores proprios includunt, & caufis iisdem folida divellentibus subjiciuntur, proindeque jaéuras pati debent humoris cujusdam applicatione, perinde ac in caeteris vafis minimis, reficiendas.

Hinc quoque chylum & fanguinem a nutritionis opere excludendos esse authores plurimi (d) fentiunt, hac ratione fuffulti, quod fluida

(a) SANTORIUS *de nutritione animali.*

(b) BERGERVS *Physiolog. Medic. de natura humana.*

(c) HERMANN BOERHAAVE *inftit. Medic. de nutritione.*

(d) BOERHAAVE *ibid.*

Item BERGERVS ibid.

Item Anatomie d'HEISTER &c. par I. B.

fluida illa ob partium componentium crassitiem replere quidem majora vasa, at minima subire nequaquam possint, quasi vero ductus chyliiferi vasaque sanguinea, quorum numerus tantus est, nulla reparatione indigent? aut fluida in his ductibus contenta, quamquam lymphatico succo multo crassiora partes non haberent satis tenues, quae aptae forent in relicta vasorum interstitia intromitti?

COROLLARIUM V.

Denique sententia VERHEYEN (a) qui materiam nutritionis & accretionis ad singulas partes nutriendas via circulationis per vasa avehentia deferri opinatur, duplici titulo falsa est. I. Quod in venis, lymphae-ductibus, caeterisque vasis revehentibus, imo fecernendis excernendisve humoribus dicatis, aequae ac in caeteris nutritio peragatur. 2. Quod arteriae ipsae majores, quas interius reparari, aliorum vasorum more, certum est, non nutriantur succo ab arteriis minimis ad singula cavitatis suae puncta transvecto; namque superesset explicandum, quo pacto arteriae illae minimae nutrirentur, illae enim vel a proprio sanguine contento, vel a succo per alias arterias ipsis minores delato nutrimentum acciperent: si primum, quidni majoribus sanguis contentus partes nutritas non suggereret? si secundum, daretur processus in infinitum.

Hic obiter recensenda venit CLOTTA HAVERS (b) opinio de nutritione, qui ad explicandam succi alibilis in universo corpore distributionem, glandulas quasdam nutritas commentus est, juxta latera vasorum sanguiferorum undequaque in earum progressu sitas, ad instar glandularum lactearum intestinorum tenuium (sic amat appellare vasa lactea) e quibus glandulis seu, ut ille ait, poris glandulariis exsudat continuo succus gelatinosus ac viscidus, fibrarum arterias componentium dispendia restauraturus, in qua merhucule opinione convellenda tempus terere consilium non est. 20.

Nam

(a) *Libr. 2. Tractat. 4. c. 8. de accretione & nutritione.*

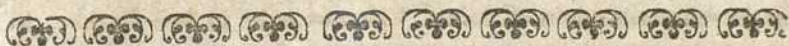
(b) *Osteologia nova de nutritione & accretione in genere.*

Nam 1. gratis & sine ullo fundamento supponit hujusmodi glandulas fictitias, quae nec autopsia demonstrari, quemadmodum venae lacteae solent, nec ulla ratione probari possunt. 2. Docet quidem quomodo interna arteriarum facies nutriatur, non autem qui fiat vasorum illorum seu glandularum nutritiarum reparatio.

SCHOLIUM.

Reiecta semel lymphæ tanquam causa universali solidorum nutritionis, quaeri potest quos usus praestet in humano corpore? Cui quaestioni facilis est responsio, nimirum illa praeterquam quod vasorum lymphaticorum in quibus includitur reparationi vacat, massae sanguinis iterum commixta ipsius fluiditatem tuetur, & chylum sanguini affundendum diluit: Imo si quis velit eam esse veluti nutritionis promptuarium, ex quo caeteri humores partes hauriant nutritioni appositas, ei non refragabimur.

Succum nerveum quod spectat, ejus existentiam negant hodie recentiores Physiologi, nec immerito, quoniam aempe spirituum influentium vim & energiam obtunderet, unde sequitur vasa nervea nullum alium continere liquorem praeter spiritus animales, quos non modo nervis reparandis, sed sensui & motui destinari notum est.



PROPOSITIO VII.

EXAMINARE QVAE NAM SIT NATVRA ET
QVAE PROPRIETATES PARTIVM SOLIDA NVTRI-
ENTIVM, QVAE A PRAETERLABENTIBVS
FLVIDIS SVPPEDITANTVR.

21. **D**uo in hac propositione continentur, primum natura partium fluidorum quae nutritioni serviunt, deinde earum dotes & qualitates, jam sigillatim examinanda.

I. Ut detegatur natura partium quae nutritioni famulantur, ad consumptarum indolem maxime attendendum: Cum enim nutritiae partes in alendarum substantiam plane convertantur, utraque confimiles esse & congeneres probabile est; Sed liquet *ex propositione 2.* vasorum particulas liquidorum praeterlabentium impetu excudi & abradi, ergo concludendum in ipso limine ejusdem naturae partes, fibrosas nempe aut fibrosis analogas, ab iisdem fluidis circulantibus suggeri, quae in deperditarum subsidium advocantur.

Earum partium originem eruere convenit ex alimentis assumptis, quae vel ex vegetabilium, vel ex animalium penu depromi solent; quamvis enim ea mixta ingesta in ventriculo coquantur, variisque deinceps tum fluidorum, tum solidorum motibus quassentur, ac per minima dividantur tamen adhuc dum per multas partes insensibiles fibrosas reteneri immutatas non dubitamus asserere, atque conjecturae nostrae favet natura chyli, sanguinis, & lymphae, quae si explorentur, magnam fibrosarum partium copiam ipsis etiam nudis oculis exhibent.

Tametſi autem id genus partes inaequali quantitate reperiantur in humoribus, & major multo in chylo, sanguine, & lympham quam in aliis, interim non inferendum in his deesse, imo & in excrementis qualis est urina: Videmus enim in hoc liquido, in quo partes aquae luxuriant, concretionis fieri, quae si a fibrosis partibus non omnino pendeant, sed potius & terreis tartareisque, aliquas saltem latentes supponunt, quibus quasi totidem vinculis, caeterarum unio firmatur; harumve partium existentiam aliunde probant urinae nubecula & eneorema quae ex filamentosis floccis admodum tenuibus efformata videntur.

Verum, objiciet aliquis, qui poterunt vesicularum pneumonicarum, intestinorum, vesicae urinariae, & felleae interiora contentis, aere, excrementis, urina, bile reparari, cum deficient in aere fibrosae hujusmodi particulae, & foeces, urina bilis, acrimoniae

niae cujusdam participes sint, ut ex gustu & odore facile patet, proindeque aptae radere potius internas partium praedictarum tunicas, quam convenientem ipsis succum praebere?

Respondeo 1. Aerem partibus ramosis & flexibilibus; ut norunt Phyfici fibrosis corporis humani forsitan analogis constare, ac per consequens non tam nutritioni infensum esse ac prima fronte videtur; insuper dubium non est, quin sicut & caeteris, quae e terrae superficie eleuantur, miasmatis, ita & fibrosis aliquod vegetantium aut animalium particulis putrefactis atque concisis impregnetur; quae huic operi praestando pares esse possunt.

2. Quod spectat alvinas faeces, urinam, & bilem, fatemur ingenue, quod negare nefas esset, illa salinis aliquando corpusculis multum ex altatis & acribus scaterere, quae nutritioni efficere queant & solidas partes exedere, tantum abest ut nutritioni faveant. Verum huic defectui occurrisse natura videtur ope succi cujuspiam glutinosi & fibrosa lymphatici, a glandulis per internam illarum partium superficiem dispersis secreti, & perpetim stillantis, quo obliniuntur interius tunicae, & quo tum a molecularum salinarum, acrium, rigidarum, validiusque impingentium actione tutantur, tum factae prius jacturae facile reparantur.

32. Eadem observatur in pulmonibus fabrica, jugique fluxu effunditur lymphaticus humor quo tota tracheae, bronchiorum, & vesicularum pulmonalium humescit interna facies, ille itaque similiter tum reparari pulmonum vesiculas, bronchia & trachealem fistulam adversus ingruentis aeris impetum munire verisimile est. Simili prorsus modo squammulae quae in suprema cuticula observantur, teste LEWENHOECH, ab insensibili transpiratione irrigantur continuo ac redintegrantur.

II. Expōita jam partium nutritiarum natura, quaenam sint earum qualitates perpendamus. Statuo autem illico plurima desiderari, ut partes alibiles aptae sint in partium nostri corporis substantiam facescere.

1. Summe tenues esse debent & minimae molis, ut in fossulas ramentorum abrasione relictas possint irrepere & insinuari.

2. Oportet ut satis magnas superficies offerant fibris, quibus applicantur, alioquin levis esset illarum nexus & unio, neque possent ad intimum perducere contactum & firmitatem vasorum adipisci.

3. Requiritur ut partibus reparandis consimiles sint & analogae, neque enim aliter intelligi posset partium alentium in alendas metamorphosis: Vnde sequitur. 1. Illas esse debere flexiles, elasticas, & laeves, non vero rigidas, inflexiles, & asperas, nam rigiditate sua aut asperitate laederent partes solidas easque magis ac magis exederent, nec possent fibras natura sua flexiles & elasticas *ex postulato* 12. regenerare. Sequitur 2. albicantias necessario futuras esse seu concolores cum univertis corporibus partibus, quas eloto sanguine per se albescere *Postulato* 6. statutum fuit.

4. Demum fibrosas partes alibiles ubique vasorum reperiri necesse est, ut nullibi deficiant, sed potius singulis, ne minima quidem excepta fibris enutriendis tempestive subveniant.

Hae recensitae qualitatis solis fibrosi humorum partibus conveniunt. 1. Tenues sunt, nam tum intestinis fluidorum, tum 24. vibratoriiis solidorum motibus millies ac millies repetitis subactae, perque exilissimos atque multifariam implexos canales trajectae, ad summum tenuitatis gradum perducere debuerunt. 2. Vtunque tenues supponantur, per magnas superficies uniendae sunt, nempe juxta sui longitudinem utpote fibrosae & filamentorum instar tornatae. 3. Fibris corporis nutriendis tum colore tum flexibilitate ac laevitate consimiles sunt; nam, ut patet ex supra dictis, nil aliud sunt quam genuinae vegetantium & animalium fibrae. 4. Denique motu circulatorio abreptae, fluidis omnibus a sanguine secedentibus commiscentur, ut ubique praesto adsint, & reparandis partibus apportune admoveantur.

Has tamen uti mox superius innuimus, copiosiores esse in lymphâ, quam in aliis quibuscunque fluidis non diffitemur atque hinc est cur suspicari liceat, lympham semel secretam rursus sanguini affundi, ut novas suppeditet fibrosas partes, caeteris humoribus ad universalem nutritionem communicandas.

COROLLARIUM I.

Ex hac propositione colligitur, nullas ex partibus sanguinis caeterorumque humorum essentialibus, sive aqueas, sive terreas, sive sulfureas, multo minus salinas, neque inter partes integran-
tes globulosas nutritioni esse idoneas.

COROLLARIUM II.

Patet insuper ad solidorum jacturas resarciendas desiderari bonam seu balsamicam humorum indolem, quam ex fibrosis partibus luxuriantibus potissimum repetendam conjicimus, unde si deficient in humoribus, vel quia non ingeruntur alimenta, ut diu jejnantibus accidit, vel quia ingesta prava sunt aut male cocta, ejusdemque naturae humores gignunt, scilicet fibrosis particulis minus onustos, salfos, acres, eradendis solidis aptos, consumptionem adfuturam evidens est.

COROLLARIUM III.

Mira datur ab uno subjecto in aliud fibrosarum mixtorum partium circulatio, ita ut ab animalibus in plantas, aut vicissim ab his in homines & ab his rursus in plantas & animalia indefinente circuitu transmittantur.

* * * * *

P R O P O S I T I O V I I I .

P O T E N T I A S , Q V I B V S F I B R O S A E P A R T E S N V .

T R I T I A E S T A M I N V M N V T R I E N D O R V M R I M A S

S V B E A N T , A C I N I I S R E T I N E A N T V R ,

R E C E N S E R E .

Laterales vasorum partes, appposito intus nutrimento, reparari liquet ex propositionibus praecedentibus. Quaerenda ergo jam vis, quae partes fibrosas in vasorum latera promoveat, iisdemque applicet: Sed notum est (a) ex circulatorio motu, & vi cordis, arteriarumque sanguinera ad universas partes impellentium, sanguinis venosi resistentiam superandam, tumque sanguinem caeterosque humores, uno cordis ictu, ad vasorum latera trudi, moxque tenuo, reciproca vasorum actione, ea in contenta fluida, a quibus dilatata fuerant, cessante vippellente, reagere: Certum quoque est ex *Postulato* 4. liquida motu intestino donari, quo in omnem loci differentiam aguntur, & partes aereas complecti, quae elatere suo, huc illuc partes insensibiles commovent. Multiplex autem ille motus, viribus junctis, & concurrente liquoris, retro accedentis continuitate, fibrosas humorum particulas nutritioni comparatas pellit, ad vasorum latera, & in cavernulas, seu rimas a consumptione relictas potenter vibrat, immittit, adigit.

S C H O L I V M .

Haec mechanica simplex est, & ad explicandam partium nutritiarum introductionem sufficit: Imo eadem introductae haerent ac retinentur, quia iisdem motibus, quibus pulsae fuerant fibrosae par-

(a) Vid. SANTORIN. de nutritione.

particulae in flaminum nutrientorum rimas, iisdem quoque continuo agentibus in eas magis ac magis adiguntur; quemadmodum enim videmus durissimum topium ex terreis aliisque aquae partibus genitum aquaeductuum lateribus adhaerescere & in lapideas concretiones ferruginari (a) quidni similiter eundem mechanismum in vasis corporis admittamus, quae nihil aliud sunt quam canales continendis transvehendisve fluidis destinati? Neque huic morae & introductioni efficit nova columna humoris retro sequentis, qui vix appositae partes fibrosas secum abripiat, & a contactu suscepto dimoveat; nam praeterquam, quod idem dicendum foret de aquae ductibus, quos tamen erusta obduci lapidea in confesso est, accedit insuper, fibrosas partes semel inductas, praeterfluentis sanguinei fluminis vim secundum axim vasis impressam eludere, non autem vim ejusdem sanguinis impulsu ad latera.

COROLLARIUM I.

Hinc denuo refallendi sunt, qui contendunt vasa Lymphatica plurimis poris pervia, contentem Lympham effundere in flaminum nutriendorum substantiam, sicque ea, velut immisso rore irrigare, haud distari ferme modo, quo spongia superaffusam aquam inbibit. Nam 1. singula vasa corporis, quae in hac hypothesi spongiosa supponuntur, succum lymphaticum tam utilem tamque necessarium, a parte in partem elabi sinerent, quod vetant cognitae circulationis leges, quibus *juxta postulatam* 8. vasa lymphatica, perinde ac caetera, continendae Lymphae, & ab effluxu arcendae a natura destinantur. 2. Non explicat haec sententia, quo modo reparari ubique possint vasa ipsamet lymphatica.

(a) Similem concretionem saepe observare est in ancarismatis, in quibus partes sanguinis fibrosae, in durissimas laminas sibi invicem superstratas indurescunt, & ita stricte vasis arteriosi parietibus adhaerent, ut ad propriam vasis substantiam pertinere videntur.

Eadem causa maturat mortem, & vitam prorogat: Nempe motu fluidorum ac solidorum reciproco, humanae machinae aedificium destruitur simul & reparatur, adeo ut sicut illo motu nihil vitae infensus, ita nihil utilius esse videatur; atque in hoc infinita elucet summi conditoris sapientia, qui ad effectus tam diversos eadem via utitur, iisdemque legibus mortales vindicat ab impendente interitu, quibus ad illum ob protoparentis labem morti damnati continuo properant.



PROPOSITIO IX.

PARTES HUMORVM NVTRITIAS SOLIDIS NV-
TRIENDIS ASSIMILARI, SIMPLICI CONTACTV,
ET QUIETE RESPECTIVA, FAVENTE PAR-
TIVM AQVEARVM VAPORATIONE.

Quamdiu tenuissimae fibrosae partes innatant humoribus, phlegmate, quo immerguntur, Laxatae, & actione solidorum multipliciter pressae, iisdem, quibus humores motibus agitantur.

Ast ubi primum ob figurae aptitudinem staminum nutriendorum scrobiculos ingressae, extra sanguinis orbem sunt, & vasorum lateribus in cuneatae, assiduis ac repetitis impulsibus in ea continenter adiguntur, deposita fluiditate, factaque partium aquearum dissipatione coeunt, tamque arcto nexu nutriendis partibus adunantur, ut inde a mutuo contactu removeri difficile possunt & connatam partium firmitatem adipiscantur.

Neque praevia aliqua mutatione opus est, ut fibrosae particulae in staminum substantiam abeant, haec enim metamorphosis non est vera assimilatio, seu, ut ajunt, nutrientis in nutriti naturam transmutatio, sed potius particularum antea fluidarum nutriendis partibus analogorum & omnino similium concretio, quae sola adhaesione, & quiete respectiva fit, concurrente calore quo partes aquae diffiantur: similem fluidorum corporum in solida conversionem observare licet in reliquis naturae operibus, sic videre est in cryptis subterraneis, stillantem aquam in lapideas concretiones addensari; sic in terrae penetralibus, tenues materiae particulas homogeneas, puto fabulosas, quae fluxile corpus constituebant, lapidescere; sic denique (quod proposito magis congruit) humorem lymphaticum calori ignis expositum inspissari, & in ossam quandam fibrosam ac solidam degenerare constanter experimur: nil mirum igitur, si fibrosae humorum partes, fibris vasorum nutriendis homogeneae, iisdem illapsae impactaeque, concretae dein & calore induratae, absumptarum partium formam, ac naturam induant, seu, ut vulgo dicitur, in partium substantiam transmutentur.

SCHOLIUM.

Quamvis ablatae partes vel sectae, ossa nempe, cartilaginee tendines, &c. a concrecente lucco, nutritio reparatae, pristinam suam
 29. soliditatem recuperent, eamque diversam, ossa osseam, cartilagineas cartilagineam, tendinosae tendineam &c. non existimandum tamen illud oriri, ut quidam arbitrantur, a diversa, quam acquirunt fibrosae partes, consistentia, juxta diversum variarum partium nutriendarum contextum: omnes enim partes corporis *ex Postulato* 6. saltem primigeniae & infensiles, quae prima sunt stamina, homogeneae sunt, & consequenter eundem habeant singulae seorsum spectatae firmitatis gradum; quod equidem, ne paradoxum videatur, probare juvat ex facto diligenti ossium examine. Illa autem non modo in embryone, uti dictum est *citato jam postulato*, consimilem habent naturam, verum etiam si diu ebulliant,

nt fieri affolet in machina papiniana (a) solutis succis concretis; quibus eorum durities necessario proinde tribuenda, quae superfunt partes, membranarum omnino similes deprehenduntur; unde primi genias partes omnes, quocumque vitae tempore, membranofas esse concludere proum est, quod aliunde confirmatur ex eo quod ossa, quae, quamdiu dura sunt, non sentiunt. varie affecta doleant; (b) tunc enim nativam suarum membranarum mollitiem adepta, compressionem aliquam pati possunt.

Quibus ita stabilitis, patet adhuc evidentius, ad nutritionem requiri aptam particularum nutritiarum figuram, earumque moram & adhaesionem scrobiculis, quos ingressae sunt; quae duo, si rite contentiant, debent fibrosae partes nutritiae (faventibus vasorum & humorum motu repetito, atque calore partium) seruata flexibilitate solidescere, & in stamina abire primigenia membranosa. Hinc est cur in febre, prae nimio circuitus impetu, succi nutritio³⁰ partes, vel nullatenus, vel levi nexu adhaerescant, vix etenim apponuntur, quin statim a transeuntibus velociter fluidis rursus abripiantur, & a contactu mutuo discedant.

(a) *Extremum ossis femoris, inquit KEILL tentam I. jam citat. ex cocta prius in olla medulla, in machina coquendum curavi, os instar casei emollitum &c.*

(b) *Vid. DIEMERBROECK, libr. 9. de ossib. cap. I. qui refert. Nicolium Massam vidisse crus ulcerosum detectione ossis, in quo osse, quod periosteum exutum erat, sensus erat adeo dolorosus, ut sine incommodo tangi non possit, imo se perforasse os, & intus quoque fuisse sensum dolorosum.*

COROLLARIUM I.

Comprobata in *Propositione 7.* partium alentium & alendatum analogia, explicato pariter in *hac propositione* mechanismo, quo aliae aliis assimilantur, facile intelligitur, quam turpiter erraverint ii, qui ad fermentum aliquod stotitium recurrebant.

COROLLARIUM II.

Patet etiam falso admitti a nonnullis, concursum transfuentis a vase nutriendo in succum nutritium materiae aetherae, quae succum illum adhuc mollem ita sensim penetret ut eodem in illo, ac in solidis, poros cadat, indeque succus similem contextum sumat, qualem vas nutriendum obtinet; eo pacto, inquit, pro varia partium contextura, diversoque modo, quo fluidum aethereum variis in locis trajectitur, idem ille succus varias diversarum partium formas induit.



PROPOSITIO X.

EX PRAECEDENTIBVS, ACCRETIONIS, NVTRITIONIS, ET DECRESCENTIAE RATIONEM DEDVCERE.

31. **E**x jam dictis planum est ad nutritionem in genere, tam solidas quam fluidas partes corporis esse reficiendas, proindeque duo esse maxime necessaria, nempe vasorum extensionem, & succi nutritii appositionem, a qua duplici causa triplicem nutritionis periodum, accretionem, nutritionem, & extenuationem repetere, instituti nostri ratio postulat.

I. Cum in accretione, tota corporea moles in omnem sensum augeatur, partesque corporis solidae crassiores, firmiores, robustiores evadant, patet statim duplex futurum esse accretionis tempore, & fluidorum & solidorum augmentum, seu, quod eodem recidit, tum solida a fluidis uberius accedentibus dilatanda, tum partes fibrosas alibiles, majori copia solidis apponendas.

Atque, ut rem a principio sumamus, prima partium rudimenta, *ex postulat.* 9. in ovis delineata, liquore plena semperque aperta *juxta postulatam* 10. primo conceptionis instanti seminalis aerae accessione magis diducuntur, expanduntur, aptaque fiunt, quae novam continuo majoremque fluidorum copiam a matre recipiant; similiter vasa foetus in sinu materno, lacte uterino evolvuntur, & explicantur.

Quoniam vero ita extendi nequeunt, quin fibrae vasorum tunicas componenter multipliciter distrahantur, qua distractione, tum quaedam abraduntur fibrarum partes, tum earundem interstitia grandiora fiunt; sequitur exinde accretionem pendere a duplici causa efficiente, nempe a majori vasorum extensione, majorique succi nutritii applicatione.

Porro extensio haec debetur mollitiei ductilitatique partium, cujus ratione appellentibus fluidis facile cedunt & obsequuntur; eamque proinde mollitiem, tanquam causam conjunctam accretionis spectandam esse evidens est.

Ductilitas haec vasorum si diversa sit, variare oportet accretionis modum ac terminum. Atque 1. diversa est in diversis subjectis, pro diversa aeris & regionis temperie, pro varia vivendi & corpus exercendi ratione, pro vario temperamento, ac demum pro diversa humorum qualitate & solidorum textura: hinc humidiorum ac frigidiorum regionum incolae, quorum partes molliores sunt ac humidiores, grandiores sunt iis, qui calidas & siccas plagas ^{32.} habitant; similiter illi, qui alimentis salsis aut spirituosus delectantur

tur quique exercitiis nimis indulgent, minores sunt iis, qui vita vivunt minus laboriosam & cibis euchymis vescuntur; pituitosi sicco temperamento praedictis altius adolefcunt; denique grandis staturae parentes, proceres, parvae vero, pufillos filios generare solemne est.

Huc revocari posset, quod nuper accepimus, (*) praematuratione accretionis exemplum quinquennis pueri Vieronensis, qui e profundo, quo per 24. horas obrutus fuerat, somno excitatus, dira stimulatns fame, quatuor mensium spatio ita crevit, ut aetatula, qua caeteri solent pueri, gestu, voce, glabritie, statura, membrorumque mollitie tenerum corporis habitum significare, sub-rauca primum voce, mox gravi ac virili, facie mascula, artuum crassitie & magnitudine, crurum, pectoris, brachiorum hirsutiae, ac virium robore, annis puer, inexpectato pubes evaserit: verum hic non satagimus eorum, quae praeter naturam accidunt; sufficiat, cognito semel naturalis accretionis modo, rationem indigitasse, qua tam enormis, tamque prodigiosa molis augmentum subito fieri potuit, quod quidem ex mollitie nimia partium corporis, quam puer ex somno contraxerat, repetendum crediderim, simul & ciborum copia, quos ad sedandam famem avidè vorabat.

2. Variare quoque accretionem in eodem subjecto observamus, ita ut quo corpus plus distat, a tempore quo conceptum est, eo minus, quo vero ab illo minus recedit, eo magis incrementum suscipiat: sic promptius embryonis quam foetus vasa explicantur & crescunt, idque, quia in embryone molliora sunt quam in foetu, & magis obsequiosa. Eo nomine infantes pueris, puerique rursus adolescentibus magis crescunt.

3. Di-

(*) *Memoire envoyé au mois de Janvier 1727. a la société Royale des sciences, par Mr. PESTALOSSI, correspondant de la même compagnie, Docteur en Médecine, Aggrégué au Collège de Lyon.*

3. Diverſus eſt & inaequalis accretionis modus in diverſis 33. ejuſdem individui partibus, vel propter inaequalem earum molli-
tatem, qua nunc magis, nunc minus liquorum accedentium actio-
ni obſiſtunt, vel potius quod ob inaequalem vaſorum diametrum,
juxta poſtulatam 10. vaſa inaequalem pariter admittant fluidorum
copiam, alia majorem, alia minorem, unde inaequalem hanc hu-
morum diſtributionem neceſſario ſequitur major aut minor, citior
vel tardior vaſorum expansio ſeu accretio: atque hinc eſt, cur va-
ſa oſſium caeteris quibuſlibet patentiora eſſe a primordio generatio-
nis non levis ſuſpicio eſt, (a) quod caeteris corporis partibus citius
accreſcant & indurentur, ut hiſ, ceu totidem fundamentis corpo-
rea moles innitatur.

II. Accretio tandiu duratura eſt, quamdiu molliores vaſo-
rum tunicae fluidorum appulſui obtemperabunt, viſque, qua fluida
pelluntur, ſolidorum reſiſtentiam vincet: aſt dum viceſimo aut vi-
ceſimo quinto circiter aetatis anno, auctis tunicarum craſſitie ac
robore, paria ſunt impetus & reſiſtentiae momenta, tum ceſſat
corpus accreſcere, atque in eodem magnitudinis ſtatu per totam
virilem aetatem, quae idcirco conſiſtens dicitur, perfeverat.

Neque credendum eſt deficere hac aetate ſuccum nutritium,
ſeu partes fibroſas, quibus reparentur ſolidorum jacturae, aut chy-
lum, quo humores renoventur, vel vitiari, vel parcius in ſangui-
nem tranſfundi, cum bene multi ſint adulti comedones qui uberem
auchymum chylum generant ſed potius totum illud exeo repeti de-
bet, quod ſicca rigidaque vaſa, & ultra cedere neſcia, impingenti-
um fluidorum impetum retundant, ſimilique vi, qua fuere antea
dilatata contenta fluida promoveant.

Haec

(a) *Putat Aqua pendens libr. de ovo & pullo, oſſa inter alias par-
tes prima generari, eo argumento ductus quod aedificium exſtrui
non poſſit, niſi prius poſitis ſolidis fundamentis. Vid. DIEMER-
BROEK, libr. 9. de oſſibus cap. 1.*

Haec tunicarum firmitas & siccitas ex duplici fonte oritur; 34 tum ex eo quod in adultis, prae nimio fervore, major fiat partium aquearum quam aetate teneriori dissipatio, tum maxime quia vasa tunicarum minima strictius compacta, & concreto intus humore obliterata solidescunt: Strictiorem hunc vasorum tunicarum contextum, atque contenti humoris concretionem producit pressio his minimis valis illata, a majorum expansione, quae quidem accretionis tempore notabilis est, & saepe repetita tantam ciet vasorum angustiam, ut inde inclusus humor, praepedito circuitu haereat atque concreseat.

Soliditas partium corporis ab illa fibrarum duritie & succorum concreione, quibus tactui renituntur, dependet; unde prout magis aut minus fibrae indurescunt, & pro majori minorive concreione humorum, major vel minor futurus est partium densitatis ac soliditatis gradus: Hinc 1. diversae corporis partes, diversa donantur consistentia, ossa cartilagines, haec ligamenta haec tendines membranas firmitate & soliditate superant. 2. Variat eandem partium pro varia aetate soliditas, nempe ossa in ovo & embryone membranæa, in foetu primum cartilaginea, dein ossæa ac dura in adultis duriora, in senibus tandem solidissima observantur; sic pariter membranæ vasorum, quae crescente corpora firmiores in dies evadunt, per saepe, senectutis tempore, ossæam acquirunt duritiem (a) 3. simili ratione in variis morbis easdem quoque corporis partes, puta ossa, (b) praeternaturam nunc indurari, nunc emolliri certum est.

Ossium

(a) *Afferit SANTORINVS de nutritione animali, se reperisse in cadavere cujusdam subita morte denati dissecto, a cordis basi usque ad exitum emulgentium, totam quanta erat omnino ossæam aortam.*

(b) *In febribus calidis ardentibus adeo exsiccati ossa ut lapidescant fere experientia nonnullarum docet, contra adeo mollia & flexilia*

Ossium infensibilitatem in eandem fibrarum siccitatem refundere juvat, nam exinde nervi ad ossa pertinentes ita comprimuntur a cumulado humore sensim concreto, ut tandem coalescant, adeoque nullus fieri possit spiritus si liquidi influxus in nervos, & ab his in cerebrum refluxus, quod quidem perspicue probat (obiter dictum) sensationes a nervorum vibratione excitari nequaquam posse: Durities enim fibrarum nervearum non modo non obstat, quin potius faveret motioni ad cerebrum transmittendae.

Interim in hac nutritionis periodo, praeter chylum, quo dissipati humores pari proportione restaurantur, accedunt fibrosae partes nutritiae, quae relictos ex ramentorum abrasione poros subeunt, ita ut fluidorum & solidorum consumptioni, reparatio aequipolleat.

III. Dabito humorum ad vasa appulsi, & convenienti succi alibilis applicatione, per multos annos viget ac nutritur humana machina: Verum ingravescente aetate, sensim gracilior facta, exsiccat, corrugatur, & contabescit; quod sane minimam vasorum extensionem minoremque succi nutritii quantitatem arguit.

Enim vero i. cum adutorum vasa ultima, de quibus *Postulato II.* jam parum sicca rigidaeque, sensim progrediente aetate, rigidiora & sicciora evadant, futurum necessario, ut extrema senectute vim fluidorum distendentium ita eludant, ut vix ac ne vix quidem expandi possint.

2. Imo eadem vascula iteratis vasorum majorum dilatationibus pressa & obliverata, humorum quantitate debita orbantur, quod fieri nequit, quin fatiscant eorum partes, & vi sua elastica arctati atque constricti, totius corporis molem minuant, hinc corrugatio cutis:

a morbo reddita viderunt HOLLERIUS & RVELLIUS, ut caerae modo flecti potuerint. GVERNERVS ROLFINCIUS lib. 2. cap. 4. de qualitatib. ossium.

cutis: membrorumque decurtatio; quin etiam non fecus ac fistulae plumbeae aut tubuli fictiles, per quos aquae devehuntur, tandem lapsu temporis, concretionibus ad latera inductis, obliterantur & omnino obstruuntur, unde vel disrumpuntur canales, vel aqua alio confluit, vel ejus cursus cohibetur; sic quoque aetate decrepita, constipatis, atque obstructis extremis vasorum canaliculis ab haerentia & concretionibus humorum, motum eorundem ad vasa allidentium, & vicissim solidorum contenta fluida propellentium, in quo sanitatis ratio consistit, interturbari, ac tandem sufflaminari necesse est: unde tam multa, quae sanes circumveniunt, incommoda & mortis serius ocyus futurae fatum inevitabile.

3. Senes ingesta minus recte digerunt; chylus ergo, sanguis caeterique humores, vel faeculenti, & crassiores erunt quam par est, vel acriores, & balsamicis partibus seu fibrosis minus onusti: si primum, difficulter admodum ultima vasorum capillamenta permeabunt, unde nec ea distendere, nec eorum jacturas reparare poterunt: si secundum, debebunt salinis, rigidisque suis moleculis, solida potenter exedere.

COROLLARIUM I.

Major est in embryone vasorum numerus, quam in recens natis, atque in his crescente aetate paulatim minuitur.

COROLLARIUM II.

In embryone pariter minus est quam in adultis solidorum pondus, in his vero minus quam in senibus.

COROLLARIUM III.

Ineunte aetate, vis fluidorum solidorum resistentiam major est; aetate virili, par est utriusque momentum; in senectute, fluida a solidis superantur.

COROLLARIUM IV.

Suos habet certos ac definitos limites unaquaeque nutritionis naturalis periodus, accretio enim foetus, pueris, & adolescentibus solum competit; nutritio simplex adultis; extenuatio demum, seu decrefcentia senibus propria est.

COROLLARIUM V.

Multum discriminis interest inter accretionem & obesitatem³⁷ & inter marcorem, & decrefcentiam: in obesitate crassescit quidem corpus ex pinguedine aggregata, crescuntque adiposae vesiculae, non autem ut in accretione totum corpus in omnem dimensionem augetur; similiter in marcore ex defectu pinguedinis, depletis faccis adiposis, corporis moles minuitur, at non decrefcent, ut in senibus, quorum partes non modo corrugantur & siccescunt, verum etiam decurtantur.

COROLLARIUM VI.

In accretione mollescunt solida, siccantur in nutritione simplici, in decrefcentia obrigescunt.

COROLLARIUM VII.

Magna requiritur ad accretionem chyli aduenientis copia, minor ad nutritionem, minima decrefcenti aetati sufficit.

COROLLARIUM VIII.

Chylus aetate puerili fluidior, paulo crassior est in adultis uterque tamen probe subactus & elaboratus, humores gignit, iacturis corporis faciendis idoneos; in senibus vero crassus, effactus, imo & saluginosus, proindeque nutritioni impar.

COBOLLARIUM IX.

Denique ex iis omnibus colligitur, decrementum senibus fu-
 38. perveniens, tum a rigiditate & constrictione vasorum, tum a mi-
 nori copia succi nutritii vasa extendentis ac reparantis, tum ab hu-
 morum omnium, partiumque nutritiarum vitio proficisci.

SCHOLIUM.

Dum eo modo aequilibrant inter se vasa & humores, ut hi
 ad singula vasa appellent proportionem debitam, tum servatur natura-
 lis vasorum diameter, elater exercetur, fluida circulantur ut par
 est, vigent functiones, sanitas est *ex postularo* 5. Secus vero, sub-
 lato aequilibrio, liquida inaequaliter pulsa, vim vasorum elasti-
 cam, vel provocant vel opprimunt, turbatur circuitus, ex vasis alia
 subsidunt, alia ampliantur. Hoc equidem evenit in variis morbis,
 quorum explicationi superfedemus, sed praecipue in vulneribus
 quibuscumque, facta continui solutione; tunc enim propter hu-
 moris effluxum, vasa vulnerata concidunt, caeteraque viciniora,
 quae integra sunt, majorem humorum copiam in se recipiunt, fe-
 motaque vasorum contranitentia extenduntur; sic solutas partes
 rursus accrescere, & conjungi, sic ablatas renasci credimus.

Deinde vero integra vulnerum vasa ex utrisque partis vulne-
 ratae labris prodeuntia, ita extendi ac produci nequeunt, quin sese
 mutuo excipiant, & invicem uniantur; hinc cicatrices carniū,
 & ossium calli, quorum varia soliditas est, pro strictiori aut laxio-
 ri vasorum sese mosculantium nexu: Absit tamen, ut liquores fu-
 um symbolum dare inficiemur, hi siquidem ad hoc opus suo modo
 conferunt, neque enim solum vasa extendunt & elongant, sed
 praec-

praeterea conglutinantis vasorum labiis apti sunt, imo pro vario
ipforum concretionis gradu, cicatrices solidas, solidiores adhuc
callos efformant. Sed de his satis de quibus data occasione
speciatim agere constituimus.

F I N I S.



BIBLIOTECA
UNIVERSITARIA
DE
CHAMARA

Arteriae Coeliacae Tabula.

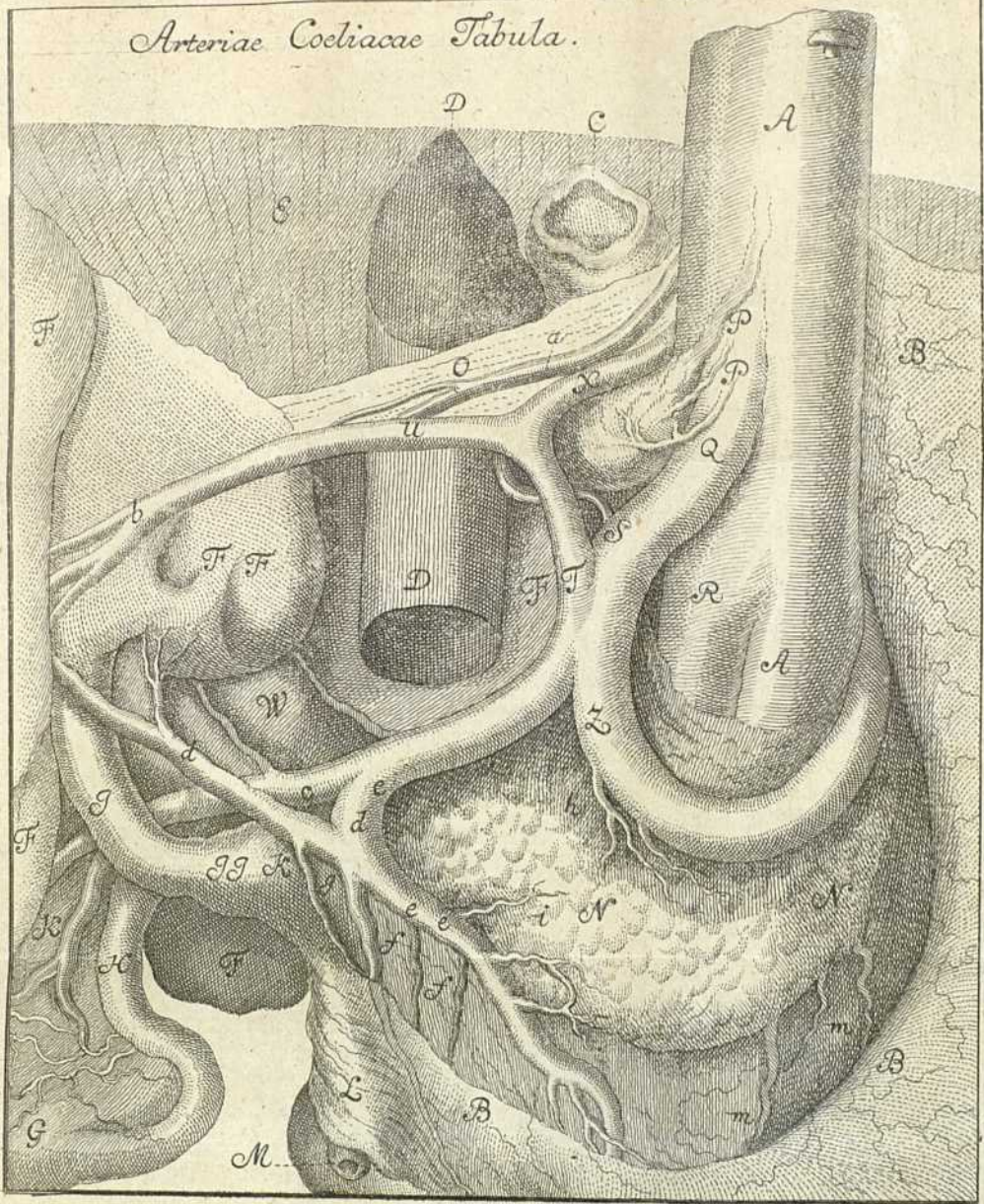


Fig. I.

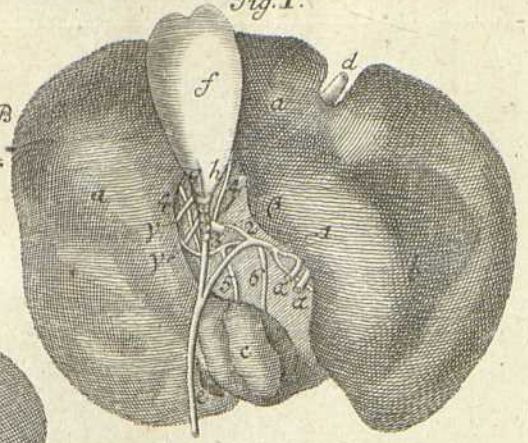


Fig. VII.

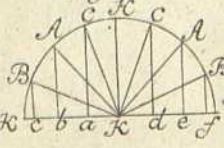


Fig. VI.

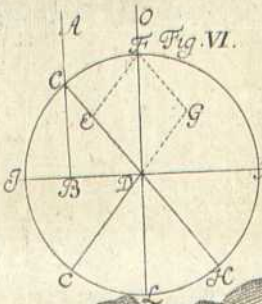


Fig. IV.

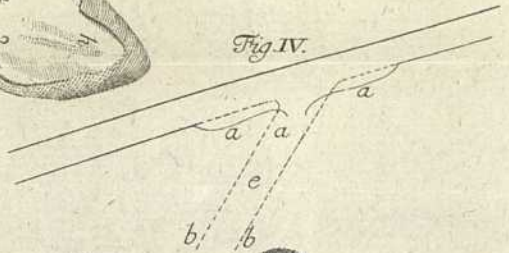


Fig. II.

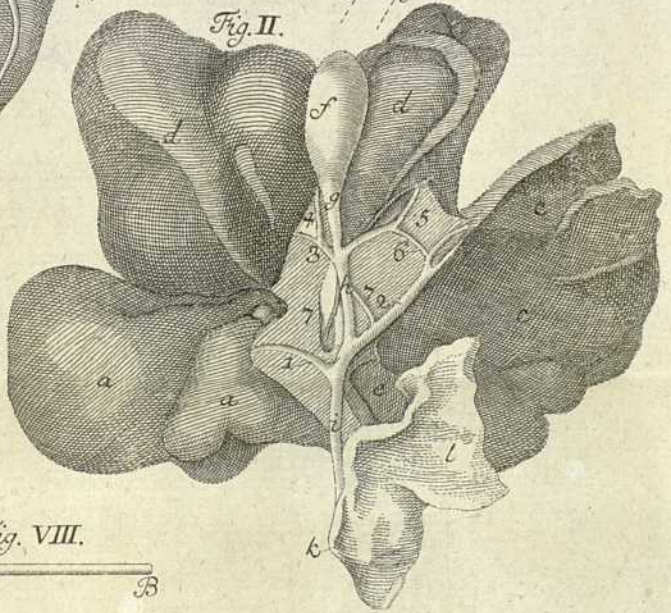


Fig. III.

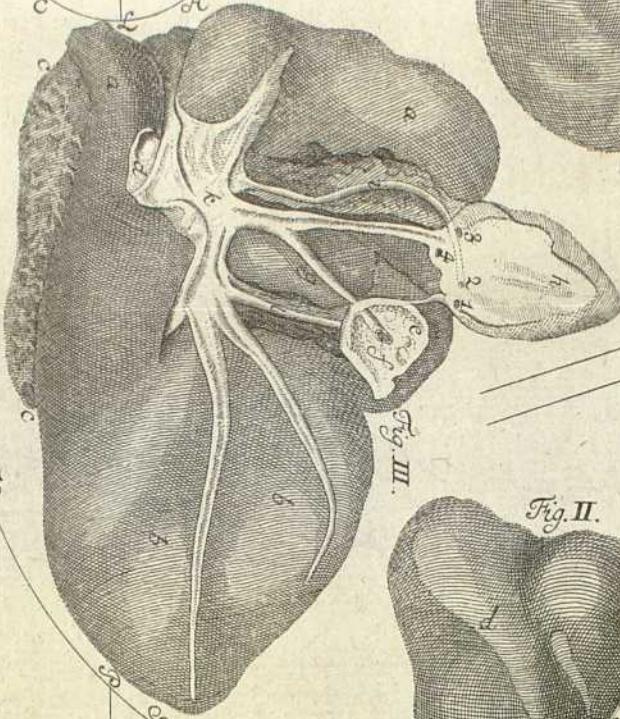


Fig. V.

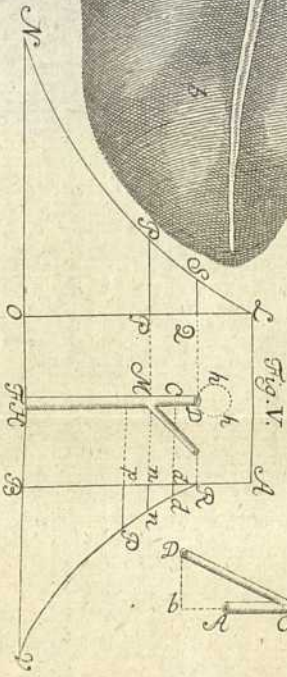


Fig. VIII.

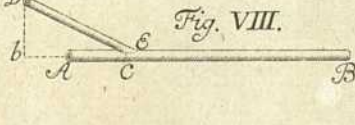


Fig. II. & V.

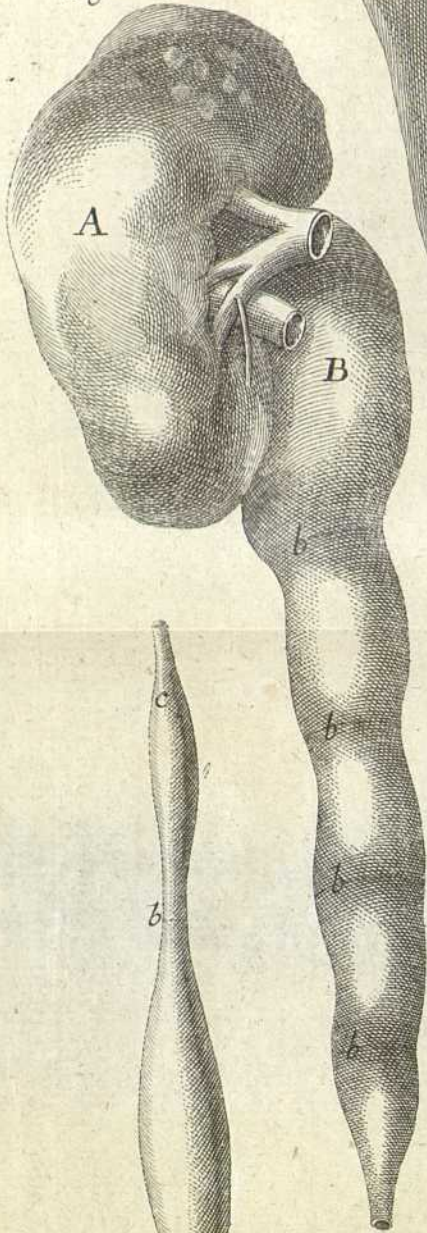


Fig. III. & V.

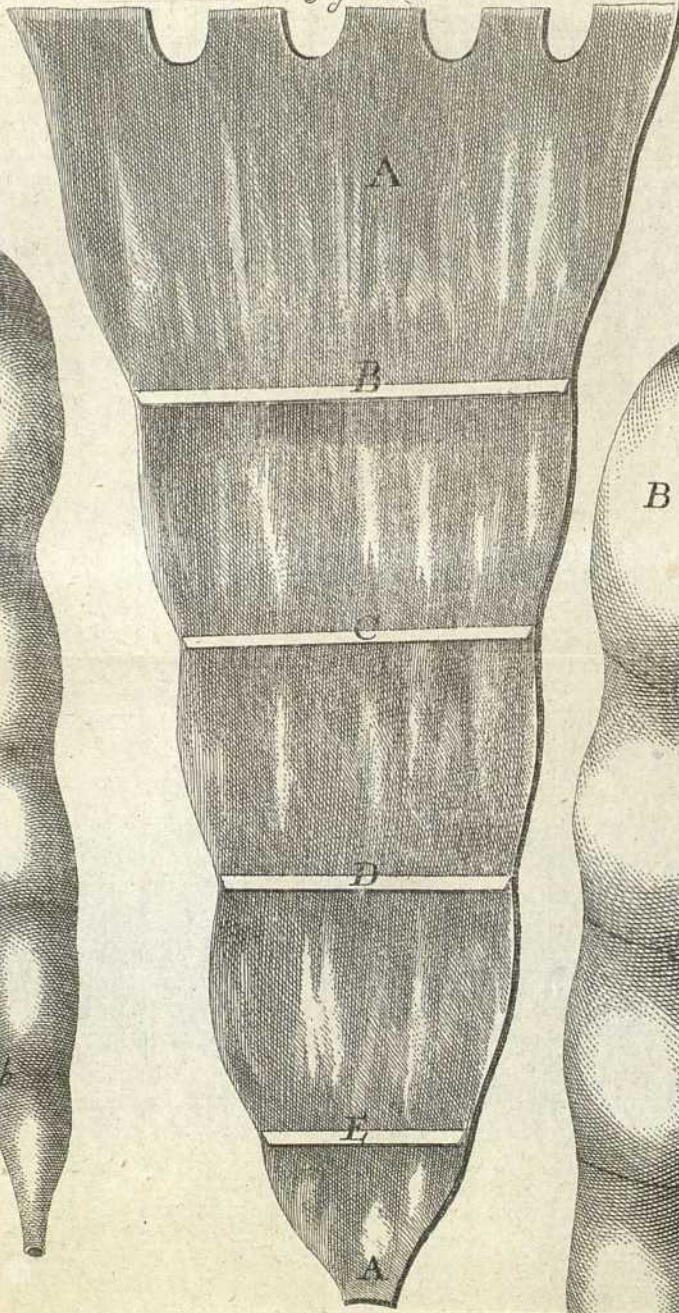


Fig. I. & V. Tom. III. Tab. IV.

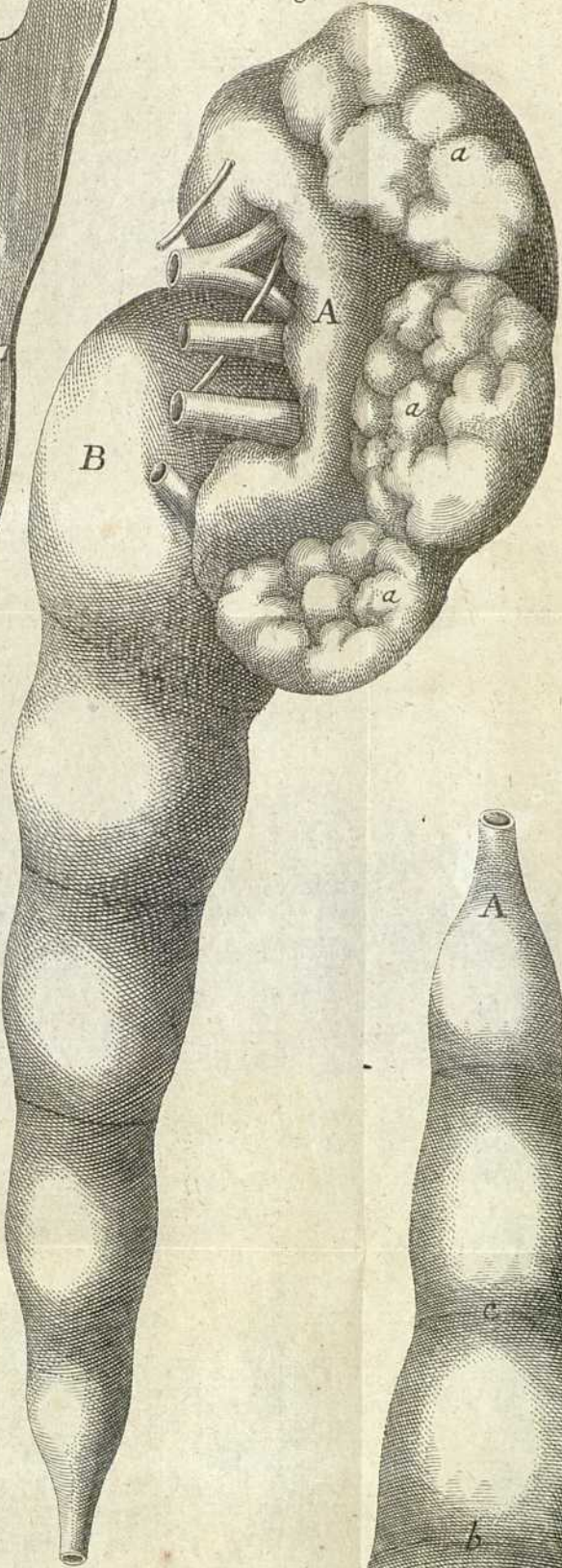


Fig. VI. & V.



Fig. V. & IX.

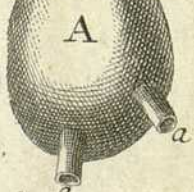
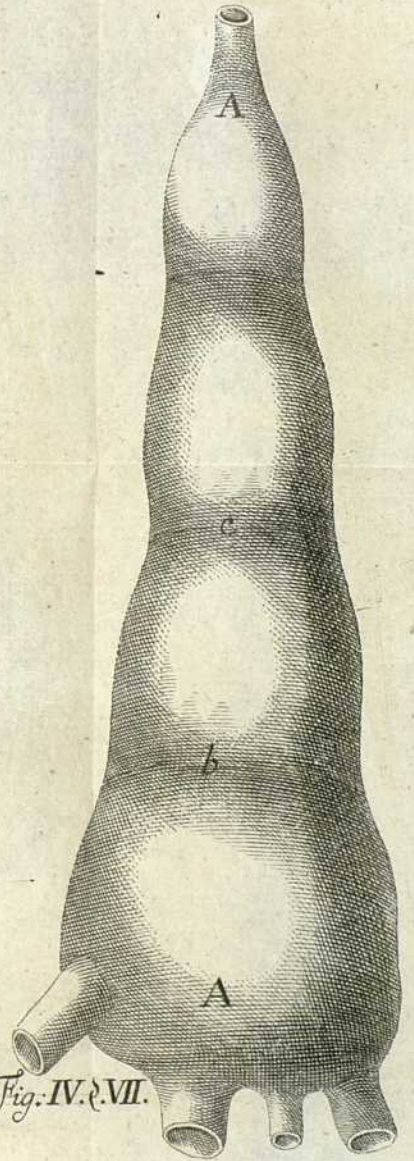
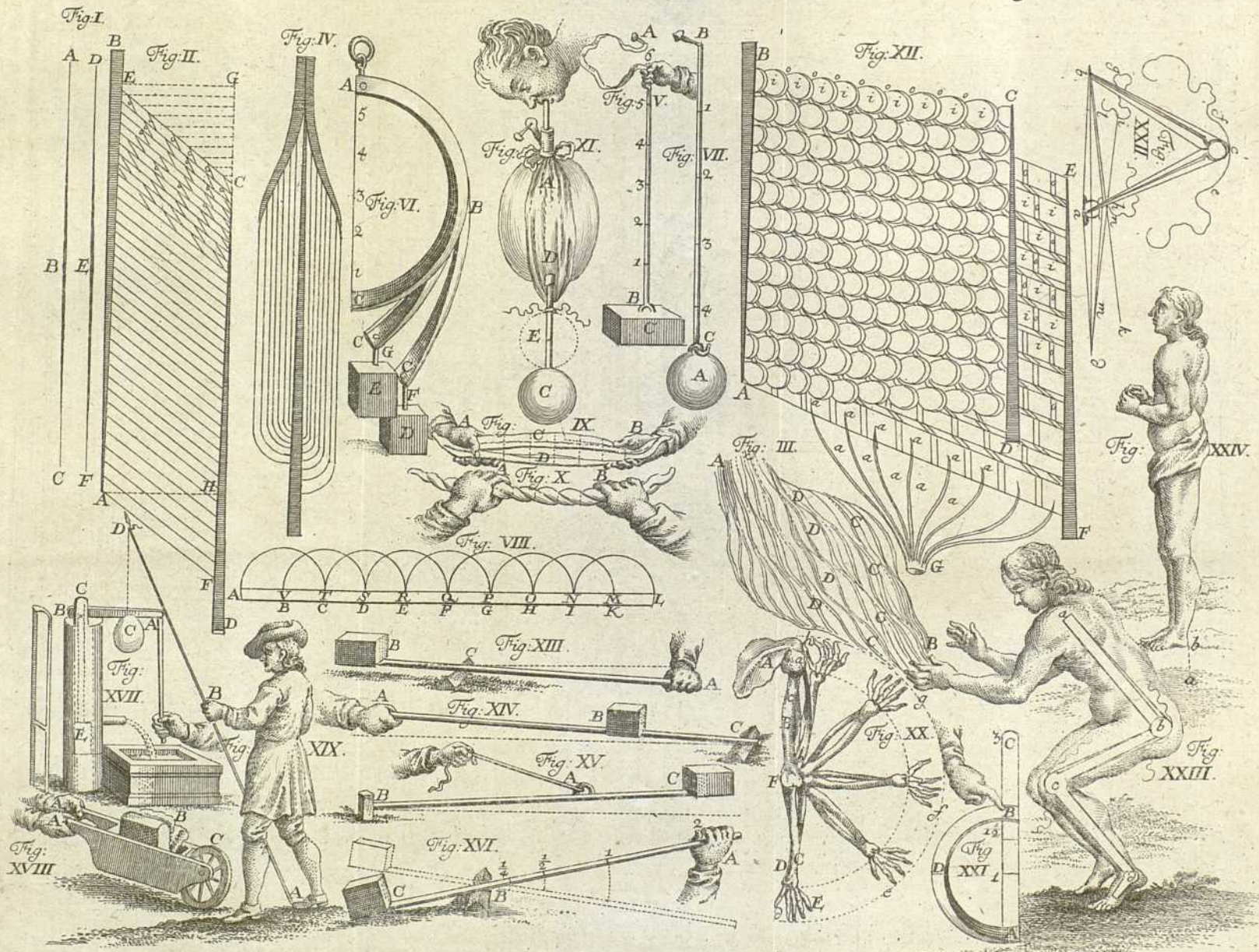


Fig. IV. & VI.





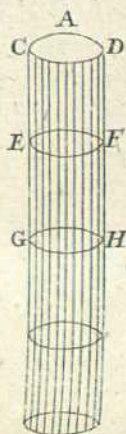
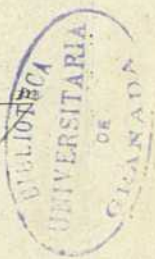


Fig. I.

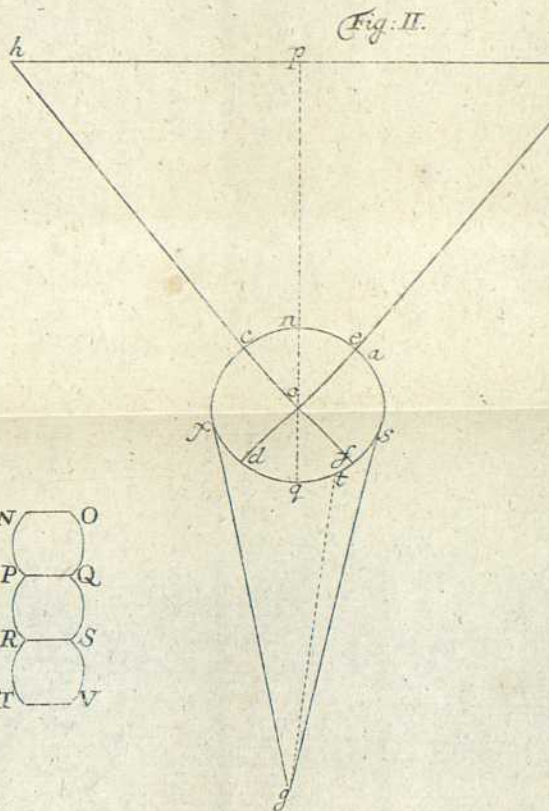
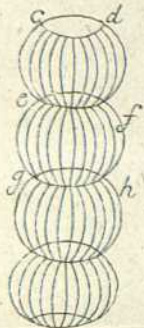


Fig. II.



Fig. III.

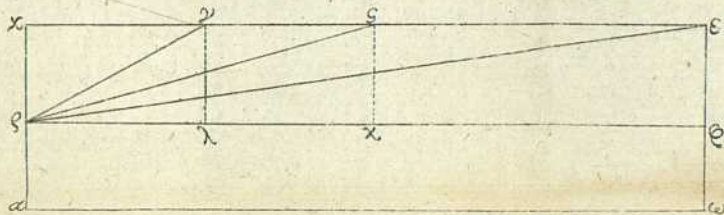
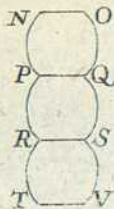


Fig. IV.

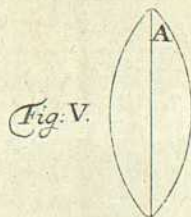
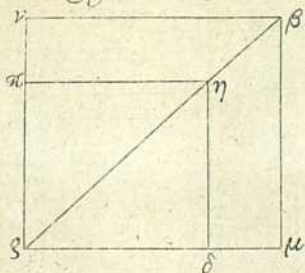


Fig. V.

