

Exercitatio anatomico-medica de valvulis seu membranulis vasorum earumque structura et usu ... / [Johann Gabriel Schmiedt].

Contributors

Schmiedt, Johann Gabriel, -1686.
Meibom, Heinrich, 1638-1700.
Universität Helmstedt.

Publication/Creation

Helmestadii : Typis Georg-Wolfgangi Hammii, [1682]

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/qekkbqfu>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>

EXERCITATIO ANATOMICO-MEDICA

De

VALVULLIS

SEV MEMBRANVLIS VA-
SORVM EARVMQVE
STRUCTURA ET USU

Quam

AVXILIANTE DEO

PRÆSIDE

VIRO

NOBILISSIMO, AMPLISSIMO ET EXPERIENTISSIMO

DN. HENRICO MEIBOMIO

Med. Doct. ejusdemque & Historiarum ac Poë-

seos Professore Publ. & Ordin. Celeberrimo, Facultatis

Medicæ h. t. DECANO spectabili, necnon Archiatro

Guelphico felicissimo,

DOMINO, PATRONO, PRÆCEPTORE ac HOSPITE SUO

omni observantia studio submisso venerando,

IN JULEO MAGNO

Publico examini submittet

JOH. GABRIEL SCHMIEDT,

Dantiſcanus A. & R.

ad diem III. JUNII ANNO CIO DC LXXXII.

•••(O)•••

HELMESTADI,

Typis GEORG-WOLFGANGI HAMMII Acad. Typogr.



NOBILISSIMO, AMPLISSIMO
ATQVE EXPERIEN-
TISSIMO

DOMINO

PRÆSIDI,

DN. PATRONO, PRÆCEPTORI
atque HOSPITI SVO,

admodum devenerando

EXERCITATIONEM

hanc

in debitæ observantiæ

gratæq; mentis tesseram

officiosè

consecrat

JOH. GABR. SCHMIEDT.



Nobilissimo Amplissimo & Experientissimo

V I R O

DN. JOHANNI SCHMIDIO

Medic. D. celeberrimo, & Gedanensium

Archiatro meritissimo

HENRICVS MEIBOMIVS

S. P. D.



Bit jam Filius tuus JO-
HANNES GABRIEL, quem
hunc biennium, & quod excurrit,
meæ curæ & fidei credidisti, & literis aman-
tissimis sollicitè commendasti; ideoque nunc
profectuum illius, & temporis apud nos im-
pensi rationem reddere quodammodo cogor.
Ut illum ad me non nisi nomine notum
mitteres, nescio quæ fama & singularis quæ-
dam

)

dam de me meisque studiis & doctrinae rectitudine persuasio fecerat, pro qua quidem multum Tibi debeo & gratias ago: delectavit enim, fateor, ipse opinionis Tuæ error, plus tribuentis, quam debebas, & ad amicitiae & amoris officia Filio præstanda quotidie incitavit. Postquam tamen feliciter cesserunt omnia, & satisfactum spei Tuæ arbitror, meum utique fuerit, gratulari Tibi, ut, quoniam in curam Filii Tui me admisisti, ejus aliquam partem Tibi nunc demam. Nunquam certe magnus amor sine sollicitudine & metu est, ideoque appositè Petrarcha dixit: Qui filium habet, solamen habet ambiguum, curam certam, sollicitum gaudium. Ut tamen prima sese dederunt, minor impetum Tua sollicitudo esse poterit, spe solaminis certior. Misera

Nos probe educatum & ad omnem humanitatem compositum, præferentem in genis verecundiam, in fronte modestiam, in pectore candorem, quibus facile omnibus se juvenis

nis

nis commendavit. Miseras litteris probe tin-
ctum, & humanioribus artibus subactum;
ideoque inter Studiosos receptus, non specio-
so illo nomine segne otium velavit, quod mul-
ti faciunt, sed ingenio acuto, memoria prom-
pta, labore indefesso feliciter Philosophiam
aggressus, Mathesi imprimis & Medicinæ se
addixit, & utramque cum singulari laude
coluit, non vulgi more & perfunctoriè tan-
tum, sed ita, ut ad ipsa adyta penetrare, &
principia ipsa, ex quibus quodque deducitur,
scire arderet, *Et veteris vestigia recti.* Nec
umbræ dein assvescere voluit, sed in publi-
cum prodire ausus, in Mathesi & Medicina
specimina edidit non vulgaria, tanquam mo-
ventis sese ingenii & plenam aliquando lu-
cem daturi stricturas, applaudente toto, qui
hic est, eruditorum choro. Quos tamen inter
non temere aliquis est, qui gaudeat magis, aut
proniori affectu Tibi, Nobilissime Vir, gratu-
letur, quàm ego, tractus in societatem gaudii
& felicitatis Tuæ. Et jam porro DEUM
obnixè

obnixè rogo, ut perennia nobis gaudia illa
esse sinat, Filiusque Tuus, in remotiores oras
excolendi ingenii & acquirendæ uberioris do-
ctrinæ causa abiturus felix ubique habeat iter,
& magna profectuum suorum incrementa
sentiât, & tandem eruditione rara & artis pe-
ritia insigni instructus, & *suo similis Patri*,
faustis avibus redeat, ut non Tu tantum, flo-
res qui nunc vides, fructus aliquando uberri-
mos capere possis, sed in me quoque impensi
laboris jucunda recordatio semper cum fæ-
nore redundet. Vale, Amicissime Vir, &
dum filium amas, ejus quoque Præceptorem
ama. Dabam. Helmestadii in Academ. Julia.
Pridie Kalend. Junii. A. CIO DC LX



Tb. I.

QUàm difficulter, & sensim sensim-
que, seculorum etiam decursibus, fiant de
naturalib⁹ rebus observationes, & quam-
diu imperfectæ maneant, nullibi magis
patet, quàm in historia partium corpo-
ris animalis aut humani. Estque id imprimis dolen-
dum, quod interdum quasi scintillula tantum aliqua
appareat, mox vero oculis illa sese subducatur, quasi
incuriosorum & præjudiciis excæcatorum pertæsa,
& tandem post aliquot demum annos aut secula inte-
gra veritatis lux appareat: imò, si tandem historia
partis alicujus innotescat, in usu tamen illius inveni-
endo magna humani ingenii imbecillitas appareat,
dum circumstantias ad usum inveniendum digito
quasi ducentes mens cæca negligit, & præjudiciis
inanibus aliorum rapta male cohærentia & absurda
fingit, posteritate in errorem deductâ.

II. Clarissimo exemplo hoc illustrare licebit, si
quis ea, quæ de Membranis Vasorum, è corporibus
eorum enatis, & una parte clausis, altera apertis, quas
Valvulas hodie vocant, ab omni retro memoria ad
nostram usque ætatem à Medicis & Anatomicis, non
tantum de historia illarum sed usu quoque tradita
sunt, repetat.

III. Id quod ego jam facere decrevi, certò persvasus, non curiosæ tantum observationis & jucundæ speculationis plenissimam fore hanc considerationem, sed & utilem & necessariam, ad illustrandum verum sanguinis motum, è cuius notitiâ multa in totam artem nostram redundant commoda. Quæ igitur de his Membranulis apud priscos recentioresque legi, quæque à Cl. Dn. Præside demonstrata & explicata vidi, audivique, & quæ tandem ipse propria Observatione habere potui, ordine & succinctè proponam.

IV. Statim autem in principio moneo, non tantum de Valvulis Venarum me acturum, sed cohærente materia, de his quoque, quæ ad Cor sunt; ex quibus illæ, quæ in Arteriæ Pulmonalis & Arteriæ Aortæ principiis apparent, manifesto ad ipsa vasa pertinent, & ab iis exortum habent, ideoque valvulæ vasorum dici debent, quamvis reliquæ, quæ ad Cavam & Pulmonalem venam spectant, ex ipsis ventriculis cordis enascantur, & in iis situm suum habeant, ut Cordis potius quàm Venarum dici valvulæ illo respectu possint: huc tamen omnino referendæ, & in hac disquisitione etiam examinandæ.

V. Non cessabo quoque de iis agere Valvulis, quas in Vasis Lacteis & Lymphaticis recentiorum deprehendit exquisita industria, omissis tamen aliis, sanguinis & humorum motui nil conferentibus, ut Valvulâ coli, & si quas alibi in corpore nostro, in Pyloro, ureteribus &c. Valvularum nomine aut annotarunt aut finxerunt Anatomici.

VI. Prius autem de Nomine aliquid dicendum est. Qui hodie Latinè libros suos scribunt Anatomici, Valvulæ

Valvulae voce semper utuntur: non possum autem dicere, quando, & à quo hoc nomen illis membranulis cæperit primum dari, nec fortassis satis patet, quibus valvulis similes sint hæ, maximam partem semicirculares, unguiformes, membranulae. *Servius* vetus Grammaticus, explicaturus discrimen, quod est inter illas voces, rem non absimilem denotantes, *Foras*, *Valvæ*, *Janua*, *Ostium*, ad *lib. 1. Æneid. Virg.* ex *Varrone* scribit, esse *Valvas*, quæ revolvuntur & se velant. Unde *Isidorus*. *Etymol. l. 14. c. 7.* *valvas* dici vult, quasi *volvas*, quod introrsum revolvantur. Non satis autem apparet, quomodo hoc significato *Valvulae* nomen illis *Membranulis* vasorum tribui possit. Fortassis tamen alia membrana, quæ foramen ovale in fœtus corde, ipso foramine major, tegit, & venienti à cava sanguini transitum concedit, regressuro se autem apponit, & foramen velat, nomen *valvulae*, cum qua similitudinem aliquam habet, rectius meretur.

VII. Apud *Veteres Græcos*, qui *Membranularum* harum, saltem juxta *Cor*, notitiam habuerunt, nulla vox occurrit, quæ *valvulam* exprimat. Vocant enim ὀφθαλμοί, & ἀμφόποις ὀφθαλμοί. Et hæc appellatio placuit quoque *Jacobo Sylvio. Fabricius ab Aquapendente*, ut *Mundinus Cordis*, ita membranas venarum *Ostiola* appellat venarum, integro de iis libro conscripto: generali vocabulo, cum juxta *Servium*, l. c. *ostia* vocentur generaliter, sive *valvæ* sint, sive *fores*. *Salomon Albertus*, qui de iis post *Fabricium* scripsit, *Membranas myxoides* appellat, fatetur tamen inter *Medicos* usu obtinere, ut membranæ istæ *valvæ* atque *ostiola* nominentur.

IIIX. Verum de nomine *μικρολογεῖν* nolo; neque hæc adduxissem, nisi de figura harum membranarum ipsa nomina iis imposita nos aliquid monerent: interim Valvularum vox, hodie omnibus eo sensu & nota & recepta, à me quoque retinebitur.

IX. Quod si jam, quid de Valvulis modo dictis ab omni retrò memoria traditum sit, inquiramus; inter *Hippocratis* scripta habetur *liber de Corde*, in quo §. 7. & 8. de Valvulis cordis non pauca annotantur, tam de illis ad Venam Cavam & Venam Pulmonarem, quæ *ὁκοῖον ἀράχλαι Δαπετέες* undique oscula cingere & *κληδόναι* in solidum cor immittere scribuntur: quàm de reliquis ad Arteriam Pulmonalem & Aortam, quæ elegantibus verbis, *περιφερές ἐξ ἀκρῶν, ὁκοῖον ἡμίτομα κύκλῳ*, ab eo depinguntur. Monet autem, hoc Valvularum opus dignissimum esse cognitione, *ἔργον ἀξιαγαπητότατον*, quodque *ζωιέντες* admirentur; satisque patet, non perfunctioriè ab ipso inspectas, nisi quod alicubi error, incuria forte describentis, occurrat.

X. Si igitur hujus libri autor esset *Hippocrates*, jam tum illius ævo notitia valvularum insignis fuisset: Verùm, dudum est, quod viri eruditi nomen Hippocratis librum illum mentiri suspicati sunt, & meo quidem iudicio rectè. Non enim hunc librum Galenus, cui Hippocratica omnia scripta fuerunt notissima, ullibi citat, nec cum de Corde, an musculus sit, disputat, Hippocratem ejus sententiæ autorem allegat, quem tamen ita sensisse ex hoc libro appareret. Imò elegans est in hoc Hippocratis libro Ventriculi cordis descriptio, ut mirum, ni mutuatus inde Galenus fuisset, si legisset; Hippocraticam certè Galenicæ præferret.

Foesius comment. ad loc. Hippocr. Nec Erotianus hujus libri meminit. Jam tum quoque Riolanus, aliique, observarunt in illo de Cordelibro multas Aristotelicas sententias, & multa Hippocraticæ doctrinæ, in aliis ejus indubitatis libris traditæ, contraria reperiri. Quamvis igitur multi insignes viri tanquam Hippocratis genuinum scriptum admittant, mihi tamen non una de causa multo videtur recentius.

XI. Aristotelis ævo notas fuisse valvulas, non est probabile. Nihil enim de illis Philosophus habet in locis, ubi cordis historiam explicat, in qua non pauci etiam alii errores ejus notantur. Quod si tum temporis extitisset liber, eumque Hippocrates scripsisset, sine dubio ad Aristotelis, qui gentilis erat Hippocratis & discipulus, notitiam pervenisset, potuissetque ex eo multa discere, & errores non paucos corrigere. Ideoque nec apud Plinium, qui in talibus Aristotelem sequi solet, quicquam de cordis valvulis habetur.

XII. Fortassis igitur satis diu post Aristotelis tempora hæ Valvulæ cordis demum innotuerunt: multò minus vetustiores de Valvulis aliis in venis quicquam cognovisse constat. Non nescio quidem, quod in hanc rem adducat locum Hippocratis ἐν ὀστέων, ubi ὁ μὲν αἰφρώδης nominatur, *Riolanus* Anthropogr. l. V. c. 49. quem sequuntur, *Conringius*, *Rolfinccius* aliique. Verum miror, locum illum ex Hippocrate ἐν ὀστέων ab illis citari, cum in fragmento illo de ossibus, quod inter Hippocratica nobis reliquum est, nihil tale exstet, verba autem adducta in libro ἐν φλεβῶν habeantur, quem *Polybi* Hippocratis discipuli esse, vel inde fit probabile,

le, quoniam quæ de venarum crassissimarum distributionibus ex Polybo recitat *Arist. l. 3. hist. anim. c. 3.* eadem totidem pene verbis in hoc libello habentur, §. 11. & 12. Recte autem agnoscit *Cl. Conringius*, l. de mot. sang c. 27. posse illa verba aliorum trahi; imò, si quis verba ipsa rectè inspiciat, nullo modo ea huc pertinere facile animadvertet. Nam *ὀπλὴ ἀφρώδης* *membrana spumosa*, de qua Autor libri agit, quicquid etiam per eam designaverit, non in vena humeraria esse scribitur, sed ab altera parte venæ humerariæ nervum latum ipsam ambire, ab altera cartilagine, medium vero locum ipsam tenere & pelliculam spumosam: quod quidem quomodo de valvula venæ illius intelligi possit, nemo facile dixerit.

XIII. At illarum cordis Valvularum historia, postquam semel innotuit, ad posteros deinde propagata est, & *Galenus*, præterquam quod de illarum nominibus, figuris, situ agit, de usu quoque pluribus disputat *lib. de Us. part. vi. cap. 10. & seqq.* Et post Galeni tempora semper in Scholis illarum mentio facta est.

XIV. Non tamen vel à Galeno, vel à quoquam Medicorum ante seculum superius observatum est. tales valvulas, quales ad vasa è corde egredientia notantur, alibi quoque inveniri reperiri. Quinam igitur primi illi observatores fuerint, & quomodo sensim exacta illarum notitia comparata, jucundum fuerit inquirere.

XV. Non occurrit aliquis prior *Jacobo Sylvio* Medico & regio Professore Parisiensi. Vixit ille, & floruit superioris seculi initio, & (ut verbis doctissimi

Gabr

*Gabr. Naudæi. de Antiq. Schol. Med. Paris. p. 69. id dicam) corporis humani, quæ per ejus dissectionem habetur, cognitionem in Mundini facibus, in Achillini sordibus, in Zerbi barbarismis, neglectam, sædatam, sepultam restituit, obscura illustrans, ignota detegens, abdita proferens. Multus est in ejus laudibus Riolanus lib. 1. Anthropogr. c. 6. p. 29. quod confusionem, quæ in musculis, venis, arteriis & nervis reperiiebatur, in ordinem digesserit, propriisque nominibus distinxerit, quæ nunc ab omnibus Anatomicis retineantur: Idem in Eucharistico pro Extructione Theatri Anatomici laudat, quod Anatomen non in brutis, sed in cadaveribus humanis administraverit, quodque propria manu secuerit cadavera more insolito & inaudito. Non ab ipso tamen, sed post mortem demum, edita est Isagoge Anatomica, in qua lib. 1. c. 4. in fin. disertè scribit, se membranæ epiphysin observasse in ore venæ azygi, vasorumque aliorum magnorum sæpe, ut jugularium brachialium, cruralium, trunco cavæ ex hepate profili-
entis.*

XVI. Hujus Sylvii discipulum se fatetur *Andreas Vesalius* non uno loco, an tamen sub ipso, cum juvenis Parisiis viveret, in Anatomicis multa viderit, quod *Riolanus* & *Naudæus* volunt, suo loco relinquo; certè has valvulas ab ipso demonstrari non vidit. Neque enim in prima editione librorum suorum de Fabrica humani corporis vel verbulo earum meminit. Interim *Joh. Baptista Cannanus*, Ferrariensis, musculorum humani corporis picturata dissectione editâ notus, quem admirandum Anatomicum *Amatus Lusitanus* vocat, ab integerrimis vero moribus & solida doctrina plurimum

B

num commendat *Fallopium*, non tantum in valvularum harum notitiam pervenit, sed ipsi quoque *Vesalio* retulit, *se in conjuge carentis initio & item in venarum renex adeuntium, & in sectione venæ juxta elatorem sacri ossis sedem occurrentium orificiis, membranas ejusmodi observasse, quales in venæ arterialis & magnæ arteriæ occurrant principiis*, quod ipse *Vesalius* in examine observ. Fallopii p. 131. fatetur. Hac igitur occasione rem, num ita se haberet, sectione mox expendit, & suas de illis valvulis observationes & judicium in altera editione librorum de *Fabrica* l. 1. c. 6. sub finem exposuit; & in dicto Examine repetiit. Non injuria autem mireris, tantum *Anatomicum*, etiam monitum, has valvulas videre non potuisse. Quamvis enim rectè disputet contra *Amatum*, & si is ejus auctoritate non abutitur, *Cannanum*, qui venæ αἰσὺγς talem valvulam apponi scripserat, ut ne flatus quidem è vena illa in cavæ truncum duci posset; tamen deinde nihil aliud observavit, quàm crassescens & compactius magis corpus venæ, ubi rami ab eâ abscedunt, & protuberantem in ramorum orificiis limbum, & hæc putat esse ea, quæ ab aliis observata, & pro valvulis venditata sint, roboris tantum venarum causa à natura facta.

XVII. *Vesalii* in Theatro Patavino successor & dein Romanus *Anatomicus*, *Realdus Columbus* in extremitatibus venarum mesaraicarum, quod à nemine adhuc animadversum, valvulas notavit, quæ chylum ex intestinis intromittant, regessuro obstant: similes tamen esse illis, quæ in vesicæ cavitate ureteris extremis apponuntur sentit, quod mireris. Erit autem

autem deinde de illa observatione disputandum, quæ habetur ejus *Anatom. l. VI. c. I.*

XVIII. Alius Vesalii discipulus, & in Patavino Theatro successor, *Gabriel Fallopius*, occasione à *Can- nano* & *Amato* data, inquisivit quidem sine dubio in valvulas; cum tamen decantatam illam in *Αζύγω* non reperiret, alibi quoq; non esse credidit, aut incuriosus earum investigationem prætermisit: nihil certè in accuratissimis ejus Anatomicis Opusculis, inter tam diligentes de Venis observationes, legere de his valvulis licet.

XIX. Interim *Bartholomæus Eustachius* præstans Anatomicus Romanus, *Vesalio Fallopio*q; par, cum accuratissimas suas observationes, in hominibus animalibusque longo tempore factas, publicasset, in *libello de vena sine pari*, non incuriosum quoque se valvularum in venis observatorem ostendit, sed circa cor potissimum: de quibus, quid videatur, deinde monebo, hoc tamen nunc addendum est, magnum illum Anatomicum, cum *Antigram. 13.* venam albam in equo à se observatam descripsisset, (quæ quidem nihil aliud est, quàm ductus chyli ferus hoc seculo à *Job. Pecqueto* & *Job. Hornio* iterum productus & pluribus illustratus) in illius quoque exortu *ostiolum semicirculare* annotasse.

XX. Successit dein in Patavina Academia Fallopio *Hieronymus Fabricius ab Aquapendente*, qui longo tempore Anatomen instituendo & docendo magnam gloriam invenit, & cum alios libros egregios, novarum observationum plenos, tum singularem de *Venarum ostioli*s publicavit. Scribit, se in notitiam harum valvularum venisse ex illa suspitione, quod pre-

mendo ac deorsum fricando sanguinem, cursu tamen intercepto, hoc ab obstaculo aliquo fieri credidisset; idque tandem valvulas has esse, se deprehendisse. Fatetur anno 1574. demum ostiola *inter diffecandum à se summa cum lætitia observata*, miraturque quomodo illa *tam priscos quam recentiores Anatomicos adeò latuerint, ut non solum nulla prorsus mentio de ipsis facta sit, sed neq; aliquis prius illa viderit.* Quod quidem posterius, quatenus verum sit, ex antedictis est manifestum: Dabimus tamen hoc viri magni candori, dabimus meritis ejus in rem Anatomicam, & quia has Valvulas primus in pluribus locis detexit, & accuratius descripsit, depinxitque, ut à nullo illum vel voce vel scripto monitum, propriæ industriæ nisu, primum illa observasse credamus. Ut ut autem libellus insignis sit, non tamen (ut in talibus fieri *ἀδυνάτων* est) omnia circa valvularum sedes, figuras, multo minus usum, annotata in eo sunt, posterorumque secuturis curis & diligentia plurimum relictum est.

XXI. Fama autem hujus Fabricianæ de Valvulis observationis, & demonstrationis publicè in Theatro Patavino factæ, mox in Germaniam venit, ideoque, nondum edito Fabricii libello, *Salomon Albertus*, præstans Medicinæ & Anatomies in Academia Witebergenfi Professor, quamvis sanguinem alicubi in venis interceptum hæere jam tum ante animadvertisset, tamen monitus de Fabricii observatione per litteras, accuratius inquisivit, & anno 1579. vertente, publicè in Theatro eas ostendit, simulque suas observationes de valvulis illis publicavit, ut *eruditissimas Fabricii scholas quibus exspectatione diutius carendum, in lucem*

lucem aliquando provocaret. Meretur vero omnino legi ista dissertatio, quamvis pauciora ostiola, quàm *Fabricius*, examinet. Laudat vero *Salomonem Fabricius* quoq; in *Epist. Dedicatoria ad Nation. German.* manetq; hinc gloria hujus inventi divisa quodammodo inter Italum & Germanum; cum Itali quidem indicio Germanus se instituisse suas observationes ingenuè fateatur, nondum tamen publicatis Italicis illis plenioribus, suas primus typis exscribi fecerit. Ipsi tamen *Fabricio* ab *Aquapendente* monstratas à *Patre Paulo Monacho Servita Veneto*, ex ejus vita notat *Riolanus* loco supra citato, habeturque hoc etiam in vita ejus à *Belga* conscripta & historiæ *Concilii Tridentini* præfixa. Non videtur tamen id probabile; nec enim *Fabricius*, qua fuit ingenitate, id dissimulasset, qui alibi, quid circa pupillæ in majori & minori luce contractionem à *P. Paulo* didicerit, candide & ingenuè fatetur *lib. de oc. vis. org. part. 3. c. 5. p. 57.*

XXII. Alii Anatomici Itali circa valvulas Cordis ferè tantùm occupati fuere: ad *Archangelum* tamen *Piccolbominæum*, Anatomicum & Medicum Romanum, fama observatarum in venis Valvularum subito pervenit, quippe qui, antequam *Aquapendens* quicquam de iis ederet, anno superioris Seculi 86. in suis prælectionibus Anatomicis earum meminit. Unum inquit, l. xi. lect. 3. solum addere volo magni momenti ab omnibus prætermissum quod mihi summam admirationem, ubi illud comperi, ita excitavit, ut fere in ecstasi ageret: quod est, in mediis venis reconditas esse innumerabiles penè valvas, quemadmodum in orificiis vasorum Cordis. Non quidem deinde illas in specie

describit.

describit, situm tamen videtur rectè observasse, modo usum quoque, quod suo loco patebit.

XXIII. Post hos, deinde in Italiâ semper hæ Valvulæ demonstratæ fuerunt ut ex *Spigellii*, *Veslingii*, *Marchetti*, præstantissimorum Anatomicorum libris apparet. *Veslingius* etiam inter illos verum usum descripsit, sed monitus ab *Harveio*, de quo jam dicam.

XXIV. Hactenus enim Valvulas in corde quidem viderant, & sedes earum in Venis, & ubique situm notaverant, quem tamen usum haberent, vel planè non, vel non plenè poterant expedire, imò cum alicubi verum viderent, aut vi ἀδυσίας, fateri cogerentur, tamen mox, quasi fatali quadã necessitate, nihil perspiciebant, & aut repugnantia sibi & veritati dicebant, aut iudicium suspendebant. Primus *Guilh. Harvejus*, accuratius de his, perpenso earum in corde positu, & collato reliquarum in venis situ, mutuoque ad eundem scopum consensu, philosophari cœpit, suamque sententiam eò in libro publicavit, quem *de Cordis & Sanguinis motu* conscripsit, ab ipsis valvulis, ad hunc confirmandum argumento petito. Factum est hoc hujus seculi anno 28 & ex eo tempore omnes accuratiores Anatomici Harvejanis vestigiis institerunt, paucis quibusdam dissentientibus, sed mox explosis.

XXV. At hoc ipso seculo nostro, cum novi insuper essent reperti & omni antiquitati incogniti ductus, in illis valvulæ quoque humorum per eas motum moderantes, deprehensæ sunt. Unius enim rei observatio alias promovet, & ad ulteriorem inquisitionem instigat. Cum igitur inusitatâ felicitate novum vasorum genus lacteum in Mesenterio observasset

Caspar

Caspar Asellius, hoc quoque in illis admiratione dignissimum annotavit; angustissima licet, plurimis tamen valvulis esse interstincta, sive intercisa, non modò qua committuntur intestinis; sed etiam in reliquo ductu. Vide *cap. 18. libri illius*. Quæ deinde rectius exposuit & oculis ipsis exhibuit Cl. Ruischius.

XXVI. Ostendit porro seculo nostro chyli ulteriorem progressum, novo in Thorace ductu observato, *Job. Pecquetus* & cum illo *Job. Hornius*, quem tamen deprehensum jam *Bartholomæo Eustachio*, & ab illo descriptum, in *libr. de venâ sine pari* supra dixi. In quo ductu Eustachius valvulam notavit, ceu supra ex ejus *syngr. XIII.* monui: revera tamen illa quidem valvula non est in vena alba, vel ductu thoracico, sed in venâ sanguiduca circa jugularis & axillaris exortus, operculi tamen vicem ductus illius ostio præstat, ne sanguis ex venis modò dictis redux & in cavam fluxurus, in id irruat. Eleganter delineari illam fecit *Loverus* *libr. de corde, c.v. tab. 6. fig. 2.* Præter illam vero in principio hujus ductus non tam in eo hærentem, quàm usum aliquem illi præstantem valvulam, recentiores Anatomici plures in illius progressu, nec simplices annotarunt & descripserunt, id quod nuper quoque elegantissimè factum à celeberrimo Anatomico Leidensi *D. Carolo Drelincourtio*, *Experim. Anatomic. Canicid. xi. §. 27. & seqq.*

XXVII. Quando deinde post annum seculi hujus quinquagesimum, nova iterum vasa, lympham vel serum vehentia in variis corporis partibus ad glandulas potissimum sunt observata, curiosa Prosectorum manus ad valvulas in illis, motus humorum explorandi

randi causâ oculos quoque vertit, & plurimas in iis observavit, quæ non tantum in primorum inventorum libris descriptæ sunt, sed postea quoq; , occasione à Nob. *Ludovico de Bils*, eas negante, datâ, à *Friderico Ruisch* præstantissimo Anatomico Amstelodamensi, peculiari libello, *Dilucidatio Valvularum* inscripto, in quo inusitatam Viri industriam laudare par est.

XXIIX. Et ita quidem se habet Historia Observationis Valvularum circa cordis vasa, & in venis aliis, quâ sanguiferis, quâ lactiferis & lymphaticis. Videamus nunc, quid de illis annotatum sit hætenus in Scholis Anatomicis, & quomodo illæ sese, in humano præsertim corpore habeant, ut deinde de usu illarum certius quid determinare, & in artis quoque aliquem usum dissertationem nostram convertere possimus.

XXIX. Non est autem animus singulas valvulas vel circa Cor, vel alibi in Venis apparentes, ut suo quæque loco sita est, cum omnibus circumstantiis describere, & ante oculos ponere, cum hæc opera partim esset frustranea, tot eruditissimorum Virorum de his Observationibus, vel integris libris, vel passim dispersis exstantibus; partim huic Academicæ dissertationi inconveniens. In genere tantum quæ de illarum numero, sedibus, substantiâ, magnitudine, figurâ & situ à me aliisque observata sunt, proponam, ut hinc usus cum omnium in genere, tum singularum in specie cuilibet patere possit.

XXX. Circa numerum autem illarum & sedes res non parum intricata est. Ubi illæ, quæ hætenus observatæ sunt, sedem suam habeant, facile quidem est dicere

dicere, illarum quoque inire numerum non adeo difficile foret industrio, & à libris instructo. At quot in Corpore humano in sanguineis aut aliis vasis, Valvulas Natura construxerit, quis determinabit? quæ per tot secula peritissimos Anatomicos latuerunt: quæ divinus *Vesalius*, monitus etiam à Cannano ne quidem invenire potuit, cur non alibi adhuc pluribus in locis lateant nemini deprehensa? Negare in Anatomicis existentiam alicujus rei, non nisi diligentissimâ observatione, vel singularis *εὐχρησίας* beneficio obviæ, res mihi visa est semper lubrica valde & temeraria, quæque fieri non possit, nisi à præsumptuosis & arrogantibus, & naturæ amplitudinem intra suæ industriæ angustias cogentibus. Ita etiam circa Valvulas determinare quisque quas viderit, rectè potest: si verò omnium in corpore numerum definire velit, à posteriorum diligentia vel felicitate metuere sibi correctionem debet. *Piccolominæus* scribit, se cum admiratione comperisse, *innumerabiles penè valvas in mediis venis esse reconditas*. Illæ quæ observatæ sunt, innumerabiles non sunt: at reliquarum inire numerum quis poterit, in minoribus præsertim venis? Propter humorum in quibusdam venis versus exortus suos impeditum motum: propter negatam aquæ aut aëri immisso à parte patentiori transitum: propter venarum ad latera circa ingeniculationes suas tumorem, suspicamur quidem, esse in illis locis valvulas, nec malè, quoniam aliis in locis, ubi similia observata, valvulas jam tum detexit humana industria. Non tamen qui tale quid suspicatur, esse valvulas asserere certò potest, sed tantùm obstaculum aliquod,

C

quocun-

quocunque etiam modo natura id finxerit. Dant interim inquisitioni occasionem tales suspiciones, & multum promoyent naturales observationes. Quam tamen difficile sit tenuissima illa valvularum corpora five pressurâ five inflatione detegere, & quomodo hic lassetur, repetitis frustra Experimentis, Prosectorum industria, ipse accuratissimus Anatomicus *Th. Kerckringius obs. 4* ingenuè tradit, & difficultatem explicat l. c. *Ruischius*. Cavendum etiam diligenter est ne, quæ in brutorum obviâ magis sectione circa valvularum numerum sedesque deprehendimus, homini citra ulterius examen applicemus.

XXXI. Et hinc videas ipsos Anatomicos inter sese dissentire, dum certis in locis alii Valvulas ponunt, alii ibidem easdem esse negant, quod quidem posterius, si faciant viri ingenui cum modestiâ, admittere in rebus his sensu dijudicandis nolentes, quod ipsi manu industrie & dextrè admota non deprehenderunt, tolerari utique potest: præsumptuosos quippe illos, & nimis præfracte, nisi quod ipsi viderunt negantes, priori thesi tantum castigavimus. Cum enim tam multi, quæ obiter tantum inspexerunt, aut ab aliis narrari audiverunt, aut ita se habere sibi persvaserunt, tanquam accuratissimè observata chartis illinant & orbi obtrudant, quis satis cavere sibi ab illorum vel fraudibus vel incuriâ potest? Nec juvat, plures hæc tradidisse, & tanquam sibi comperta memorâsse. Incipiens enim error ab uno peritiorè credito, gliscit, & ad multos sese mox propagat, quibusdam ex præiudicio quodam videntibus, quod nullibi est, aliis observâsse se asserentibus, cui inquirendo nunquam manum admo-

verunt,

verunt, ne aliis videantur incuriosiores, daturi dein poenas & ludibrio futuri, ubi ingenuus observator, quæ non rectè vidit, retractat, cèu sæpius factum est.

XXXII. Habent autem hæc ita sese in omnibus observationibus Anatomicis: peculiare tamen aliquid circa valvulas occurrit, quod dissentientes inter sese Profectores facit. Scilicet Valvulæ nomine non idem omnes intelligunt, ideoque mirum non est, quibusdam in locis, ubi alii agnoscunt valvulas, alios eas negare. Ubi enim de nominibus discrepantia est, in infinitum disputatur, nullâ unquam sperandâ concordîâ.

XXXIII. Quantum verò mihi hætenus observare licuit, nonnulli Valvulæ nomine intelligunt quodvis obstaculum in vasis, quocunque etiam modo à naturâ paratum, dummodo humorum motum moderari aut ab unâ parte sistere possit. Alii respectum ad membranulas cordis, primò omnium detectas, habentes, id demum pro valvulâ habent, quod è corpore vasis enatum, semicirculari aut non multum ab simili figurâ, membranæ ut plurimum substantia, una parte clausum, altera apertum est, ut dirigere humorum motum possit. Quis igitur jam non intelligit, Posteriores alicubi negaturos Valvulas esse, ubi constanter Priores eas ponunt, & se vidisse & tetigisse juramento contendere parati sunt. Et hi scilicet & illi verum dicunt, & inter se facile convenire possent, si rem, de quâ disputant, prius definirent.

XXXIV. Ne igitur & mihi simile quid eveniat, cum posterioribus Valvulæ nomen illis solum membranulis do, quæ cum cordis Valvulis ad arterias sitis similitudinem habent ex corpore vasorum enatæ & inde quasi pendulæ. Quo posito non ferent ægrè præ-

præclari Viri, nec me incuriæ & supinitatis accusabunt, si fortè alicubi negem me vidisse valvulas, ubi illi exstare eas & scribunt & pingunt.

XXXV. Neque tamen de omnibus illis Valvulis inter Anatomicos controversis, ut *Αζύγæ*, Coronariæ, &c. agam, meumque judicium interponam, sed tantum de iis, quas in Vena Cava ad hepar à longo jam tempore alii posuerunt, alii negarunt, ne nunc quidem lite satis decisa, quid observaverim, exponam; cum præsertim à Cl. Dn. Præside hæc nuper pluribus explicata viderim. Scilicet, ut alibi in corpore nostro, ubi rami à truncis vasorum obliquè oriuntur, una pars vasis limbo quasi adnato & prominente, depletoque vase nonnihil propendente, ita præ alterâ eminet, ut obiter intuens credat esse valvulam: ita tales limbi in ramis cavæ extrunco ejus in hepar abeuntibus egregiè spectantur, & sunt quidem aliquando crassiores, aliquando ex tenuissima membrana instar Veræ valvulis producti. Hos autem nonnullos pro valvulis habuisse satis patet, cum ex descriptione ab ipsis propositâ, tum quod nihil aliud iis in locis, ubi eas ponunt, reperiatur. Quis enim in humano hepate ostendere veras valvulas membranaceas, & quicquam præter hos limbos potest? Scio *Carolus Stephanum* & alios doctissimos Viros, præter hos limbos, in bubulo hepate veras valvulas etiam admittere, & se deprehendisse testari, ad latiorum truncum cavitate sua spectantes: *Highmorum* quoque *Disquis. Anat. l. I. part. 3. c. 1.* in brutis, (utpote in quibus prono corpore incedentibus major usus sit) alias majores, alias minores furculorum magnitudini respondentes ad cavæ latera interiora adhærentes,

rentes, ac in orificia Vasorum incidentes, eaque exactè versus Cor claudentes, describere: Mirum tamen ab aliis in bubulo & canino hepate, quorū obvia sectio est, non posse easdem observari. Non negabo interim præfractè, nunquam illas eo in loco, saltem in animalibus quibusdam, apparere, quamvis mihi visæ non sint, nec bonorum Virorum fidem in dubium vocabo: cum præsertim *Cl. Dn. Præses*, qui nunquam illas in bubulo aut canino hepate observare potuit, ante annos non ita multos in Capreoli jecore publicè eas suis spectatoribus ostenderit. Dissecta scilicet in longam cava eâ parte ubi hepar tangit, supra ramorum ex ea exortorum ostia membranas semicirculares expansas, ostia tantum non plene obtegentes in plus quam sex locis demonstravit.

XXXVI. Qui tamen prominulos tantum venosi corporis limbos Valvulas nominant, propter eundem scilicet usum, minus rectè faciunt. Qui enim limbus in vasis his obliquè exorientibus Valvulam spectantibus mentitur, mutato situ hepatis, & oculo obliquis ostiolis rectè obverso, nihil tale exhibet, nec ullo modo impedire sanguinis refluxum potest. Tales enim limbos in multis quoque arteriis, ubi obliquè rami earum exoriuntur, simili planè modo videmus; imò ubi aspera arteria in pulmonibus ramis suis divaricatur, in lateralibus ostiis similiter elevati limbi sunt, ut non minus imaginari sibi valvulam quis iis in locis possit, quàm in Venæ cavæ ad hepar ramis. Non tamen quis has eminentias vel in arteriis sanguinis versus Cor relapsui impediendo necessarias esse, multò minus in asperâ arteriâ aëris ingressum moderari dixerit.

XXXVII. His ita præmissis præcipuas verarum

Valvularum fedes in humano Corpore enumerabo. Sunt autem ad Cor non tantum Venis, sed etiam Arteriis datae, Arteriae scilicet pulmonali, & Aortae non minus, quam Venae Cavae & Pulmonali. Alias in toto Corpore non sunt à me observatae ullae in arteriis valvulae, ut non sine causâ suspicer elatiores tantum limbos in exortu rami arteriosi propter similem ex praedictis illorum usum, pro valvulis descriptos à Viris praecclaris, qui in Arteriis illas quoque alicubi deprehensas memorant.

XXXIIX. Praeterea dantur Valvulae in Venae portae ramis Splenicis, Mesentericis, Gastroepiploicis, ex negato sanguinis & aëris transitu facile deprehendendae primum, & ipsis deinde oculis exponendae, quas in animalibus praesertim observavit *Cl. Highmorus* l. 1. part. 1. c. 2. & part. 3. c. 3. ubi etiam pag. 61. & 62. eas depingit.

XXXIX. In Cavae deinde venae ramis plurimas reperire licet, non tamen in ipso ejus trunco, sed ibi tantum, ubi divaricationes fiunt. Observatae sunt in descendente venae ramis Emulgentibus, Spermaticis, Cruralibus denique; & in ascendente Jugularibus, Axillaribus, brachiique venis Basilica & Cephalica. *Hieronymus Aquapendens* illas quae in extremarum partium ramis observantur, diligenter annotavit & pingi fecit, verum longè plures sunt quam ab illo memoratae. Nonnulli quidem in exilibus venis nullas dari valvulas asserunt; verum ut in internis ita in externis quoque minoribus ostendi possunt, alibi etiam immissus stilus vel flatus, negato progressu eas

eas esse probabile reddit: quamvis de Capillaribus temerè aliquid asserere nec velim, nec possim.

XL. Præterea circa sedes Valvularum in Venis illud adhuc addendum est, quasdam earum & plurimas quidem affixas esse orificiis Vasorum, alias non item. Et priores quidem illæ paulo supra exortum rami sedem suam habent, & ibi potissimum ubi obliquè exorti rami limbo aliquo prominent.

XLI. Ratione Numeri in Valvulis id quoque observandum, aliquando earum unam tantum reperiri in uno loco, aliquando plures sibi appositas, has iterum vel similes sibi, vel aliquo modo dissimiles. Ita in Corde ad utramque arteriam, tres sunt valvulæ similes sibi: ad utramque venam non item. Nam illæ quæ ad Cavam sunt, numero quidem tres, quæ autem ad Venam pulmonalem exstant, duæ tantum sunt, nec similes planè. Et quamvis in homine & animalibus quadrupedibus hæc ita sese habeant, tamen in pennatis & piscibus alio numero observantur. Præstans Anatomicus Anglus *Georgius Ent* in Ranæ Piscatricis corde ubi Aortæ jungitur, duas Valvulas semilunares, in auriculâ ejusdem consimiles valvulas sed quaternas reperit p. 203. In corde Salmonis duas ad auriculam versus Cavam, valvulas à se observatas pingit *Florentius Schuyl* ad *Renati de Cartes lib. de homin. p. 8.* in quâ tamen figura multa desideres, cum ratione figuræ Cordis, tum egressus vasorum, & id imprimis, quod valvulas ibidem duas semicirculari figura, fursum cavitate suâ spectantes, quæ in orificio Sinus aortæ occurrunt, non observaverit, sed tantum latiores illas & expansas magis versus auriculam, cavamque deorsum

deorsum ad Ventriculi conum spectantes. In pennatis id notabile est, quod reliquas quidem Cordis valvulas similiter constitutas habeant, ac alia animalia quadrupeda, in dextro autem Ventriculo, trium loco, unam tantum, & quidem carnosam, & cornutæ Lunæ quodammodo similem, sed paulò magis exporrectam, ab externâ dextri ventriculi parte enatam, & per totum ejus ambitum circumlatam, versus sinum, ubi arteria pulmonalis egreditur, quæ sursum, cavam versus clausa, deorsum aperta & libera, (nisi quod alicubi capillaribus fibris parieti cordis exteriori adnectitur) trium valvularum vicem præstat, ab *Harvejo*, qui dextrum in pennatis ventriculum sine valvulis esse scribit *Exerc. Anat. l. c. 16.* non observata.

XLII. In venis deinde reliqui corporis non parum variant numero hæ Valvulæ: Sæpius enim una tantum majuscula adest, aliàs binæ minores, ceu jam tum annotavit, & in figuris suis monstravit *Aquapendens*; aliquando major aliqua & minor sibi adsitæ sunt, ex quibus illa duas tertias venæ partes sæpe occludit, hæc reliquæ parti claudendæ destinatur: quam observationem debemus illustri *Theod. Kerckringio* observ. Anatom. 4. qui, contra *Bartholinum* id negantem, in hominis jugulari venâ internâ tres adfitas sibi valvulas triplici in loco, & in jugulari venâ Canis quinque eodem in loco sitas demonstravit.

XLIII. Substantiam Valvularum quod attinet, illa membranea meritò dicitur, talis enim in hominibus semper apparet, & in aliis quoque animalibus; solis pennatis exceptis, in quorum dextro ventriculo unam totam carneam observari modo monui. Non
tamen

tamen illa membrana in omnibus se eodem modo habet. Præterquam enim, quod in ventriculis cordis Sigmoidæ crassiorē habeant membranā, quam illæ quæ in venis sunt, & quod ex observatione *J. C. Arantii c. 33.* exterior earum circumferentia reliquo corpore solidior percipiatur: Tricuspidales fibrosæ non malè dici possunt, sunt enim juxta *Autorem libri de Corde l. c. Veiut aranearum telæ extensæ* ὡς οἶον δ' ἀχναί ἀγαντερές, & in fibras quasdam tendinosas tandem, membranâ circumdatâ, abeunt, ibique, versus conum cordis carunculis seu papillulis quibusdam illi adhærent. In venis vero multò tenuiores sunt pelliculæ, minoribus inprimis, & in lymphaticis lacteisque tenuissimæ, ut observari etiam nisi singulari encheiresi, inflatis primò venis, dein exsiccatis ad clarum solis lumen, non possint: quia de re videri potest *lib. cit. Cl. Ruischius*. Interim ut majores ita minores in ipsâ illâ magnâ tenuitate densæ tamen sunt, ut non facile rumpantur & resistere possint. Præter ordinem naturæ amittunt etiam interdum membranaceam & aliam induunt substantiam, uti osseas mitrales valvulas cordis se vidisse nobilis Anatomicus *Job. Conradus Peiyrus in Method. Histor. Anatom. Med. p. 200.* testatur.

XLIV. Magnitudine etiam variant plurimum. Nam & illæ in corde Tricuspidales majores sunt reliquis Sigmoidæis, & mitrales sinistri majores sunt dextri ventriculialibus: & in ipso sinistro ventriculo una latius protensa, quo minus ibi conspici aortæ initium possit, facit. In venis pro ratione vasorum magnitudo illarum inprimis variat, ut scilicet, in majoribus vasis & ad majorum furculorum exor-

tūs majores, in minoribus & ad minorum exortus minores reperiantur. Secundum numerum tamen eodem loco sitarum valvularum contingit, ut ubi una est, major ea sit, ubi plures, minores deprehendantur, nisi quod interdum major & minor eodem in loco sibi adsitæ sint, uti jam supra notavi.

XLV. Inprimis autem & diligenter figuram Valvularum & positus notare par est, usu deinde maximo futuro. De cordis tamen Valvularum figuris, jam tum multa adeo dicta & scripta sunt, ut repetere illa omnia supervacaneum sit. Dudum *Auctor libri de Corde* Valvulas ad Arterias scripsit esse rotundas in summo, *velut Circulus semisectus*, οὐδέσων ἡμίτομα κύκλος, Σιγμοειδῆς vocarunt Græci ante Galenum, respicientes ad figuram semicircularem C, quā olim suum Sigma majusculum Græcos pinxisse constat; quamvis nec omnibus Græcis lunata illa figura familiaris, nec priscis sinuata illa litera Σ ignota, sed utraque usitata fuerit, quod monuerunt pridem eruditissimi Viri *Isaac. Casaubonus*, *Caspar Hofmannus*, & *Isaacus Vossius*; potest autem ex antiquis inscriptionibus & Nummis hoc facile probari.

XLVI. Similem verò figuram Sigmoideam habent quoque omnes fere reliquæ Venarum valvulae. Ferè inquam. Quamvis enim non sine causa *Aquapendens* & *Higbmorus*, qui valvulis illis eandem formam in descriptionibus suis & picturis dant, vapulēt à Ruischio, tamen tanta non est illa differentia, & respectu ad valvulas Cordis, tanquam notiores, habito, rectè assimilantur Sigmoideis ad Arterias sitis. Levem enim aliquam differentiam ratione figuræ inter se quoque habent ipsæ illæ, quæ ad arteriam pulmonalem,

nalem, & quæ ad Aortam fitæ sunt, unde illæ Lunares appellantur. Ouales has ob Corpus ad instar Ovi acuminatum appellat *Job. Ant. van der Linden Physiol. Med. c. vi. art. 16. Ruischius dicti tract. c. 2.* illas valvulas, quæ venarum ramificationibus adfitæ sunt, non servare Lunæ crescentis formam monet, sed in longitudinem magis exporrigi, & posse non malè alteri parti digitalis, quo utantur mulierculæ pro digitorum tegumento, comparari. Et verò, quando *Aquapendens* Venarum valvulas, *indicis aut aliorum trium digitorum unguem imitari p. 148.* scribit, videtur digitalis illius figuram etiam vidisse. *Ruischius* tamen differentes illas figuras quibusdam tantum competere, non omnibus, primus annotavit, & eas egregiè depingi fecit l.c. *Tb. Kerckringius.* An hæ Valvulæ sint illi à *Riolano in Anthropol. & appendic. ad Enchirid.* observati *tubuli intra venas crurales digiti longitudine ex eadem substantiâ conflat*, non dixerim? quid tamen viderit nescio, si non hæ ante oculos scribenti fuerint.

XLVII. In positu autem illarum jam id imprimis considerandum est, quod unâ sui parte Valvulæ lateribus ita coaluerint, ut clausæ appareant, altera autem ad apertæ videantur. Incipiemus à Valvulis Cordis, & in reliquis quoque, quo modo se res habeat, ostendemus. Habent autem cordis illæ sese diversimode. Nam quæ in utroque ventriculo hærent Tricuspidales, versus cordis sinus apertæ sunt, tendinesque suos variis cordis partibus hinc inde affigunt, superius verò basi cordis adhærentes, ibi & venam Cavam versus clausæ sunt. At Arteriarum, Pulmonalis & Aor-

tæ Valvulæ clausæ sunt Cordis cavitatem versus, apertæ verò & patulæ versus cavitatem arteriarum. Reliquæ in venis valvulæ ad unum omnes, quamvis figurâ cum illis ad Arterias cordis, neutiquam tamen situ conveniunt, spectant enim omnes cavitate suâ cor, clausæ verò sunt versus ramificationes vasorum. Et ita similiter lacteorum & lymphaticorum valvulæ sese habent, clausæ versus ramificationes minores, & spectantes ad truncum, qui ducit ad venam cavam & tandem ad Cor.

XLIIIX. Cordis Valvulæ, quomodo adsitæ sibi sint, quomodo item Venarum Valvulæ nunc simplices nunc duplices, imò aliquando triplices, jam tum supra dictum est: spatium autem quo à se invicem distant Venarum Valvulæ, non semper idem est, aliquando unius, interdum plurium digitorum. Id tamen ex *Aquapendente* adhuc addendum est, Naturam proximas quasque valvulas ita collocasse, ut sequentes non ex eodem latere, & per rectam lineam dispositæ sint, sed perpetuo inferiora superioribus & sibi proximis adversam positionem obtineant, planè eodem modo, ut in herbis folia & ramusculi à caule enascuntur: cujus rei mox usum videbimus.

XLIX. Jam enim operæ pretium est considerare quomodo valvulæ hæ aperiantur & claudantur, & in quantum claudere ostia, quibus præfixa sunt, possint. Id quod quidem ex ipso situ facile ingeniosus aliquis conjecerit. Jam tum enim *Auctor libri de Corde* §.8. de illius Valvulis annotavit, ita eas claudere orificia, ut nec aqua nec flatus possit penetrare: quamvis non satis distinctè de vasis Cordis loquatur, & quæ
in

in uno Ventriculo habentur duplicia vasa, eodem se habere modo existimet. In sinistro igitur ventriculo ostia à valvulis exactius claudi scribit, ut nec aqua nec flatus in cor intrare possit, quod falsissimum, si de ingressu super Venam pulmonalem loquaris. In dextro Ventriculo claudi quidem etiam valvulas cor versus scribit, sed non confestim, ut ingrediatur aër, non tamen multus: quæ similiter vera non sunt. Patet igitur tum omnia tantum per caliginem & confuse visa: at experimenta per flatus aut aquæ immiſſionem plurimum lucis nobis circa hanc rem dant, si distinctè fiant. Immiſſo enim in arteriam aortam vel pulmonarem flatu, propter valvularum, cavitate sua sursum ad arteriam spectantium, inferius autem clausarum, obstaculum, nihil spiritus intrare in cor poterit. Immiſſo vero sensim per arterias inter hiatum valvularum tubulo in ipsum cor eoque inflato videbis elegantis spectaculo ventriculi quâ dextri, quâ sinistri valvulas membranulis suis elevari & orificium occludere, flatumque non emittere. Faciuntque hoc tam mitrales duæ in sinistro, quàm tres tricuspidales in dextro ventriculo: ubi tamen differentiam aliquam observarunt *Anatomici Amstelodamenses*, in ventriculo scilicet sinistro eadem altitudine ad claudendum orificium membranas coire, in dextro verò ita attolli, ut una sit supra aliam p. 23. Imò in avibus, ubi una tantum est eaque carnosâ valvula in dextro ventriculo, similiter jucundè observare licet, quomodo elevetur illa à flatu per pulmonalem arteriam immiſſo, & orificio sese opponat. Et ne quis cum aëre immiſſo aliter ferem habere dicat, periculum quis facere cum aqua

(cujus cum sanguine similis omnino ratio est) potest, qua repletum Cor, si premas illud & ad exitum cogas aquam, attolli mox membranas, tantò quidem magis quo plenius est aquâ, videbis, & exitum denegare. Membranaceæ scilicet valvulæ sunt, quæ sese orificiis opponunt, ne ingredi aut egredi per aliam, quam à naturâ præfixam viam sanguis possit, ipse verò sanguis est, qui membranas movet, elevat, extendit, ut applicare se orificiis & claudere ea possint.

L. Quod quidem si observâssent rectè illi, qui valvulas orificiis in totum occludendis aptas esse negant, non ita temerè veritati adversati fuissent, & ea, quæ sensuum fide certissima sunt, suis ratiunculis undecunque petitis convellere conati fuissent. Quamvis enim dum dissecto corde quomodo sese tangant triplices aut duplices valvulæ inspicimus, & inter eas media aliqua spatiola observamus, non statim primâ fronte persuadere nobis possimus, omnem omnino liquoris etiam vi aliquâ propulsi, motum per has impediri, ubi tamen deinde videmus nihil liquoris pressis arteriis in cor, nihil compresso corde in venas fluere posse, facile dubitationem nobis eximimus, admittimusque sanguinem in viventibus pari modo impediri, si ad fluxus à naturâ non destinatos à quacunque causa cogatur. Quid? quod in animalibus vivis experimenta nobis facere licet, & vel morosissimos hoc pacto convincere. Ligata enim arteriâ pulmonali, aut quod facilius est, aorta, notabili à corde distantia, non poteris partem illam arteriæ, quæ cor inter & vinculum est ullâ pressione deplere, cum sanguinem in Cor redire non patiantur Valvulæ Sigmoidæ. Ligatâ verò
venâ

venâ Pulmonali, vel potius Cavâ, certo à corde spatio, videbis quidem mox depleri illam, nullo autem viventis cordis naturali motu, nullaque artificiosâ & violentâ ejus pressione iterum impleri posse, nisi soluto vinculo ex ramis ejus sanguinem admittas. Cum igitur hæc tam evidentia ipsis sensibus sint, non profectò puto esse operæ pretium, ut illorum rationes, quibus fieri non posse, quod fit, contendunt, examinem: illos potius decebit, cum *non* certum sit, quæ-rere modum aliquem, quo explicent, quomodo hæ membranæ ita exactè claudere orificia ista possint, quod facere non posse primo intuitu videntur.

LI. Uti verò sanguini contra naturæ ordinem moto sese opponunt hæ Valvulæ, ab ipso sanguine motum naçtæ, ita contra tam commodus est earum situs, ut recto ordine euntem sanguinem nullo modo morerentur. Sanguinem enim ex Cavâ advenientem supra se delabi patiuntur Valvulæ tricuspidales, clausæ versùs illam & ipse sanguis eas premit versùs latera, nullo ullibi obstaculo: quod similiter contingit sanguine ex venâ pulmonali supra mitrales valvulas in sinistrum ventriculum ituro. Et ex corde in arterias supra Valvulas Sigmoides decurrit sanguis, non impeditus ab illis, nisi retrolapsurus.

LII. Mirari profectò subit, & condolere humanæ mentis cæcitati, (quæ ad lumen quoque clarum, ut vespertilionum oculi ad solem, caligat, nisi divina gratia, omnium inventionum & observationum utilium mater, tenebras dispellat) quod nec veteres Philosophi & Medici, nec proximè elapsorum seculorum præstantissimi Anatomici, dum valvularum harum situm exactè,

exactè, & diversum ad diversa vasa describunt, quid ad sanguinis motum conferat, non viderint. Imò hoc fortassis magis mireris, quod cum rei evidentia eos coegerit fateri, Valvulas Sigmoideas in dextro Ventriculo sanguinis regressui in Cavam obstare, & semilunares in orificio arteriæ pulmonalis ejusdem regressui in pulmones, idem tamē in ventriculo sinistro, ubi simili modo illæ constitutæ, noluerint admittere. Imò videntur tandem aliqui ex ipso valvularum positu collegisse, sanguinem ex venâ Cavâ in ventriculum dextrum, hinc in pulmones, exque iis in sinistrum ventriculum Cordis, & ex eo in Aortam ire, sed mox deferentes veritatem & se ipsos, meram confusionem parere, & nihil cohærens dicere. *Realdum Columbum* mireris tantò magis, quod eâdem pene pagina de harum valvularum usu & verum dicat, & falsum *l. 7. p. 329.* verum tamen arripiente ejus commentatore *Job. Posthio.*

LIII. Solus incomparabilis *Harvejus* in observando accuratus, in inveniendis usibus ingeniosus, in examinandis phœnomenis & eorum causis judiciosus, rectam institit viam, & par semper sibi, non alium quàm diximus, manente isto valvularum in Corde positu, sanguinis posse esse motum egregiè ostendit. Quod si aliter sanguinem moveri voluisset Natura, aliter quoque Valvulas, alio positu, construxisset.

LIV. Neque verò hæsit in Cordis Valvulis, sed progressus ad Venarum valvulas, officium earum, primis Observatoribus planè non cognitum, ostendit, & quomodo cum Cordis valvulis ad eundem usum amicè conspirent, eleganter docuit. Scilicet spectant omnes, uti supra dixi, cavitate suâ Cor, clausæ autem sunt

sunt versus minores ramos, ideoque ut situm, ita eundem usum cum Tricuspidalibus & mitralibus Cordis habent, ut supra se transire sanguinem ex minoribus ramis cor versus liberè patiantur, eidem autem in venas, ex quibus fluxit, reversuro, resistent. Ideoque quamvis Venæ Cavæ in corpore ramus aliquis sit descendens, alius adscendens, & uterque trunco suo majori Cordi affixus, & proinde quædam valvulæ, venarum scilicet rami adscendentis, cavitatē suā deorsum spectent, reliquæ autem descendētis, sursum, in uno tamen omnes conveniunt, quod cavitatibus suis Cor spectent. Et hoc quoque de omnibus Cavæ ramis, ad internas partes protensis verum est. Et de portæ quoque ramis verissimum. Cum enim sanguis ex Portæ trunco in hepate, novâ ibi ramificatione factâ, & cavæ ramificationibus respondente, omnis in Cavam eat, omnes quoque valvulæ in Portâ versus ramificationes suas clausæ, versus truncum Portæ & sic consequenter versus Cavam & ipsum Cor patent. De Lactearum & Lymphaticarum venarum valvulis res eodem modo se habet.

LV. Motum accipiunt similiter hæ Valvulæ venarum ab ipso sanguine, qui ex arteriis in minora primum venosa vasa; dein majora redux ad clausam earum partem appellens, deprimit membranosum corpus & lateri venæ applicat, regressurus verò quâcunque de causâ ad cavitatem valvulæ appellit, & latera membranæ à sese invicem diducit, tantò quidem magis quo major est ejus impetus, & ita sibi

ipsi propter inferiorem valvulae clausuram progressum obstruit.

LVI. Possent hinc iterum quis dubitare, quomodo valvulae semicirculares, si praesertim solitariae sunt, uti pluribus in locis sunt, possint rotundum Venae corpus ita obstruere, uti nihil trans valvulam sanguinis transire possit. Verum praeterquam quod *non* hinc certum est, uti dein ad sensus iterum provocabimus, situs ipse valvularum ad se invicem, claram rem facit. Uti enim *Aquapendens* jam observavit & *Harvejus* dilucidavit, sequentium cornua praecedentium convexorum media respiciunt, & sic versis vicibus, ut si quid per cornua superiorum inter rimulas aliquid elabatur, convexitas subsequantium transversim posita id excipiat & sistat: quo ipso simul retunditur argumentum, quod contra valvulas à numero earundem petitum olim movit Harvejo *Echardus Leichnerus hypomn. 5. §. 6.* Et quamvis aliquubi una tantum sit valvula, major tamen illa plerumque & nihilominus remorando sanguini apta. Neque enim naturam ad numerum valvularum esse adstrictam, vel ex Corde patet ubi in homine & animalibus sanguineis pulmonem habentibus in sinistro ventriculo duabus valvulis idem efficit, quod in dextro tribus: & in piscibus duabus valvulis, & in avium dextro Ventriculo unâ carneâ ad idem ministerium feliciter utitur. Ubi verò plures in eodem Venarum loco valvulae sunt, ibi ad obstruendum transitum versus minores ramos artificiose conspirant.

LVII. Sed cur non provoco ad ipsos sensus in
tantâ

tantâ rei evidentia ? Si enim premas sanguinem ex majoribus in minores ramos, videbis multis in locis obstacula esse, inque ipsis venis nodos oboriri, certo transitûs negati indicio: quod si ibi venæ corpus disseces, accuratior inspectio valvulam unam aut plures ostendet. Cui autem valvularum situs cognitus jam est, ille prope valvulam abscindere venæ ramum minorem poterit, ut ipsa quodammodo valvula oculis pateat, tumque in majorem ramum liquorem immittere & valvulam, aut valvulas versus premere, sic videbit jucundo spectaculo assurgentes membranas & sæpe exactissimè claudentes orificium, liquoris nihil transmittere. Et cum flatu quoque ita ferres habet, qui per majorem venæ ramum immisus in minores non penetrat. Et hinc est quod in investigatione venarum lymphaticarum sæpius occurrit, ut motu humoris in iis versus cor artificiosè per ligaturam impedito, dissecare partem aliquam vasis possis, non effluente lymphâ, obstante scilicet valvulâ.

LIIIX. Fateor hîc objici non sine ratione posse quod in sectione vivorum animalium facere licet Experimentum. Si scilicet observaveris valvulam, in A, ligaveris autem minorem ramum venæ in B ne possit quicquam sanguinis affluere, videbis nihilominus foramine in corpore venæ inter valvulam & ligaturam in C factò, sanguinem effluere qui per valvulam transiisse utique judicabitur. Fateor hoc speciosè fatis objici. Verùm præterquam quod non negaverim, interdum alicubi valvulas sanguinis ali-

quid præterlabi & per rimulas clausurâ non satis ad amissim factâ transire, quod tamen à subsequenti-
bus deinde valvulis excipitur & sistitur, artificiosè eâ
de causa, ut supra monui, collocatis: in exprimen-
to modo allato sanguis qui effluit non ex majori trun-
co per valvulam in apertum locum, sed ex minori-
bus ramis eò fluit: quamvis enim per ligaturam
descendens ramus interceptus sit, ut per eum affluere
nihil possit, tamen laterales minores rami, quibus
omnibus valvulæ datæ non sunt, nec tamen ligari
etiam commodè potuerunt, sanguinem illum suppe-
ditant. Quod si quis in Sectione accuratior omnes
etiam vicinas venulas in spatium inter valvulam &
vinculum hiantes, intercipere posset, sponderem ego
etiam omnem sanguinis fluxum cessaturum.

LIX. Interim ex his omnibus satis patere arbi-
tror, non aliud esse officium valvularum harum,
quàm ut sanguinem ex minoribus ramis secundum
naturæ leges in majores ad cor euntem & valvulas si-
ne impedimento superantem, si fortè ille redire in
vasa, unde venit quacunque de causâ compellatur,
in motu impediat, & rectâ viâ ire cogat. Scio equi-
dem *Franciscum Ullmum*, Pictaviensem, qui ultimus
fortè omnium inanes contra Harvejum lacertos mo-
vit, *Exercit. Anat. in Circul sang. p. 31.* asserere, san-
guinem continuo tractu semper excurrere nec unquam
posse vel retro fluere, vel proprio pondere deprimi,
ideoque si nullum alium quàm ab Harvejo allatum
usum haberent valvulæ, planè fore supervacaneas &
inutiles: quod quidem de sanguinis in arterias ex cor-
de mo-

de motu rectè se habet, ut proinde etiam illis natura non dederit valvulas nisi ad Cor. Postquam enim ille semel vi magnâ in arterias in Systole propellitur, & in subsequente Diastole provisum est per valvulas Sigmoides, ne quicquam redire in Cor possit, nullum deinde periculum est, ut subsequente & appulso continuo sanguine, motus ad extrema in vasis his paulò durioribus sine ullo regressus metu sit. At in Venis aliter se res habet, ubi sanguinis motus longè minor & tardior est, & ex minoribus in majora vasa fit fluxus, & propter partim Corporis inæquales motus, tunicasque molliores facile compressio & præternaturalis sanguinis propulsio fieri potest.

LX. Possem nunc facili negotio omnes ab *Aquapendente*, *Sal. Alberto* aliisque allatos usus rejicere, & quàm incongruè fingantur, & contra ipsum valvularum situm, pluribus ostendere, nisi hunc laborem jam tum ipse *Harvejus* sumpisset, & alii qui *Harveji* sententiam defendendam sumpserunt, præoccupassent. Id miror, nonnullos ex iis, qui Harvejana dogmata admittunt, inter Valvularum usus, tam illos ab *Aquapendente* assignatos, quam alium ab Harvejo notatum collocare, quasi simul consistere possint. V. Anatomicum accuratissimum *Dominum Marchetti Anat. c. 20, p. 279.*

LXI. Unum quod Aquapendens habet, consideratione mihi non indignum videtur. Observaverat scil. eo in loco, ubi natura ex majori ramo aliquod minus vas obliquè est propagatura, in majori ramo, paullo sub orificio minoris propagati ramuli, valvu-

lam quasi formari, hinc sangvinem descendantem ab ostiolo non solum detineri, verum etiam in ipsum impulsus retro gurgitare, & quasi stagnantem in venulæ ostium ingredi: additque mox simile quid in molendinarum machinis artem moliri, dum ut aqua multa detineatur, ac pro molendinarum ac machinarum usu reservetur, obstacula nonnulla, vulgò clausas & rostas dicta, adponunt, in quibus maxima aquæ copia, & necessaria, velut in apto ventre colligatur: & his quidem respondere valvulas. Verum si valvulæ situm ad ramificationes vasorum obliquè egredientium rectè observâisset *Aquapendens*, aliter sensisset, & cum *Harvejo* dixisset, eas cavitate sua sursum versus Cor spectantes impedire ne sanguis majore copia in trunco constitutus, in minorum ramulorum ostium irruat, & hujus per eos regressum ad Cor impediatur. Nec similitudo illa conveniens est. Quid enim valvulæ cum clausis illis & rostis simile habent? Quid illa magna copia aquæ per illas detenta cum paucis sanguine, qui hæere in cavitate valvulæ possit, commune habet? Interim quamvis verum sanguinis in venis motum non noverit, vel attenderit *Aquapendens*, tamen videtur aliquid suspicatus esse de motu sanguinis per ipsas valvulas promoto. Certè non adeò mihi videtur improbabile, motum sanguinis in venis versus Cor promoveri per valvulas, dum ad illas retrogressus sanguis & ad fundum allisus, novum quasi motum concipit, non secus ac aqua ad latera vasis cum impetu allisa, majori etiam vi ab illis resilit & priorem cursum remittitur.

tur. Quin hoc sensu valvulas nostras idem præstare sanguinis, quod aquæ motui in cochleis & aquæ ductibus præstant artificiales coriaceæ valvulæ, existimat *Nathan. Highmorus Anat. l. 2. part. 2. c. 5. p. 155* & similitudinem accommodat quam suo loco relinquo.

LXII. Et hæc quidem hætenus de Valvulis, earumque structurâ, situ & usu dixisse sufficiat. Addo verò & hoc, observationes has de Valvulis magni esse momenti in Physiologiâ & Pathologiâ, ad solvenda multa dubia & exploranda obscuriora. Quin in ipsa quoque Therapeutica non omni fortasse usu carere videntur.

LXIII. Præterquam enim quod ipsa valvularum in venis observatio in vivorum animalium anatome aliquo modo nos juvat, ut citra profusionem ingratam sanguinis sectiones melius instituere possimus, nemo nescit, quantum tota Physiologia lucis à vero detecto sanguinis motu ceperit, qui tamen ipse per Valvularum situm commodè demonstrari potest. Quicquid igitur ille rectè detectus commodi Physiologiæ & porro etiam Pathologiæ attulit, id ex parte in observationes accuratiores de Valvulis redundat. Quomodo etiam Varices in Corpore nostro gignantur (quas nescio quomodo nonnulli hodie à Polypis venarum deducere conentur) jam multò clarius patet. Ibi enim ubi valvulæ venarum sunt, illæ primum à sanguine crassiore dilatantur præter naturam deinde in lateribus venæ nodos accipiunt tales, quales apparent sanguinis in venâ per ligaturam motu versus Cor intercepto

LXIV. Quis

LXIV. Quis non igitur credat quoque Therapeuten ubi melius naturam & causam varicum cognovit, iis tollendis invenire remedia melius posse: *ὁ ἀρίστος γνῶς, ἀρίστα θεραπεύει.* Quis dubitet, quin, ubi de revulsione aut derivatione instituenda disputatur melius ferre iudicium Practicus possit, qui sciat per quæ vasa liberè moveri sanguis, per quæ verò propter valvularum obstacula non possit. Sed de his Practici viderint, mihi enim quidem perinde fuerit, siue in medendo aliquid inde utilitatis habeant, siue non: contentus hâc ætate meâ ea proposuisse quæ non indiligentis observationis meæ testimonium dare & plurima circa motum humorum in corpore nos docere, & multa phænomena in Physiologiâ & Pathologiâ explicare possint.

F I N I S.

